

REVISÃO ANALÍTICA DO IMPACTO FEMOROACETABULAR

ANALYTICAL REVIEW OF IMPACT FEMOROACETABULAR

Jean Rodrigo Zipperer¹Daniela Hess²Karla Jacinto²**RESUMO**

As patologias do quadril são discutidas e estudadas ao longo do tempo por ser uma das enfermidades que mais apresenta evolução para o tratamento protético e com inúmeros transtornos funcionais ao indivíduo. Entende-se como um problema de saúde pública atual as lesões degenerativas articulares devido a média de idade de a população brasileira ter aumentado nas últimas décadas. O impacto femoroacetabular (IFA) que é capaz de destruir a articulação do quadril, sendo uma crescente evidência na etiologia mecânica no desenvolvimento de artrose nesta articulação. O IFA é caracterizado por alteração óssea estrutural que pode ser sintomática, quando associada à lesão de partes moles desencadeada por esforços. Pode ser completamente assintomática, até o desenvolvimento da artrose secundária. Os procedimentos cirúrgicos são amplamente discutidos, porém, recentemente iniciaram as pesquisas com os benefícios do tratamento conservador. As discussões sobre as opções de tratamento precisam ser ampliadas e fundamentadas, estudos de acompanhamento pós-operatório também necessitam de maior tempo para que se tornem irrefutáveis as indicações de cirurgia. Pesquisas interdisciplinares devem ser realizadas na tentativa de um consenso de tratamento.

Palavras - chave: coxartrose, artroscopia, fisioterapia

ABSTRACT

The pathologies of the hip are discussed and studied over time as one of the diseases that most shows evolution to prosthetic treatment and the individual number of functional disorders. It is understood as a public health problem today because of degenerative joint lesions the average age of the Brazilian population has increased in recent decades. The impact femoroacetabular (IFA) that is capable of destroying the hip joint, and growing evidence in a mechanical etiology in the development of osteoarthritis in this joint. The IFA is characterized by structural changes in bone may be symptomatic when associated with soft tissue injury triggered by efforts. Can be completely asymptomatic until the development of secondary osteoarthritis. Surgical procedures are widely discussed but recently started research on the benefits of conservative treatment. The discussions about treatment options need to be expanded and based, follow-up studies after surgery also need more time to become compelling indications for surgery. Interdisciplinary research should be conducted in an attempt at treatment consensus.

Keywords: hip osteoarthritis, arthroscopy, physical therapy

¹ Fisioterapeuta; Coordenador do Curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala

² Fisioterapeuta

INTRODUÇÃO

Entende-se como um problema de saúde pública atual as lesões degenerativas articulares devido à média de idade de a população brasileira ter aumentado nas últimas décadas. O quadril é uma das regiões mais acometidas, tendo um número elevado de cirurgias realizadas anualmente. Com base em observações há mais de 40 anos Murray¹, acredita que todas as artroses idiopáticas sejam secundárias a sutis alterações acetabulares e femorais previamente subestimadas ou não reconhecidas. Existem evidências crescentes de que o impacto femoroacetabular (IFA) exerça papel importante na etiologia mecânica do desenvolvimento da artrose do quadril². Observando degenerações, estiramentos, rupturas e ossificação do labrum, esses danos progressivos podem ser precursores de artrose³.

Polesello⁴ encontrou em seu estudo uma prevalência de 54,9% de impacto femoroacetabular no total das lesões do quadril em atletas.

Portanto compreender o mecanismo patológico ajuda prevenir a degeneração da articulação.

REVISÃO DE LITERATURA

O quadril é uma articulação triaxial no formato de bola e soquete (esferóidea), suportada por uma cápsula articular forte que é reforçada pelos ligamentos iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral. As duas articulações do quadril estão ligadas uma à outra pelo osso pélvico e com a coluna vertebral pelas articulações sacroilíaca e lombosacral⁵.

Impacto femoroacetabular (IFA)

O conceito do Impacto femoroacetabular foi descrito pela primeira vez por Miers⁶, em 1999, portanto temos pouco mais de uma década de estudos e, em sua grande maioria os efeitos das técnicas cirúrgicas em sua resolução.

O impacto femoroacetabular vem ganhando importância como o principal causador da lesão do lábio acetabular. É definido como contato anormal entre o acetábulo e o colo femoral durante a mobilização do quadril, principalmente na flexão e rotação interna, limitando a amplitude de movimento⁷.

O impacto femoroacetabular é uma situação mecânica que ocorre quando a articulação do quadril apresenta uma incongruência nos extremos de suas amplitudes de movimento⁸.

O impacto pode resultar de anormalidades morfológicas que afetam o acetábulo e o fêmur proximal ou pode ocorrer em pacientes que submetem o quadril a amplitudes de movimento extremas ocorrendo a compressão da extensão não esférica da cabeça suprafisiológica⁴. O IFA pode ser completamente assintomático, até o desenvolvimento da artrose secundária⁹. Dependendo da causa subjacente, o impacto femoroacetabular resulta em lesão do lábio e da cartilagem acetabular. As lesões de partes moles dependem do tipo de impacto, tipo *cam* ocorre desinserções labrais e destacamento condral e tipo *pincer* esmagamento labral^{2,9}.

No passado, diferentes autores propuseram que manifestações precoces da artrose de quadril tem relação com a cabeça femoral anesférica^{10,11}.

Recentemente tem-se proposto que o pinçamento ou choque femoroacetabular como uma causa de artrose de quadril, o IFA é definido como um

conflito de espaço entre a região do colo-cabeça femoral e a borda do acetábulo.¹⁰ Um dos mecanismos melhor identificado por este dado são os movimentos extremos do quadril em flexão, adução e rotação medial, que entram em conflito como uma “giba” neo-formada na região colo-cabeça e ocasiona lesão na borda acetabular.

As lesões labrais e da cartilagem adjacente podem ser produzidas pelo IFA desencadeando processo degenerativo².

O impacto femoroacetabular é a causa mais comum nos estágios finais da osteoartrose, tanto nos quadris no gênero masculino como no feminino. Não é encontrada distinção na osteoartrose com relação ao gênero, sendo comum nos estágios finais¹².

O IFA é uma entidade recente secundária ao desacoplamento da articulação coxofemoral, por alteração na morfologia da cabeça femoral e do acetábulo, no qual pode ocasionar artrose precoce, principalmente em pacientes jovens¹³.

Nos quadris com ausência de displasia, a causa da coxartrose tem sido sugerida ser um microtrauma repetitivo da região cabeça-colo do fêmur contra a borda acetabular. Isso levaria ao efeito *cam*, na qual a região entre a cabeça-colo femoral aumentada choca com a borda do acetábulo¹².

Com essas afirmações entendemos que o Impacto femoroacetabular é causador de quadros degenerativos intra e extra-articulares, independente da idade e atividade desenvolvida.

Filigenzi¹⁴ fez uma colocação mais ousada, ele afirma que o surgimento da osteoartrose em pacientes jovens pode provir de um impacto femoroacetabular.

O surgimento de lesões do labrum e da cartilagem acetabular iniciarão a doença degenerativa do quadril, especialmente num grupo mais jovem de pacientes¹¹.

O impacto femoroacetabular (IFA), com dor no quadril é causado pelo contato frequentemente anormal entre o *labrum* acetabular e a junção cabeça-pescoço do fêmur o que predispõe a osteoartrite, e quando não há espaço suficiente para evitar atrito, na flexão do quadril e rotação interna, leva ao maior contato entre a junção cabeça-pescoço femoral e o *labrum* acetabular geralmente na área ântero-superior¹⁵.

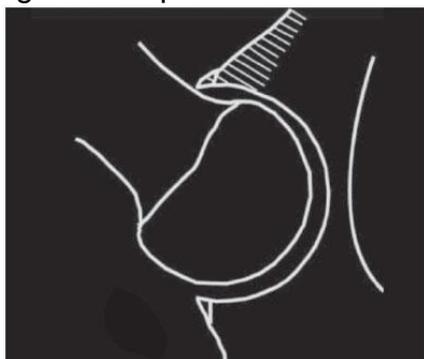
No entanto, há quadris reconhecidos como causa de lesões na virilha em atletas, mas uma causa mais recente e esquecida muitas vezes de dor no quadril, é o impacto femoroacetabular¹⁶.

Classificação

Embora o impacto femoroacetabular possa localizar-se em qualquer lugar da articulação, o local mais comum é a região anterolateral, sendo produzido pela rotação interna do fêmur em flexão de 90° do quadril⁴.

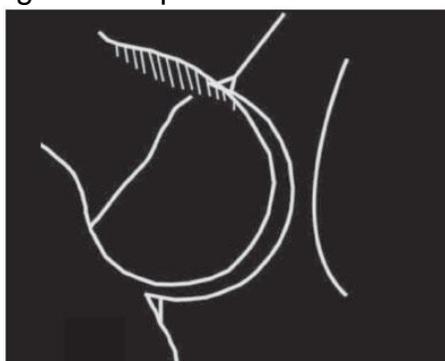
Dois tipos distintos de impacto femoroacetabular foram identificados, sendo frequentemente combinados. O primeiro é caracterizado por impacto linear do rebordo acetabular contra a junção cabeça-colo femoral devido a sobre-cobertura acetabular, chamado tipo *pincer*.(fig.1) O segundo femoral na cavidade acetabular, chamado tipo *came*.(fig.2)^{2,17}.

Figura 1: Impacto femoroacetabular tipo pincer



Polesello GC, Queiroz MC, Ono NK, Honda EK, Guimarães RP, Ricioli Jr W. 2009.

Figura 2: Impacto femoroacetabular tipo came.



Polesello GC, Queiroz MC, Ono NK, Honda EK, Guimarães RP, Ricioli Jr W. 2009.

O impacto de causas femorais (idiopática, epifisiólise, retroversão pós-traumática da cabeça femoral, deformidade secundária a doença de Perthes ou necrose avascular da cabeça femoral) é chamado impacto tipo *came*, tendo sido descrito em 1968 por Carliz^{2,4,18}. O termo *came* ou *cam* provém da mecânica e está relacionado à transformação de um movimento circular em um linear, graças à presença de saliências ou reentrâncias, como no virabrequim de motor¹¹.

O impacto tipo *came* pode ser caracterizado por uma tríade composta de anormalidade morfológica da junção cervicocervical femoral, anormalidade da cartilagem ântero-superior e lesão labral ântero-superior¹¹.

O impacto de causas acetabulares (retroversão idiopática e de outros tipos, coxa profunda e protrusão acetabular) é chamado impacto tipo *pincer*. Existem evidências de que a retroversão idiopática é mais uma alteração patomorfológica pélvica do que acetabular^{2,18,19,20}.

O tipo *pincer* ocorre como um contato linear entre a margem acetabular e a junção cervicocefálica. A repetição leva à degeneração do *labrum*, formação de gânglio intra-substância, ossificação da margem acetabular e aprofundamento do acetábulo¹¹.

O efeito de fórceps ("pinça"), em que a esfericidade da cabeça do fêmur é normal, mas o mecanismo de lesão é causada pelo impacto repetido do colo do fêmur com o *labrum*, em posições inadequadas do quadril¹⁰.

Diagnóstico clínico e radiológico

O exame clínico será sempre preponderante e inicial, bem como uma anamnese bem realizada (dor durante ou depois de realizar atividades que necessite

da posição flexão, adução e rotação interna), antecede todo e qualquer exame complementar, a particularidade nesta patologia e a necessidade eminente de diagnóstico através da imagem radiológica, o que em outras patologias serve como fator quantificador²¹.

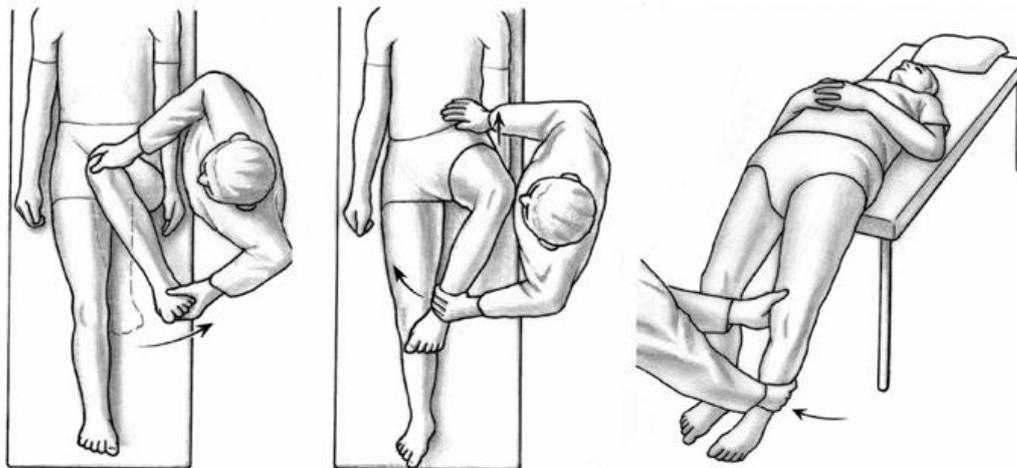
Pacientes se queixam de dor associada com atividades de vida diária, como subir escadas, sentar depois de prolongada sessão deitado, movendo-se na cama, entrar e sair do carro, bem como durante ou depois das atividades esportivas, durante essas atividades são realizados movimentos que reproduzem a dor²⁰.

Articulação coxofemoral normal morfológicamente, que desenvolve a IFA por sobresolicitação mecânica, devido aos movimentos bruscos repetitivos de impacto – desaceleração, em atividades que requerem uma mobilidade extrema em flexo extensão. Como seria o caso de certas artes marciais (Kick-boxing, Twae-Kwondo, Kung-Fu, etc.), provas de atletismo de velocidade, corrida com barreiras e futebol. Nessas atividades é produzido um fenômeno de impacto de porção acetabular anterior por hiperflexão “mecanismo de golpe”, e na parte posterior por “contra golpe”^{2,17}.

Estudos com eletrogoniômetro foram realizados comprovando a alteração na redução da amplitude e mostrando grande valia na avaliação clínica²².

O teste de impacto é realizado com o paciente em posição supina, por meio da rotação medial com flexão passiva do quadril até 90° e adução, para a avaliação do impacto anterior e pela extensão com rotação lateral, para a avaliação do impacto posterior (fig.3)¹¹.

Figura 3: Teste de impacto femoroacetabular.



Tannast M, Siebenrock KA, Anderson SE. 2007

A presença de problemas mecânicos no quadril, como a captura ou rotura demonstra ser inespecífico para a presença de uma ruptura labral. O teste de impacto deve correlacionar com a dor do paciente, com flexão do quadril, rotação interna e adução²³.

É característico o sinal em “C” (fig.4), o paciente demonstra a localização da dor em torno do quadril. A dor é exacerbada com atividade física e quando os pacientes permanecem sentados por longos períodos. Eles apresentam algum grau de restrição da mobilidade do quadril, principalmente em flexão, rotação interna e adução¹¹.

Figura 4: Sinal em “C”.



Crestani MV, Teloquen MA, Gusmão PDF. 2006

O estudo de imagens é necessário para auxiliar no diagnóstico de enfermidades ortopédicas, bem como para classificá-las e definir o diagnóstico diferencial.

A radiografia em AP de pelve pode proporcionar um grande auxílio na visualização do ângulo do colo femoral, bem como anormalidades ósseas que diagnosticam o IFA, porém para detectar as alterações da borda acetabular e *labrum*, há necessidade da utilização da RNM.²⁴

Ressonância Nuclear Magnética (RNM) é o exame de maior acurácia para detectar as lesões do *labrum* acetabular.²⁵ A técnica de *cross-table*, e o falso perfil de Lequesne auxiliam no diagnóstico do IFA²⁶

A artroressonância magnética deverá ser utilizada para detectar cistos periarticulares ou justarticulares com líquido presente ou não.²⁴

A tomografia computadorizada é realizada conforme a necessidade, sendo útil para o mapeamento do rebordo acetabular e da transição colo-cabeça femoral.^{26,27,28}

Tratamento

As opções de tratamento do impacto incluem: o tratamento conservador, a osteocondroplastia femoral e acetabular, a artroscopia e a osteotomia periacetabular.¹¹

Em análise dos artigos verificamos que o tratamento cirúrgico é o de maior estudo e relevância científica, porém, encontramos alguns artigos que desenvolvem também o tratamento conservador que relataremos a seguir.

Emara¹⁵ propôs aos seus pacientes o tratamento conservador baseado na fisioterapia e tratamento medicamentoso, usou 4 estágios de realização do tratamento descritos como orientações ao paciente para reduzir as atividades diárias que pudessem causar atrito, realização da fisioterapia através de alongamentos, uso de anti-inflamatório (diclofenaco), redução consciente do grau de movimento, não indo ao limite nos movimento de RI e RE, e por último a adaptação de atividades que envolvam rotação, flexão e abdução. Tiveram acompanhamento de 24 meses e somente 4 dos 37 pacientes evoluíram para correção cirúrgica²⁹.

Emary³⁰ acrescenta que no tratamento conservador deve-se melhorar a força dos abdutores do quadril, bem como a flexibilidade dos flexores, conclui que em casos iniciais a quiropraxia (fisioterapia) pode conter a evolução acelerada do aparecimento da osteoartrose.

A osteoartrose é o objeto de preocupação pela dificuldade de controle e evolução gradual de sintomas e perda de função, normalmente evoluindo para

procedimentos mais agressivos como artroplastias ou artrodese e os resultados cirúrgicos favoráveis em curto prazo utilizando-se a técnica aberta, o tratamento artroscópico tem surgido como nova e promissora opção²⁶.

Crestani¹¹ afirma de forma antagônica aos estudos de Emara¹⁵ e Emary³⁰ dizendo que a fisioterapia para melhorar a amplitude de movimento não traz benefícios e ainda pode piorar o quadro clínico e que o tratamento conservador pode trazer alívio apenas temporário em alguns pacientes.

Artroscopia do quadril é procedimento valioso e viável, e indicado para pacientes com dor no quadril refratária ao tratamento clínico, com duração maior do que seis meses³¹.

O tratamento conservador pode até ser tentado inicialmente, com restrição de atividades atléticas e uso de anti-inflamatórios não hormonais. Por tratar-se de um problema anatômico, que comprovadamente leva à destruição progressiva do lábio e da cartilagem articular e conseqüente artrose, o tratamento cirúrgico deve ser realizado precocemente na falha do tratamento conservador²⁶.

Abordagens conservadoras não tratam as anomalias ósseas, elas só podem ser eficazes no curto prazo para aliviar a dor aguda, quando o paciente retorna à atividade esportiva, os sintomas provavelmente irão retornar. O tratamento do impacto femoroacetabular segue como acontece com qualquer condição músculo-esquelética: uma tentativa inicial de terapia conservadora, incluindo o descanso, modificação de atividade, os AINE, fisioterapia (ou quiropraxia), e se necessário, injeções de corticóide³⁰.

Se os tratamentos conservadores não conseguem aliviar os sintomas, a intervenção cirúrgica precoce é recomendável para evitar a progressão patológica da invasão à fase final da artrose^{11, 15, 29}.

O tratamento definitivo da síndrome do FAI é cirúrgico, corrigindo as alterações anatômicas causando contato normal entre o fêmur e a borda acetabular, uma vez que este tenha sido identificado²⁰.

Desde que Glick³² publicou a técnica com o paciente posicionado em decúbito lateral, após descobrir que se consegue visibilizar grande área articular pelo vetor lateral de tração, a artroscopia do quadril ganhou grande impulso, demonstrando-se procedimento seguro e de grande importância diagnóstica e terapêutica.

Artroscopia em atletas com lesões localizadas no quadril é técnica eficaz, capaz de promover o retorno à prática esportiva na maioria dos casos, sem dor e com função articular efetiva, desde que bem indicada²⁶.

O tratamento cirúrgico é baseado na melhora da amplitude de movimento, aliviando o impacto do fêmur contra o rebordo acetabular e suas conseqüências. Acredita-se que a intervenção cirúrgica precoce, além de aliviar os sintomas, possa desacelerar a progressão do processo degenerativo.

O tratamento cirúrgico do impacto femoroacetabular consiste no remodelamento do fêmur proximal, osteoplastia ou reorientação da sobre cobertura acetabular e reparo/refixação labral ou desbridamento. Várias técnicas cirúrgicas foram descritas para o tratamento do impacto femoroacetabular, sendo elas: osteotomia periacetabular, técnica de luxação cirúrgica do quadril, artroscopia com osteocondroplastia via pequena incisão, técnica via anterior modificada e artroscopia²⁶.

Quando ambos os efeitos (*cam* e *pincer*) estão presentes no mesmo paciente, é difícil saber se devem ser tratadas ao mesmo tempo ou separadamente²³.

CONCLUSÃO

A artrose de quadril idiopática do paciente jovem é atualmente relacionada ao Impacto Femoroacetabular.³³

A artrose é o quadro mais complicador das patologias ortopédicas, e as tentativas de minimizar esse quadro são amplamente estudadas.

No quadril especificamente é um local com alta incidência de degeneração e evolução de artroplastia, por isso os estudos realizados no impacto femoroacetabular são importantes, pois é causador de degeneração em pacientes jovens.

Em 80% dos casos de IFA a presença de lesões do *labrum*, e credita essa lesão é a que traz maiores sintomas e evolui o paciente para quadros cirúrgicos.³⁴

Em grande maioria na literatura há indicação de cirurgia para diminuição de sintomas e reparo do *labrum*, porém há alguns artigos com tratamento conservador trazendo melhora em médio prazo.¹⁵

Inúmeras técnicas de reparo foram descritas, como a artrotomia com abertura reduzida e a artroscopia.²⁹

Vários estudos relatam a artroscopia como técnica efetiva de tratamento no IFA, possibilitando uma reabilitação mais precoce e retorno antecipado ao esporte.³⁵

Em revisão da literatura, McCarthy³¹ cita uma taxa de 0,5 a 5% de complicações em procedimentos artroscópicos do quadril, enquanto Smart³⁶ apresenta taxa de 0,5 a 6,4%, sendo que ambos os autores afirmaram serem as neuropraxias as complicações mais comuns.

Levando em consideração que os estudos sobre o IFA são recentes, e iniciados em 1999, atualmente o que a literatura preconiza é que o diagnóstico clínico tem sua valia, porém as imagens são extremamente necessárias, a partir de um Raio X e com avaliação precisa do *labrum* através de uma ressonância nuclear magnética, após o diagnóstico é que temos variações no manejo deste paciente, alguns autores defendem início de tratamento conservador^{30,15,29} e outros^{2,26,19,9} preconizam tratamento cirúrgico precoce, afim de preservar a articulação e melhorar rapidamente a congruência.

O maior desafio é evitar a progressão da degeneração articular o que não teve comprovação estatística descrita em tratamento aberto.³⁷

Entendemos que mais estudos e com acompanhamento de maior tempo para podermos ter certeza que o tratamento conservador não será efetivo, e que as consequências do ato cirúrgico não trarão quadros degenerativos na mesma proporção do que o próprio IFA.

A visão reabilitadora global poderá trazer benefícios sintomáticos e melhora da qualidade de vida do indivíduo, porém temos clareza que se o tratamento conservador for a opção há necessidade de reeducação das atividades de vida, seja recreacional ou laboral.

REFERÊNCIAS

1 Murray RO. The aetiology of primary osteoarthritis of the hip. Br J Radiol. 1965;38(455):810-24.

- 2 Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip: A technique with full Access to femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg* 2001;83(8):1119-24.
- 3 Ito K, Minka MA, Leunig M, Werlen S, Ganz R. Femoroacetabular impingement and the cam-effect: a mri-based quantitative anatomical study of the femoral head-neck offset. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2001;83-B(2):171-176.
- 4 Polesello GC, Ono NK, Bellan DG, Honda EK, Guimarães RP, et al. Artroscopia do quadril em atletas. *Rev. bras. ortop.* 2009; 44(1):(26-31).
- 5 Kisner C, Colby LA. *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*. 4a ed. São Paulo: Manole, 2005.
- 6 Myers SR, Eijer H, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement. After periacetabular osteotomy. *Clinical Orthopaedics and related research* 1999 june; 363.
- 7 Tannast M, Siebenrock KA, Anderson SE. Femoroacetabular impingement: radiographic diagnosis. what the radiologist should know. *AJR Am J Roentgenol*. 2007; 188(6):1540-52.
- 8 Cabrita, H. Teochi, LF. Hip athroscopy and evolution of 60 consecutive cases. *Journal bone joint surgery*. 2006;88.
- 9 Oliveira LP. Impacto fêmoro – acetabular. *Laboratório de Artroscopia*, 2008.
- 10 Garza OT, Fernández MR, Peña OM, Ledezma RE, Guillament JMV. Tratamiento del pinzamiento femoro-acetabular mediante abordaje mínimo invasivo. Resultados con 2 años de seguimiento. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009 Mar/Abr: 57-69.
- 11 Crestani MV, Teloquen MA, Gusmão PDF. Impacto femoroacetabular: uma das condições precursoras da osteoartrose do quadril. *Revi. Bras. Ortop.* 2006 41(8):285-93.
- 12 Labronice PJ, Alves DS, Silva AF, Giubert GR, Hofmann R, Neto JNA, et al. Estudo anatômico do terço proximal do fêmur: impacto femoroacetabular e o efeito cam. *Rev. Bras. Orto.* 2009; 44(2):120-4.
- 13 Hortúa IR, Nossa JM, Forero JF, Hidalgo JMP. Síndrome de pinzamiento femoroacetabular: manifestaciones clinicas y hallazgos por artroresonancia. *Universidad colégio mayor de Nuestra Señora Del Rosario; Facultad de Medicina*; 2010.
- 14 Filigenzi JM, Bredella MA. MR imaging of femoroacetabular impingement. *Applied radiology*; 2008:12-19.
- 15 Emara K, Samir W, Motasem LH, Ghafar KA. Conservative treatment for mild femoroacetabular impingement. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2011;19(1):41-5.
- 16 Keogh MJ, Batt ME. A review of femoroacetabular impingement in athletes. *Sports Med.* 2008;38(10):863-78.

- 17 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(7):1012-8.
- 18 Ito K, Minka MA 2nd, 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(2):171-6.
- 19 Londers J, Melkebeek JV. Hip arthroscopy: outcome and patient satisfaction after 5 to 10 years. *Acta Orthopædica Belgica.* 2007;73(4):478-83.
- 20 Mardones RP, Barrientos VC, Nemptalau F, Tomic A, Salineros MU. Pinzamiento femoroacetabular: conceptos básicos em uma nueva causa de dolor inguinal. *Ver. Med. Chile.* 2010; 138: 102-108.
- 21 Lequesne M, Laredo J. The faux profil (oblique view) of the hip in the standing position. Contribution to the evaluation of osteoarthritis of the adult hip. *Ann Rheum Dis.* 1998 November; 57(11): 676–681.
- 22 Nussbaumer S, Leuning M, Glathorn JF, Stauffacher S, Gerber H, Maffiuletti N. Validity and test-retest reliability of manual goniometers for measuring passive hip range of motion in femoroacetabular impingement patients. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2010; 1-11.
- 23 Rylander L, Froelich JM, Novicoff W, Saleh K. Femoroacetabular Impingement and Acetabular Labral Tears. *Orthopedics.* 2110 may;33(5).
- 24 Leuning M, Beck M, Kalhor M, Klm Y, Werlen S, Ganz R. Fibrocystic Changes at Anterosuperior Femoral Neck: Prevalence in Hips with Femoroacetabular Impingement. *Radiology.* 2005;236(1): 237-246.
- 25 Schmid MR, Notzli HP, Zanetti M, Wyss TF, Hodler J. Cartilage Lesions in the Hip: Diagnostic Effectiveness of MR Arthrography. *Radiology.* 2003;226(2): 382-386.
- 26 Polesello GC, Queiroz MC, Ono NK, Honda EK, Guimarães RP, Ricioli Jr W. Tratamento artroscópico do impacto femoroacetabular. *Rev. bras. ortop.* 2009;44(3): 230-238.
- 27 Tönnis D, Heinecke A. Acetabular and femoral anteversion: relationship with osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1999;81:1747-70.
- 28 Visser JD, Jonkers A, Hillen B. Hip joint measurements with computerized tomography. *J Pediatr Orthop.* 1982;2:143-6.
- 29 Parodi DS. Coxalgia en el Adulto Joven. Enfoque Actual. *Rev. chil. reumatol.* 2009; 25(1):42-48.
- 30 Emary P. Femoroacetabular impingement syndrome: a narrative review for the chiropractor. *J Can Chiropr Assoc.* 2010; 54(3): 164-176.
- 31 McCarthy JC, Lee JA. Hip arthroscopy: indications, outcomes, and complications. *J bone Joint Sur gar.* 2005; 87(5): 1138-45.

- 32 Glick JM. Hip arthroscopy. The lateral approach. Clin Sports Med. 2001; 20(4): 733-47.
- 33 Clohisy JC, McClure T. Treatment of Anterior Femoroacetabular Impingement with Combined Hip Arthroscopy and Limited Anterior Decompression. Iowa Orthop J. 2005; 25: 164–171.
- 34 Yun H, Shon WY, Yun JY. Treatment of Femoroacetabular Impingement with Surgical Dislocation. Clinics in Orthopedic Surgery. 2009; 1(3).
- 35 Philippon M, Schenker M, Briggs K, Kuppersmith D. Femoroacetabular impingement in 45 professional athletes: associated pathologies and return to sport following arthroscopic decompression. Knee surg sports traumatol arthrosc. 2007; 15:908-914.
- 36 Smart LR, Oetgen M, Noonan B, Medvecky M. Beginning hip arthroscopy: indications, positioning, portals, basic techniques, and complications. Arthroscopy. 2007;23(12):1348-53.
- 37 Peters CL, Schabel K, Anderson L, Erickson J. Open Treatment of Femoroacetabular Impingement is Associated with Clinical Improvement and Low Complication Rate at Short-term Followup. Clinical Orthopaedics and Related Research, 2010, 468 (2): 505-512.

Endereço para correspondência:

Rua: Blumenau, 1756. Apto: 203

Bairro: America

Cep: 89204251

Joinville – SC

Email: jean.zipperer@ace.br