

SOCIEDADE PORTUGUESA DE  
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

Rev Port Ortop Traum 26(2): 140-150, 2018

## ARTIGO DE ENSINO

## IMPACTO EXTRA-ARTICULAR DO QUADRIL

*Antônio A. G. Barros, Victor A. K. Barbosa, Fernando H. F. Garrido, André G. Ribeiro,  
Lincoln P. Costa, Carlos C. Vassalo**Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil***Antônio A. G. Barros, Victor A. K. Barbosa, Fernando H. F. Garrido, André G. Ribeiro**  
Médico Ortopedista**Lincoln P. Costa**  
Professor de Medicina**Carlos C. Vassalo**  
Estudante de Doutorado**Submetido em** 09 abril 2018**Revisto em** 28 abril 2018**Aceite em** 13 maio 2018**Tipo de Estudo:** Estudo de Diagnóstico**Nível de Evidência:** V**Declaração de conflito de interesses:** Nada a declarar.**Correspondência**

Antônio Augusto Guimarães Barros

Hospital Madre Teresa

Av. Raja Gabáglia, 1002

Gutierrez, Belo Horizonte

Minas Gerais, Brasil

Telefone: +55 31 987953360

[antonioagbarros@gmail.com](mailto:antonioagbarros@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** O impacto extra-articular do quadril envolve um grupo de lesões reconhecidas apenas recentemente, comumente subdiagnosticadas e pouco compreendidas por muitos especialistas da área ortopédica. Porém, são lesões capazes de levar a dor e declínio funcional importante nos pacientes acometidos. O correto diagnóstico dessas condições é fundamental. Envolve a necessidade de um conhecimento adequado de sua patogênese e avaliação clínica através de manobras do exame físico específicas, assim como correta interpretação dos exames de imagem.

**Objetivo:** Atualizar profissionais médicos, fisioterapeutas, educadores físicos ou quaisquer outros que trabalhem em contato direto com os pacientes acometidos.

**Material e métodos:** Foi realizado uma revisão da literatura nas bases de dados PubMed e Birene/Lilacs a respeito da anatomia, patogênese, achados clínicos, exames de imagem e tratamento das principais causas descritas de impacto extra-articular do quadril.

**Resultados:** As síndromes de impacto extra-articular mais citadas na literatura são os impactos isquiofemoral, subespinal, pélvico trocântérico e o do iliopsoas. Essas síndromes são condições dinâmicas e o diagnóstico deve ser feito observando a presença de alterações anatômicas, exame clínico positivo e confirmação por exame de imagem ou achado intra-operatório. Por serem lesões com baixa prevalência relatada, existem poucas evidências a respeito dessas condições e mais estudos são necessários.

**Conclusão:** O conhecimento das síndromes de impacto extra-articular do quadril é essencial na avaliação de pacientes com dor no quadril e deve fazer parte do diagnóstico diferencial.

**Palavras chave:** *Dor no quadril; Impacto extra-articular do quadril; Impacto isquiofemoral; Impacto subespinal; Impacto pélvico trocântérico; Impacto do Iliopsoas*

## ABSTRACT

**Introduction:** The extra-articular hip impingement involves a group of recently recognized lesions, commonly underdiagnosed and poorly understood by many orthopedic specialists. However, these lesions are capable of leading to pain and important functional decline in the affected patients. The correct diagnosis of these conditions is primal. It involves the need for an adequate knowledge of its pathogenesis and clinical evaluation through specific physical examination maneuvers, as well as correct interpretation of the imaging exams.

**Objective:** To update medical professionals, physiotherapists, physical educators or any others who work in direct contact with the affected patients.

**Material and methods:** A review of the literature was conducted on the PubMed and Birene / Lilacs databases on regard of anatomy, pathogenesis, clinical findings, imaging and treatment of the main causes of extra-articular hip impingement.

**Results:** The most cited extra-articular impingement syndromes in the literature are the ischiofemoral, subspinal, trochanteric and iliopsoas impingements. These syndromes are dynamic conditions and the diagnosis must be done observing the presence of anatomical abnormalities, positive clinical examination and confirmation by imaging exams or intraoperative finding. Because they are lesions with a low prevalence reported, there is little evidence regarding these conditions and more studies are needed.

**Conclusion:** Knowledge of extra-articular hip impingement syndromes is essential in the evaluation of patients with hip pain and should be part of the differential diagnosis.

**Key words:** *Hip pain; Extra-articular hip impingement; Ischiofemoral impingement; Subspine impingement; Greater trochanteric Pelvic impingement; Psoas impingement*

## INTRODUÇÃO

A síndrome do impacto extra-articular do quadril é uma condição dinâmica. Pode ser ocasionada por uma série de distúrbios anatômicos do quadril e provoca dor e declínio funcional nos pacientes acometidos. São lesões subdiagnosticadas e pouco compreendidas. As etiologias do impacto extra-articular são essencialmente diferentes da encontrada no impacto femoroacetabular intra-articular (Cam ou PINCER). Com objetivo de atualizar os profissionais que trabalham em contato direto com os pacientes acometidos, foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados PubMed e Birene/Lilacs a respeito da anatomia, patogênese, achados clínicos, exames de imagem e tratamento das principais causas descritas de impacto extra-articular do quadril. As mais citadas na literatura são os impactos isquiofemoral, subespinal, pélvico trocantérico e o do iliopsoas.

## IMPACTO ISQUIOFEMORAL

O impacto isquiofemoral (IIF) foi descrito em 1977 em 3 pacientes com dor residual após artroplastia total do quadril<sup>1</sup>. Porém, apenas recentemente esse tipo de impacto foi identificado como fonte potencial de dor em pacientes sem história prévia de trauma ou cirurgia<sup>2</sup>. O IIF é uma condição dinâmica que leva a compressão do músculo quadrado femoral e a dor devido a redução do espaço entre o pequeno trocânter e a tuberosidade isquiática, conhecido como espaço isquiofemoral (EIF). Devido a inserção do músculo psoas no pequeno trocânter e dos isquiotibiais na tuberosidade isquiática o impacto também pode levar a irritação das bursas ao redor dessas estruturas<sup>3</sup>. A redução do EIF possui diversas causas como a coxa valga, coxa profunda, fraqueza da musculatura abduzora, doença de Legg-Calve-Perthes e as fraturas do pequeno trocânter ou tuberosidade isquiática<sup>3</sup>. Os diagnósticos diferenciais incluem as lesões crônicas dos isquiotibiais, síndrome glútea profunda e cialgia.

Pacientes com IIF possuem uma média de idade entre 51 e 53 anos, são frequentemente mulheres e apresentam uma taxa de bilateralidade variando entre 25 e 40%<sup>4</sup>. Dor glútea profunda é a principal queixa dos pacientes e a presença de um exame

físico positivo é necessário para a detecção do IIF. As manobras do exame físico consistem no teste de marcha com passos largos, palpação do EIF e o teste do IIF (Figura 1)<sup>5</sup>. O diagnóstico do IIF deve ser



Figura 1: Teste do impacto isquiofemoral no quadril esquerdo. A) Extensão e abdução passivas do quadril não produz sintomas. B) Extensão e adução passivas do quadril com reprodução da dor glútea profunda secundária ao impacto entre o pequeno trocânter e a tuberosidade isquiática.

confirmado por exames de imagem apresentando alteração de sinal no ventre do músculo quadrado femoral e redução dos espaços isquiofemoral (EIF) e quadrado femoral (EQF), sendo a ressonância nuclear magnética (RNM) o padrão ouro<sup>6</sup>. O EIF é definido como o menor espaço entre o córtex lateral da tuberosidade isquiática e o córtex medial do pequeno trocânter<sup>6</sup>. O EQF consiste no menor espaço entre a superfície súperolateral dos tendões isquiotibiais e a superfície posteromedial do tendão do iliopsoas ou trocânter menor<sup>6</sup>.

Há grande variação nos valores médios encontrados para os EIF e EQF entre os pacientes com IIF e pacientes assintomáticos. Torriani et al<sup>6</sup> compararam retrospectivamente o comprimento dos EIF e EQF, medido através de RNM. Foram avaliados 9 pacientes com dor no quadril e alteração de sinal do músculo quadrado femoral com 10 pacientes controle. Todos os pacientes do estudo eram mulheres, o grupo sintomático apresentou uma média de idade de 53 anos e o controle de 67 anos. O EIF foi significativamente menor no grupo com dor quando comparado com o controle ( $13 \pm 5$  vs  $23 \pm 8$  mm, respectivamente;  $p = 0,002$ ). O EQF também foi significativamente menor no grupo sintomático

quando comparado com o controle ( $7 \pm 3$  vs  $12 \pm 4$  mm;  $p = 0,002$ ). Os valores dos EIF  $\leq 17$  mm e EQF  $\leq 8$  mm, foram os que apresentaram maior sensibilidade e especificidade para a presença de dor no quadril e alteração do sinal do músculo quadrado femoral. Ambos apresentaram sensibilidade e especificidade de 83 e 82% respectivamente. Singer et al<sup>7</sup> conduziram uma meta-análise com um total de 217 imagens de RNM de pacientes com impacto isquiofemoral(IIF) e 140 imagens de controles assintomáticos. A média de idade dos pacientes com IIF foi de  $50,8 \pm 12,7$  anos e de  $51,6 \pm 15$  anos para o grupo controle. Sendo mulheres em 85,54% no grupo de casos e 70,31% no grupo controle. Os pacientes com IIF apresentaram redução significativa dos EIF e EQF quando comparados com o grupo controle,  $14,91 \pm 4,8$  mm versus  $26,01 \pm 7,98$  mm e  $9,57 \pm 3,7$  mm versus  $15,97 \pm 6,07$  mm, respectivamente ( $p < 0,0001$  para ambos). Nesse estudo para o diagnóstico do IIF, um EIF  $\leq 15$  mm esteve associado a uma sensibilidade de 76,9%, especificidade de 81,0% e acurácia de 78,3%. Em relação ao EQF um valor  $\leq 10,0$  mm resultou em 78,7% de sensibilidade, 74,1% de especificidade e 77,1% de acurácia. Os autores encontraram forte correlação entre a redução dos EIF e/ou EQF e edema/atrofia do músculo quadrado femoral com dor ipsilateral do quadril. Porém, os autores concluíram que apenas redução desses espaços é insuficiente para o diagnóstico de IIF e o padrão ouro continua sendo a presença de sintomas e alterações de sinal do músculo quadrado femoral na RNM.

Os valores médios dos EIF e EQF podem ser influenciados pela posição do quadril. Johnson et al<sup>8</sup> compararam por RNM a variação na dimensão do EIF com o paciente em decúbito dorsal e quadril em neutro, com o quadril fletido e em decúbito ventral. O menor valor médio observado foi com o paciente em decúbito dorsal e quadril neutro,  $21,1 \pm 5,6$  mm. Na RNM com o paciente em decúbito ventral o valor médio do espaço isquiofemoral foi de  $28,25 \pm 5,91$  mm. Na média o valor mais alto,  $36,9 \pm 5,7$  mm, foi observado com o paciente em decúbito dorsal e quadril fletido. Foi encontrado diferença estatisticamente significativa entre as posições supina neutra e prona, assim como entre a supina neutra e supina com o quadril fletido. Atkins et al<sup>9</sup> avaliaram, através de tomografia 3D, RNM

e fluoroscopia, o movimento in vivo do quadril e o espaço isquiofemoral em 11 participantes assintomáticos. Em 10 dos 11 participantes o menor valor do EIF foi encontrado durante a rotação externa do quadril. Os valores médios mínimos do EIF encontrados durante as atividades foram de 10,8 mm para a rotação externa, 15,5 mm com a deambulação e 15,8 mm na deambulação em plano inclinado, sendo todos esses valores estatisticamente menores que a média de 23,7 mm obtida de forma estática na RNM. Esses resultados mostram que o EIF pode ser menor durante atividades dinâmicas e os valores obtidos por imagens estáticas podem não representar o espaço mínimo obtido durante atividades.

O tratamento inicial do IIF deve ser com medidas conservadoras como repouso, modificação das atividades, anti-inflamatórios e fisioterapia para fortalecimento da musculatura abduutora do quadril. A infiltração de anestésico associado a corticoide no EIF pode ser realizada se os sintomas persistirem<sup>10</sup>. Uma pequena parcela de pacientes, em torno de 5 %, necessita de tratamento cirúrgico para tratamento de dor recalcitrante<sup>11</sup>. O tratamento cirúrgico consiste na ressecção parcial do pequeno trocânter ou da tuberosidade isquiática, dependendo da etiologia. Pode ser realizado por via aberta ou endoscópica e, apesar de haver poucos relatos na literatura, é considerado seguro<sup>12</sup>. A ressecção parcial do pequeno trocânter deve ser realizada através de uma pequena janela no músculo quadrado femoral ao nível do pequeno trocânter mantendo íntegro a porção proximal do músculo, onde se encontra a artéria circunflexa femoral medial<sup>5</sup>.

## IMPACTO SUBESPINHAL

O impacto subespinhal(ISE) faz parte do grupo de impactos extra-articulares que até pouco tempo era considerada uma fonte desconhecida de dor no quadril ou uma condição associada ao impacto intra-articular do quadril. O avanço da artroscopia de quadril tem tornado mais claro o diagnóstico diferencial dos tipos de impacto<sup>3</sup>.

O ISE geralmente ocorre quando há um contato anormal entre a espinha ilíaca ântero-inferior (EIAI) e a cabeça do fêmur ou a porção anterior do colo do fêmur. Devido a localização, outras estruturas



como o labrum, a cápsula anterior e o tendão do reto femoral também podem estar envolvidas. Normalmente este impacto ocorre aos movimentos de flexão, adução e rotação interna do quadril. Anatomicamente a EIAI está localizada logo acima da porção ântero-superior do lábio acetabular. Na porção superior da EIAI origina-se o tendão da porção direta do reto femoral e na porção inferior origina-se o tendão do músculo ílio-capsular. A porção anteromedial da EIAI não possui inserção tendinosa e está localizada na posição entre 2:00h e 2:30h, utilizando os ponteiros do relógio como referência no quadril direito<sup>13</sup>.

Hetsroni avaliou a tomografia computadorizada com reconstrução 3D de 53 pacientes com ISE e propôs uma classificação: tipo 1 há um espaço pequeno entre a EIAI e o rebordo acetabular, tipo 2 a EIAI está aumentada até o nível do rebordo acetabular e no tipo 3 a EIAI está aumentada e estende-se distalmente ao rebordo acetabular. Os tipos 2 e 3 estão mais associados a limitação de flexão e rotação interna<sup>3</sup>.

O ISE normalmente ocorre devido a avulsão da EIAI por tração excessiva do reto femoral, associada a retroversão acetabular, pós osteotomia pélvica, apofisite crônica no adolescente e a fratura da EIAI com consolidação viciosa (Figura 2). Mais comumente, as lesões ocorrem em adolescentes como resultado de uma contração excêntrica do



Figura 2: Radiografia da pelve de um paciente de 28 anos com quadril direito apresentando consolidação viciosa da espinha iliaca ântero-inferior levando a impacto subespinal.

reto femoral com extensão do quadril e flexão do joelho durante um movimento de chute ou com uma súbita força de contração enquanto desacelera após a corrida<sup>14,15</sup>.

O paciente com sintomas de ISE normalmente é jovem e esportista podendo apresentar história prévia de osteotomia pélvica ou lesão dos flexores do quadril<sup>16</sup>. O quadro clínico pode ser parecido com o do impacto femoroacetabular (IFA) uma vez que o paciente apresenta dor a flexão, rotação interna e adução do quadril. Portanto, os pacientes que mantêm sintomas de dor pós tratamento cirúrgico de IFA devem ser avaliados quanto ao ISE. Em alguns pacientes esse impacto isolado já pode ser uma causa de incapacidade funcional do quadril, mesmo na ausência de IFA<sup>17</sup>.

A propedêutica do ISE inclui radiografias da pelve e fêmur proximal, tomografia computadorizada e ressonância magnética do quadril. Na radiografia da pelve em AP, podem-se identificar sinal do cruzamento ou uma parede posterior aumentada. Em alguns pacientes com IFA, com a presença de sinal do cruzamento, pode estar ocorrendo também o impacto entre uma proeminente EIAI e o colo femoral. É importante diagnosticar, além da alteração óssea, possíveis lesões do labrum e da cartilagem articular<sup>3,18</sup>.

O tratamento inicial para o impacto subespinal inclui mudança de atividade física, fisioterapia e uso de corticóide e medicação para controle da dor e dos processos inflamatórios. O tratamento cirúrgico é uma opção para os pacientes refratários ao tratamento clínico, podendo ser por via aberta ou via artroscópica. Devido à abordagem minimamente invasiva, o procedimento artroscópico tem sido preferido. Ao definir pelo tratamento cirúrgico artroscópico, além de tratar o impacto subespinal, procura-se por alterações intrarticulares que poderiam ser causas de dor como lesões labrais e lesões da cartilagem. Após abordagem cirúrgica recomenda-se 2 a 4 semanas de apoio protegido com par de muletas seguidos por reabilitação para reforço muscular. O uso de antiinflamatório por 3 a 4 semanas no pós operatório imediato também é indicado para evitar a formação de ossificação heterotópica.

Ainda não há estudos comparativos de médio e longo prazo sobre os resultados do tratamento

artroscópico para o tratamento do ISE, mas os resultados de relatos de casos tendem para uma melhor reabilitação pós artroscopia. Dessa forma ainda são necessários mais estudos para chegar a um consenso sobre a melhor forma de tratamento<sup>3,19</sup>.

## IMPACTO PÉLVICO TROCANTÉRICO

O impacto pélvico trocantérico(IPT) é uma condição pouco frequente definida como contato anormal e doloroso entre o trocânter maior e a pelve óssea principalmente nos movimentos de abdução e extensão<sup>18,20</sup>. Na pelve normal o grande trocânter se posiciona na mesma altura do centro de rotação da cabeça femoral, porém uma alteração no crescimento ósseo dessas estruturas pode levar ao desbalanço desse equilíbrio. A cabeça e o colo femoral são nutridos principalmente por artérias intracapsulares enquanto o grande trocânter é nutrido por artérias extracapsulares<sup>21</sup>. Dessa forma uma lesão das artérias intracapsulares pode levar ao crescimento desproporcional do grande trocânter em relação à cabeça e colo femorais ocasionando o IPT.

A fisiopatologia ainda é pouco conhecida, porém o mais aceito atualmente é uma alteração morfológica da epífise proximal do fêmur devido à lesão isquêmica precoce durante o desenvolvimento ocasionando um crescimento desbalanceado em relação ao grande trocânter. O impacto pélvico trocantérico é tipicamente descrito na doença de Legg-Calve-Perthes embora qualquer condição que leva a deformidade semelhante na epífise proximal do fêmur (Figura 3), como osteonecrose, epifisiolise, infecções e osteotomias pélvicas e femorais são consideradas fatores de risco<sup>12,18,20</sup>. Independente da etiologia, a alteração morfológica da epífise proximal do fêmur leva a um grau variável de coxa brevis, coxa magna, coxa plana e coxa vara porem com crescimento normal do grande trocânter que permaneceu em uma posição anormalmente alta em relação à cabeça femoral. Dessa forma a distância entre o trocânter maior e a pelve diminui o que leva a uma menor eficiência do mecanismo abductor associado ao impacto das estruturas ósseas nos extremos de movimento<sup>20,21</sup>. O IPT também é descrito em pacientes com morfologia normal do



Figura 3: Radiografia da pelve de um paciente de 25 anos com presença de sequela de doença de Legg-Calve-Perthes bilateral levando a impacto pélvico trocantérico.

quadril, mas com hiper mobilidade onde a amplitude de movimento é maior que o normal como nos casos de dançarinos<sup>22</sup>.

Clinicamente esse tipo de impacto é mais prevalente em pacientes jovens sem predominância pelo sexo e muitas vezes associado a alguma patologia intra-articular<sup>12,18</sup>. Os pacientes referem dor na região lateral e pósterolateral do quadril especialmente com movimentos de extensão e abdução com fadiga precoce ao deambular. Ao exame físico se observa dor ao realizar extensão e abdução passiva e o teste do cambio é positivo. Encurtamento do membro e sinal de trendelenburg podem estar presentes devido a fraqueza da musculatura abduutora<sup>18,20,21</sup>.

O diagnóstico do IPT se baseia nos achados clínicos descritos associados a alterações radiográficas. As radiografias podem evidenciar diminuição do ângulo cervico diafisário (coxa vara) e posicionamento anormalmente alto do grande trocânter sendo que quanto mais cranial o trocânter maior em relação ao centro de rotação da cabeça femoral maior a probabilidade de IPT<sup>18,20,21,23</sup>.

O tratamento se baseia inicialmente em medidas conservadoras, com restrição de atividade física, fortalecimento da musculatura abduutora e infiltração local para melhora da dor. Na falha dessas medidas após seis meses de tratamento é indicado o tratamento cirúrgico que consiste na transferência distal do trocânter maior associado ou não a osteotomias corretivas<sup>12,21</sup>.

## IMPACTO DO ILIOPSOAS

O labrum acetabular tem como função principal o selamento articular do compartimento central do quadril, permitindo com isso a manutenção da pressão do líquido sinovial e contribuindo para estabilidade da articulação<sup>24</sup>. A maioria das lesões labrais ocorrem em associação ao impacto femoroacetabular (IFA), displasia acetabular, instabilidade, trauma e doenças degenerativas do quadril<sup>25</sup>.

A localização anatômica mais comum da lesão labral associada ao IFA é a região anterossuperior, mais precisamente entre 1 e 2 horas ao se comparar o acetábulo direito com os marcadores de um relógio<sup>26</sup>. Entretanto, Domb et al. observaram uma patologia labral localizada em região anterior (posição de 3 horas), exatamente sob a parte extra articular do tendão do iliopsoas adjacente a cápsula e sem extensão anterossuperior<sup>27</sup>. Ao relacionar a relação íntima da lesão labral e o cruzamento do tendão iliopsoas, os autores concluíram que a lesão foi decorrente do atrito entre o tendão e o labrum acetabular. A esta patologia foi concedida o nome de Impacto do Iliopsoas (IPI), sendo primeiramente descrita por Heyworth et al para explicar lesão labral em localização atípica<sup>27,28</sup>.

O músculo iliopsoas tem origem em duas regiões distintas. A porção ilíaca deste músculo tem origem na crista ilíaca e tabua interna do ilíaco. Já sua porção psoas tem origem a partir da 12<sup>a</sup> vertebra torácica á 5<sup>a</sup> vértebra lombar, inserindo-se no pequeno trocânter<sup>29</sup>.

O IPI se apresenta clinicamente como dor anterior no quadril, dor a flexão ativa e ressaltos em alguns casos. A lesão labral ocorre em região anterior (3 horas), sem evidencia de IFA, displasia, trauma ou outra causa de lesão labral conhecida<sup>27</sup>.

O exame físico para IPI manifesta-se com dor focal no trajeto do iliopsoas, teste do impacto positivo e dor e/ou apreensão ao realizar flexão do quadril com o membro inferior estendido contra a resistência<sup>27</sup>. O teste do impacto positivo pode ser explicado uma vez que há uma lesão labral e a mesma pode ser comprimida ao realizar flexão, adução e rotação interna do quadril<sup>27</sup>. A maioria dos pacientes que apresentam IPI são atletas do sexo feminino<sup>12</sup>, com média de idade entre 25 a 35 anos (intervalo entre

15 e 57 anos)<sup>12,30</sup>. Entretanto, deve ser observado que na ausência de critérios clínicos e radiológicos já citados, o IPI pode ser diagnosticado durante a artroscopia do quadril<sup>31</sup>.

Existem três teorias para lesão labral anterior por IPI: 1) tensão ou inflamação do iliopsoas causando impacto sobre o labrum anterior durante a extensão do quadril; 2) o tendão do iliopsoas pode se aderir a região anterior do labrum, por lesão cicatricial, levando a lesões por tração repetitiva; 3) a hiperatividade do musculo iliocapsular causa lesão por tração<sup>27</sup>.

Em um estudo cadavérico foi aferida a tensão e a pressão sob o psoas entre os limites de arco de movimento de 0 a 90<sup>o</sup><sup>32</sup>. Foi observado que tanto a tensão no tendão quanto a pressão sob o mesmo diminuem em maiores graus de flexão. Outra importante análise foi que a cabeça femoral, e não a eminência iliopctinea, atua primariamente como polia após o tendão fazer um ângulo obtuso. Assim, Yoshio et al identificaram cinco fatores de risco para aumento de pressão sob o tendão do iliopsoas e conseqüentemente para IPI: 1) cabeça femoral grande; 2) tendão com menor espessura porém amplo ao nível da cabeça femoral; 3) ângulo cérvico diafisário diminuído; 4) aumento da anteversão femoral (30 °, variando de 13 ° a 30 °); 5) ângulo médio de 123° entre a origem e inserção do iliopsoas durante a flexão do quadril<sup>32</sup>.

O tratamento conservador com reabilitação fisioterápica, mudança de atividade física ou infiltração com anestésico local e esteroides é a primeira opção de tratamento, embora a eficácia destas intervenções não foram investigadas<sup>12</sup>. A infiltração intra-articular ou mesmo extra-articular sobre o tendão do iliopsoas apresentou alívio transitório dos sintomas<sup>27</sup>.

Já a liberação artroscópica do tendão do iliopsoas pode ser realizada em três regiões anatômicas diferentes: ao nível do labrum no compartimento central; transcapsular no compartimento periférico ou mesmo junto a inserção no trocânter menor. Todos os métodos apresentaram resultados favoráveis para o tratamento do IPI e não apresentaram diferença clínica ao usar métodos diferentes<sup>33,34</sup>. Ao comparar técnicas endoscópicas de tenotomia do iliopsoas no compartimento central e ao nível do pequeno trocânter para tratamento de coxa saltans interno,



Ilizaliturri et al encontraram resultados favoráveis ao utilizar as duas técnicas com base na pontuação WOMAC<sup>33</sup>. Entretanto houve 01 caso de recidiva que necessitou nova intervenção cirúrgica no grupo dos pacientes em que foi realizada tenotomia pelo compartimento central<sup>33</sup>. Os autores acreditam que a recidiva é explicada por poupar mais fibras musculares do íliaco já que a tenotomia se dá em localização mais proximal<sup>33</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johnson KA. Impingement of the lesser trochanter on the ischial ramus after total hip arthroplasty. Report of three cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1977; 59: 268-269
2. Patti JW, Ouellette H, Bredella MA, Torriani M. Impingement of lesser trochanter on ischium as apotential cause for hip pain. *Skeletal Radiol.* 2008; 37: 939-941
3. Nakano N, Yip G, Khanduja V. Current concepts in the diagnosis and management of extra-articular hip impingement syndromes. *Int Orthop.* 2017; 41 (7): 1321-1328
4. Tosun O, Algin O, Yalcin N, Cay N, Ocakoglu G. Ischiofemoral impingement: evaluation with new MRI parameters and assessment of their reliability. *Skelet Radiol.* 2012; 41 (5): 575-587
5. Hatem MA, Palmer IJ, Martin HD. Diagnosis and 2-year outcomes of endoscopic treatment for ischiofemoral impingement. *Arthroscopy.* 2015; 31 (2): 239-246
6. Torriani M, Souto SCL, Thomas BJ, Ouellette H, Bredella MA. Ischiofemoral impingement syndrome: An entity with hip pain and abnormalities of the quadratus femoris muscle. *Am J Roentgenol.* 2009; 193: 186-190
7. Singer AD, Subhawong TK, Jose J, Tresley J, Clifford PD. Ischiofemoral impingement syndrome: a metaanalysis. *Skeletal Radiol.* 2015; 44: 831-837
8. Johnson AC, Hollman JA, Howe BM, Finnoff JT, Finnoff JT. Variability of ischiofemoral space dimensions with changes in hip flexion: an MRI study. *Skeletal Radiol.* 2017; 46 (1): 59-64
9. Atkins PR, Fiorentino NM, Aoki SK, Peters CL, Maak TG, Anderson AE. In Vivo Measurements of the Ischiofemoral Space in Recreationally Active Participants During Dynamic Activities A High-Speed Dual Fluoroscopy Study. *Am J Sports Med.* 2017; 1-10
10. Lee S, Kim I, Lee SM, Lee J. Ischiofemoral impingement syndrome. *Ann Rehabil Med.* 2013; 37 (1): 143-146
11. Safran M, Ryu J. Ischiofemoral impingement of the hip: a novel approach to treatment. *Knee Surg SportsTraumatol Arthrosc.* 2014; 22 (4): 781-785
12. de Sa D, Alradwan H, Cargnelli S, Thawer Z, Simunovic N, Cadet E, et al. Extra-articular hip impingement: a systematic review examining operative treatment of psoas, subspine, ischiofemoral, and greater trochanteric/pelvic impingement. *Arthroscopy.* 2014; 30 (8): 1026-1041
13. Carton P, Filan D. Anterior inferior iliac spine (AIIS) and subspine hip impingement. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016; 6 (3): 324-336
14. Larson CM, Kelly BT, Stone RM. Making a case for anterior inferior iliac spine/subspine hip impingement: three representative case reports and proposed concept. *Arthroscopy.* 2011; 27 (12): 1732-1737
15. Nawabi DH, Degen RM, Fields KG, Wentzel CL, Adeoye O, Kelly BT. Anterior inferior iliac spine morphology and outcomes of hip arthroscopy in soccer athletes: a comparison to nonkicking athletes. *Arthroscopy.* 2017; 33 (4): 758-765
16. Pan H, Kawanabe K, Akiyama H, Goto K, Onishi E, Nakamura T. Operative treatment of hip impingement caused by hypertrophy of the anterior inferior iliac spine. *J Bone Joint Surg Br.* 2008; 90 (5): 677-679
17. Nwachukwu BU, Chang B, Fields K, Rinzler J, Nawabi DH, Ranawat AS, et al. Outcomes for arthroscopic treatment of anterior inferior iliac spine (subspine) hip impingement. *Orthop J Sports Med.* 2017; 5 (8): 1-5
18. Marin-Peña Ó, Sierra-Madrid P, Lax-Pérez R, Ferrero-Manzanal F. Extrarticular hip impingement. *Hip Int.* 2016; 26 (1): 14-16
19. Bohnsack M. Arthroscopic decompression of extraarticular subspinal hip impingement. *Oper Orthop Traumatol.* 2018 Apr; 30 (2): 87-97
20. Cheatham SW. Extra-articular hip impingement: a narrative review of the literature. *J Can Chiropr Assoc.* 2016; 60: 47-56
21. Bardakos NV. Hip impingement: beyond femoroacetabular. *J Hip Preserv Surg.* 2015; 2: 206-223
22. Harris JD, Gerrie BJ, Lintner DM, Varner KE, McCulloch PC. Microinstability of the hip and the splits radiograph. *Orthopedics.* 2016; 39: 169-175
23. Omeroglu H, Uçar DH, Tümer Y. A new measurement method for the radiographic assessment of the proximal femur: the center-trochanter distance. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004; 38: 261-264
24. Bsath S, Frei H, Beaulé PE. The acetabular labrum: a review of its function. *Bone Joint J.* 2016; 98-B: 730-735
25. Wenger DE, Kendell KR, Miner MR, Trousdale RT. Acetabular labral tears rarely occur in the absence of bony abnormalities. *Clin Orthop Relat Res.* 2004 Sep; (426): 145-150
26. Blankenbaker DG, Smet AA, Keene JS, Fine JP. Classification and localization of acetabular labral tears. *Skeletal Radiol.* 2007 May; 36 (5): 391-397

27. Domb BG, Shindle MK, McArthur B, Voos JE, Magennis EM, Kelly BT. Iliopsoas Impingement: A Newly Identified Cause of Labral Pathology in the Hip. *HSS Journal*. 2011 Jul; 7 (2): 145-150
28. Heyworth BE, Shindle MK, Voos JE, Rudzki JR, Kelly BT. Radiologic and intraoperative findings in revision hip arthroscopy. *Arthroscopy*. 2007; 23 (12): 1295-1302
29. Tatu L, Parratte B, Vuillier F, Diop M, Monnier G. Descriptive anatomy of the femoral portion of the iliopsoas muscle. Anatomical basis of anterior snapping of the hip. *Surg Radiol Anat*. 2001; 23 (6): 371-374
30. Blankenbaker DG, Tuite MJ, Keene JS, del Rio AM. Labral injuries due to iliopsoas impingement: can they be diagnosed on MR arthrography. *Am J Roentgenol*. 2012; 199 (4): 894-900
31. Nelson IR, Keene JS. Results of labral-level arthroscopic iliopsoas tenotomies for the treatment of labral impingement. *Arthroscopy*. 2014; 30 (6): 688-694
32. Yoshio M, Murakami G, Sato T, Sato S, Noriyasu S. The function of the psoas major muscle: passive kinetics and morphological studies using donated cadavers. *J Orthop Sci*. 2002; 7: 199-207
33. Ilizaliturri VM Jr, Buganza-Tepole M, Olivos-Meza A, Acuna M, Acosta-Rodriguez E. Central compartment release versus lesser trochanter release of the iliopsoas tendon for the treatment of internal snapping hip: a comparative study. *Arthroscopy*. 2014; 30 (7): 790-795
34. Ilizaliturri VM Jr, Chaidez C, Villegas P, Briseño A, Camacho-Galindo J. Prospective randomized study of 2 different techniques for endoscopic iliopsoas tendon release in the treatment of internal snapping hip syndrome. *Arthroscopy*. 2009; 25 (2): 159-163