

Osteotomia periacetabular de Ganz para tratamento de displasia do quadril

William Martins Ferreira¹, Monica Paschoal Nogueira², Alessandro Monterroso Felix³, Alice Matos⁴, Guilherme Nascimento⁴, Fernando Salgueiro Alvo⁵

RESUMO

Este artigo apresenta o tratamento de displasia do quadril residual, com a osteotomia periacetabular de Ganz em uma menina de 11 anos. Apresentamos como proposta terapêutica, a técnica cirúrgica em detalhe e o seguimento pós-operatório.

Palavras-chave: Displasia do quadril; Osteotomia periacetabular; Osteotomia de Ganz.

INTRODUÇÃO

A displasia do desenvolvimento do quadril é uma patologia resultante de alterações no desenvolvimento acetabular associado ao déficit de congruência articular da cabeça do fêmur¹.

Embriologicamente, os componentes da articulação do quadril, do acetábulo e da cabeça femoral desenvolvem-se a partir das mesmas células mesenquimatosas primitivas. Por volta da sétima semana de gestação, ocorre a formação de fenda nas células pré-cartilagíneas. Esta fenda define o acetábulo e a cabeça do fêmur.

Até a 11ª semana de gestação a articulação do quadril está formada, porém, o labrum continua a se desenvolver durante toda a gestação. Após o nascimento, o desenvolvimento do acetábulo e fêmur proximal são extremamente importantes para não ocorrer a displasia².

SUMMARY

Treatment of residual hip dysplasia with Ganz periacetabular osteotomy in a 11-year-old girl is presented. Technical details and post operatory follow up are discussed.

Keywords: Hip dysplasia; Periacetabular osteotomy; GANZ osteotomy.

Ao nascer, o exame físico do recém-nascido é imprescindível. Mesmo existindo casos de desenvolvimento da displasia com exame físico normal, as manobras descritas por Barlow e Ortolani são de extrema importância na triagem dos pacientes. Observar assimetria de pregas e restrição de abdução dos quadris também são dados colhidos no exame³.

Exames de imagem auxiliam e determinam mais precisamente o diagnóstico. As radiografias trazem informações importantes porém não auxiliam no diagnóstico definitivo em crianças menores. O padrão ouro utilizado é o método ultrassonográfico de Graf, este é realizado com paciente em decúbito lateral com quadril a ser examinado fletido entre 35-45° e rotação interna de 10-15°. Tendo como linha de referencia a parede lateral do íliaco são traçados ângulos referentes ao teto ósseo (alfa) e teto cartilaginoso (beta) para mensuração dos graus de displasia. A partir destes ângulos o quadril é classificado quanto ao grau de maturidade².

1. Médico Assistente do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

2. Chefe do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

3. Médico Assistente do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

4. Médico Residente R4 do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

5. Médico Residente R3 do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

Autor Responsável: William Martins Ferreira / **E-mail:** williamortopedista@gmail.com

A conduta e tratamento serão guiados pela classificação. O tratamento inicial dos quadris displásicos consiste no uso do suspensório de Pavilk, este tem como base a limitação da extensão e abdução do quadril afetado mantendo-o locado na cavidade acetabular. Seu uso inicialmente é contínuo sendo liberado para banhos e uso em menor tempo após maturação articular. Em caso de falha do tratamento com o suspensório a utilização de redução incruente/cruenta seguida de e imobilização gessada é uma boa tentativa.

Em casos de detecção mais tardia, ou de tratamentos refratários, o tratamento cirúrgico baseado em osteotomias se torna a opção mais adequada.

O objetivo é restaurar a melhor relação cabeça femoral – acetábulo com adequado grau de cobertura, e não passando ao extremo oposto de hipercobertura, que desencadearia um impacto fêmoro-acetabular.

O tratamento tem por objetivo evitar a progressão para artrose, que acontece mais precocemente quanto mais estiver alterada a congruência da cabeça femoral com o acetábulo.

As opções de osteotomia incluem abordagens femorais, acetabulares e conjuntas. Dentro das acetabulares, destacam-se as de Salter, evoluindo pelas osteotomias de Pemberton, Dega, Steel, Sunderland, Chiari, Shelf e Ganz, a escolhida para a paciente aqui relatada. As osteotomias acetabulares são divididas em três grupos

- Osteotomias que redirecionam o acetábulo inteiro e proporciona cobertura com a cartilagem articular do acetábulo (Salter, dupla do denominado de Sutherland, triplas de Tonnis, de Steel e Ganz, esféricas de Wagner e Eppright envolvem cortes completos e rotação do acetábulo);
- Acetabuloplastias que envolvem cortes incompletos e que giram sobre diferentes aspectos da cartilagem trirradiada (Pemberton e Dega);
- Procedimentos de salvamento que colocam enxerto ósseo sobre a cápsula articular desenvolvendo uma metaplasia para fibrocartilagem (várias formas de prateleiras - shelf Chiari).

RELATO DO CASO

Paciente MCM, sexo feminino, 11 anos, foi diagnosticada com displasia do desenvolvimento do quadril aos 4 anos onde já apresentava marcha em Trendelenburg. Nasceu de parto normal com 38 semanas de gestação sem intercorrências. Ficou internada 9 dias devido à icterícia sem outras intercorrências no desenvolvimento.

Aos 4 anos, paciente apresentava encurtamento, rotação externa e limitação da abdução do quadril no membro inferior esquerdo visível.

O tratamento de escolha na época para o caso foi uma osteotomia varizante do fêmur proximal esquerdo associado a osteotomia de Dega. Foi obtida uma boa congruência articular. Aos 11 anos a paciente evoluiu para subluxação lateral do fêmur e dor importante ao deambular (Figuras 1 e 2). A partir desse momento a necessidade de nova osteotomia pélvica foi estabelecida e dentre as opções de tratamento, a osteotomia de Ganz foi a escolhida. Esta osteotomia tem como objetivo um aumento da cobertura global da cavidade acetabular.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Paciente foi colocado em posição supina em mesa cirúrgica convencional radiotransparente. Um coxim é posicionado abaixo do glúteo. O membro foi preparado de uma maneira que permitisse a manipulação.

Foi realizada uma via ilioinguinal (Smith-Petersen modificada) no plano entre o tensor da fáscia lata e o músculo sartório (Figura 3). A fáscia do tensor da fáscia lata é incisada lateralmente para proteger o nervo cutâneo femoral lateral. O tensor da fáscia lata é destacado subperiostealmente do ílio até o tubérculo do glúteo médio expondo a porção anterossuperior da cápsula articular. Cranialmente, a cápsula é liberada dos anexos do glúteo mínimo. A margem superior da cápsula deve estar visível. A parte posterior da cápsula e a transição para a borda óssea posterior devem ser palpáveis. Esta parte da dissecação é feita com o quadril em extensão e em ligeira abdução^{7,8}.

A parte anteroinferior da cápsula e do púbis é exposta com o quadril em ligeira flexão e adução. Os músculos íliaco e sartório são dissecados subperiostealmente da espinha íliaca anterossuperior e da asa do íliaco. O tendão refletido do reto femoral é dividido e seu tendão é descolado da espinha íliaca anteroinferior. As fibras do músculo íliaco que se inserem na cápsula anterior são dissecadas até que o tendão do psoas seja exposto e o corpo do púbis esteja visível além da linha iliopectínea (Figura 3). A dissecação no plano entre o tendão do psoas e a cápsula articular distal é o último passo da exposição. Isto permite que a ponta da tesoura alcance o corpo do ísquio, distal ao rebordo posterior e inferior do acetábulo no chamado sulco infracotilóide. Esta região pode ser palpada, mas não é vista^{7,8}.

É necessário um osteótomo especial com lâmina de 15mm e que possua um ângulo de 30° em relação ao eixo do instrumento.

O primeiro passo da osteotomia tripla é localizar o corpo do ísquio (Figura 4). Com o quadril fletido, o osteótomo é introduzido no espaço entre a cápsula articular distal e o tendão psoas. O osso é palpado com o osteótomo curvo imediatamente adjacente à borda posterior do acetábulo, que é então batido 5-10mm sem completar o corte. A posição correta do osteótomo pode ser verificada com o intensificador de imagem. Isso garante que a última osteotomia, a

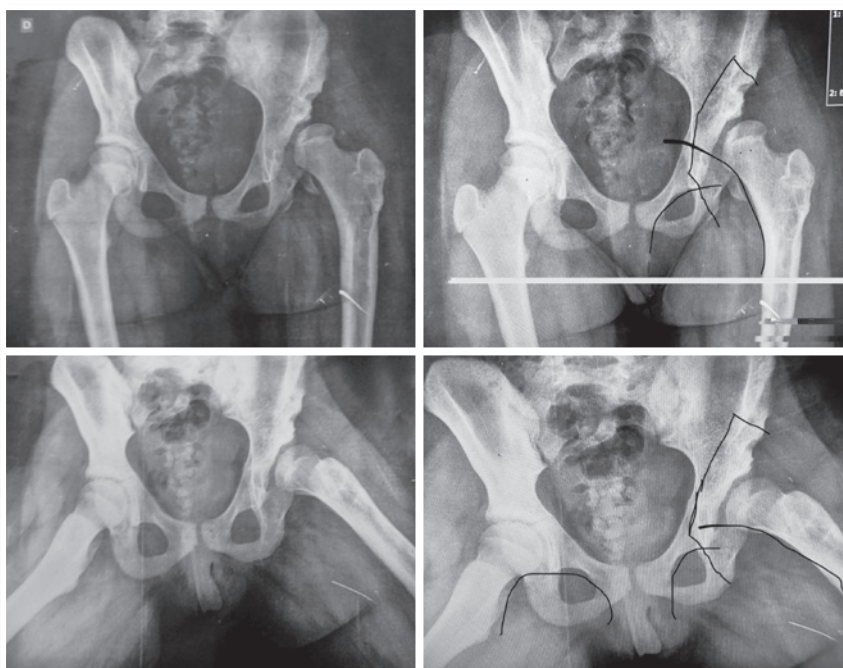


Figura 1. Radiografia pré-operatório evidenciando displasia residual no quadril esquerdo
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

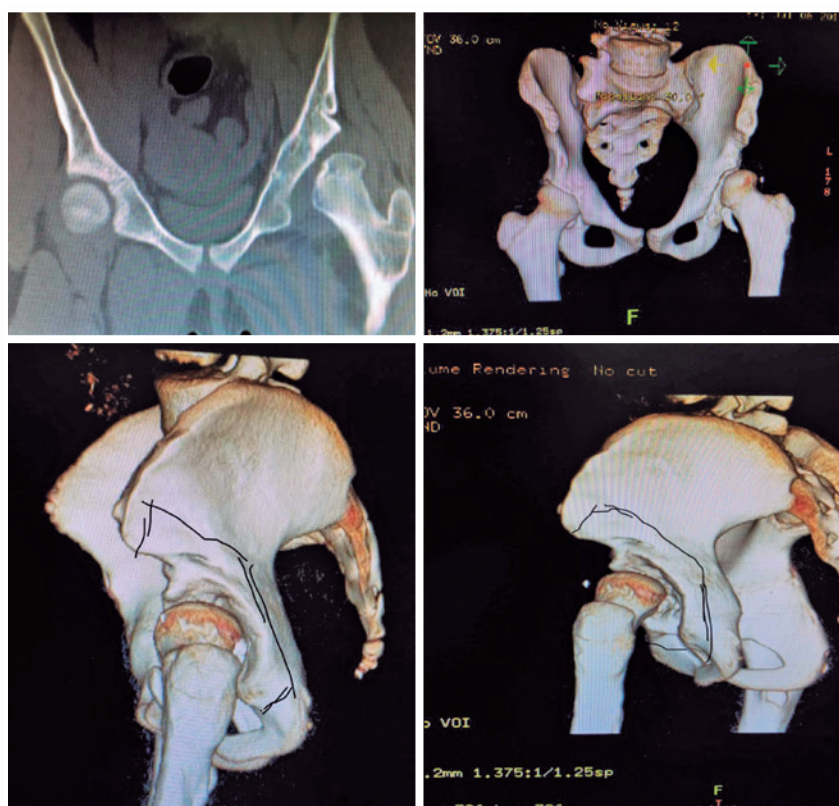


Figura 2. Tomografia com reconstrução 3D pré-operatório evidenciando displasia residual quadril esquerdo
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

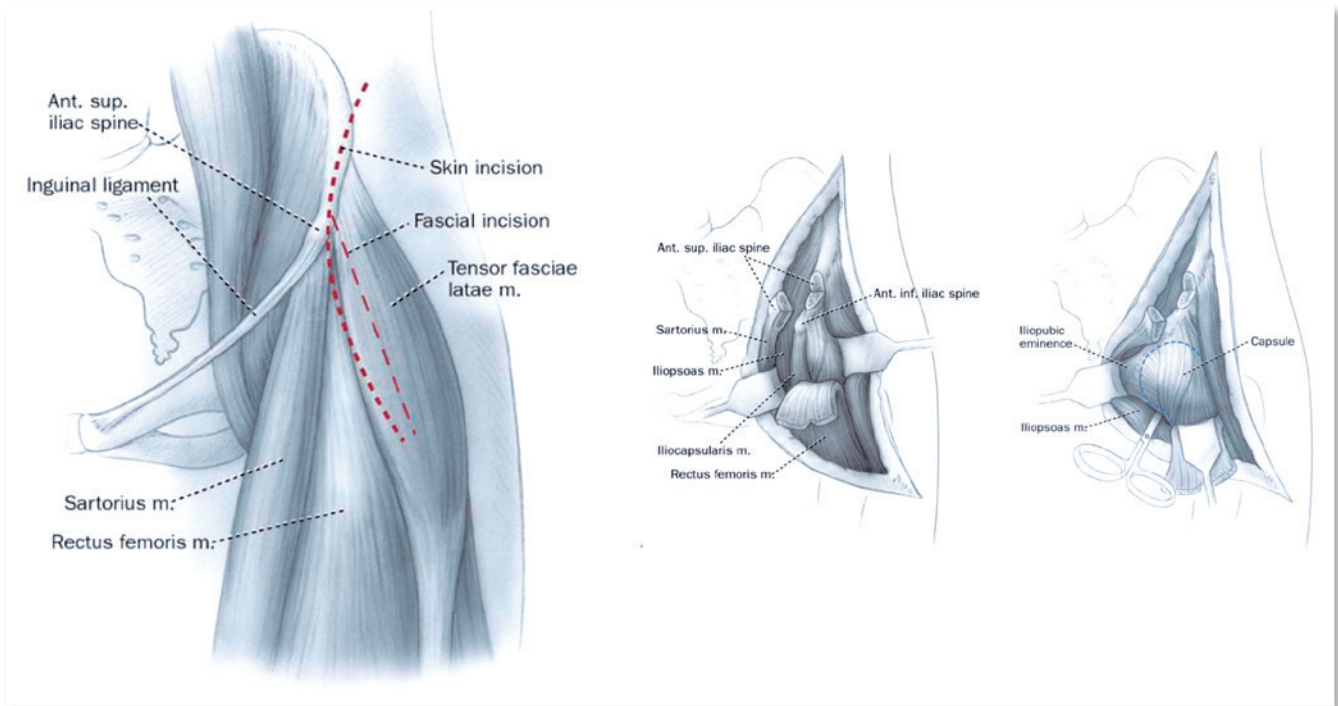


Figura 3. Esquema da via Smith – Petersen modificada
Fonte: Clohisy et al., 2005⁸

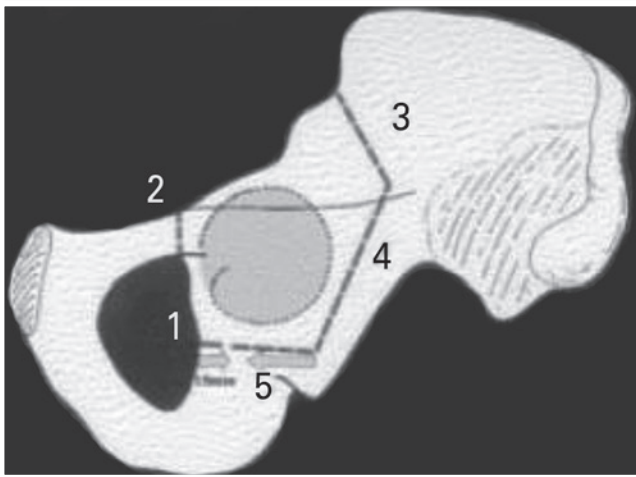


Figura 4. Esquema da primeira osteotomia na porção anterior do ísquio entre o tendão iliopsoas e a cápsula
Fonte: Ganz et al., 1988⁷

da superfície quadrilátera, não saia para a tuberosidade do ísquio, mas sim para o sulco infracotilóide (Figura 5)^{7,8}.

O segundo passo é a divisão do ramo púbico do acetábulo. O quadril é ligeiramente flexionado e aduzido e as estruturas neuro-

vasculares do iliopsoas e do fêmur são protegidas com um afastador que é direcionado para o ramo púbico. Após a dissecação subperiosteal, os tecidos moles e o nervo obturador, que se encontram diretamente abaixo do osso, são protegidos por dois retratores rombos. Uma osteotomia transversa do púbis imediatamente adjacente ao acetábulo é realizada com um osteótomo (Figuras 6)^{7,8}.

O terceiro passo é a porção supraacetabular da osteotomia. Inicialmente marcamos a porção interior e o exterior do ílio com um osteótomo. A perna é estendida e levemente abduzida para o corte externo e ligeiramente flexionada para a osteotomia interna. O ramo anterior da osteotomia é semelhante à osteotomia denominada de Salter, mas se estende posteriormente pouco além da margem capsular e permanece a cerca de 1cm da borda pélvica interior. A osteotomia é iniciada proximal à espinha ilíaca ântero-inferior para permitir a fixação sólida de um parafuso de Schanz no fragmento acetabular. A osteotomia ao longo da linha marcada é feita com uma serra oscilante (Figura 7). Os primeiros 15mm do ramo posterior da osteotomia também são marcados com o osteótomo na porção interna e externa da pélvis. Ele visa a espinha isquiática e, portanto, forma um ângulo de 120° com o ramo anterior da osteotomia. O corte é realizado com osteótomo e somente os primeiros 15mm precisam ser osteotomizados (Figuras 8). A pelve remanescente irá se romper espontaneamente em direção à espinha isquiática, sem romper a articulação^{7,8}.

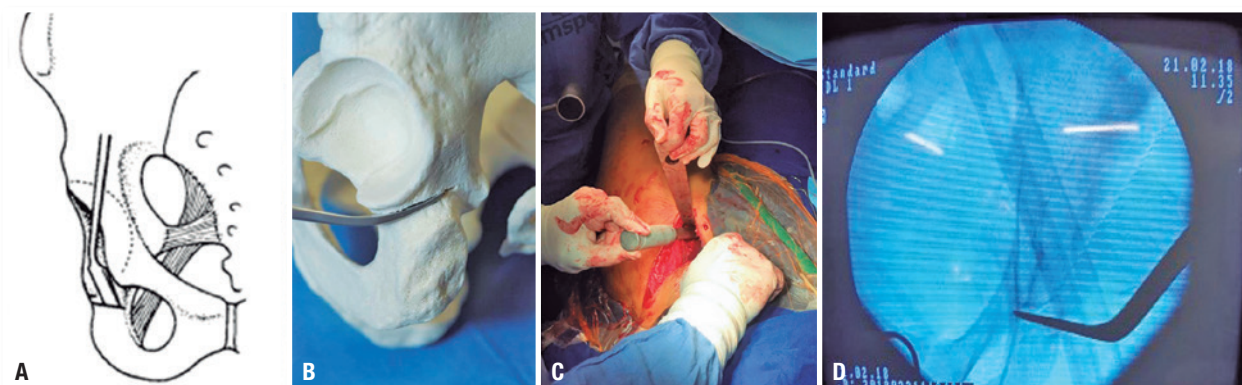


Figura 5. A. Esquema da primeira osteotomia na porção anterior do ísquio entre o tendão iliopsoas e capsula. B e C. Imagem fotográfica mostrando a primeira osteotomia na porção anterior do ísquio. D. Imagem fluoroscópica mostrando da osteotomia na porção anterior do ísquio.
Fonte: Arquivo pessoal do autor; Ganz et al., 1988⁷; Clohisy et al., 2005⁸

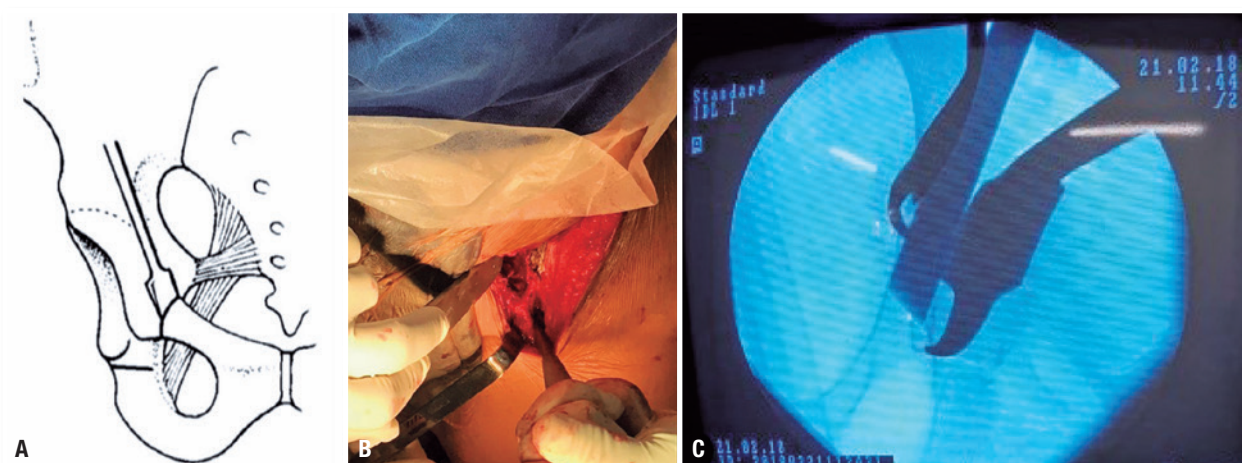


Figura 6. A. Esquema da segunda osteotomia no ramo superior do púbis adjacente ao acetábulo. B e C. Imagem fotográfica intraoperatória da segunda osteotomia no ramo superior do púbis. C. Imagem fluoroscópica de imagem intraoperatória da segunda osteotomia no ramo superior do púbis.
Fonte: Ganz et al., 1988⁷

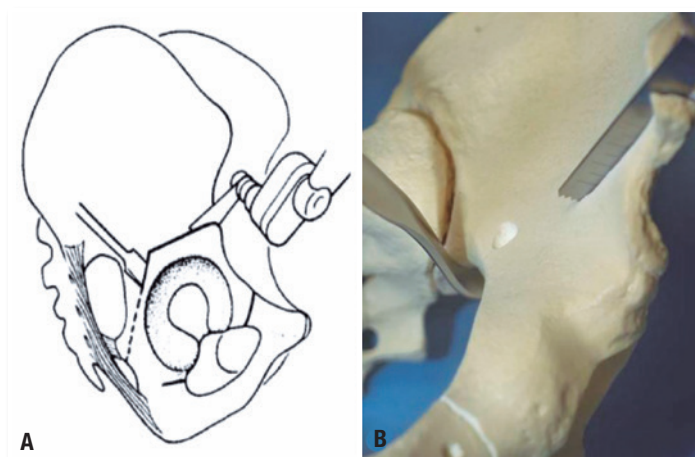


Figura 7. A. Esquema da osteotomia no íliaco com auxílio de serra oscilatória. B. Imagem fotográfica mostrando a osteotomia no ílio.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores; Ganz et al., 1988⁷; Clohisy et al., 2005⁸

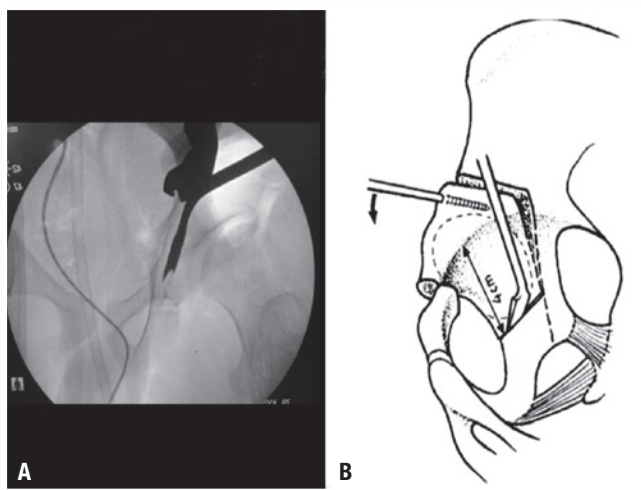


Figura 8. A. Imagem fotográfica mostrando a osteotomia da coluna posterior com angulação de 120° com a osteotomia do íliaco. B. Esquema mostrando a introdução do pino de schanz na porção supra acetabular e a lateralização do fragmento
Fonte: Ganz et al., 1988⁷; Clohisy et al., 2005⁸

A posição correta do osteótomo é verificada visualmente, mas também pode ser verificada com o intensificador de imagem. O fragmento acetabular agora está ligado apenas ao ísqio (Figura 8)^{7,8}.

Antes da quarta osteotomia ser realizada, um pino de Schanz é direcionado para o osso supra-acetabular sem entrar na articulação do quadril. O pino de Schanz é usado para alavancar o acetábulo como na osteotomia de Salter (Figura 9) Depois de elevar o tecido conjuntivo rígido com uma rugina, a superfície quadrilateral pode ser visualizada no forame obturador. O osteótomo é posicionado 4 cm abaixo da borda pélvica bem visualizada e orientado para a superfície quadrilateral. A tensão exercida através do parafuso de Schanz faz com que a osteotomia se estenda para dentro do sulco infracotilóide que foi feito no primeiro corte incompleto. Subsequentemente, o fragmento acetabular se solta e pode ser reorientado^{7,8}.

O cirurgião alavanca o fragmento acetabular com um pino de Schanz inicialmente em rotação interna, depois para cobertura anterior e, por último para cobertura lateral. É importante evitar a lateralização do fragmento acetabular pois os quadris displásicos já apresentam um deslocamento lateral inerente. A rotação ao redor do centro da cabeça femoral é muitas vezes suficiente, porém, o fragmento deve ser girado em torno de um eixo mais proximal para permitir o deslocamento medial do acetábulo (Figura 10).

Após a fixação preliminar com fios de Kirschner, o movimento do quadril, especialmente a flexão e a rotação, é testado e, se necessário, melhorado pela correção da posição do acetábulo. Em displasias graves, não se deve descobrir a porção posterior da cabeça. Se a verificação intraoperatória clínica e radiológica da correção for

satisfatória, o fragmento acetabular é fixado com dois parafusos corticais (Figura 11). O fragmento acetabular é então aparado e o osso ressecado pode ser interposto em diferentes locais ao longo da osteotomia. Origens dos músculos reto, sartório e tensor da fáscia lata são reinseridas através do osso. Drenos de sucção são colocados posterossuperiormente à cápsula, na pelve verdadeira e anteroinferiormente à cápsula^{7,8}.

PÓS-OPERATÓRIO

Não houve a necessidade de imobilização com gesso pélvico podálico. Foi orientada a mobilização passiva e somente propriocepção, sem carga do membro por 8 semanas. Em seguida foi liberada carga com muletas por 4 semanas e carga total após 12 semanas.

Houve melhora da função e da dor e não houve hipoestesia do nervo femoral lateral da coxa.

DISCUSSÃO

A osteotomia periacetabular de Ganz tem uma série de vantagens em relação às demais osteotomias da pelve, especificamente a manutenção da coluna posterior, que permite uma maior estabilidade intrínseca e reabilitação precoce do paciente. Antes do desenvolvimento dessa técnica, as osteotomias violavam a coluna posterior, era necessário um tempo de imobilização pélvico-podálico ou uma fixação pélvica mais extensa, o que aumenta o risco de pseudoartrose no sítio da osteotomia. Além disso, por ser uma osteotomia próxima à articulação, não há mudança nas dimensões da pelve verdadeira³.

A técnica cirúrgica da osteotomia de Ganz sofreu diversas modificações desde sua descrição original. Inicialmente através de uma via no aspecto anterior da pelve, os abdutores eram retirados da asa do íliaco para fazer a osteotomia supra-acetabular. Atualmente os abdutores são em sua grande maioria deixados intactos. Além de a função desta musculatura ser preservada, a sua proteção preserva as artérias glúteas inferior e superior e a contribuição capsular para a perfusão acetabular, o que diminui o risco de osteonecrose³.

A proximidade desta osteotomia com a articulação promove um melhor braço de alavanca da musculatura abduutora, através da medialização do quadril, o que diminui as forças resultantes nesse local².

Inicialmente os cortes ósseos eram feitos a partir de ambos os lados da asa ilíaca, no entanto, para preservar os abdutores, os cortes ósseos foram alterados e são feitos na sua grande maioria a partir da face interna da pelve. Recentemente, tornou-se aparente que a força de flexão do quadril é diminuída em até dois anos após a cirurgia. Alguns autores advogam que um acesso que poupa o reto femoral melhora a força de flexão do quadril e pode ser uma estratégia a ser usada³.

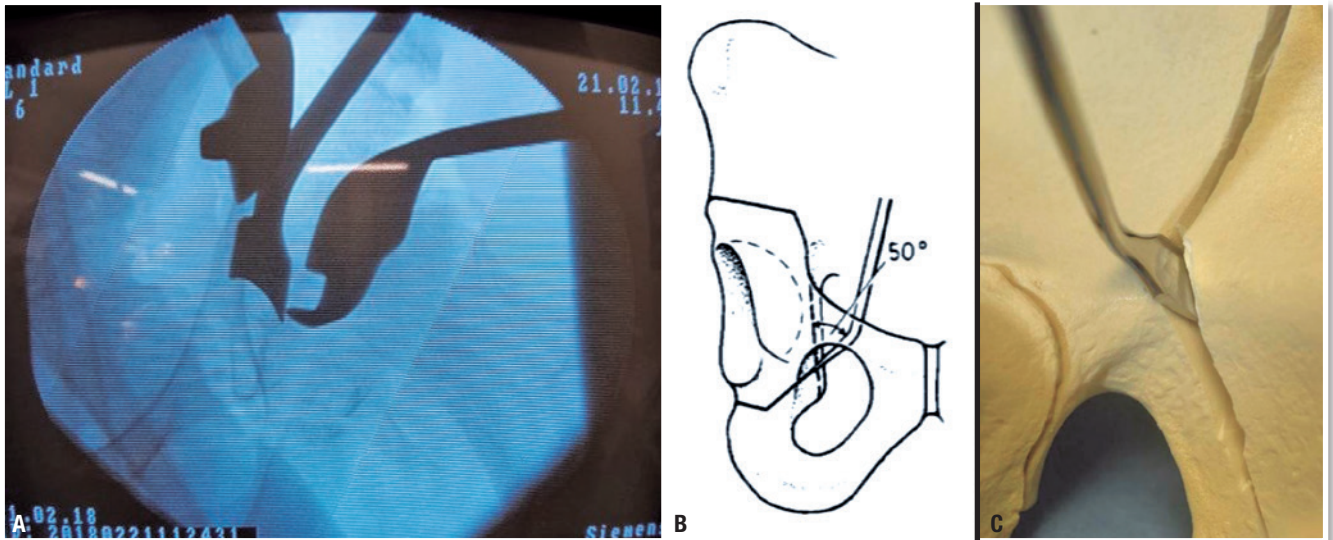


Figura 9. A. Imagem fluoroscópica mostrando a lateralização do fragmento. B. Esquema mostrando a angulação de 50° entre o osteótomo e o corte a osteotomia os ísquio. Imagem fotográfica mostrando angulação de 45° entre as osteotomias do ílio e ísquio
Fonte: Arquivo pessoal do autor; Ganz et al., 19887; Clohisy et al., 2005⁸

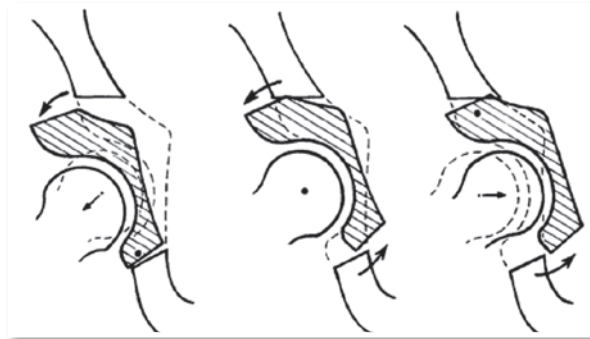


Figura 10. Esquema mostrando a lateralização do fêmur quando o fulcro é mais proximal
Fonte: Ganz et al., 1988⁷

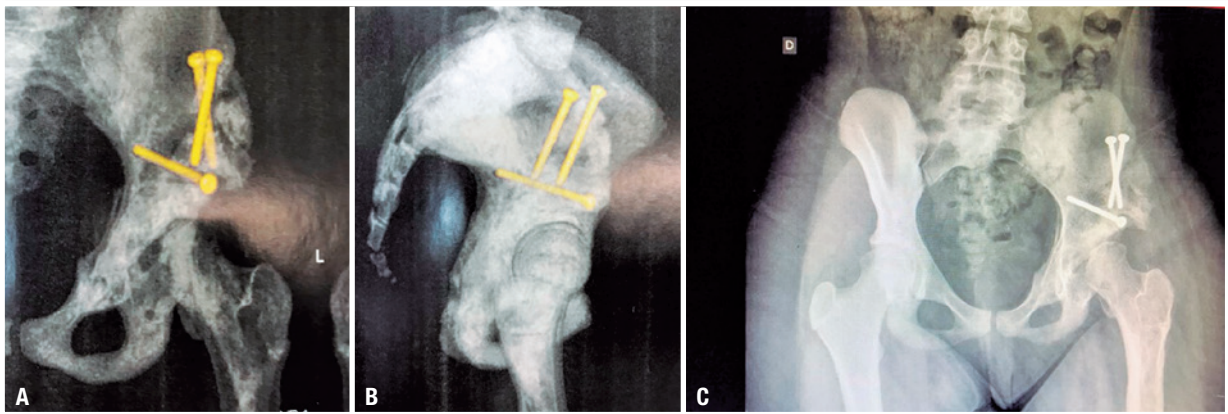


Figura 11. A e B. Tomografias com reconstrução 3D pós operatório. C. Radiografia pós-operatória após osteotomia periacetabular de Ganz
Fonte: Arquivo pessoal do autor

As complicações da osteotomia de Ganz podem ser fatais. A curva de aprendizado é longa e difícil. As complicações mais comuns são pseudoartrose, lesão nervo cutâneo femoral lateral, parestesia nervo femoral e ossificação heterotópica².

REFERÊNCIAS

1. Weinstein SL, Flynn JM (editors). Lovell and Winter's pediatric orthopaedics. 7thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014; Chap. 23. p.983-1111.
2. Herring JA (editor). Tachdjian's pediatric orthopaedics: from the Texas Scottish Rite Hospital for Children. 5thed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. Chap.16. p.483-579.
3. Barros Filho TEP. Exame físico em ortopedia. São Paulo: Sarvier; 2017.
4. Fernando TR, Heiller TV, Javier PT, Miguel MR. Descripción de los resultados de la osteotomía periacetabular modificada de Ganz en niños y adolescentes con displasia residual. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2006;20(1):53-59.
5. Rodrigues VB, Valério J, Francisco Zaniolo F, Deeke M, Pedroni M, Schuroff A. Displasia acetabular residual de la cadera utilizando una modificación de la osteotomia de Ganz. 2018;53(3):332-6.
6. Telöken MA, Borges CS, Gusmão PD, Boschini LC, Schwartzmann CR, et al. Resultados preliminares da osteotomia periacetabular pela técnica de Ganz. Rev Bras Ortop. 2004;39(6):292-9.
7. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. Technique and preliminary results. Clin Orthop Relat Res. 1988;(232):26-36.
8. Clohisy JC, Barrett SE, Gordon JE, Delgado ED, Schoenecker PL. Periacetabular osteotomy for the treatment of severe acetabular dysplasia. J Bone Joint Surg Am. 2005;87(2):254-9.