









## My SciELO

-  [Custom services](#)

## Services on Demand

### Article

-  [text in English](#)
-  [pdf in English | Portuguese](#)
-  [Article in xml format](#)
-  [Article references](#)
-  [How to cite this article](#)
-  [Curriculum ScientI](#)
-  [Automatic translation](#)
-  [Send this article by e-mail](#)

## Indicators

## Related links

## Bookmark

-  |  [More](#)

**Achados em ressonância magnética artrográfica de indivíduos com lesão do *labrum* acetabular**

**André Luiz Almeida Pizzolatti; Alessandro Haupenthal; Adriano Marostika; Richard Prazeres Canella; Ademar José de Oliveira Paes Junior; Sérgio Marcondes Brincas**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

[Endereço para Correspondência](#)

---

**RESUMO**

**OBJETIVO:** Descrever os achados em artro RM de sujeitos com suspeita de lesão do *labrum* acetabular.

**MÉTODO:** Foram analisadas 108 artro RM de quadris em 2007/2008. Dois radiologistas independentemente analisaram as imagens e foi considerada a resposta comum entre eles. Com base em seus pareceres observou-se o local e estadiamento das lesões *labrais* e condrais, as alterações anatômicas, e a presença de tendinite e bursite trocantérica.

**RESULTADO:** As lesões labrais grau I ocorreram em 41% dos casos, grau II em 31%, e grau III em 29%. O IFA tipo *cam* foi frequente em 36% dos casos, tipo *pincer* em 11%, e IFA misto em 13%, nestes casos 57% apresentaram lesão *labral* grau III, A lesão condral grau I foi observada em 51% acetábulo, as de grau II em 13%, e grau III em 18%.

**CONCLUSÃO:** As alterações morfológicas que provocam IFA do tipo *cam* foram as mais prevalentes. Em relação ao grau de lesão

*labral* e condral foram predominantes as lesões grau I independente da presença ou do tipo de IFA, exceto em IFAs mistos onde houve predomínio de lesão *labral* grau III. Não foi observada uma relação entre o grau de lesão *labral* e condral.

**Descritores:** Artrografia. Epidemiologia. Quadril.

---

## INTRODUÇÃO

O *labrum* acetabular é uma estrutura fibrocartilaginosa fixada à orla acetabular que possui importante função para a estabilidade do quadril. O *labrum* é responsável por aumentar a congruência articular e melhorar a distribuição das cargas entre a cabeça do fêmur e o acetábulo.<sup>1,2</sup>

As lesões *labrais* são causas de dor crônica incapacitante, de caráter insidioso, e geralmente de natureza microtraumática associada a anormalidades estruturais do quadril.<sup>1</sup> Com a elevada acurácia da artroressonância magnética (artro RM) para a detecção e estadiamento das lesões *labrais* e *condrais*,<sup>3-5</sup> bem como das alterações anatômicas do quadril, têm-se melhorado o entendimento do quadro clínico e da patomecânica da lesão *labral*.

Alterações na relação anatômica entre o fêmur e o acetábulo são os principais fatores etiológicos para a lesão *labral* por provocarem o impacto femoroacetabular (IFA). Este impacto pode ser do tipo *cam*, onde há a perda da junção normal esférica entre a cabeça e o colo do fêmur,<sup>1,6-8</sup> ou do tipo *pincer* ocasionado pelo aumento da cobertura acetabular decorrente de coxa profunda ou retroversão acetabular.<sup>7,8</sup> Menos frequente, as displasias de quadril provocam instabilidade e conseqüentemente o deslocamento anterosuperior excessivo do fêmur, isto gera um trauma crônico sobre o *labrum*, causando sua degeneração.<sup>1,9</sup>

Os diferentes fatores etiológicos podem, no entanto, provocar lesões *labrais* com características morfológicas inerentes e que ocorrem em porções específicas do *labrum*.<sup>9-11</sup> Todavia, tanto as alterações anatômicas quanto as lesões *labrais* parecem aumentar as pressões de contato articular do quadril e provocar instabilidade, predispondo ao desenvolvimento de osteoartrite do quadril.<sup>1,12-14</sup>

Dessa forma, este estudo tem por objetivo descrever os achados em artro RM de sujeitos com lesão do *labrum* acetabular.

## MATERIAL E MÉTODO

### Sujeitos

Foram realizados, durante o período de janeiro de 2007 a setembro de 2008, 108 exames de artro RM em 96 pacientes atendidos por um ortopedista, com suspeita de lesão *labral* por meio do sinal clínico de McCarthy positivo ao exame físico e queixa álgica na região inguinal. Os exames de imagem realizados na Clínica Imagem Centro Diagnóstico, Florianópolis/SC. Dentre os pacientes, 37

indivíduos eram do sexo masculino (média de idade de 39,3 anos; amplitude de 18 a 63 anos) e 56 do sexo feminino (média de idade de 41,3 anos; amplitude de 20 a 73 anos).

## **Artro RM**

Todos os exames foram feitos por meio de equipamentos *MRI Girosan T5 0,5T*<sup>®</sup> (Phillips, Holanda) ou *MRI Eclipse 1,5T*<sup>®</sup> (Picker, EUA), utilizando bobinas flexíveis dedicadas à articulação.

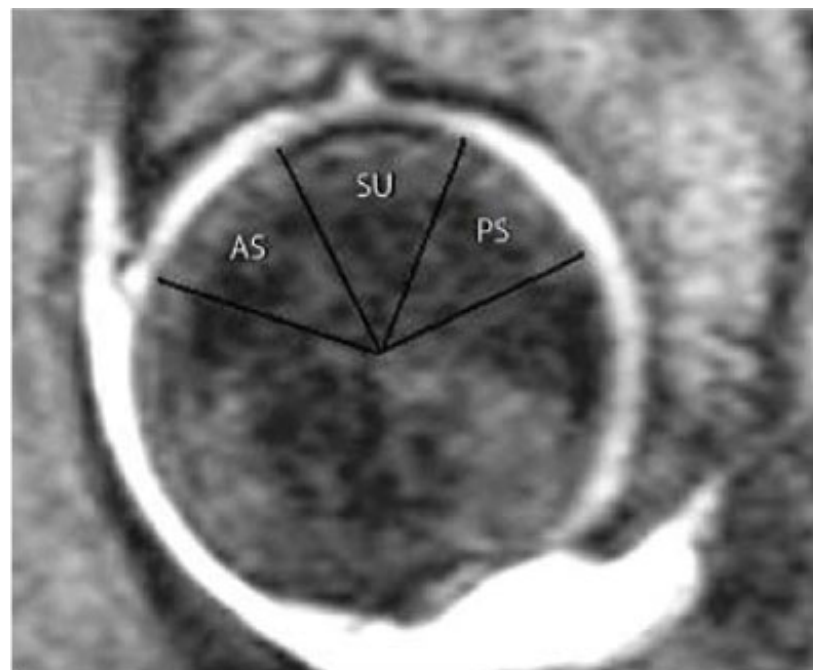
O protocolo de exame de artro RM incluiu sequências spin-eco axiais e coronais ponderadas em T1, com parâmetros TR/TE de 500-625/12-15, assim como sequências axiais, coronais e sagitais ponderadas em DP (densidade de prótons) com saturação de gordura e STIR (*inversion recovery*), com parâmetros TR/TE de 2500-3500/ 40-45. A matriz utilizada foi de 256 x 256, com campo de visão (fov) entre 23 e 30cm. Número de excitações (nex) de 1 ou 2.

Nos exames de artro RM, foi realizado preparo com protocolo de injeção intra-articular de solução composta por 0,02ml de contraste paramagnético (gadólínio), 4,0ml de contraste iodado não-iônico e 3,0ml de bupivacaína 0,5%, sem vasoconstritor, diluídos em 10,0ml de soro fisiológico 0,9%. Em todos os casos o acesso foi realizado por via anterior, no nível do colo do fêmur, com agulha fina (22G), monitorado por radioscopia.

## **Interpretação das imagens**

As imagens foram analisadas prospectivamente por dois médicos radiologistas com mais de 8 anos de experiência em radiologia musculoesquelética.

Para a análise da localização da lesão *labral* e da cartilagem acetabular foram utilizados sequências de imagens em plano sagital. A área de carga do acetábulo foi dividida em três porções, segundo Nishii *et al.*:<sup>15</sup> anterosuperior (AS), superior (SU) e posterosuperior (PS). ([Figura 1](#))



AS – anterosuperior; SU – superior; PS – posterosuperior.

**Figura 1.** Arto RM plano sagital: divisão da zona de carga do quadril.

Utilizou-se para avaliar o grau de lesão *labral* o sistema de classificação descrito por Czerny *et al.*,<sup>3</sup> não se considerando as subdivisões A e B. Na ausência de lesão, ou Grau 0, o *labrum* possui intensidade de sinal baixa e homogênea, forma triangular, e fixação contínua à orla acetabular sem a existência de corte ou sulco. No Grau I o *labrum* acetabular apresenta aumento da intensidade do sinal se estendendo a margem *labral*, manutenção da forma triangular e fixação contínua à orla acetabular sem a existência de corte ou sulco. No Grau II ocorre a extensão do contraste para dentro do *labrum*, mas sem desinserção da orla acetabular, não se levando em consideração o espessamento ou a presença ou não de recesso *labral*. Na lesão Grau III há espessamento e desinserção *labral*.

Para a classificação do grau de degeneração da cartilagem acetabular utilizou-se os seguintes parâmetros radiológicos: Grau 0, intensidade do sinal normal sem irregularidades da superfície condral. Grau I, aumento da intensidade do sinal entre o baixo sinal da fibrocartilagem e o sinal intermediário da cartilagem articular hialina, com pequena irregularidade da superfície. Grau II, erosão condral ou separação imediatamente adjacente à fixação *labral*. Grau III, perda total da espessura da cartilagem com áreas de exposição óssea subcondral.

O estadiamento do grau de lesão *labral* e condral foi realizado através da descrição em laudos de ambos os radiologistas.

### **Análise estatística**

A análise estatística foi feita por meio de análise descritiva dos dados.

## RESULTADOS

Dos 108 quadris analisados observou-se que em 42 (39%) quadris não houve indícios de qualquer tipo de alteração anatômica como displasias e IFAs. Em 39 (36%) quadris constatou-se IFA do tipo *cam*, em 12 (11%) quadris IFA do tipo *pincer*, e em 14 (13%) quadris ambos os tipos de IFA, chamados aqui de misto. No sexo masculino o IFA do tipo *cam* ocorreu em 29 (67%) quadris, enquanto que no sexo feminino a ausência de IFA ocorreu em 35 (54%) quadris. (Figura 2) Dos indivíduos com IFA do tipo *pincer* 10 são do sexo feminino e 2 do sexo masculino.

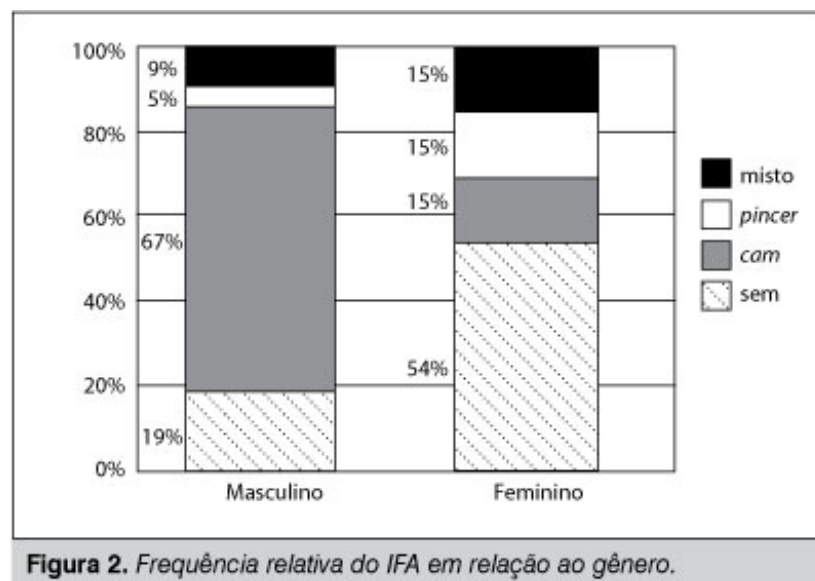


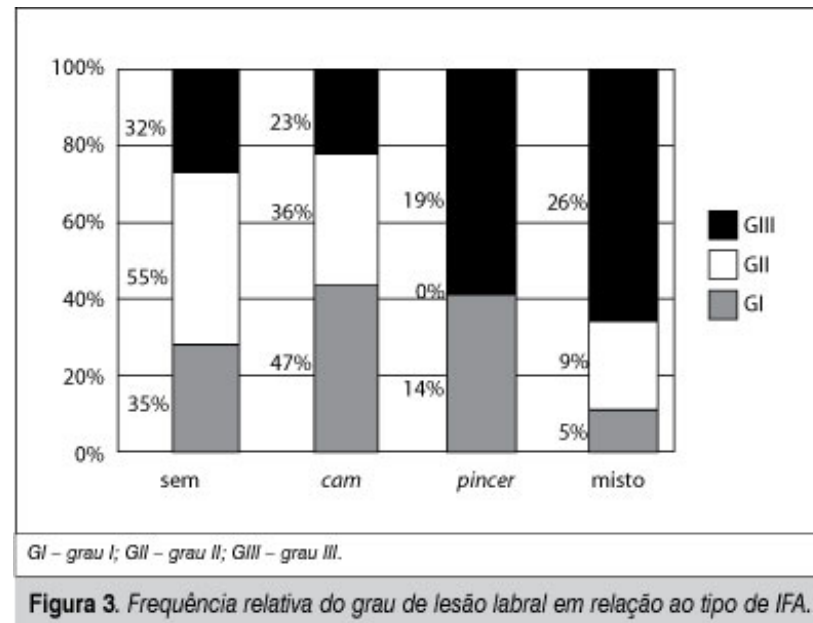
Figura 2. Frequência relativa do IFA em relação ao gênero.

Das causas de IFA tipo *pincer* a retroversão acetabular foi evidenciada em 21 (19%) e o acetábulo profundo em 5 (5%) dos 108 quadris. Ambas foram observadas em conjunto em apenas um caso. (Caso 75, Tabela 1)

O acetábulo raso foi observado em somente 2 (2%) quadris. (Caso 60 e 66, Tabela 1)

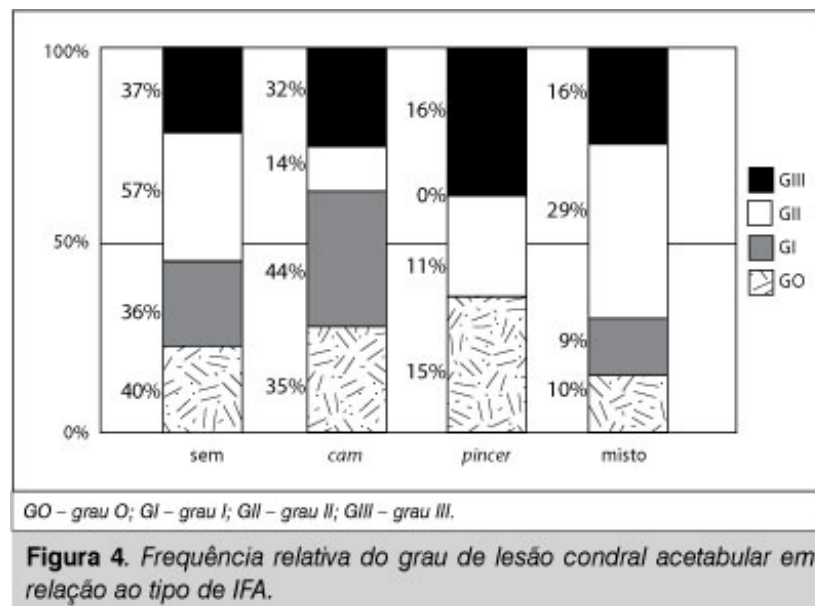
Em 24 quadris a lesão ocorreu em apenas uma porção do *labrum*. A porção AS foi acometida em 59 (40%) quadris, a porção SU em 38 (26%), a PS em 5 (3%), e o *labrum* foi lesionado como um todo em 45 (31%) quadris. No sexo feminino, 40% (n = 39) das lesões ocorreram em toda a porção *labral*. Já no sexo masculino a porção mais acometida foi a AS em 42% (n = 25) dos casos. Dos quadris com IFA do tipo *cam* 14 (36%) possuíam lesão *labral* AS e SU, 13 (33%) possuíam lesão em todo o *labrum*, 8 (21%) apenas na porção AS, 2 (5%) na porção SU, e 2 (5%) nas porções AS e PS do *labrum*. Nos casos com IFA do tipo *pincer* 6 (50%) apresentavam lesão total do *labrum*, 3 (25%) na porção AS e SU, 2 (17%) na porção AS, e 1 (8%) somente na parte PS. Em IFA do tipo misto 7 (50%) possuíam lesão total do *labrum*, 6 (46%) na porção AS e SU do *labrum*, e 1 (7%) apenas na porção AS.

Com relação ao estadiamento das lesões *labrais* observou-se que as lesões de grau I ocorreram em 44 (41%) quadris, as lesões de grau II em 33 (31%), e as lesões de grau III em 31 (29%) quadris. No sexo feminino as lesões grau I foram as mais prevalentes sendo observadas em 27 (42%) quadris. No sexo masculino as lesões em grau I e grau II tiveram frequências iguais de 40% cada, isto é, 17 quadris para cada grau. Analisando apenas as lesões grau III estas foram mais frequentes em mulheres (71%; n = 22) do que em homens (29%; n = 9). Dos sujeitos com IFA do tipo *cam* 20 (51%) possuíam lesão *labral* grau I, 12 (31%) lesão grau II e 7 (18%) lesão grau III. Dos indivíduos com IFA do tipo *pincer* 6 (50%) apresentavam lesão *labral* grau I e 6 (50%) grau III. Nenhum caso apresentou lesão *labral* grau II. Nos casos com IFA do tipo *misto*, 8 (57%) apresentaram lesão *labral* grau III, e as lesões grau I e grau II representaram 3 (21%) quadris cada. Nos quadris sem IFA 15 (35%) apresentavam lesão *labral* grau I, 18 (42%) lesão grau II e 10 (23%) lesão grau III. ([Figura 3](#)) O grau de lesão *labral* por porção do *labrum* está descrito na [Tabela 1](#).



Em relação às lesões condrais, estas ocorreram em 88 (81%) acetábulos e foram ausentes em 20 (19%). Em 46 (44%) quadris as lesões condrais foram observadas em toda a zona de carga, em 36 (35%) acetábulos apenas na porção AS, em 22 (21%) na porção SU, e nenhuma lesão foi observada somente na porção PS da zona de carga.

A lesão condral grau I foi observada em 55 (51%) acetábulos, as lesões grau II em 14 (13%), e grau III em 19 (18%). Em relação ao grau de lesão da cartilagem acetabular em indivíduos com IFA do tipo *cam* 24 (62%) acetábulos possuíam lesão condral do tipo grau I, 6 (15%) acetábulos com lesão grau III, 2 (5%) com lesão grau II e 7 (18%) com grau 0. Nos acetábulos com IFA do tipo *pincer* 6 (50%) apresentavam lesão condral grau I, 3 (25%) quadris com lesão grau III, 3 (25%) quadris com grau 0, e em nenhum acetábulo foi observado lesão condral grau II. Em sujeitos com IFA do tipo *misto* 5 (36%) acetábulos possuíam lesão condral grau I, 4 (29%) acetábulos lesão grau II, e em 3 (21%) quadris lesão grau III. Em 2 (14%) acetábulos não havia lesão condral. ([Figura 4](#)) O grau de lesão condral por porção do acetábulo está descrito na [Tabela 1](#).



Não foi observada relação entre o grau de lesão *labral* e o grau de lesão condral acetabular. ([Tabela 2](#))

**Tabela 2.** Relação entre o grau de lesão labral e grau de lesão da cartilagem acetabular.

| Grau de lesão labral | Grau de lesão condral acetabular |          |          |          | Total      |
|----------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|------------|
|                      | Grau 0                           | Grau I   | Grau II  | Grau III |            |
| Grau I               | 9 (20%)                          | 19 (43%) | 7 (16%)  | 9 (20%)  | 44 (100%)  |
| Grau II              | 6 (18%)                          | 18 (55%) | 3 (9%)   | 6 (18%)  | 33 (100%)  |
| Grau III             | 5 (16%)                          | 18 (58%) | 4 (13%)  | 4 (13%)  | 31 (100%)  |
| Total                | 20 (19%)                         | 55 (51%) | 14 (13%) | 19 (18%) | 108 (100%) |

A tendinite dos músculos glúteos estava presente em 27 (25%) quadris. Destes, 23 (85%) ocorreram no sexo feminino.

A frequência de bursite trocantérica foi de 28 (26%) casos. Destes, 25 (89%) foram evidenciados no sexo feminino.

## DISCUSSÃO

As lesões *labrais* ocasionadas por alterações anatômicas como IFAs e displasias ocorreram em 61% dos quadris, e em 39% não houve indícios de qualquer alteração à artro RM. Os IFAs do tipo *pincer* e misto ocorreram em apenas 23% dos quadris e a maior prevalência de IFA do tipo *pincer* ocorreu em mulheres. Dentre as alterações morfológicas causadoras do IFA do tipo *pincer*, a retroversão acetabular foi mais prevalente do que o acetábulo profundo. Os IFAs do tipo *cam* foram os mais prevalentes e em 67% dos casos eram do sexo masculino, o que está de acordo com os estudos de Ito *et al.*<sup>6</sup>, Beck *et al.*<sup>9</sup> e Ganz *et al.*<sup>12</sup>.

As lesões *labrais* sem aparente fator etiológico à artro RM podem estar relacionadas a fatores biomecânicos que aumentam a adução e rotação interna do fêmur como, por exemplo, retro pé varo, joelho valgo, discrepâncias de comprimento de membros inferiores, retroversão femoral<sup>16</sup> ou por traumas.<sup>8</sup>

Entretanto, as diferentes morfologias do quadril podem estar relacionadas a lesões *labrais* com características específicas. Nosso estudo demonstrou que a maior parte das lesões *labrais* ocorre na porção AS do *labrum* e está de acordo com a literatura<sup>3,4,9,13,14,17,18</sup>, apesar de observamos uma elevada frequência (31%) de lesão total do *labrum*, principalmente no sexo feminino. De acordo com Lewis e Sahrman<sup>19</sup>, a prevalência de lesões AS se deve por esta região estar sujeita a elevadas forças direcionadas anteriormente e a fraqueza mecânica desta região.

Segundo Beck *et al.*<sup>9</sup> e Pfirmann *et al.*<sup>14</sup>, em quadris com IFA do tipo *cam* as lesões *labrais* ocorrem principalmente na porção AS devido à perda da esfericidade anterior da cabeça do fêmur. Isto não ocorre em casos de IFA do tipo *pincer* onde as lesões tendem a ser mais distribuídas, no entanto com predomínio na porção SU.<sup>9</sup> Nossos achados vão ao encontro desses autores. Contudo, ressaltamos que houve uma elevada frequência (33%) de lesão total do *labrum* em quadris com IFA do tipo *cam* e em dois casos nas porções AS e PS. Já em quadris do tipo misto, observamos uma maior incidência de lesões em toda a porção do *labrum* (50%).

Em relação ao estadiamento das lesões *labrais* observamos maior frequência de lesões grau I, seguidas de lesões grau II e grau III. Na literatura existe bastante variação quanto ao grau de maior incidência. Czerny *et al.*<sup>3</sup> observaram a mesma ordem com 24 lesões *labrais* grau I, 19 lesões grau II e 8 lesões grau III. Porém em estudo posterior, Czerny *et al.*<sup>4</sup> evidenciaram 24 lesões *labrais* grau III, 7 lesões grau II e 4 lesões grau I. Já Blankenbaker *et al.*<sup>18</sup> observaram 42 casos de lesões *labrais* grau II e 23 de lesões grau III, não havendo nenhum caso de lesão *labral* grau I.

Tanto as lesões *labrais* quanto o IFA e a displasia de quadril são possíveis fatores etiológicos para a osteoartrite de quadril.<sup>1,3,12</sup> Acredita-se que a lesão *labral* aumenta em duas vezes o risco de lesão condral.<sup>1</sup> Diante disso, estudos por videoartroscopia e artro RM têm relatado uma associação entre lesão *labral* e condral que varia de 52,7%<sup>5</sup> a 73%.<sup>1</sup> Já em sujeitos com IFA, as lesões condrais estiveram presentes em 88%<sup>20</sup> e 95%.<sup>7</sup> Em nosso estudo as lesões condrais acetabulares estiveram presentes em 81% dos quadris com lesão *labral*. Geralmente as lesões condrais são adjacentes às lesões *labrais* e ocorrem em sua maioria na porção AS do acetábulo.<sup>1,7,9,20</sup> Em contrapartida, observamos que apenas 35% ocorreram somente na porção AS e 44% em toda a zona de carga acetabular.

Apesar da elevada associação entre a lesão *labral* e condral, o grau de lesão condral provavelmente não está relacionado ao grau de lesão *labral*. Nossos achados demonstraram que mesmo em casos de lesões *labrais* grau II e grau III, a frequência de lesões

condrais acetabulares grau I foi de 55% e 58%, respectivamente. ([Tabela 2](#)) Cirurgicamente, Ito *et al.*<sup>21</sup> avaliaram as características histopatológicas do *labrum* e morfológicas da cartilagem acetabular e não observaram relação entre as características do *labrum* com a severidade da lesão condral.

Por outro lado, a conformação óssea anatômica pode estar relacionada ao grau de lesão *labral* e condral. As alterações anatômicas dos quadris com IFA do tipo *cam* provocam extensa lesão condral com exposição óssea subcondral e desinserção *labral*. No entanto, as lesões condrais tendem a ser mais limitas e de menor gravidade nos IFAs do tipo *pincer*.<sup>9,12</sup> James *et al.*<sup>13</sup> evidenciaram focos de exposição óssea e desinserção *labral* em 50% dos sujeitos com IFA do tipo *cam*. Nosso estudo observou que 51% dos sujeitos com IFA do tipo *cam* apresentam lesão *labral* grau I, e apenas 23% com lesão *labral* grau III. Com relação à lesão condral observamos que apenas 15% dos quadris com IFA do tipo *cam* apresentam lesão grau III e 62% lesão grau I.

As tendinites dos músculos abdutores do quadril, em específico o glúteo médio, e a bursite trocantérica são responsáveis por dor em região glútea e no entorno do trocânter, ocasionada por atividades que exigem flexão do quadril como na marcha, descida de degrau, ou ao permanecer sentado. Este quadro clínico é semelhante ao observado em indivíduos com lesão *labral*, e, portanto, é visto como um dos diagnósticos diferenciais. Todavia, a associação entre estas lesões não é relatada na literatura. Em nossos achados as tendinites dos músculos glúteos estava presente em 27 (25%) quadris, sendo que destes 85% ocorreram no sexo feminino. A frequência de bursite trocantérica foi de 28 (26%) casos e em 89% foram evidenciados no sexo feminino. Esta condição ocorreu em associação à tendinite dos glúteos em 18 quadris.

Nosso estudo apresenta como limitação a falta de mensuração quantitativa acerca da morfologia do quadril. Nem todos os casos foram utilizados o ângulo  $\alpha$  para quantificar a alteração da junção cabeça-colo do fêmur, ângulo de Wiberg que descreve a relação do fêmur e acetábulo, e ângulo de cobertura acetabular. Outro fator limitante é a subjetividade para o estadiamento do grau de lesão *labral* diante da técnica radiológica empregada.

## CONCLUSÃO

Observamos que o segmento *labral* AS e toda a cartilagem da zona de carga acetabular foram as porções mais acometidas. Em casos de IFA do tipo *pincer* as lesões em todo o *labro* foram mais prevalentes, já em IFA do tipo *cam* a porção AS foram mais frequentes. Em relação ao grau de lesão *labral* e condral foram predominantes as lesões grau I independente da presença ou do tipo de IFA, exceto em IFAs do tipo misto onde houve predomínio de lesão *labral* grau III. Não observamos uma possível relação entre o grau de lesão *labral* e condral. A frequência de retroversão acetabular, displasia, cistos paralabrais, tendinite dos músculos glúteos e bursite trocantérica foi pequena.

## REFERÊNCIAS

1. McCarthy J, Noble P, Aluisio FV, Schuck M, Wright J, Lee J. The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. Clin Orthop Relat Res. 2001;(393);25-31. [ [Links](#) ]
2. Crawford MJ, Dy CJ, Alexander JW, Thompson M, Schroder SJ, Vega CE et al. The biomechanics of hip labrum and the stability of the hip. Clin Orthop Relat Res. 2007;(465):12-22. [ [Links](#) ]

3. Czerny C, Hofmann S, Neuhold A, Tschauner C, Engel A, Recht MP et al. Lesions of the acetabular labrum: accuracy of MR imaging and MR arthrography in detection and staging. Radiology. 1996;200:225-30. [ [Links](#) ]
4. Czerny C, Hofmann S, Urban M, Tschauner C, Neuhold A, Pretterklieber M, et al. MR arthrography of the adult acetabular capsular-labral complex: correlation with surgery and anatomy. AJR Am J Roentgenol. 1999;173:345-9. [ [Links](#) ]
5. Contreras MEK, Brincas SM, Paes Júnior AJ, Oliveira GR, La Rosa FJ. A ressonância magnética e a artroressonância magnética na lesão labral e condral do quadril: comparação com achados na artroscopia. Rev Bras Ortop. 2008;43:217-24. [ [Links](#) ]
6. Ito K, Minka-II M.-A., Leunig M, Werlen S, Ganz R. Femoroacetabular impingement and the cam-effect. A MRI-based quantitative anatomical study of the femoral head-neck offset. J Bone Joint Surg Br. 2001;83:171-6. [ [Links](#) ]
7. Kassarian, A.; Yoon LS; Belzile E; Connolly SA; Millis MB; Palmer WE. Triad of MR arthrographic findings in patients with cam-type femoroacetabular impingement. Radiology. 2005;236:588-92. [ [Links](#) ]
8. Martin RL, Enseki KR, Draovitch P, Trapuzzano T, Philippon MJ. Acetabular labral tears of the hip: examination and diagnostic challenges. 2006;36:503-15. [ [Links](#) ]
9. Beck M, Kalhor M, Leunig M, Ganz R. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. J Bone Joint Surg Br. 2005;87-1012-8. [ [Links](#) ]
10. Leunig M, Podeszwa D, Beck M, Werlen S, Ganz R. Magnetic resonance arthrography of labral disorders in hips with dysplasia and impingement. Clin Orthop Relat Res. 2004;(418):74-80. [ [Links](#) ]
11. Haene RA, Bradley M, Villar RN. Hip dysplasia and the torn acetabular labrum an inexact relationship. J Bone Joint Surg Br. 2007;89:1289-92. [ [Links](#) ]
12. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Hubert N, Siebenrck KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. J Bone Joint Surg Br. 2003;417:112-20. [ [Links](#) ]
13. James SL, Ali K, Malara F, Young D, O'Donnell J, Connell DA. MRI findings of femoroacetabular impingement. Am J Roentgenol. 2006;187:1412-9. [ [Links](#) ]
14. Pfirmann CW; Mengiardi B; Dora C; Kalberer F, Zanetti M, Hodler J. Cam and pincer femoroacetabular impingement: characteristic MR arthrographic findings in 50 patients. Radiology. 2006;204:778-85. [ [Links](#) ]
15. Nishii T, Tanaka H, Nakanishi K, Sugano N, Miki H, Yoshikawa H. Fat-Suppressed 3D Spoiled Gradient-Echo MRI and MDCT Arthrography of Articular Cartilage in Patients with Hip Dysplasia. Am J Roentgenol. 2005;185:379-85. [ [Links](#) ]
16. Riegger-Krugh C, Keysor JJ. Skeletal malalignments of the lower quarter: correlated and compensatory motions and postures. J Orthop Sports Phys Ther. 1996;23:164-70. [ [Links](#) ]
17. Noguchi Y, Miura H, Takasugi S, Iwamoto Y. Cartilage and labrum degeneration in the dysplastic hip generally originates in the anterosuperiorweight-bearing area: an arthroscopic observation. Arthroscopy. 1999;15:496-506. [ [Links](#) ]
18. Blankenbaker DG, De Smet AA, Keene JS, Fine JP. Classification and localization of acetabular labral tears. Skeletal Radiol.

2007;36:391-7. [ [Links](#) ]

19. Lewis CL, Sahrman AS. Acetabular labral tears. Phys Ther. 2006;86:110-21. [ [Links](#) ]

20. Schmid MR, Nötzli HP, Zanetti M, Wyss TF, Hodler J. Cartilage lesions in the hip: diagnostic effectiveness of MR arthrography. Radiology. 2003;226:382-6. [ [Links](#) ]

21. Ito K, MD, Leunig M, Ganz R. Histopathologic features of the acetabular labrum in femoroacetabular impingement. Clin Orthop Relat Res. 2004;(429):262-71. [ [Links](#) ]



**Endereço para Correspondência:**

R. José Francisco Dias Areias 335, Trindade  
Florianópolis, SC. Brasil  
CEP: 88036-120  
Email: [rpizzolatti@terra.com.br](mailto:rpizzolatti@terra.com.br)

Artigo recebido em 02/04/09, aprovado em 28/07/2009.

Trabalho realizado na Clínica Imagem Centro Diagnóstico - Florianópolis, SC, Brasil.  
Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.



All the contents of this journal, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution License](#)

*Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*

Al. Lorena, 427 - 14o. andar - Jd Paulista  
01424-000 - São Paulo - SP - Brasil  
Tel.: (55 11) 0800-557268



[1atha@uol.com.br](mailto:1atha@uol.com.br)