



## Nota técnica

# Impacto femoroacetabular misto associado a impacto subespinal: reconhecimento do impacto femoropelvico trifocal<sup>☆</sup>



Bruno Gonçalves Schröder e Souza<sup>a,b,c,d,\*</sup>, Ranieri Monteiro Cardoso<sup>a</sup>, Rodrigo Silva Loque<sup>a</sup>, Luiz Fernando Ribeiro Monte<sup>c</sup>, José Paulo Sabino<sup>d</sup> e Valdeci Manoel de Oliveira<sup>a,b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>b</sup> Faculdade de Ciência Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (Suprema), Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>c</sup> Serviço de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>d</sup> Hospital Albert Sabin, Juiz de Fora, MG, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

#### Histórico do artigo:

Recebido em 13 de março de 2017

Aceito em 16 de março de 2017

On-line em 3 de junho de 2017

#### Palavras-chave:

Impacto femoroacetabular

Articulação do quadril

Artroscopia

Lesões do quadril

Deformidades articulares

adquiridas

### R E S U M O

O objetivo deste trabalho foi descrever a abordagem cirúrgica artroscópica do impacto subespinal (ISE) da espinha ilíaca anteroinferior (EIAI) associado ao impacto femoroacetabular (IFA) misto, por meio de dois portais artroscópicos padrão (anterolateral e medioanterior distal) em pacientes com impacto trifocal. Os autores relatam os casos de dois pacientes do sexo masculino, de 32 e 36 anos, com impacto femoropelvico trifocal (IFPT). A técnica consiste na ressecção segmentar da cápsula, dissecação artroscópica da EIAI com liberação parcial do reto femoral, osteoplastia com ressecção da proeminência com lâmina óssea e auxílio radioscópico, correção do pincer, reparo da lesão condrolabial com âncoras e osteoplastia femoral. Detalhes sobre o diagnóstico e a técnica são apresentados e discutidos. Nos casos operados, foi observada recuperação do arco de movimento normal do quadril e ausência de dor, que se mantiveram por um ano pós-operatório. Radiografias demonstram boa correção dos três focos de impacto em ambos os pacientes. A simultânea correção do IFPT nos seus três componentes (came, pincer e subespinal) promoveu alívio completo dos sintomas e o retorno ao trabalho e aos esportes. Propõe-se que, na abordagem do ISE sintomático, sempre seja considerada a possibilidade da presença de IFA associado; nesses casos, a abordagem deve ser completa.

© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>☆</sup> Trabalho desenvolvido na Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [brunogss01@yahoo.com.br](mailto:brunogss01@yahoo.com.br) (B.G. Souza).

<https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.03.021>

0102-3616/© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Mixed-type femoroacetabular impingement associated with subspine impingement: recognizing the trifocal femoropelvic impingement

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Femoroacetabular impingement  
Hip joint  
Arthroscopy  
Hip injuries  
Acquired joint deformities

To describe the arthroscopic surgical technique for subspine impingement (SSI) of the anterior inferior iliac spine (AIIS) associated with mixed type femoroacetabular impingement (FAI), through two standard arthroscopic portals (anterolateral and distal mid-anterior) in two patients with trifocal impingement. The authors report the cases of two young male patients, aged 32 and 36 years old, with trifocal femoropelvic impingement (TFPI). The technique consists of segmental capsulectomy, arthroscopic dissection of the AIIS, partial release of the direct head of the rectus femoris, resection of the AIIS projection with a burr and with fluoroscopic aid, correction of the pincer deformity, repair of the labrum with bio-absorbable anchors, and femoral osteoplasty. Details of the diagnostic workup and of the surgical technique are provided and discussed. In these cases, full range of motion was regained after surgery, as well as complete relief of pain, which was sustained in the last follow-up, one year post-operatively. Radiographs show adequate correction of the deformities in all three impingement sites. Simultaneous correction of the three sites (cam, pincer, and subspinal) provided full relief of symptoms and allowed return to work and sports. The authors propose that when approaching the symptomatic SSI, the possibility of concomitant FAI should always be considered and, in those cases, the approach must be comprehensive.

© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

O impacto femoropelvico (IFP) é uma entidade clínica na qual anormalidades morfológicas na pelve e/ou fêmur concorrem para um processo mecânico patológico com contato anormal entre fêmur e a pelve.<sup>1</sup> O conflito ocorre em movimentos cotidianos ou em situações que exigem movimentação extrema do quadril, como nos esportes, que geram colisões repetitivas capazes de danificar partes moles e estruturas intra-articulares.<sup>1</sup> O impacto femoroacetabular (IFA) foi o primeiro a ser descrito. Nesse, o colo do fêmur choca-se contra o acetábulo em determinadas posições durante o movimento, causa lesões que podem levar à osteoartrose. Recentemente outras topografias de IFP foram identificadas como no: 1) Impacto do tendão do psoas; 2) Impacto isquiotrocantérico e 3) Impacto subespinhal (ISE).<sup>2</sup>

A deformidade da espinha ilíaca anteroinferior (EIAI) pode causar o ISE. Essa deformidade é, usualmente, secundária a trações repetitivas na cabeça direta do músculo reto femoral, entretanto também pode decorrer de fraturas/avulsões no esqueleto maduro ou imaturo, é comum em pacientes que jogam futebol ou outro esporte que envolva chutes.<sup>3</sup>

Observamos casos de associação entre IFA misto e IFP extra-articular e denominamos essa condição de impacto femoropelvíco trifocal (IFPT). Nela, três estruturas anatômicas parecem contribuir para o conflito e os sintomas: a EIAI, o rebordo do acetábulo e a deformidade do colo femoral tipo came. O objetivo deste artigo é discutir detalhes técnicos do tratamento artroscópico de pacientes em que foram abordados simultaneamente esses três componentes de lesão.

## Relatos de caso

Foram avaliados, prospectivamente, dois pacientes, do sexo masculino, de 32 anos (paciente 1) e 36 anos (paciente 2), com sintomas de dor inguinal presentes havia mais de um ano. Ambos os pacientes eram praticantes regulares de futebol amador. Ambos recordavam de dor inguinal esporádica na adolescência. No momento do exame a queixa era referida com intensidade variável, com piora ao permanecer longos períodos assentado, ao dirigir automóveis e durante as atividades esportivas. O paciente 2 claudicava e não conseguia trabalhar, estava afastado do trabalho havia quatro meses. O paciente 1 tinha parado de jogar futebol havia seis meses pela presença de dor.

A inspeção não mostrou deformidades. A palpação do trígono femoral revelava abaulamento doloroso na topografia da EIAI em ambos os pacientes. Observamos limitação mecânica da flexão do quadril nos pacientes (110° e 90°, respectivamente). O teste de impacto era positivo em ambos os pacientes (Faduri) e havia dor e limitação da abdução à manobra de Patrick. O teste de Ely era negativo, não foram observadas outras anormalidades.

Ambos os pacientes tinham radiografias que demonstravam excrescências ósseas na EIAI, sugestivas de avulsões prévias consolidadas (figs. 1 e 2). Essas excrescências foram mais bem visibilizadas nas radiografias em incidência alar da bacia. Entretanto, observamos, ao mesmo tempo, sinais de IFA misto em ambos os pacientes (pincer+came), com aumento do ângulo alfa e sinal do cruzamento. O IFPT (pincer+came+EIAI) ficou evidente pela presença de herniações sinoviais em diferentes regiões do colo femoral, na tomografia

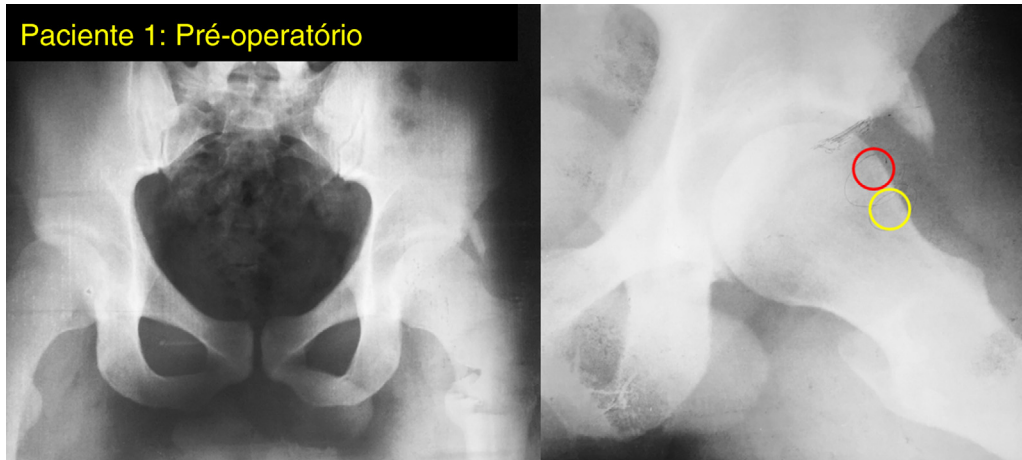


Figura 1 – Radiografias da bacia do paciente 1 nas incidências AP e alar. As setas apontam a deformidade da EIAI (grau III de Hetsroni)<sup>6</sup> e os círculos mostram a presença de herniações sinoviais em diferentes topografias do colo femoral, denotam impacto em porções diferentes da pelve.

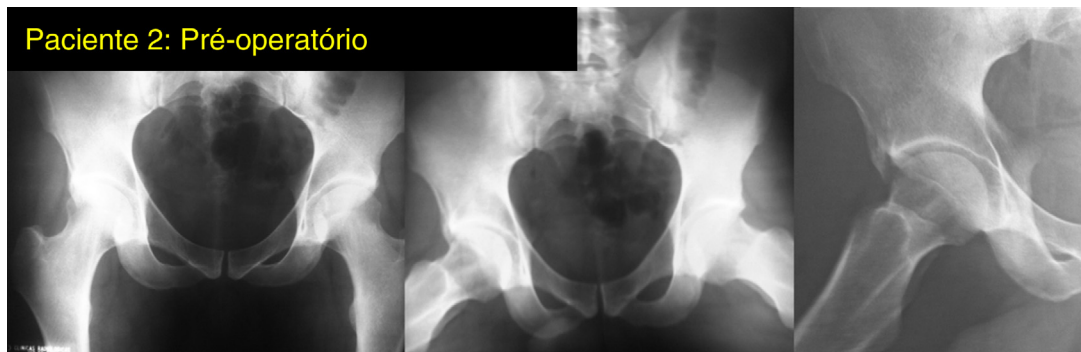


Figura 2 – Radiografias da bacia do paciente 1 nas incidências AP e perfil de Dunn bilateral. A proeminência da EIAI no quadril direito pode passar despercebida nessas incidências, porém fica evidente na incidência alar.

computadorizada com reconstrução (TC3D) e pela análise dinâmica da radioscopia (fig. 3).

### Técnica cirúrgica

O tratamento cirúrgico artroscópico feito incluiu a osteocondroplastia acetabular e femoral, associada à ressecção

da excrescência da EIAI. A cirurgia artroscópica foi feita em posição supina, na mesa de tração com o uso de dois portais (anterolateral e medioanterior distal).

No intraoperatório foi confirmada a natureza tripla do impacto. No acetábulo, a lesão condral típica de impacto misto foi identificada (tipo 3 de Konan)<sup>3</sup> em associação com a lesão do lábio em ambos os casos. A osteocondroplastia acetabular foi feita com auxílio da radioscopia. Além

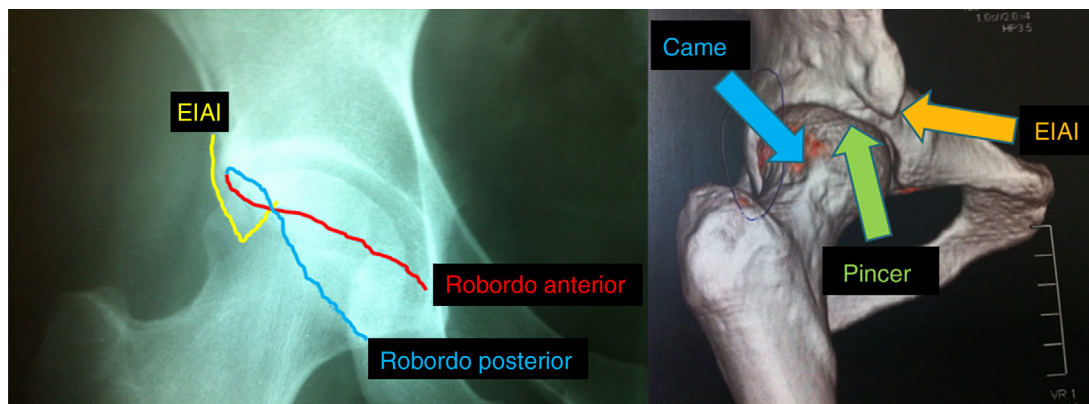
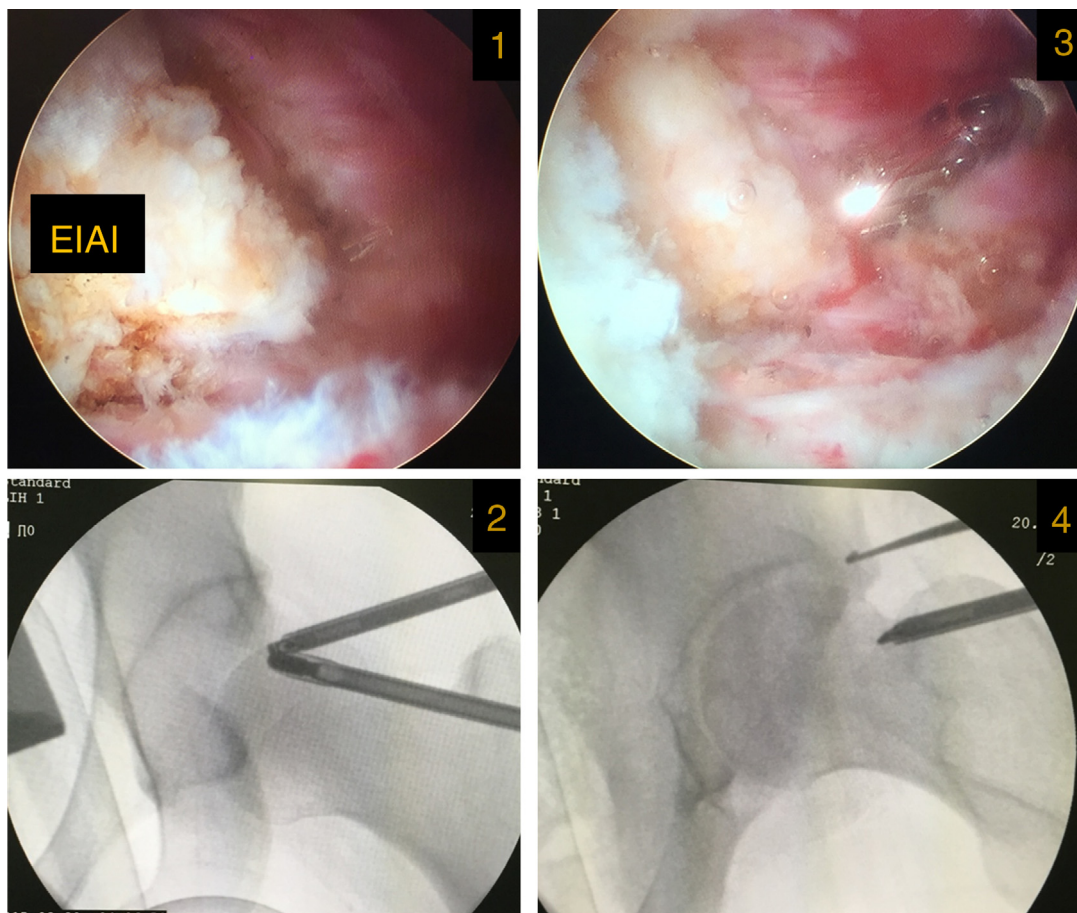


Figura 3 – Ampliação da imagem radiográfica da figura 2, com representação esquemática dos contornos ósseos e reconstrução tridimensional da tomografia, o que confirma o ITF.





**Figura 4 – Aspecto intraoperatório da EIAI (1), início da ressecção com lâmina de osteoplastia (2 - burr) sob controle da radioscopia, progresso da ressecção na visão do artroscópico (3) e resultado final da ressecção à radioscopia (4).**

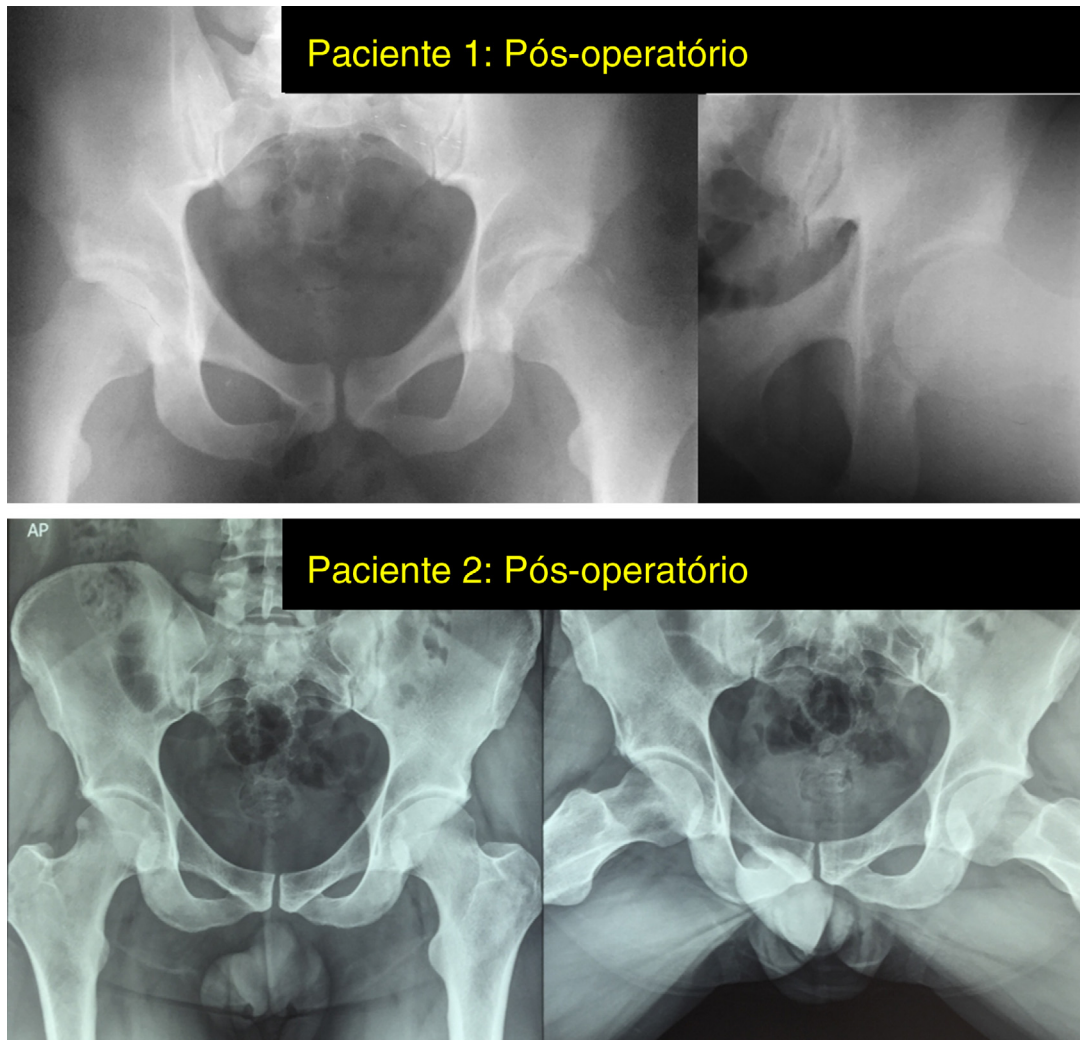
da remoção da habitual da deformidade anterossuperior do acetábulo, procedemos à dissecação por remoção segmentar da cápsula articular, tenotomia da porção direta do reto femoral e identificação da excrescência óssea da EIAI (confirmada por radioscopia) (fig. 4). A projeção óssea foi dissecada com auxílio de radiofrequência e removida partir da extremidade até a sua base com uso de lâmina óssea (burr), manteve-se o cuidado de controlar a aspiração, feita de forma intermitente, para evitar acúmulo de fragmentos ósseos periarticulares. A pressão da bomba foi mantida em até 60 mmHg e a hemostasia mantida com a ponteira de radiofrequência. Procedemos ao reparo do lábio acetabular com âncoras biocompostas e, finalmente, à osteocondroplastia femoral para correção do came. No pós-operatório foi recomendada a mobilização precoce e prescrito celecoxibe por duas semanas.

Houve melhoria dos sintomas no pós-operatório imediato, com recuperação do arco de movimento normal do quadril e ausência de dor, que se mantiveram por um ano no pós-operatório. Não observamos deformidades ou perda de força na coxa. Radiografias demonstram boa correção dos três focos de impacto em ambos os pacientes (fig. 5). No último seguimento ambos estavam assintomáticos e haviam retornado à prática esportiva (futebol amador) no caso 1 e ao trabalho (caso 2).

## Discussão

O IFA é uma condição atualmente reconhecida como causadora de artrose no quadril e recebeu nos últimos anos atenção especial de cirurgiões e pesquisadores. O tratamento cirúrgico parece ser o mais indicado em paciente sintomáticos, pode ser feito por diferentes vias de acesso. Em revisão sistemática recente, dos 7.713 pacientes, 5.059 foram tratados por artroscopia.<sup>1</sup> A preferência atual por essa abordagem parece estar relacionada à sua menor invasividade, boa efetividade e baixo risco de complicações.<sup>4</sup>

Entretanto, complicações como a ossificação heterotópica (OH), na qual há a formação de tecido ósseo ectópico em topografia de tecidos moles, podem ocorrer entre 6 e 74% dos casos de artroscopia.<sup>4,5</sup> O uso profilático de anti-inflamatórios não esteroides (Aine) e um correto manejo do fluxo de evacuação dos debrís ósseos provenientes da descompressão podem ser efetivos na profilaxia da OH.<sup>5</sup> Foi demonstrado que pacientes não submetidos à profilaxia com Aine têm 13,6 vezes mais chances de desenvolver OH.<sup>5</sup> Em relação ao manejo do efluxo dos debrís, acredita-se que seja preferível fazer múltiplas aspirações, intermitentemente à descompressão óssea, em vez de fazer apenas uma aspiração ao findar da descompressão.<sup>5</sup> Na correção do IFPT, na qual grande



**Figura 5 – Radiografias de controle pós-operatório evidenciam correção completa das deformidades.**

quantidade de osso necessita ser ressecada, nos preocupamos com a possibilidade dessa complicação, usamos essas duas estratégias e não observamos essa complicação.

O ISE foi recentemente descrito como causa de dor e restrição de movimentos no quadril e a abordagem artroscópica foi detalhada.<sup>2</sup> Uma classificação morfológica da EIAI foi proposta,<sup>6</sup> define o tipo I quando a EIAI está proximal ao rebordo acetabular, o tipo II quando a EIAI se estende ao nível do rebordo e o tipo III quando a EIAI estende-se distalmente ao rebordo acetabular. Existe uma correlação direta entre o tipo de deformidade e a perda de arco de flexão do quadril, o que ajuda a suspeitar do diagnóstico.<sup>2,6</sup> O local de ocorrência de impacto ocorre: no rebordo do acetábulo no tipo I (configura IFA típico); exclusivamente na EIAI no tipo III (configura o ISE típico); e em um ou outro local nos paciente com morfologia tipo II.<sup>6</sup> Especulamos, devido aos nossos achados, que o impacto do colo do fêmur ocorre tanto contra o rebordo acetabular quanto a EIAI, num mesmo paciente, depende do tipo movimento feito. O achado de herniações sinoviais em diferentes áreas do colo femoral parece reforçar esse entendimento.

A excrescência óssea da EIAI no ISE pode ser detectada em uma radiografia da bacia em AP. Contudo, a melhor incidência para demonstrar a deformidade é a alar.<sup>2,6</sup> A incidência de Dunn pode ser usada para avaliação da esfericidade da junção cervicocefálica, a cobertura acetabular da cabeça do fêmur e o ângulo alfa, o que torna essa incidência importante para o estudo de impacto do tipo CAM; no entanto, o fato de essa incidência não mobilizar a pelve pode dificultar o diagnóstico de ISE. Um melhor entendimento dessas relações anatómicas é possível com a TC3D.<sup>7</sup>

Encontramos apenas sete estudos sobre o tratamento artroscópico do ISE.<sup>2</sup> No maior deles,<sup>8</sup> a descompressão da EIAI foi feita em pacientes sintomáticos com impacto subspinal juntamente com osteoplastia para correção de IFA tipo CAM e/ou PINCER. A melhoria dos sintomas foi significativa.<sup>8</sup> Na literatura também existem relatos de tratamentos cirúrgicos por via aberta bem-sucedidos dessa condição, que parece ser atrativa pela técnica cirúrgica simples e direta e pelo tempo cirúrgico reduzido.<sup>2</sup> No entanto, essa técnica é limitada por dificultar o diagnóstico intraoperatório das lesões associadas e o tratamento de lesões condrolabiais.<sup>2,6,8</sup>

Ao cunhar o termo “impacto trifocal”, objetivamos levantar a atenção para a existência sincrônica de mais de um problema na articulação. Em nossos pacientes observamos limitação de flexão e lesão condrolabiais importantes associadas à lesão labial em ambos os casos. Sabe-se que não se esperam lesões condrais acetabulares no ISE isolado ou limitação de flexão do quadril no IFA isolado.<sup>1,2,8</sup> Dessa forma, a presença de lesão condral importante reforça a impressão de que o IFA era responsável por parte dos sintomas.<sup>3</sup> Julgamos, portanto, prudente fazer uma inspeção articular em casos semelhantes. Embora consideremos que o tratamento isolado das lesões possa melhorar parcialmente os sintomas do paciente, entendemos que tratamento completo exige uma abordagem mais ampla, dos três focos lesionais. Esse cuidado permitiu a recuperação completa de nossos pacientes e nos encoraja a recomendar esse tipo de estratégia.

---

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### REFERÊNCIAS

---

1. Sampson JD, Safran MR. Biomechanical implications of corrective surgery for FAI: an evidence-based review. *Sports Med Arthrosc.* 2015;23(4):169-73.
2. 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):1026-41.
3. Konan S, Rayan F, Meermans G, Witt J, Haddad FS. Validation of the classification system for acetabular chondral lesions identified at arthroscopy in patients with femoroacetabular impingement. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(3):332-6.
4. Kowalczyk M, Bhandari M, Farrokhyar F, Wong I, Chahal M, Neely S, et al. Complications following hip arthroscopy: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21(7):1669-75.
5. Beckmann JT, Wylie JD, Kapron AL, Hanson JA, Maak TG, Aoki SK. The effect of NSAID prophylaxis and operative variables on heterotopic ossification after hip arthroscopy. *Am J Sports Med.* 2014;42(6):1359-64.
6. Hetsroni I, Poultsides L, Bedi A, Larson CM, Kelly BT. Anterior inferior iliac spine morphology correlates with hip range of motion: a classification system and dynamic model. *Clin Orthop Relat Res.* 2013;471(8):2497-503.
7. Polesello GC, Nakao TS, de Queiroz MC, Daniachi D, Ricioli W Jr, Guimarães RP, et al. Proposal for standardization of radiographic studies on the hip and pelvis. *Rev Bras Ortop.* 2015;46(6):634-42.
8. Hapa O, Bedi A, Gursan O, Akar MS, Güvencer M, Havitçioğlu H, et al. Anatomic footprint of the direct head of the rectus femoris origin: cadaveric study and clinical series of hips after arthroscopic anterior inferior iliac spine/subspine decompression. *Arthroscopy.* 2013;29(12):1932-40.