SISTEMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA

10 ANOS
ATUALIZANDO
SEU CONHECIMENTO

PROATO

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO EM TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA

CICLO 10 VOLUME 4

SBOT
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

ORGANIZADORES: OSVALDO GUILHERME NUNES PIRES
E JORGE DOS SANTOS SILVA

Secad

Reservados todos os direitos de publicação à
ARTMED/PANAMERICANA EDITORA LTDA.
Avenida Jerônimo de Ornelas, 670 – Bairro Santana
90040-340 – Porto Alegre, RS
Fone (51) 3025-2550. Fax (51) 3025-2555
E-mail: info@secad.com.br
http://www.secad.com.br

Capa e projeto: Tatiana Sperhacke
Projeto gráfico do miolo: Ethel Kawa
Editoração eletrônica: Fernando Piccinini Schmitt
Ilustrações médicas: Enrique Blanco (p. 61, 63, 69, 70, 74 e 78) e Gilnei Cunha (p. 79)
Supervisão editorial: Israel Pedroso
Design instrucional: Diogo Lindner, Jaice Lourdes de Farias, Rodrigo Rodembusch, Rogério Antônio Hermes e Tiago Pellizzaro
Revisão do design instrucional: Giselle Razera, Magda Regina Schwartzhaupt Chaves, Paula Parise e Sabrina Falcão
Revisão bibliográfica: Informar - Gerência de Documentos e Informações Ltda.

Organizadores
Osvaldo Guilherme Nunes Pires
Presidente da CET - Comissão de Ensino e Treinamento da SBOT.

Jorge dos Santos Silva
Presidente da CEC – Comissão de Educação Continuada da SBOT. Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC FMUSP, Diretor Clínico e Diretor do Serviço de Emergência.

P962 PROATO Programa de Atualização em Traumatologia e Ortopedia : Ciclo 10 / Organizado pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia ; organizadores, Osvaldo Guilherme Nunes Pires, Jorge dos Santos Silva. – Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2014.

4 v. :il. color ; 25cm. – (Sistema de Educação Continuada a Distância ; v. 4)

ISBN 978-85-8322-215-6
ISSN 1807-4073

1. Traumatologia - Ortopedia – Atualização profissional. I. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. II. Pires, Osvaldo Guilherme Nunes. III. Silva, Jorge dos Santos. IV. Série.

CDU 617.3(075.9)

Catalogação na publicação: Matilda Schütz Minuzzo - CRB 10/2196

SÍNDROME DO IMPACTO FEMOROACETABULAR: VISÃO CRÍTICA DAS INDICAÇÕES E RESULTADO DO TRATAMENTO CIRÚRGICO

GIANCARLO POLESELLO
MARCELO QUEIROZ

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico do impacto femoroacetabular (IFA) é indicado em **quadris dolorosos**, desde que a origem da dor seja **intra-articular**, podendo ou não terem sido submetidos previamente ao tratamento conservador. Os **objetivos** do procedimento cirúrgico devem ser:

- alívio da dor;
- melhora da função;
- melhora da rotação interna do quadril;
- retorno às atividades.

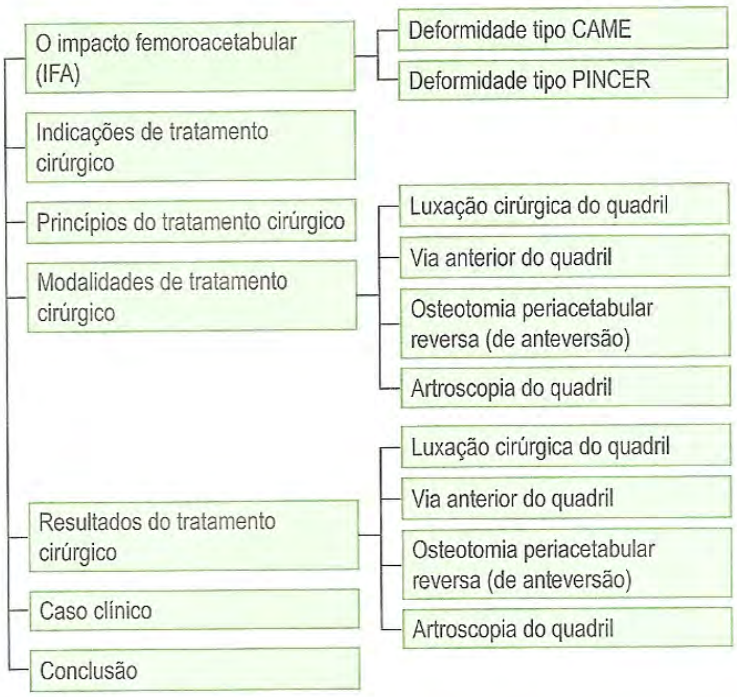
O tratamento cirúrgico do IFA deve visar à correção de todos os **fatores mecânicos** responsáveis pelos sintomas e as lesões intra-articulares decorrentes destes fenômenos. As **abordagens** podem ser **abertas**, como luxação cirúrgica do quadril com osteotomia trocantérica, a via anterior do quadril, seja a clássica Smith-Petersen ou a de incisão reduzida de Hueter-Schede e osteotomias periacetabulares reversas (de anteversão); ou ainda a técnica **artroscópica**. Os **resultados** clínicos são **equivalentes**, porém a **via artroscópica** possui menos complicações.

OBJETIVOS

Após o estudo deste artigo, espera-se que o leitor possa:

- entender os mecanismos de impacto femoroacetabular;
- reconhecer as indicações de tratamento cirúrgico;
- compreender os princípios do tratamento cirúrgico;
- conhecer as múltiplas modalidades de tratamento cirúrgico que podem ser utilizadas;
- rever os princípios da artroscopia para o tratamento do impacto femoroacetabular;
- conhecer os resultados dos múltiplos tipos de tratamento possíveis.

ESQUEMA CONCEITUAL



O IMPACTO FEMOROACETABULAR (IFA)

O aparecimento de **lesões sintomáticas** do quadril em quadris **não artrósicos** está relacionado a alterações anatômicas da articulação do quadril e o impacto repetitivo de cargas mecânicas cíclicas e/ou lesões agudas de atividades da vida diária e/ou esportivas.[1]

O conceito do IFA surgiu da observação clínica de que a **reorientação acetabular excessiva** poderia causar lesão da junção condrolabial, após cirurgias realizadas para promover cobertura de quadris displásicos.[2]

A partir disso, foram correlacionadas, em quadris não displásicos, as mesmas alterações anatômicas provocadas pela supercorreção para quadris displásicos, só que observando-se alterações morfológicas tanto do lado femoral quanto acetabular.[3] O denominador comum de ambas as formas de lesão era a **artrose** da **articulação**.

LEMBRAR

O **conceito atual** é que o IFA é um mecanismo **dinâmico** que provoca lesão articular, onde o contato anormal entre o rebordo acetabular e a região proximal do fêmur (podendo ser resultante tanto de alterações anatômicas, movimentos suprafisiológicos repetitivos ou forçados) provoca lesão do lábio acetabular e da cartilagem do rebordo acetabular, levando a uma síndrome caracterizada por dor no quadril e limitação da mobilidade, especialmente a rotação interna.[4]

O IFA provavelmente é o mecanismo **mais comum** que leva ao desenvolvimento de lesões na **transição condrolabial precoce** em quadris não displásicos.

Embora a combinação de fatores dinâmicos e estáticos seja complexa, as alterações anatômicas mais comuns são a **perda** da **esfericidade** da transição **cabeça-colo femoral** (deformidade tipo CAME) e a **sobrecobertura acetabular focal** ou **global** (deformidade tipo PINCER), sendo que comumente existe uma associação das 2.[5]

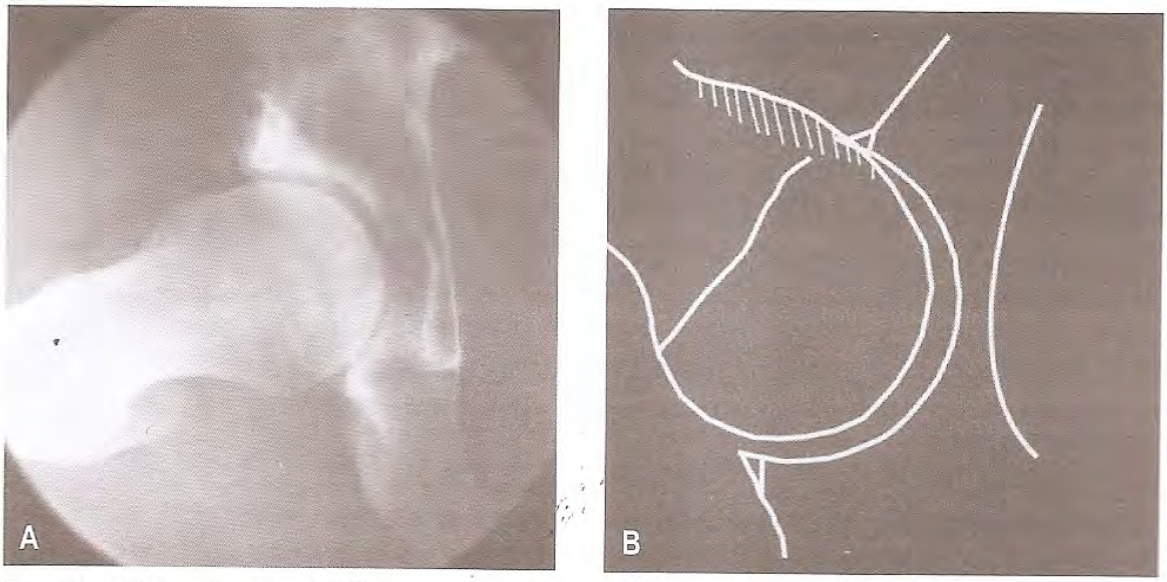


Figura 1 – A-B) *Impacto do tipo CAME: o aumento do raio da transição cabeça-colo femoral provoca a penetração articular e consequente lesão na transição labiocondral.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

No impacto tipo PINCER, o contato contínuo alavanca a cabeça femoral para fora da cavidade acetabular, provocando lesão posteroinferior no acetábulo, chamada lesão de "contragolpe".

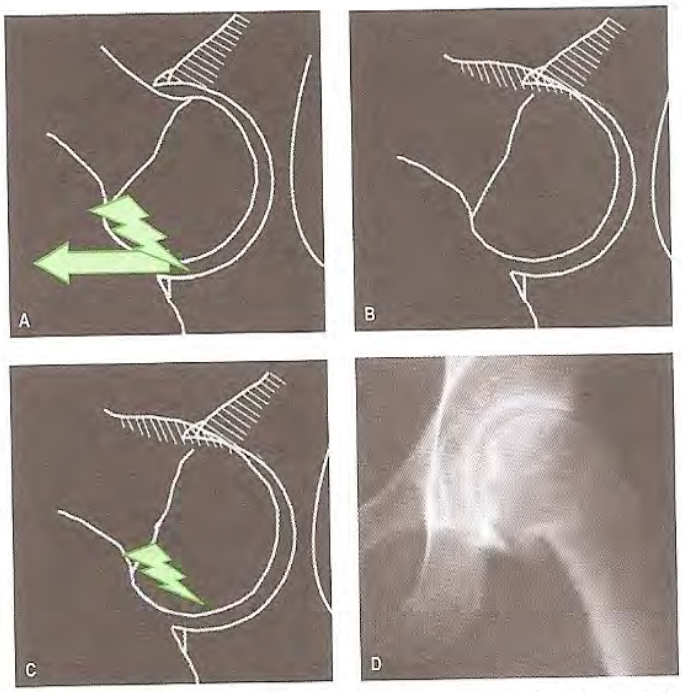


Figura 2 – A) *Impacto do tipo PINCER: O excesso de cobertura da cabeça femoral provoca colisão do colo femoral na borda acetabular.* ***B-D)*** *Estas alterações raramente acontecem isoladamente: na radiografia há sinal de artrose tanto na parte superior-anterior quanto medial e inferior.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

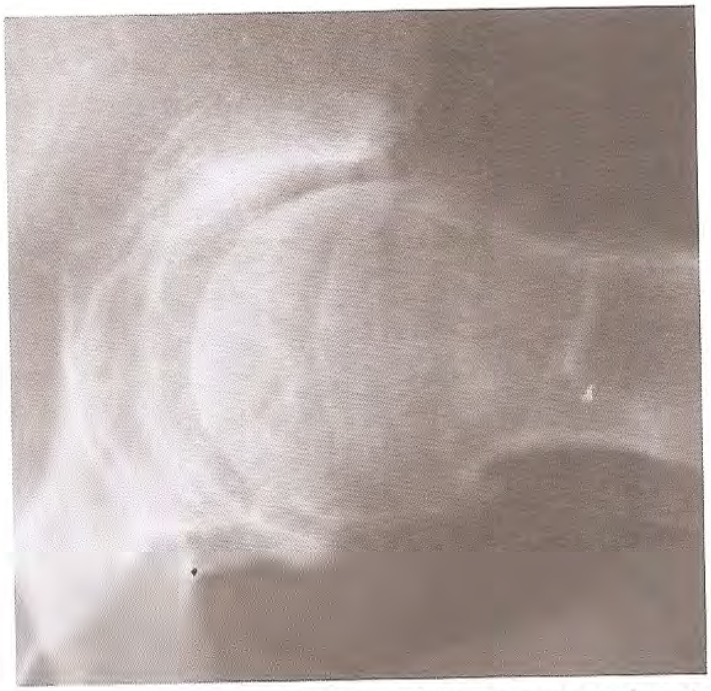


Figura 3 *– Exemplo de alterações artrósicas causadas por impacto tipo misto. Nota-se osteofitose tanto na borda lateral como medial do acetábulo. O osteófito medial é causado por mecanismo de contra-golpe, quando o CAME choca-se na borda acetabular em flexão-rotação interna e provoca o mecanismo de contragolpe.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

LEMBRAR

As **lesões** do **lábio acetabular** geralmente estão localizadas na região anterossuperior do rebordo acetabular e são frequentemente acompanhadas de lesão da **cartilagem adjacente**.[6] A gravidade delas geralmente depende da **duração** dos sintomas, daí a importância do **diagnóstico** e **tratamento precoces**.[7]

DEFORMIDADE TIPO CAME

Quando há **perda** da **esfericidade** na transição **cabeça-colo femoral**, esse impacto é denominado tipo CAME. Essa deformidade pode ser idiopática ou secundária a diferentes deformidades, como epifisiólise, retroversão pós-traumática da cabeça femoral, deformidade secundária à doença de Perthes, necrose avascular da cabeça femoral e outras.

O **setor não esférico** da cabeça ou da junção cabeça-colo femoral é comprimido dentro do acetábulo provocando **abrasão** de "fora para dentro" ou **avulsão** da cartilagem articular, enquanto o lábio em primeira instância permanece intacto.

Com o tempo, a **substância** do lábio desinserido **degenera**, enquanto a região da borda lateral permanece com sua textura normal por longo período, permitindo sua refixação. Do lado femoral, a cartilagem que a recobre permanece intacta por longo período, ao contrário da cartilagem da porção não esférica da cabeça, que mostra sinais degenerativos progressivos.

A **anesfericidade** da cabeça femoral pode ser quantificada por meio do **ângulo α** (ângulo de **Nötzli**), formado pelo eixo do colo femoral e uma linha conectando o centro da cabeça com o ponto do início da esfericidade do contorno cabeça-colo femoral.

Um ângulo maior do que **50 graus** é indicativo de anormalidade e, consequentemente, de impacto tipo CAME (Figuras 4A e B).

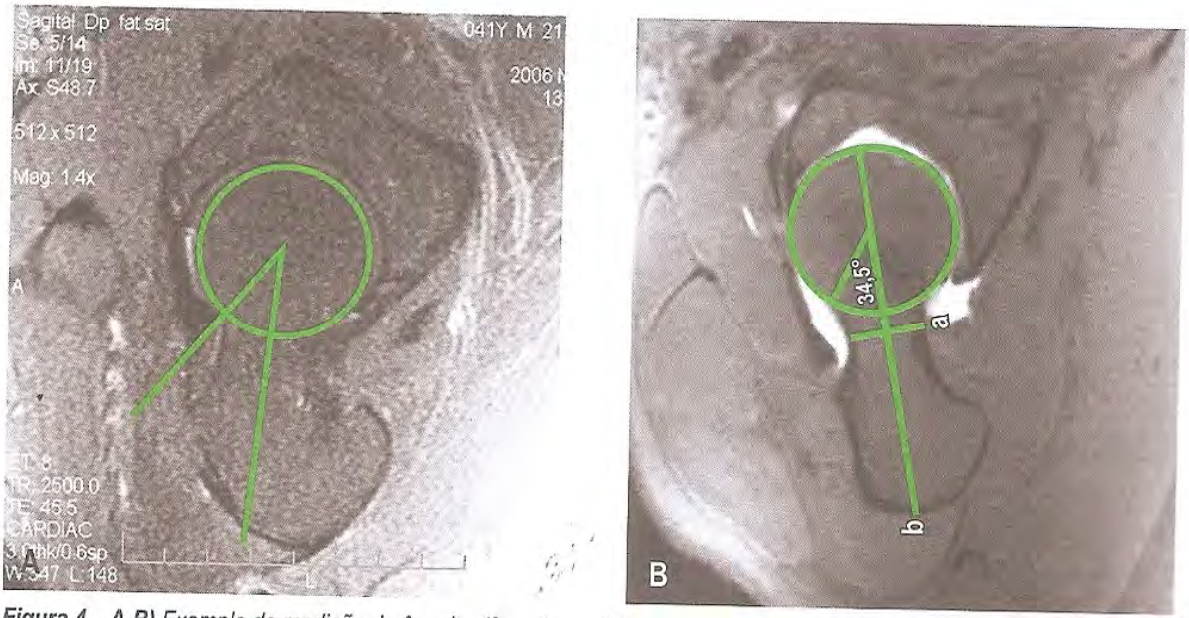


Figura 4 – A-B) *Exemplo da medição do ângulo alfa, cuja medida deve ser menor do que 50 graus.*
Fonte: *Nötzli e colaboradores (2002).*[8]

A Figura 5 mostra **ângulo alterado**, maior do que 50 graus.

***Figura 5** – Exemplo da medição do ângulo alfa alterado, maior do que 50 graus.*
***Fonte:** Nötzli e colaboradores (2002).*[8]

O **lábio acetabular** deve ser **preservado** sempre que possível, devido à sua função de lubrificador da articulação, distribuidor de pressão e absorvedor de choques. O sucesso da **refixação** já foi comprovado por artro-RNM e por artroscopias.

As **lesões cartilaginosas** podem ser tratadas de diferentes maneiras: desbridamento, uso de cola de fibrina, microfratura e reparo com membranas de colágeno associadas à microfratura, transplante autólogo de condrócitos ou células-tronco.[9]

As deformidades tipo CAME são tratadas pela **osteocondroplastia** da cabeça femoral, que consiste em remodelar a transição cabeça-colo femoral, tendo como objetivo recuperar o *offset* cabeça-colo, a mobilidade em rotação interna e, consequentemente, eliminar o impacto.

A **osteoplastia** pode ser feita pela via aberta e luxação cirúrgica, conforme descrita por Ganz, ou pela via artroscópica. Tanto estudos *in vivo* como *in vitro* não observaram diferenças significantes na precisão da ressecção quando realizadas por cirurgiões experientes nessas técnicas.[10]

DEFORMIDADE TIPO PINCER

O impacto de **causas acetabulares** (retroversão focal ou global idiopática e de outros tipos, coxa profunda, protrusão acetabular, impacto subespinal) é chamado impacto tipo PINCER. Existem evidências de que a **retroversão** idiopática é mais uma alteração **patomorfológica pélvica** do que acetabular. Com a retroversão do acetábulo, a **espinha isquiática** torna-se visível na **cavidade pélvica** às radiografias na maioria dos casos.

O impacto do tipo PINCER é produzido pela **colisão linear** entre a junção **cabeça-colo** femoral e a área de **sobrecobertura acetabular**. O fato de o lábio acetabular ser espremido entre a borda do acetábulo e o colo femoral e conter terminações nervosas explica por que esse tipo de impacto, frequentemente encontrado em mulheres, é **muito mais doloroso** do que o de tipo CAME.

Com o impacto crônico do lábio acetabular, pode ocorrer **degeneração** e formação de **cistos** intrasubstanciais ou **calcificações**. Fora isso, o mecanismo de irritação crônica pode provocar aposição óssea no rebordo acetabular que, por crescimento progressivo, provoca afilamento do lábio e aumenta a sobrecobertura acetabular, agravando ainda mais o impacto.

A cabeça femoral permanece intacta por longo período, e tardiamente ocorrerá abrasão da cartilagem na região articular posteroinferior na cabeça e/ou no acetábulo, ocorrendo alterações chamadas **"lesões em contragolpe"**, resultando posteriormente em artrose posteromedial do quadril.

Embora mais doloroso, o impacto tipo PINCER provoca destruição menor e mais lenta da cartilagem articular.[11] É importante salientar que a **maioria dos casos** é de **impacto** tipo **misto**, ou seja, uma associação dos tipos CAME e PINCER.[12]

LEMBRAR

As deformidades tipo PINCER podem ser tratadas por meio de **osteoplasia focal**, por via aberta ou artroscópica, ou **osteotomias** pélvicas de **reorientação**, como, por exemplo, a osteotomia periacetabular reversa.

ATIVIDADE

1. Quais são os objetivos do procedimento cirúrgico do IFA?

.....
.....
.....
.....

2. A que está relacionado o aparecimento de lesões sintomáticas do quadril em quadris não artrósicos?

.....
.....
.....
.....

3. Analise as afirmações sobre o IFA.

I. O conceito do IFA surgiu da observação clínica de que a reorientação acetabular excessiva poderia causar lesão da junção condrolabial após cirurgias realizadas para promover cobertura de quadris displásicos.
II. O conceito atual é de que o IFA é um mecanismo dinâmico que provoca lesão articular, onde o contato anormal entre o rebordo acetabular e a região proximal do fêmur provoca lesão do lábio acetabular e da cartilagem do rebordo acetabular, levando a uma síndrome caracterizada por dor no quadril e limitação da mobilidade, especialmente a rotação interna.
III. O IFA provavelmente é o mecanismo mais comum que leva ao desenvolvimento de lesões na transição condrolabial precoce em quadris não displásicos.

Está(ão) correta(s):

A) apenas a I
B) apenas a II
C) apenas a III.
D) todas.

Resposta no final do artigo

4. Quando há perda da esfericidade na transição cabeça-colo femoral, esse impacto é denominado:

A) tipo CAME.
B) tipo PINCER.
C) tipo misto.
D) tipo Hill-Sachs.

Resposta no final do artigo

5. Sobre a deformidade tipo CAME é **INCORRETO** afirmar que:

A) a anesfericidade da cabeça femoral pode ser quantificada por meio do ângulo α, formado pelo eixo do colo femoral e uma linha conectando o centro da cabeça com o ponto do início da esfericidade do contorno cabeça-colo femoral.
B) um ângulo maior do que 40 graus é indicativo de anormalidade e, consequentemente, de impacto tipo CAME.
C) o lábio acetabular deve ser preservado sempre que possível, devido à sua função de lubrificador da articulação, distribuidor de pressão e absorvedor de choques.
D) o sucesso da refixação já foi comprovado por artro-RNM e por artroscopias.

Resposta no final do artigo

6. As lesões cartilaginosas podem ser tratadas de diferentes maneiras. Cite algumas delas.

.....
.....
.....
.....

7. O tipo de impacto mais comumente encontrado é:

A) tipo CAME.
B) tipo PINCER.
C) tipo misto.
D) tipo Hill-Sachs.

Resposta no final do artigo

8. Explique de que forma é produzido o impacto do tipo PINCER.

.....
.....
.....
.....

9. O que são as "lesões em contragolpe"?

.....
.....
.....
.....

INDICAÇÕES DE TRATAMENTO CIRÚRGICO

O **tratamento conservador** pode ser realizado e consiste em modificação de atividades da vida diária e esportivas, medicação analgésica e anti-inflamatória e exercícios de fortalecimento do quadril. A literatura é escassa em relação aos resultados desse tipo de tratamento.[13,14]

A questão que carece de resposta em relação ao tratamento conservador é que, pelo IFA ser um mecanismo tanto **dinâmico** quanto **mecânico**, num ambiente fechado pela cápsula articular e com líquido sinovial circulante, faz com que este citado mecanismo dinânico e mecânico seja ainda **hidrodinâmico**. Uma vez instalada uma lesão, estes mecanismos não cessarão com o tratamento conservador e, por este motivo, nos questionamos se a eventual melhora com tratamento conservador fará bem ou mal a este paciente.

O **tratamento cirúrgico** pode ser indicado em quadris sintomáticos, com dor de origem intra-articular, que foram ou não submetidos à tentativa de tratamento conservador. Os **objetivos** do procedimento cirúrgico devem ser aliviar a dor, melhorar a função, possibilitar o retorno às atividades e, possivelmente, prevenir a degeneração da articulação coxofemoral.

LEMBRAR

Já é estabelecido que o tratamento cirúrgico **precoce** do impacto femoroacetabular leva a melhores resultados e que o tratamento em pacientes com **artrose radiográfica** estabelecida (Tonnis 2 ou 3) leva a piores resultados.[15]

Não foram ainda estabelecidos pela literatura os resultados clínicos a longo prazo, a história natural do impacto femoroacetabular e a prevenção ou retardo da evolução para osteoartrose com o tratamento cirúrgico. Portanto, **não existe suporte** para o **tratamento profilático** em pacientes **assintomáticos** para a prevenção de alterações degenerativas do quadril.[16,17]

PRINCÍPIOS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DO IMPACTO FEMOROACETABULAR

O tratamento cirúrgico do impacto femoroacetabular deve visar à **correção** de **todos** os **fatores mecânicos** responsáveis pelos sintomas e as lesões intra-articulares decorrentes. O tipo de **procedimento** deve ser **individualizado**, de acordo com os padrões das deformidades existentes, tanto anatômicas como de partes moles intra-articulares.

MODALIDADES DE TRATAMENTO CIRÚRGICO

As abordagens abertas incluem a luxação cirúrgica do quadril, a via anterior do quadril, seja a clássica Smith-Petersen ou a de incisão reduzida Hueter-Schede e osteotomias periacetabulares reversas (de anteversão). A via artroscópica, apesar de uma ampla gama de variações técnicas, é analisada de forma única.

LUXAÇÃO CIRÚRGICA DO QUADRIL

A luxação cirúrgica do quadril, descrita por Ganz e colaboradores,[18] utiliza a **via transtrocantérica digástrica**, preservando os rotadores externos, tendo como objetivo preservar o suprimento sanguíneo para o colo femoral. Essa via permite **acesso direto** e **visibilização circunferencial**, tanto do acetábulo, quanto da transição cabeça-colo femoral, permitindo a correção de deformidades anatômicas e o reparo de lesões do complexo condrolabial.

LEMBRAR

Dentre as **possíveis complicações** da luxação cirúrgica do quadril, podem ocorrer pseudoartrose da osteotomia trocantérica, osteonecrose da cabeça femoral e ossificação heterotópica.

Na **luxação cirúrgica do quadril**, com o paciente posicionado em decúbito lateral, é realizada incisão tipo Kocher-Langenbeck ou Gibson, sendo que a primeira é realizada com divisão da fáscia lata e glúteo máximo e a segunda com afastamento posterior do glúteo máximo. É realizada osteotomia trocantérica, preservando o glúteo máximo e a artéria circunflexa femoral medial, sendo afastado o fragmento trocantérico para anterior após a liberação do vasto lateral, piriforme e das fibras remanescentes do glúteo médio do fragmento. Separado o tendão do piriforme das fibras do glúteo mínimo, afastado o glúteo mínimo para anterior com subsequente exposição da cápsula. Realizada capsulotomia em Z, tomando-se o cuidado de preservar o lábio. Realizada luxação do quadril com flexão e rotação externa do membro. Realizada incisão do ligamento redondo para completar luxação e ressecado ligamento remanescente na cabeça femoral. Com a exposição acetabular, pode-se realizar osteocondroplastia acetabular e o tratamento das lesões condrolabiais; o colo femoral exposto permite realização da osteocondroplastia femoral. Realizada redução da cabeça e sutura frouxa da cápsula, evitando o comprometimento da vascularização. O trocanter maior é reinserido com 2 parafusos de pequenos fragmentos em direção ao trocanter menor. A ferida é suturada por planos.

VIA ANTERIOR DO QUADRIL

A via anterior do quadril, mais comumente descrita como via aberta **"minimamente invasiva"**, é preconizada por diversos autores, dentre eles Parvizi e Ribas, assim como a via anterior extensível de Gomes,[19,20] cuja diferença da luxação cirúrgica é que evita-se a luxação do quadril e a osteotomia do trocanter maior. Afirmam que permite boa visibilização das estruturas, a **incisão é pequena** e resulta em **menos trauma** do que a luxação cirúrgica de Ganz. Alguns autores, como Clohisy e Laude, descreveram a associação da via anterior com **auxílio artroscópico**.

A **desvantagem** da via anterior é a não visibilização da porção inferoposterior do lábio acetabular e da articulação e a grande dificuldade na visibilização de alterações condrolabiais do compartimento central. Portanto, a visibilização é prejudicada comparando-se com a via aberta de Ganz ou artroscópica. Existe também o risco de **lesão** do **nervo femorocutâneo**, por volta de 20%.

Na **via anterior**, o paciente é posicionado em decúbito dorsal na mesa ortopédica e realizada incisão de 3 a 4cm, distal à espinha ilíaca anterossuperior e sobre o músculo tensor da fáscia lata. A seguir, o perimísio sobre o tensor da fáscia lata é identificado e incisado. O tensor é afastado lateralmente, e o perimísio inferior é incisado para expor o reto femoral. O reto femoral é afastado lateralmente para expor a cápsula subjacente. O sartório é afastado medialmente para expor a cápsula medial sobre o colo femoral. Nesse ponto, o ramo ascendente da artéria circunflexa femoral lateral é ligado. A seguir é realizada capsulotomia em L. Afastadores são colocados intracapsulares e outro superior, medial à origem do reto femoral. Com a flexão do quadril, visibiliza-se a deformidade tipo CAME e pode-se realizar um teste dinâmico para se identificar a zona de impacto. Além disso, observa-se a região periférica do lábio e é verificada a presença de lesão e/ou degeneração. Identificada a zona de lesão labial. Uma alternativa para acesso ao dano condral é realizar a desinserção parcial do lábio. Realiza-se o tratamento da lesão condral conforme a necessidade e reinsere-se o lábio. Antes da reinserção labial, também pode ser realizada a osteocondroplastia acetabular, ressecando-se o excesso de cobertura com um osteótomo curvo, caso haja necessidade. A osteocondroplastia femoral é realizada com o quadril em flexão, com o auxílio de um osteótomo curvo ou broca pneumática. O **resultado desejado** é um colo femoral de contornos suaves, com recuperação do *offset* original, obtendo-se amplitude de movimento sem conflito ósseo. Após irrigação com soro fisiológico, a cápsula articular é fechada e o restante da incisão por planos.

Laude e colaboradores[21] descreveram a possibilidade de realizar essa via com **assistência artroscópica** para o tempo articular, com melhor visibilização das lesões condrolabiais.

OSTEOTOMIA PERIACETABULAR REVERSA (DE ANTEVERSÃO)

A osteotomia periacetabular reversa é um procedimento tecnicamente **complexo** e **pouco comum**, sendo utilizado para correção de deformidades tipo PINCER decorrentes de uma **retroversão acetabular global** e **insuficiência** da **parede posterior**. Dentre as **possíveis complicações** estão:[22]

- correção inadequada da deformidade;
- osteotomia intra-articular;
- perda da fixação e/ou correção;
- dor e/ou desconforto decorrentes dos implantes e lesões neurovasculares.

Na **osteotomia periacetabular reversa**, com o paciente em posição supina, é realizada incisão Smith-Petersen modificada. As osteotomias são feitas da mesma maneira que a osteotomia periacetabular descrita por Ganz no tratamento da displasia acetabular. Dois pinos de Schanz são colocados nos fragmentos para permitir a correção. A reorientação é obtida com movimento combinado de flexão e rotação interna do fragmento acetabular. Os fragmentos são fixos temporariamente com fios de Kirschner, e a posição é checada com uma radiografia AP de bacia. Confirmado o posicionamento adequado, é realizada fixação dos fragmentos com parafusos ou placa e parafuso caso os fragmentos estejam instáveis.

ARTROSCOPIA DO QUADRIL

A artroscopia do quadril para o tratamento do IFA teve uma **grande evolução** na última década e permite o tratamento do IFA tanto quanto as técnicas abertas. Dentre os procedimentos possíveis estão o tratamento das lesões condrolabiais, seja por desbridamento, desinserção e/ou reparo labial e tratamento das lesões condrais; osteocondroplastias da transição cabeça-colo femoral e do rebordo acetabular.[10]

Existe **controvérsia** quanto à realização da capsulotomia ou capsulectomia extensa devido à função de estabilidade do ligamento iliofemoral. Por outro lado, a **visibilização** e a **manobrabilidade** dos instrumentos é crítica para o sucesso da cirurgia. A sutura capsular, embora tenha prováveis benefícios teóricos, não tem comprovação de superioridade clínica em relação ao não reparo. Dentre as **complicações** mais comuns estão:[23]

- paresia do nervo cutâneo femoral lateral;
- neuropraxia do ciático por tração excessiva, seja na força de tração ou por período prolongado;
- lesões por compressão excessiva do poste perineal, como neuropraxia do pudendo, lesões escrotais ou dos grandes lábios, sejam edema, hematoma ou necrose tecidual;
- parestesia do nervo fibular devido à compressão das botas para tracionamento ou enfaixamento;
- lesões iatrogênicas durante o acesso articular, sejam condrais ou labiais;
- extravazamento de líquido;
- ossificação heterotópica.

Na **artroscopia do quadril**, o paciente é mantido sob anestesia geral e posicionado em mesa de tração ortopédica com rolo de espuma encaixado no poste perineal. Realizada tração do membro sob visão radioscópica até conseguir-se romper o vácuo articular e ganhar-se espaço articular. Colocada agulha na articulação coxofemoral sob visão radioscópica e injetado soro. Um fio-guia é inserido pela agulha, e cânulas são inseridas. Utilizada ótica de 70 graus. Geralmente, 2 portais são suficientes: anterior e paratrocantérico anterior. Podem ser utilizados portais alternativos conforme a necessidade. Cuidado deve ser tomado para evitar lesão da cartilagem femoral e acetabular. Realizada capsulotomia de acordo com topografia da lesão identificada. Primeiramente, é operado o compartimento central, diagnosticando e tratando alterações da cartilagem articular, lesão labial ou lesão do ligamento redondo. O lábio acetabular é desbridado ou reparado dependendo do aspecto do tecido labial, localização da lesão ou presença de impacto tipo PINCER, sendo preservado sempre que possível.

Lesões condrais de espessura total, **classificação 4** de **Outerbridge** são tratadas do seguinte modo: se associada com impacto tipo PINCER, o rebordo acetabular é submetido à osteoplastia, o que geralmente resulta somente em cartilagem de aspecto macroscópico saudável, sem necessidade de microfratura. Caso o defeito condral de espessura total permaneça após a osteocondroplastia ou caso a osteocondroplastia do rebordo não estiver indicada, são realizadas microfraturas.

Posteriormente, é abordado o compartimento periférico, soltando-se a tração, permitindo a passagem da ótica para a região periférica da transição cabeça-colo femoral. Uma vez que a região do impacto tipo CAME foi definida por alterações morfológicas locais ou exame dinâmico da articulação, é realizada a osteocondroplastia. É considerado o fim do procedimento, quando realizado teste com flexão de 90 graus, adução e rotação interna de 30 graus do quadril e não é mais visibilizado conflito do colo contra o rebordo acetabular.

ATIVIDADE

10. O tratamento cirúrgico do impacto femoroacetabular tem melhores resultados em:

A) quadris com artrose.
B) quadris com lesão condrolabial.
C) quadris com lesão condral na cabeça femoral.
D) quadris sem degeneração articular.

Resposta no final do artigo

11. O tratamento cirúrgico do impacto femoroacetabular:

A) previne a artrose.
B) tem indicação profilática em pacientes com IFA assintomático.
C) tem como objetivo o alívio da dor e do conflito secundário ao IFA.
D) tem como objetivo reconstituir o quadril *ad integrum*.

Resposta no final do artigo

12. Quais são as possíveis complicações da luxação cirúrgica do quadril?

.....
.....
.....
.....

13. Explique a técnica da luxação cirúrgica do quadril.

.....
.....
.....
.....

14. A via anterior do quadril para tratamento do IFA:

A) pode ser utilizada em associação com a artroscopia.
B) utiliza o intervalo entre o tensor da fáscia lata e glúteo médio.
C) necessita de osteotomia trocantérica para sua realização.
D) permite boa visibilização da transição condrolabial.

Resposta no final do artigo

15. A manobra mais comumente realizada para simular a dor do impacto femoroacetabular consiste em:

A) flexão, abdução e posterior extensão.
B) extensão, adução, rotação externa.
C) flexão, abdução, rotação interna.
D) flexão, adução, rotação interna.

Resposta no final do artigo

RESULTADOS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO

RESULTADOS DA LUXAÇÃO CIRÚRGICA DO QUADRIL

Bedi e colaboradores[24] realizaram uma revisão sistemática da literatura de 1980 a 2008 e verificaram que a luxação cirúrgica do quadril com **desbridamento** do **lábio acetabular** é um procedimento de **sucesso** para o tratamento do impacto femoroacetabular, com boa correlação entre satisfação dos pacientes e resultados funcionais favoráveis, pelo Harris Hip Score (**HHS**) e escore de Merle d'Aubigné-Postel.

Outras **revisões sistemáticas** observaram os mesmos resultados. **Clohisy e colaboradores** analisaram 11 estudos e verificaram melhora da dor e função do quadril em 68 a 96% dos pacientes. Fatores de mal prognóstico foram artrose pré-operatória, degeneração condral avançada e idade avançada.

Naal e colaboradores[25] descreveram um estudo de 185 pacientes (233 quadris), com seguimento mínimo de 5 anos (médio de 61 meses). Referem que o ângulo alfa médio diminuiu de 65 graus para 42,4 graus. Aos 5 anos de seguimento, 82% dos pacientes estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com o tratamento, e 81% seriam submetidos à cirurgia novamente; 83% avaliaram a função de seu quadril como normal ou quase normal. Houve reoperação e conversão para artroplastia total do quadril em 3%, e 4,7% foram reoperados por outras razões menores. A necessidade de microfratura foi preditora de insatisfação com o procedimento.

Naal e colaboradores[26] descreveram resultados do tratamento de 22 atletas de alta performance masculinos, com média de 45 meses, e, quando reavaliados, 95% ainda competiam profissionalmente e 82% estavam satisfeitos com os resultados do tratamento cirúrgico.

RESULTADOS DA VIA ANTERIOR DO QUADRIL

Parvizi e colabradores[27] descreveram o resultado de 44 pacientes atletas tratados pela via modificada de Smith-Petersen, de 4cm de comprimento e sem desinserção muscular. Os pacientes tinham idade média de 32 anos e seguimento médio de 22 meses, todos com lesões labiais e 84% com lesões condrais. Houve aumento significativo do HHS modificado, WOMAC e SF-36. Referem que somente 55% dos pacientes retornaram às atividades esportivas, e 20% desenvolveram meralgia parestésica, que melhorou em até 1 ano.

Laude e colaboradores[21] descreveram 97 pacientes (100 quadris) submetidos ao tratamento via anterior com auxílio artroscópico, idade média de 33,4 anos, com seguimento médio de 58,3 meses. Houve melhora significativa do *nonarthritic hip score* (NAHS) de 54,8 pontos em média pré-operatório para 83,9 pontos pós-operatório. Onze pacientes foram convertidos para artroplastia total de quadril. Os melhores resultados foram obtidos com pacientes menores de 40 anos sem artrose radiográfica.

RESULTADOS DA OSTEOTOMIA PERIACETABULAR REVERSA (DE ANTEVERSÃO)

Siebenrock e colaboradores[22] descreveram o resultado de 29 pacientes operados devido ao IFA sintomático secundário à retroversão acetabular, com seguimento médio de 32 meses. Houve um aumento significativo de rotação interna, flexão e adução, e os resultados foram considerados bons e excelentes em 89% dos casos.

RESULTADOS DA ARTROSCOPIA DO QUADRIL

Apesar de, por um longo período, o tratamento via luxação cirúrgica tenha sido considerado o padrão-ouro, estudos recentes têm demonstrado eficácia semelhante do tratamento artroscópico.

Botser e colaboradores[28] compararam os resultados do tratamento aberto, artroscópico ou combinado e verificaram que o reparo labial foi mais frequentemente realizado nos procedimentos abertos ou combinados. Em relação ao HHS modificado, houve uma melhora média de 26,4 pontos no grupo artroscópico, 20,5 pontos para o grupo da luxação cirúrgica e 12,3 pontos para o grupo da abordagem combinada. Houve uma proporção maior de retorno ao esporte no grupo artroscópico. Houve maior taxa de complicação (16%) no grupo combinado.

Bedi e colaboradores[29] descreveram 60 pacientes com IFA, sendo 30 tratados de forma artroscópica e 30 com luxação cirúrgica. Em ambos os grupos, as correções das deformidades cirúrgicas foram eficientes e não houve diferença significativa entre as 2 modalidades de tratamento. **Buchler e colaboradores**[30] realizaram estudo retrospectivo comparativo de 66 pacientes tratados artroscopicamente e 135 tratados via luxação cirúrgica do quadril. Observaram que a correção óssea via os 2 métodos é comparável, a artroscopia de quadril possui uma longa curva de aprendizado e que a precisão da correção está correlacionada a essa curva.

A experiência do **Grupo de Quadril da Santa Casa de São Paulo**, com resultados do tratamento artroscópico do IFA em curto prazo em 28 quadris, com idade média de 34 anos e seguimento médio de 27 meses, mostra que houve melhora significativa do HHS modificado (média pré-op. 54,2 e média pós-op. 94,8). Em relação aos resultados em médio prazo são 24 pacientes (26 quadris), com seguimento mínimo de 5 anos (médio de 6,1 anos), operados pelo mesmo cirurgião (GCP), idade média de 34,6 anos, houve melhora significativa do HHS modificado (pré-op. médio 62,4 e pós-op. médio 90,6). Os pacientes mostraram-se satisfeitos com o procedimento e repetiriam se fosse necessário. Três desses pacientes foram reoperados, 2 deles submetidos à artroplastia total de quadril.

Matsuda e colaboradores[31] realizaram uma revisão sistemática comparativa do tratamento cirúrgico através da luxação cirúrgica, via anterior e artroscopia, concluindo que todas elas eram eficazes para o alívio da dor e melhora da função em seguimento curto e médio. A luxação cirúrgica foi a de maior incidência de complicações relacionadas à osteotomia trocantérica e parafusos, e a via anterior teve a maior incidência de lesão do nervo cutâneo femoral lateral. A via artroscópica obteve resultados clínicos semelhantes com uma menor taxa de complicações maiores.

ATIVIDADE

16. Comparando a luxação cirúrgica com a atroscopia para tratamento do IFA, a que conclusões chegaram Bedi e colaboradores ao realizarem revisão sistemática da literatura de 1980 a 2008?

.....
.....
.....
.....

17. No que diz respeito aos resultados do tratamento cirúrgico, o que pode ser afirmado quanto à utilização da via anterior do quadril?

.....
.....
.....
.....

18. Em relação ao tratamento cirúrgico do IFA com a luxação cirúrgica, é correto afirmar que:

A) tem melhor resultados em relação às outras técnicas.
B) tem menor incidência de complicações, comparativamente às outras técnicas.
C) tem maior incidência de complicações, comparativamente às outras técnicas.
D) tem pior resultado em relação às outras técnicas.

Resposta no final do artigo

CASO CLÍNICO

Homem de 47 anos apresenta dor no quadril há 2 anos, com incapacidade para esportes. Em tratamento para hérnia inguinal. Incapacidade persistente. Tratamento fisioterápico com melhora da dor. Episódios de dor após atividades mais intensas. Considera-se se a cirurgia ainda está indicada. Após a fisioterapia, a dor cedeu quase que completamente (Figuras de 6 a 21).

***Figura 6** – Radiografia da bacia em AP, aparentemente sem anormalidades.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 7 mostra a **borda anterior** proeminente.

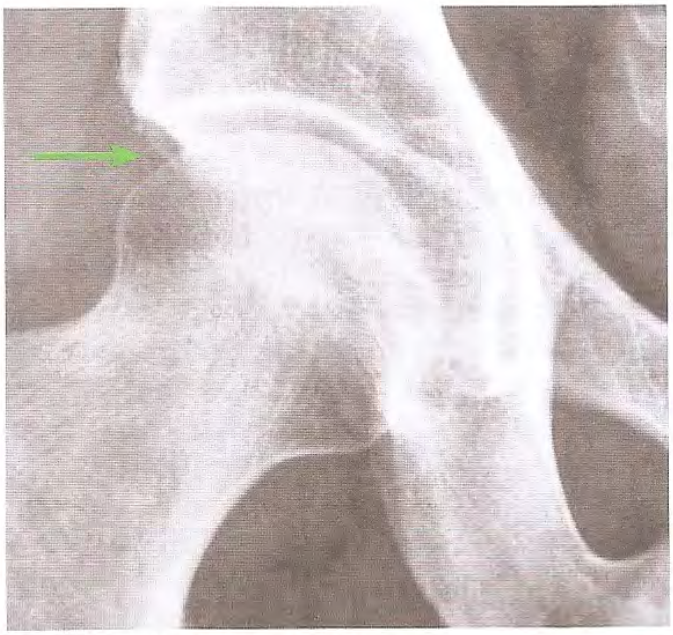


***Figura 7** – Borda anterior proeminente.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 8 mostra radiografia em **falso perfil de Lequesne**, que pode demostrar **artrose posteromedial** pelo mecanismo de "contragolpe".

***Figura 8** – Radiografia em falso perfil de Lequesne.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 9 mostra radiografia "cross-table", que demonstra detalhes do **contorno** da **cabeça femoral**.

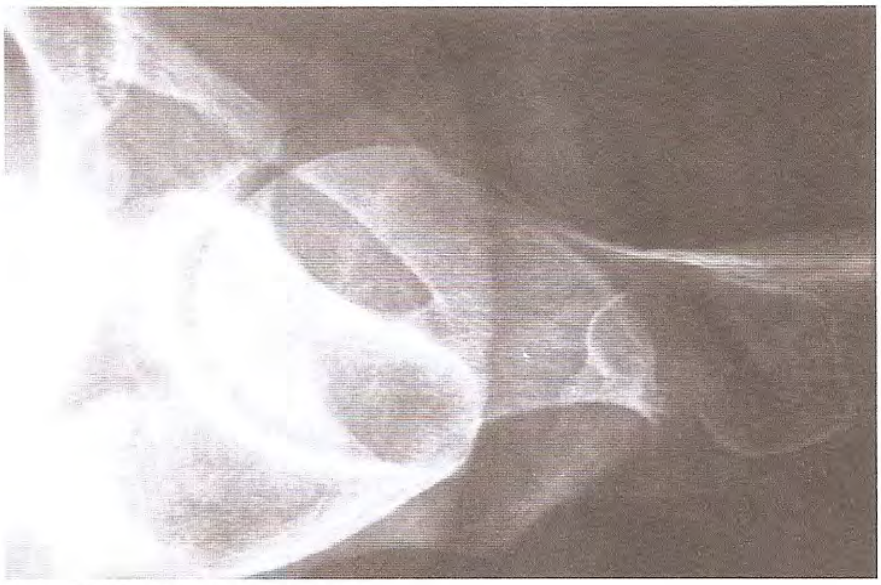


***Figura 9** – Radiografia "cross-table".*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 10 mostra tomografia com reconstrução tridimensional, que demonstra a **borda anterior proeminente**.

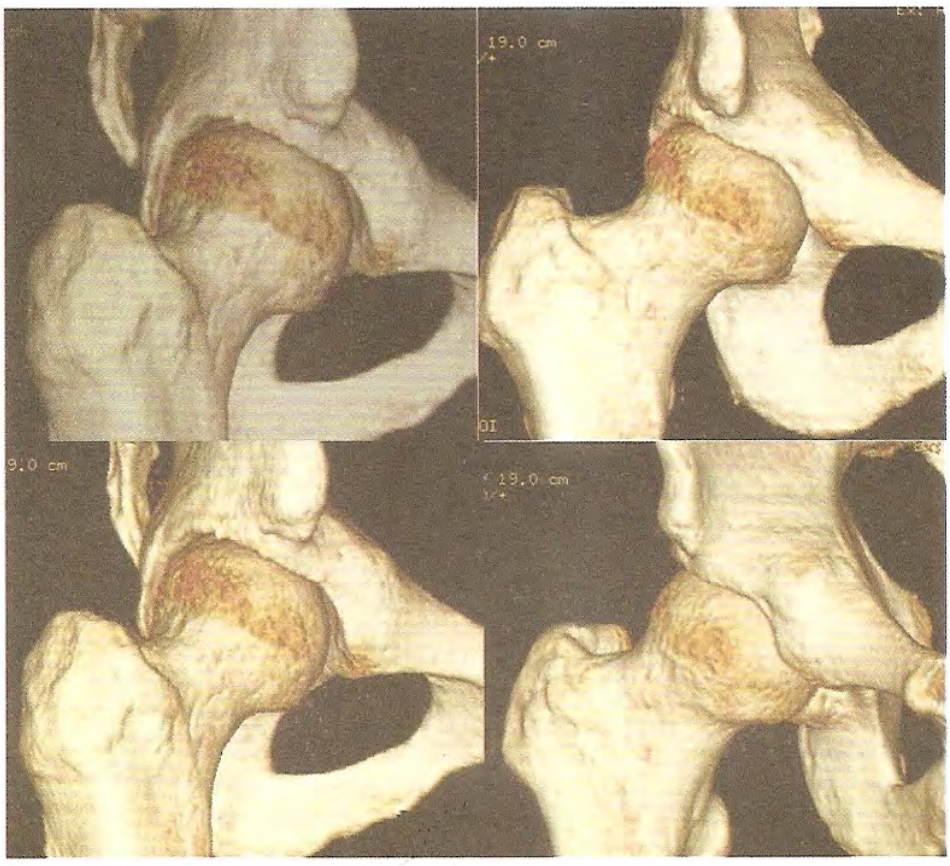


***Figura 10** – Tomografia com reconstrução tridimensional.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 11 mostra ressonância magnética, que demonstra a solução de **continuidade** do **lábio acetabular.**

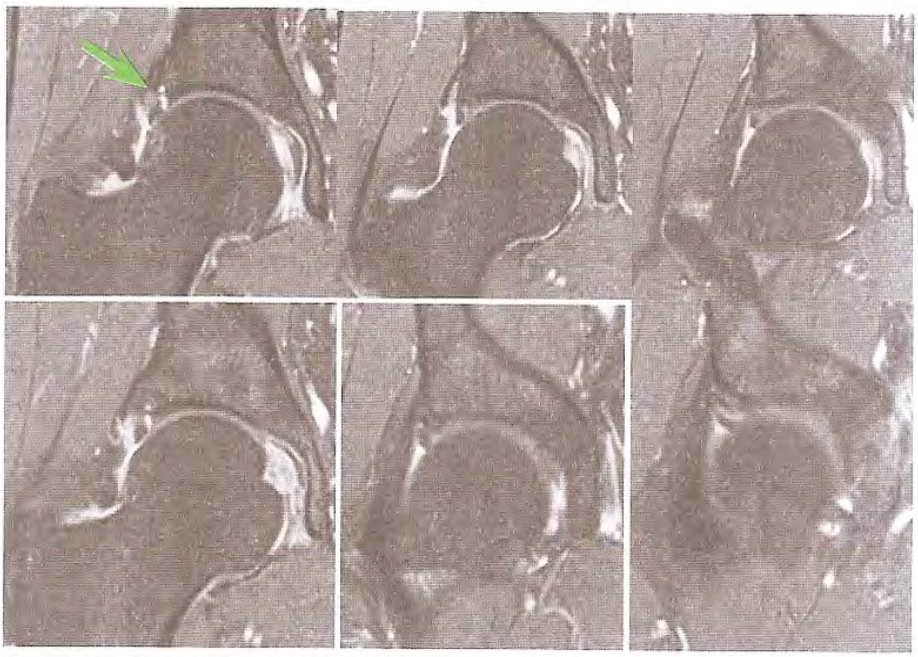


***Figura 11** – Ressonância magnética.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 12 mostra imagem de RNM indicando o **tratamento artroscópico** do impacto femoroacetabular: a borda acetabular está lateral ao lábio acetabular, demonstrando migração articular.

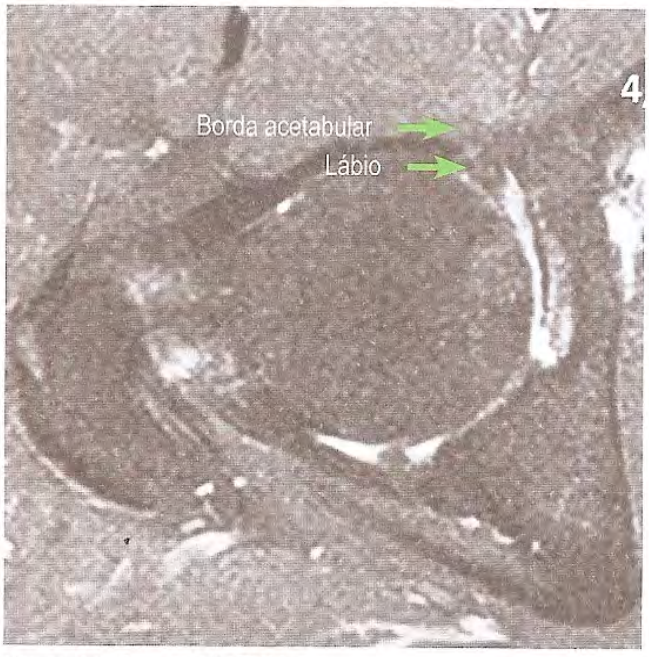


***Figura 12** – Imagem de RNM.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 13 mostra aspecto artroscópico: a borda do acetábulo lateral ao lábio acetabular e **lesão** na **base** do **lábio**.

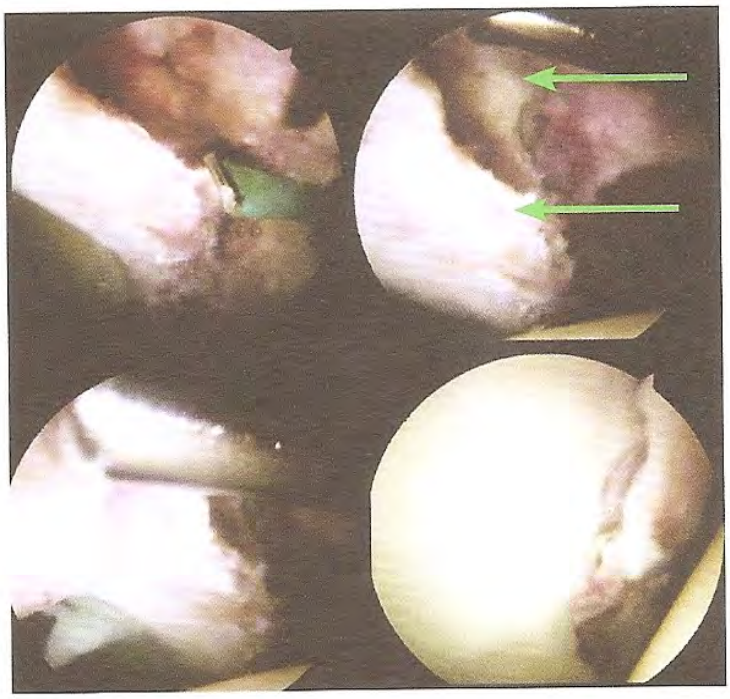


***Figura 13** – Aspecto artroscópico.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

Na radiografia de frente apresentada na Figura 14A quase não se pode ver a **artrose medial** da articulação. No aspecto artroscópico (Figura 14B), formação de osteofitose incipiente no fundo acetabular, mecanismo de **contragolpe**. Nas Figuras 14C-D vê-se área de **erosão condral** provocada pela lesão do lábio e **osteoplastia**.

***Figura 14 – A)** Aspecto da radiografia em AP. **B)** Aspecto artroscópico do osteófito medial, que caracteriza uma lesão em "contragolpe". **C)** Área de lesão da cartilagem causada por conflito repetitivo do colofemoral contra a borda acetabular. **D)** Aspecto após a osteoplastia com ressecção da borda acetabular excedente.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

Nas Figuras 15A-B vê-se aspecto artroscópico de vista anterior, demonstrando formação de **cisto** na borda anterior proeminente. Nas Figuras 15C-D vê-se aspecto artroscópico de vista anterior, demonstrando aspecto **após** a **osteoplastia**.

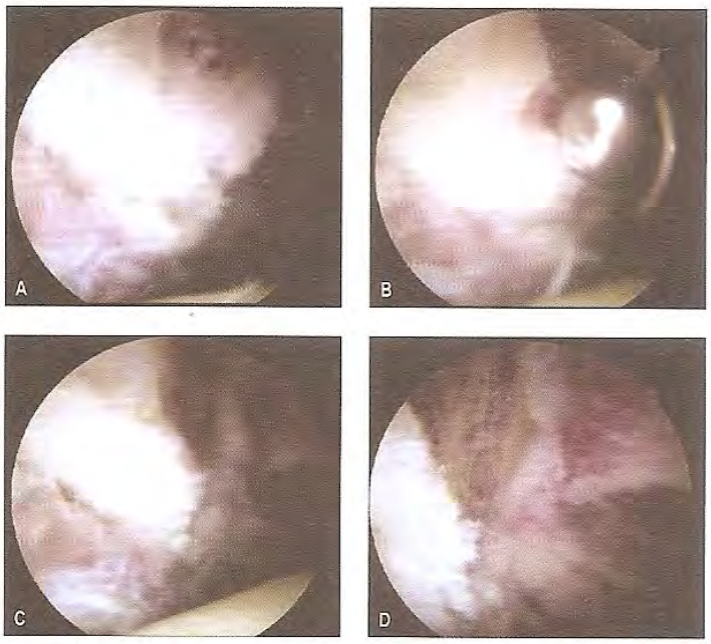


Figura 15 – A-B) *Aspecto artroscópico: vista anterior, demonstrando formação de cisto na borda anterior proeminente.* ***C-D)*** *Aspecto artroscópico: vista anterior, demonstrando aspecto após a osteoplastia.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

Na Figura 16 vê-se aspecto artroscópico do **reparo** do lábio acetabular e sua **refixação** na borda, submetida à osteoplastia, desta feita com o lábio acetabular lateral à borda acetabular.

Figura 16 – *Aspecto artroscópico: reparo do lábio acetabular e sua refixação na borda, submetida à osteoplastia, desta feita com o lábio acetabular lateral à borda acetabular.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

As Figuras 17A-D mostram aspectos radiográficos **após** a **osteoplastia**.

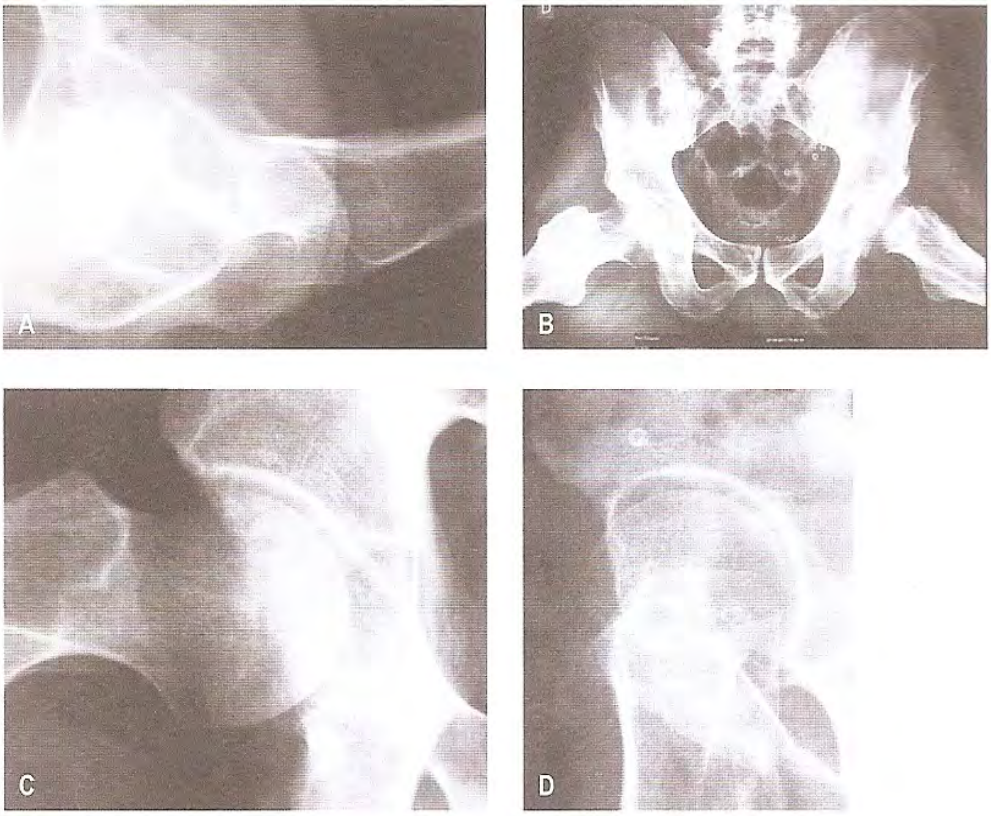


Figura 17 – A-D) *Aspectos radiográficos após a osteoplastia.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 18 mostra aspecto radiográfico **após a osteoplastia**.

Figura 18 *– Aspecto radiográfico após a osteoplastia.*
Fonte: *Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 19 mostra aspecto radiográfico após a osteoplastia: note que a **borda** acetabular anterior está **regularizada.**

***Figura 19** – Aspecto radiográfico após a osteoplastia.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 20 mostra aspecto radiográfico antes e após a osteoplastia, lado acetabular: note que a **borda anterior** proeminente **deixou de existir**.

***Figura 20** – Aspecto radiográfico antes e após a osteoplastia, lado acetabular.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

A Figura 21 mostra aspecto da **osteoplastia acetabular** e **femoral** na tomografia tridimensional.

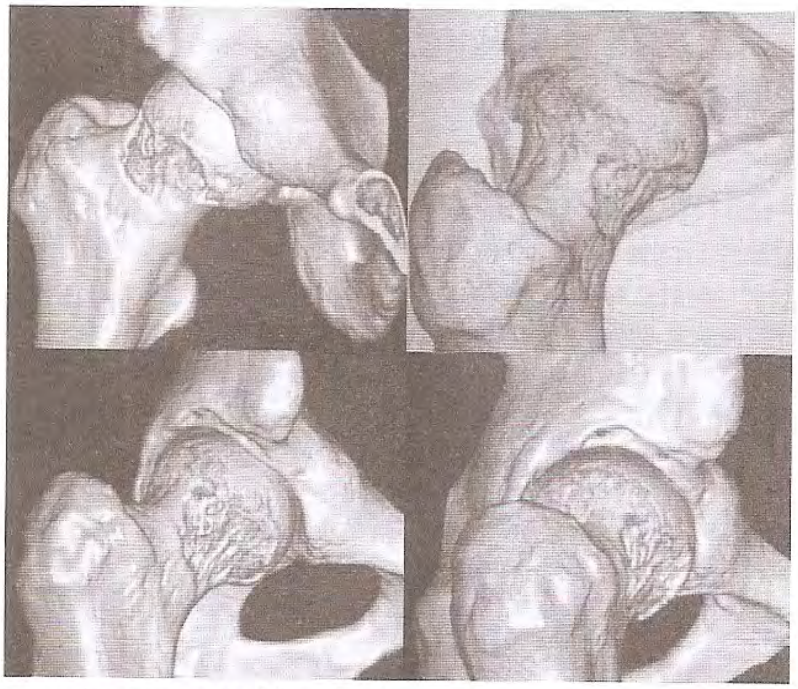


***Figura 21** – Tomografia tridimensional.*
***Fonte:** Arquivo de imagens do Dr. Giancarlo Polesello.*

CONCLUSÃO

O **tratamento cirúrgico** do impacto femoroacetabular é efetivo e pode ser realizado por **via aberta** ou **artroscópica**, respeitando-se os princípios do tratamento das deformidades mecânicas e condrolabiais. Cada abordagem tem complicações e dificuldades específicas, porém resultados clínicos semelhantes, sendo que a **artroscopia** possui menor incidência de complicações maiores e é menos invasiva.

RESPOSTAS ÀS ATIVIDADES E COMENTÁRIOS

Atividade **3**
Resposta: **D**

Atividade **4**
Resposta: **A**

Atividade **5**
Resposta: **B**
Comentário: Um ângulo maior do que 50 graus é indicativo de anormalidade e, consequentemente, de impacto tipo CAME.

Atividade **7**
Resposta: **C**
Comentário: O impacto do tipo PINCER é encontrado mais comumente em mulheres, entre 30 e 40 anos, que realizam atividades com grande amplitude de movimento. O impacto do tipo CAME é tipicamente encontrado em homens atléticos, entre 20 e 30 anos. O mais comum é uma mistura dos tipos, chamado tipo misto.

Atividade **10**
Resposta: **D**
Comentário: Já é estabelecido que o tratamento precoce do impacto femoroacetabular leva a melhores resultados cirúrgicos e que o tratamento em pacientes com artrose radiográfica (Tonnis 2 ou 3) leva a resultados piores. Não foram ainda estabelecidos pela literatura os resultados clínicos em longo prazo, a história natural do impacto femoroacetabular e a prevenção ou retardo da evolução para osteoartrose com o tratamento cirúrgico. Portanto, não existe sustentação para o tratamento profilático em pacientes assintomáticos na prevenção de alterações degenerativas do quadril.

Atividade **11**
Resposta: **C**
Comentário: Não foram ainda estabelecidos pela literatura os resultados clínicos em longo prazo, a história natural do impacto femoroacetabular e a prevenção ou retardo da evolução para osteoartrose com o tratamento cirúrgico. Portanto, não existe sustentação para o tratamento profilático em pacientes assintomáticos para a prevenção de alterações degenerativas do quadril.

Atividade **14**
Resposta: **A**
Comentário: A via anterior consiste no intervalo entre o tensor da fáscia lata e o sartório. É uma via intermuscular e internervosa, não necessitando de osteotomia trocantérica. Devido à dificuldade de visibilização da transição condrolabial, pode ser utilizada em associação com artroscopia.

Atividade **15**
Resposta: **D**
Comentário: O quadril examinado quase sempre apresenta limitação da mobilidade, particularmente rotação interna. O teste para impacto é realizado com o paciente em decúbito dorsal, o quadril é flexionado a 90 graus, posteriormente aduzido e rodado interno. A manobra provoca o contato do colo femoral com o rebordo acetabular reproduzindo a dor, denotando lesão do complexo condrolabial.

Atividade **18**
Resposta: **C**
Comentário: Matsuda e colaboradores realizaram uma revisão sistemática comparativa do tratamento cirúrgico através da luxação cirúrgica, via anterior e artroscopia, concluindo que todas elas eram eficazes para o alívio da dor e melhora da função em seguimento curto e médio. A luxação cirúrgica foi a de maior incidência de complicações, relacionadas a osteotomia trocantérica e parafusos.

REFERÊNCIAS

1. Leunig M, Beck M, Dora C, Ganz R. Femoroacetabular impingement: trigger for the development of coxarthrosis. Orthopade. 2006 Jan;35(1):77-84.

2. Myers SR, Eijer H, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement after periacetabular osteotomy. Clinical orthopaedics and related research. Clin Orthop Relat Res. 1999 Jun;(363):93-9.

3. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. Clinical orthopaedics and related research. Clin Orthop Relat Res. 2003 Dec;(417):112-20.

4. Leunig M, Beaulé PE, Ganz R. The concept of femoroacetabular impingement: current status and future perspectives. Clin Orthop Relat Res. 2009 Mar;467(3):616-22.

5. Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: part II. Midterm results of surgical treatment. Clin Orthop Relat Res. 2004 Jan;(418):67-73.

6. Tannast M, Goricki D, Beck M, Murphy SB, Siebenrock KA. Hip damage occurs at the zone of femoroacetabular impingement. Clinical orthopaedics and related research. Clin Orthop Relat Res. 2008 Feb;466(2):273-80.

7. Trompeter A, Colegate-Stone T, Khakha R, Hull J. Hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: results of 118 consecutive cases in a district general hospital. Hip Int. 2013 Jul-Aug;23(4):400-5.

8. Nötzli HP, Wyss TF, Stoecklin CH, Schmid MR, Treiber K, Hodler J. The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. J Bone Joint Surg Br. 2002 May;84(4):556-60.

9. Bedi A, Chen N, Robertson W, Kelly BT. The management of labral tears and femoroacetabular impingement of the hip in the young, active patient. Arthroscopy. 2008 Oct;24(10):1135-45.

10. Philippon MJ, Stubbs AJ, Schenker ML, Maxwell RB, Ganz R, Leunig M. Arthroscopic management of femoroacetabular impingement: osteoplasty technique and literature review. Am J Sports Med. 2007 Sep;35(9):1571-80.

11. Pfirrmann CW, Duc SR, Zanetti M, Dora C, Hodler J. MR arthrography of acetabular cartilage delamination in femoroacetabular cam impingement. Radiology. 2008 Oct;249(1):236-41.

12. Thomas GE, Palmer AJ, Andrade AJ, Pollard TC, Fary C, Singh PJ, et al. Diagnosis and management of femoroacetabular impingement. Br J Gen Pract. 2013 Jul;63(612):e513-5.

13. Wall PD, Fernandez M, Griffin DR, Foster NE. Nonoperative treatment for femoroacetabular impingement: a systematic review of the literature. PM R. 2013 May;5(5):418-26.

14. Spencer-Gardner L, Eischen JJ, Levy BA, Sierra RJ, Engasser WM, Krych AJ. A comprehensive five-phase rehabilitation programme after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Apr;22(4):848-59.

15. Jackson TJ, Stake CE, Trenga AP, Morgan J, Domb BG. Arthroscopic technique for treatment of femoroacetabular impingement. Arthrosc Tech. 2013 Feb 16;2(1):e55-9.

16. Harris JD, Erickson BJ, Bush-Joseph CA, Nho SJ. Treatment of femoroacetabular impingement: a systematic review. Curr Rev Musculoskelet Med. 2013 Sep;6(3):207-18.

17. Collins JA, Ward JP, Youm T. Is prophylactic surgery for femoroacetabular impingement indicated?: a systematic review. Am J Sports Med. 2013 Aug 21.

18. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. J Bone Joint Surg Br. 2001 Nov;83(8):1119-24.

19. Cohen SB, Huang R, Ciccotti MG, Dodson CC, Parvizi J. Treatment of femoroacetabular impingement in athletes using a mini-direct anterior approach. Am J Sports Med. 2012 Jul;40(7):1620-7.

20. Ribas M, Ledesma R, Cardenas C, Marin-Peña O, Toro J, Caceres E. Clinical results after anterior mini-open approach for femoroacetabular impingement in early degenerative stage. Hip Int. 2010;20 Suppl 7:S36-42.

21. Laude F, Sariali E, Nogier A. Femoroacetabular impingement treatment using arthroscopy and anterior approach. Clin Orthop Relat Res. 2009 Mar;467(3):747-52.

22. Siebenrock KA, Schoeniger R, Ganz R. Anterior femoro-acetabular impingement due to acetabular retroversion. Treatment with periacetabular osteotomy. J Bone Joint Surg Am. 2003 Feb;85-A(2):278-86.

23. Ilizaliturri VM Jr. Complications of arthroscopic femoroacetabular impingement treatment: a review. Clin Orthop Relat Res. 2009 Mar;467(3):760-8.

24. Bedi A, Kelly BT. Femoroacetabular impingement. J Bone Joint Surg Am. 2013 Jan 2;95(1):82-92.

25. Naal FD, Miozzari HH, Schär M, Hesper T, Nötzli HP. Midterm results of surgical hip dislocation for the treatment of femoroacetabular impingement. Am J Sports Med. 2012 Jul;40(7):1501-10.

26. Naal FD, Miozzari HH, Wyss TF, Nötzli HP. Surgical hip dislocation for the treatment of femoroacetabular impingement in high-level athletes. Am J Sports Med. 2011 Mar;39(3):544-50.

27. Parvizi J, Leunig M, Ganz R. Femoroacetabular impingement. J Am Acad Orthop Surg. 2007 Sep;15(9):561-70.

28. Botser IB, Smith TW Jr, Nasser R, Domb BG. Open surgical dislocation versus arthroscopy for femoroacetabular impingement: a comparison of clinical outcomes. Arthroscopy. 2011 Feb;27(2):270-8.

29. Bedi A, Zaltz I, De La Torre K, Kelly BT. Radiographic comparison of surgical hip dislocation and hip arthroscopy for treatment of cam deformity in femoroacetabular impingement. Am J Sports Med. 2011 Jul;39 Suppl:20S-8S.

30. Büchler L, Neumann M, Schwab JM, Iselin L, Tannast M, Beck M. Arthroscopic versus open cam resection in the treatment of femoroacetabular impingement. Arthroscopy. 2013 Apr;29(4):653-60.

31. Matsuda DK, Carlisle JC, Arthurs SC, Wierks CH, Philippon MJ. Comparative systematic review of the open dislocation, mini-open, and arthroscopic surgeries for femoroacetabular impingement. Arthroscopy. 2011 Feb;27(2):252-69.

REFERÊNCIA RECOMENDADA

Aryioshi AF, Carmo WM, Gomes LS. A abordagem anterior extensível na cirurgia preservadora do quadril. RBM Rev Bras Med. 2010 Jun;67(7):19-26.

Como citar este documento

Polesello G, Queiroz M. Síndrome do impacto femoroacetabular: visão crítica das indicações e resultado do tratamento cirúrgico. In: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Pires OGN, Silva JS, organizadores. PROATO Programa de Atualização em Traumatologia e Ortopedia: Ciclo 10. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. p. 9-37. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).