

Tratamento de coxa magna pós Perthes com osteotomia redutora de cabeça femoral e osteotomia periacetabular

Treatment of coxa magna post-Perthes with femoral head osteotomy and periacetabular osteotomy

Martín Esteban D'Elia¹, Douglas Manuel Carrapeiro Prina²

RESUMO

A doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) é uma condição do esqueleto imaturo, onde o fluxo sanguíneo epifisário do fêmur proximal (cabeça) é interrompido em graus variáveis. O tratamento nos estágios iniciais é bastante controverso, sendo baseado principalmente na redução de atividades de impacto, manter mobilidade e conter a cabeça femoral dentro do acetábulo. Os quadris com sequelas são um desafio para o tratamento para obtenção de mobilidade e congruência. Neste estudo, descreveremos a técnica cirúrgica de luxação controlada do quadril com osteotomia redutora da cabeça femoral.

Palavras-chave: Legg-Calvé-Perthes; osteotomia Bernese; osteotomia de Ganz; coxa plana; coxa magna.

SUMMARY

Legg-Calvé-Perthes disease (LCPD) is a condition of the immature skeleton, where the epiphyseal blood flow to the proximal femur (head) is interrupted to varying degrees. Treatment in the early stages is highly controversial, primarily based on reducing impact activities, maintaining mobility, and containing the femoral head within the acetabulum. Hips with sequelae pose a challenge for achieving mobility and congruence. In this study, we will describe the surgical technique of controlled hip dislocation with femoral head reducing osteotomy.

Keywords: Legg-Calvé-Perthes; Bernese osteotomy; Ganz osteotomy; flat hip; coxa magna.

1. Hospital Español – Rosario, Santa Fe, Argentina

2. Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Autor responsável: Martín Esteban D'Elia / **E-mail:** martinedelia@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) é uma condição do esqueleto imaturo, onde o fluxo sanguíneo epifisário do fêmur proximal (cabeça) é interrompido em graus variáveis, resultando em diferentes níveis de condro/osteonecrose com parada do crescimento da epífise durante os estágios iniciais. O osso necrótico é reabsorvido e um novo é depositado, porém, essa neoformação pode gerar deformidades, tipicamente uma cabeça não esférica e mais larga – “coxa plana” ou “coxa magna”¹⁻⁴. A congruência com o acetábulo é de grande importância para o prognóstico, podendo interferir cursando com impacto femoroacetabular ou instabilidade do quadril. Essas alterações podem causar degeneração articular precoce¹.

O tratamento nas fases iniciais (inicial e fragmentação) é bastante controverso, sendo baseado principalmente na redução de atividades de impacto, manter mobilidade e conter a cabeça femoral dentro no acetábulo. Com o advento do desenvolvimento da técnica de luxação controlada e osteotomia de redução da cabeça^{1,4}, houve uma revolução no tratamento dessas deformidades. A combinação destes procedimentos com as osteotomias periacetabulares pode contribuir para a estabilização adequada dos quadris.

Neste trabalho, descreveremos a técnica cirúrgica de luxação controlada do quadril, com osteotomia redutora da cabeça e osteotomia acetabular tipo Bernese.

RELATO DO CASO

Paciente, sexo masculino, 14 anos, com história de doença de Legg-Calvé-Perthes à direita há 9 anos, evoluindo atualmente com

queixa de dor. Ao exame físico, foi encontrada uma amplitude de movimento do quadril com flexão de 90 graus, extensão de 10°, abdução de -5° (mantinha uma adução fixa) e rotação de 0° à direita. O quadril esquerdo apresentava mobilidade normal

Realizada investigação inicial com radiografias simples (Figura 1), sendo identificado quadro sequelar no fêmur direito, caracterizado por coxa magna, ascensão do trocanter maior, área radiotransparente central da cabeça e displasia no acetábulo. Complementada avaliação com tomografia computadorizada e ressonância magnética do quadril (Figuras 2 e 3), onde foi confirmado o acometimento principal na área central, associado a uma osteocondrite.

Neste caso foi optado por realizar osteotomia de redução do volume da cabeça femoral, com retirada do fragmento da osteocondrite, conforme descrita por Ganz et al.⁵ modificada por Paley⁶, associado a uma osteotomia periacetabular de Ganz em segundo tempo⁷.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente foi posicionado em decúbito lateral com posicionadores em mesa radiotransparente. Incisão longitudinal 20-25 cm centrada na borda anterior do trocanter maior. Atualmente, prefere-se uma abordagem Gibson (as fibras musculares anteriores do glúteo máximo são liberadas da fáscia e o músculo é retraído posteriormente sem dividi-lo). Dissecado por planos, identificado a fáscia lata e aberta proximalmente, em linha com a diáfise femoral, expondo a crista do vasto lateral e a borda posterior do glúteo médio. Acesso ao intervalo entre o glúteo máximo e o médio, e, localizado o tendão do músculo piriforme. É de extrema importância este último



Figura 1. A) Exame de radiografia simples anteroposterior (AP) com coxa magna, ascensão do trocanter maior, área radiotransparente central da cabeça e displasia no acetábulo. B) Incidência de Lowenstein evidenciando incongruência não esférica.

passo, pois a dissecação acima do tendão do piriforme evita lesões na anastomose entre a artéria glútea inferior e a artéria circunflexa femoral medial.

Em seguida, uma osteotomia trocântérica de 1 a 1,5 cm de espessura foi realizada com uma serra oscilante, deixando o tendão do

piriforme e os rotadores externos curtos intactos na base do trocânter. O *flap* do trocânter foi refletido anteriormente com o vasto lateral e o glúteo médio anexados. A porção anterolateral do vasto lateral foi liberada do fêmur, com o quadril em rotação externa até o nível da inserção do glúteo máximo.

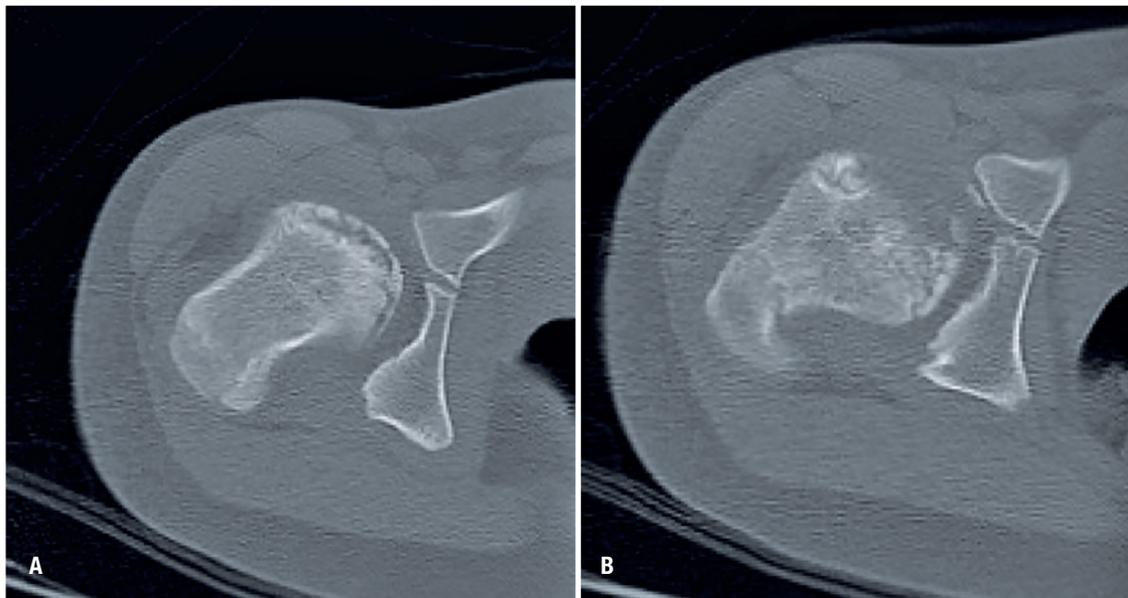


Figura 2. Tomografia computadorizada em corte axial de Bacia, demonstra anteversão, A) Corte axial mais lateral da epífise femoral proximal com fise aberta. B) Corte da área central do fêmur, demonstrando extensa necrose.

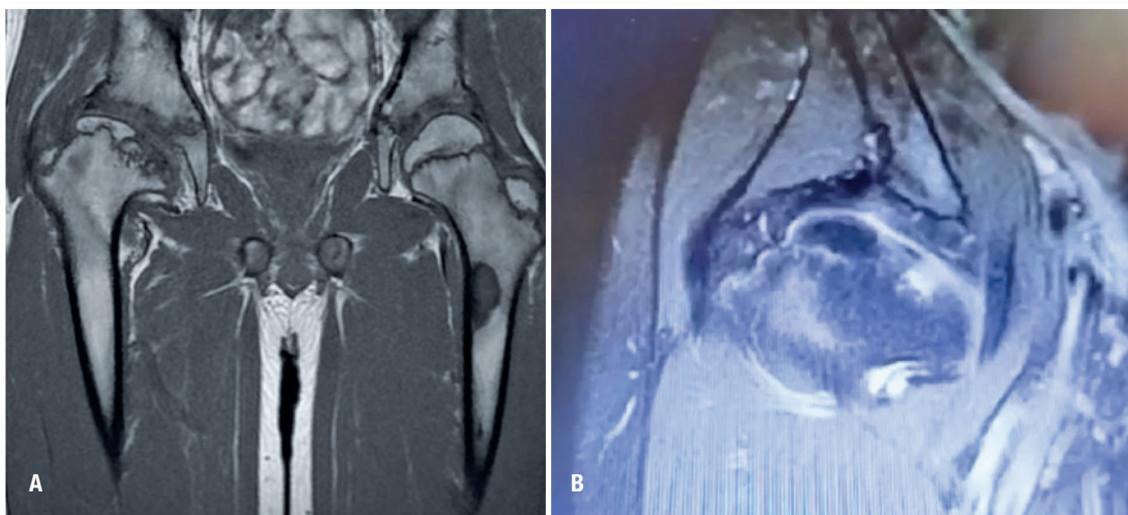


Figura 3. A) Corte coronal da ressonância magnética da bacia, que evidencia área necrótica centro-medial. B) Corte aproximado da região de osteocondrite central do fêmur proximal.

Realizada uma capsulotomia em forma de “Z” (quadril direito), com o braço longitudinal do Z alinhado com o colo femoral anterior. A capsulotomia distal se estende proximalmente anterior ao trocânter menor, enquanto o corte proximal é realizado ao longo da borda acetabular até o tendão piriforme. Com a cápsula aberta, o quadril é levado a uma amplitude de movimento com atenção especial à flexão e à rotação interna. A flexão e a rotação externa subluxam o quadril, e o ligamento redondo é dividido para permitir o deslocamento completo da cabeça do fêmur. A cartilagem articular do acetábulo e o labrum são inspecionados quanto à presença de lesões labrais e condrais.

Antes da osteotomia redutora da cabeça, um retalho retinacular posterior foi feito para mobilizar o pedículo vascular para longe da parte posterior do fêmur e da região da osteotomia. Este foi desenvolvido pela dissecação subperiosteal do aspecto posterior do trocânter maior, incluindo a artéria femoral circunflexa medial e a inserção dos rotadores externos curtos.

A proposta desta osteotomia é a melhora da esfericidade e tamanho da cabeça femoral, retirando a região central onde grande parte dos casos se encontra a lesão osteocartilaginosa (Figura 5). No entanto, antes de realizar o procedimento deve-se avaliar as condições da cartilagem femoral da parte lateral da cabeça por ressonância magnética, pois a lógica desta osteotomia é utilizar a cartilagem íntegra lateral. Quanto ao sentido da osteotomia do colo femoral, existe uma forma originalmente descrita por Ganz⁵, onde

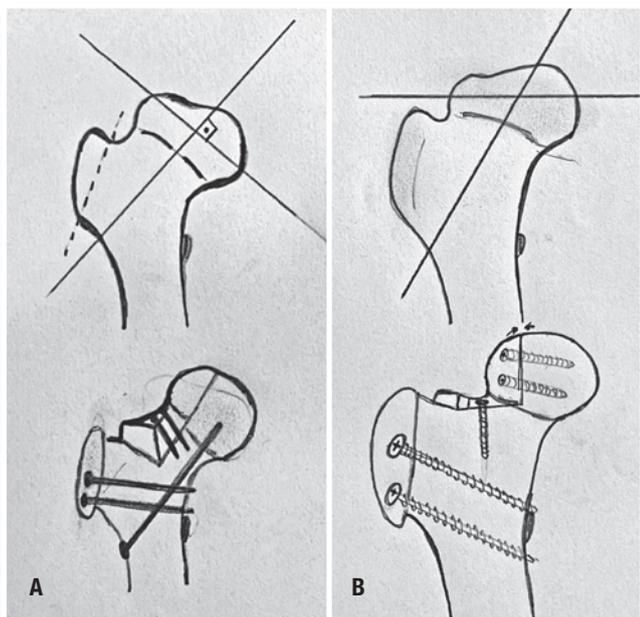


Figura 4. Desenho esquemático representando a direção dos cortes utilizados para osteotomia. A) Versão original de Ganz. B) Adaptação da osteotomia por Paley.

os cortes do colo femoral são feitos perpendicularmente ao eixo do colo femoral (Figura 4A), porém pode levar à fragilidade do colo. Paley⁶ fez uma modificação no sentido desses cortes que têm base paralela à porção horizontal superior do colo femoral e depois muda o sentido para onde é necessário movimentar ou ressecar a área necrótica da cabeça femoral (Figura 4B). No caso das consequências de Perthes, pode-se escolher de acordo com a deformidade. Neste caso foi utilizado o corte conforme modificação descrita por Paley⁶.

Foi realizado a osteotomia e ressecção da parte necrótica central no sentido sagital com serra oscilatória e formões. Dividiu-se em um fragmento móvel lateral, irrigado pelo retalho posterior e uma parte estável, e um fragmento estável perfundido pelo fluxo sanguíneo metafisário e pela artéria retinacular inferior que corre sobre o ligamento de Weitbrecht, demonstrados na Figura 6. Deve-se tomar

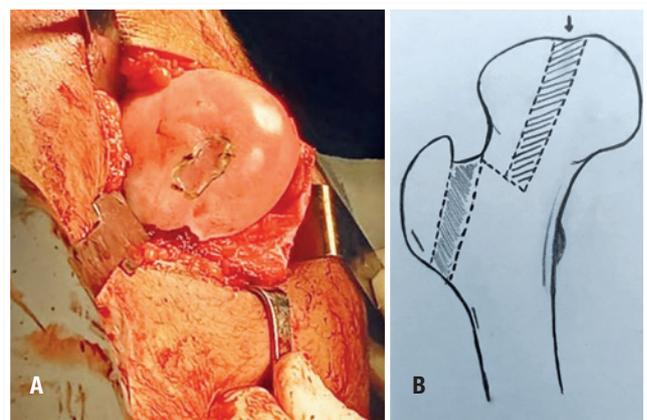


Figura 5. A) Cabeça femoral luxada com evidente lesão necrótica da área central. B) Esquema em corte coronal com os cortes planejados (seta indicando a área de necrose central).

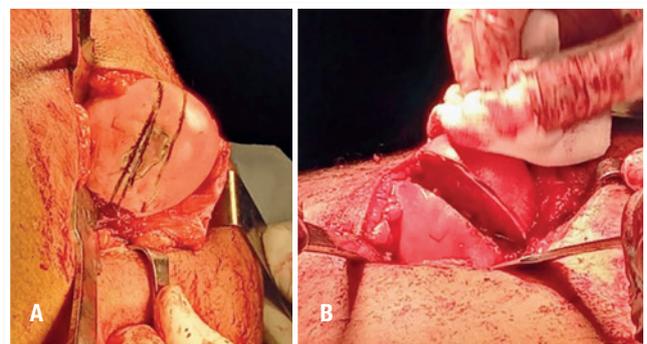


Figura 6. Osteotomia redutora da cabeça femoral. A) Desenho pré-corte da osteotomia no plano sagital da área necrótica central. B) Corte realizado na região central com retirada de toda a área necrótica.

cuidado para não estreitar demais o colo do fêmur. Esse objetivo pode ser alcançado retirando-se uma quantidade mínima de colo femoral do colo do fêmur com o primeiro corte e limitando a quantidade de colo ressecado com o segundo corte. Este foi reforçado com fragmento do trocânter maior após redução dos fragmentos.

Após a conclusão das osteotomias, o segmento lateral da cabeça do fêmur foi avançado medialmente e fixado à parte estável da cabeça femoral com dois parafusos corticais de 3,5 mm (Figura 7). A deficiência óssea final do colo femoral foi preenchida com osso da parte estável do trocânter maior e fixado com parafuso 3,5 mm também. O flap trocântérico foi refixado em uma posição distalizada com dois parafusos corticais 4.5mm (Figura 8).

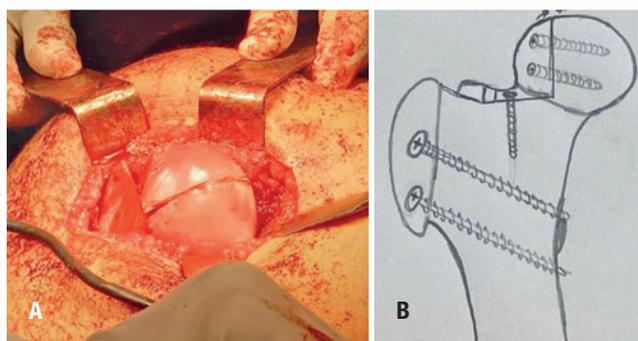


Figura 7. A) Redução do fragmento móvel e estável, evidenciando a redução do volume da cabeça femoral e reestabelecimento da esfericidade. B) Esquema da compressão dos fragmentos móvel e estável, associado a colocação de enxerto para reforço do colo.

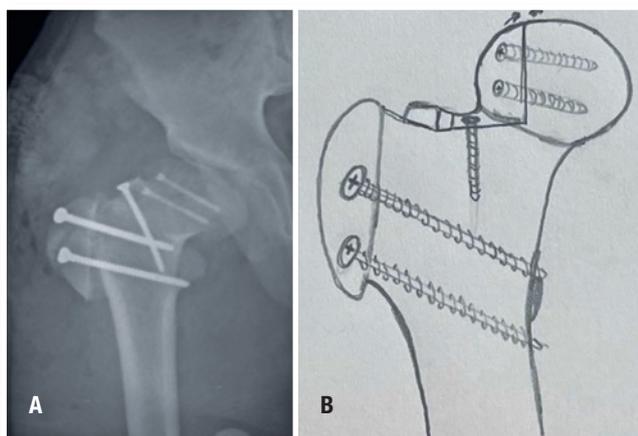


Figura 8. A) Exame radiográfico simples AP pós-operatório de osteotomia redutora da cabeça femoral, demonstrando a redução do volume da cabeça femoral e melhora do offset. B) Esquema da síntese realizada.

Após realizada a redução da cabeça femoral, é testada a estabilidade em todas as direções de movimento do quadril (flexão, extensão, rotação lateral e medial), sendo avaliada a presença de qualquer impacto ou instabilidades direcionais. Desde que a cobertura acetabular seja suficiente, a instabilidade pode ser tratada com retensionamento capsular. No entanto, na presença de displasia acetabular devem ser consideradas osteotomias periacetabulares de remodelamento ou redirecionamento. A escolha da osteotomia acetabular vai variar conforme a idade do paciente, maturidade esquelética e tipo de defeito. Nos pacientes mais velhos, já com a cartilagem trirradiada fechada a osteotomia tipo Bernese (Ganz) é a mais utilizada. Neste caso clínico, esta osteotomia foi realizada em segundo tempo, duas semanas depois do primeiro procedimento (Figura 9).

SEGUIMENTO DO CASO CLÍNICO

Após 2 anos, apresentava queixa na região do quadril direito, inespecífica e não relacionada ao movimento. No entanto, na radiografia simples porção lateral da cabeça femoral ainda não demonstrava consolidação adequada. Optado por retirada do material de síntese e microperfurações da cabeça femoral (Figura 10).

Atualmente está com 8 meses de acompanhamento e evoluiu sem queixas de dor e com consolidação da cabeça femoral.

DISCUSSÃO

Historicamente, várias osteotomias acetabulares e femorais proximais foram desenvolvidas. Inicialmente com abordagens sub- ou intertrocântérica, com pouca correção da deformidade intra-articular. No entanto, com o entendimento da vascularização da cabeça femoral, foi desenvolvida por Ganz et al.⁵ a técnica de luxação controlada do quadril. Essa técnica permite a correção intra-articular da cabeça femoral com menor risco de necrose avascular, e levou ao mais recente desenvolvimento da técnica da osteotomia de redução da cabeça femoral^{5,6}. Dessa maneira, é possível que ocorra a redução e remodelação da cabeça femoral, com ganho da esfericidade e da contenção da cabeça, que potencialmente melhora a função e diminui a dor no quadril⁸.

Nos casos de displasia acetabular grave e impacto femoroacetabular, a realização somente da osteotomia femoral pode gerar instabilidade no quadril. Assim, a reorientação acetabular com uma osteotomia periacetabular (PAO) pode ser aventada para prevenir este desfecho⁹. Estes procedimentos são complexos e demandam grande energia da equipe cirúrgica¹⁰. Consideramos, em nossos casos as condições cirúrgicas do paciente (peso, perda de sangue, status nutricional etc.) e da própria equipe, pois se o primeiro procedimento ocorre com dificuldade ou complicações é melhor aguardar um período de descanso e replanejamento.

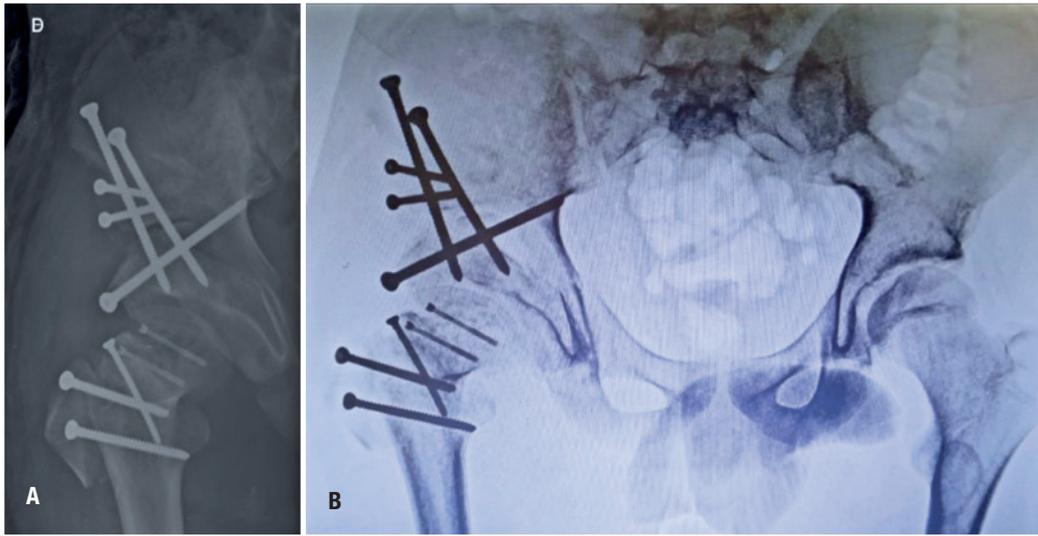


Figura 9. Exame radiográfico simples pós-operatório de Osteotomia periacetabular tipo Bernese. A e B) Incidência AP do quadril direito de bacia com melhora da cobertura acetabular e congruência.

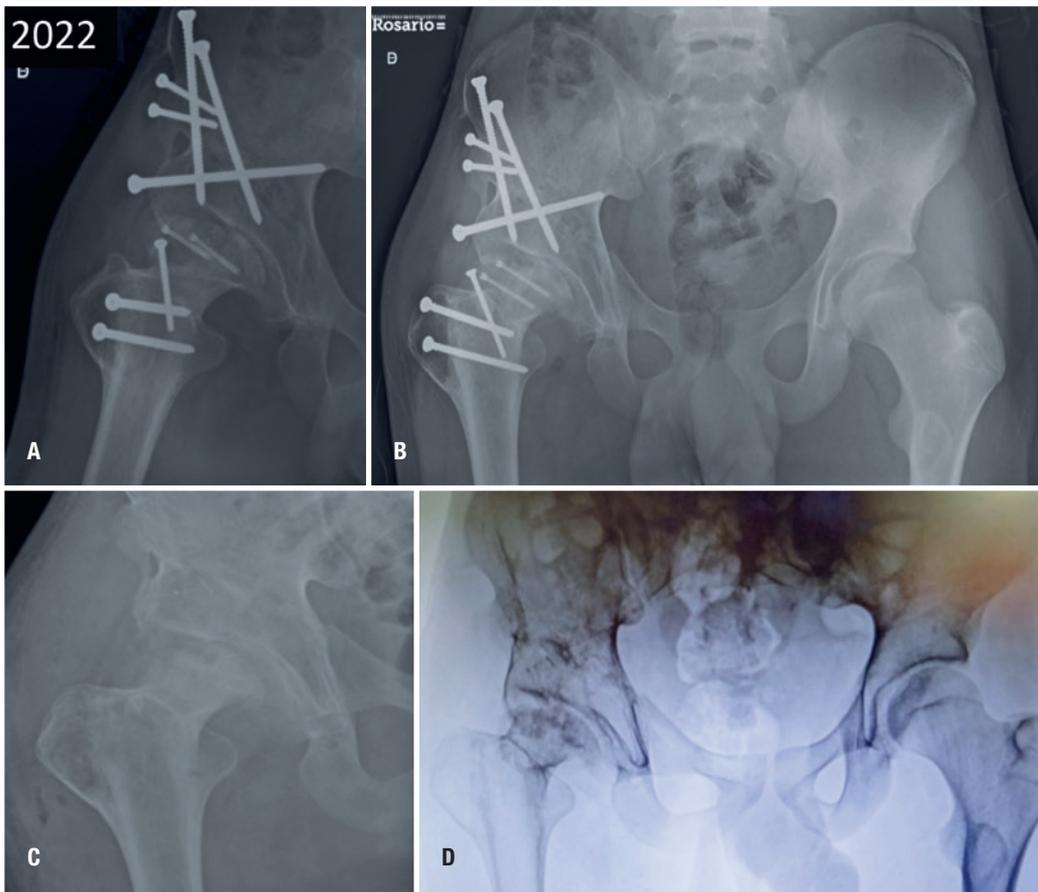


Figura 10. A e B) Radiografias perfil do quadril D e AP da bacia pré retirada, demonstrando a presença de área central com atraso de consolidação. C e D) Radiografia AP do quadril D e escopia da Bacia, com evidência de consolidação da área central.

No intraoperatório deste procedimento, é possível a avaliação visual da cartilagem articular, do labrum e assim realizar reparos se necessário. Além disso, pode ser feito desbridamento de lesões cartilaginosas e microfraturas em áreas já desnudas. Na população pediátrica essas situações são raras⁶, porém em nosso caso, durante a segunda abordagem foi identificada uma área de atraso de consolidação e foi optado pela técnica de microperfurações, evoluindo com consolidação radiográfica e melhora dos sintomas.

Portanto, estas osteotomias levam a uma melhora da morfologia, biomecânica e função da articulação do quadril em pacientes com deformidade residual da cabeça do fêmur e displasia acetabular devido à doença de Perthes. Apesar de ser considerada uma cirurgia de quadril complexa, os resultados sugerem uma utilização mais ampla deste procedimento como salvamento.

REFERÊNCIAS

1. Ganz R, Horowitz K, Leunig M. Algorithm for Femoral and Periacetabular Osteotomies in Complex Hip Deformities. *Clin Orthop Relat Res.* 2010 Dec;468(12):3168-80.
2. Alshryda S, Wright J. The Natural History of Legg-Calve-Perthes Disease. In: *Classic Papers in Orthopaedics.* London: Springer London; 2014. p. 551-3.
3. Baksi DP. Palliative operations for painful old Perthes' disease. *Int Orthop.* 1995;19(1).
4. Siebenrock KA, Anwander H, Zurmühle CA, Tannast M, Slongo T, Steppacher SD. Head Reduction Osteotomy With Additional Containment Surgery Improves Sphericity and Containment and Reduces Pain in Legg-Calvé-Perthes Disease. *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(4):1274-83.
5. Ganz R, Huff TW, Leunig M. Extended retinacular soft-tissue flap for intra-articular hip surgery: surgical technique, indications, and results of application. *Instr Course Lect.* 2009;58:241-55.
6. Paley D. The Treatment of Femoral Head Deformity and Coxa Magna by the Ganz Femoral Head Reduction Osteotomy. *Orthopedic Clinics of North America.* 2011;42(3):389-99.
7. Nepple JJ, Freiman S, Pashos G, Thornton T, Schoenecker PL, Clohisy JC. Combined Surgical Dislocation and Periacetabular Osteotomy for Complex Residual Legg-Calvé-Perthes Deformities. *Journal of Bone and Joint Surgery.* 2022;104(9):780-9.
8. 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 Jt Surg Br Vol.* 2001;83(8):1119-24.
9. Clohisy JC, Pascual-Garrido C, Duncan S, Pashos G, Schoenecker PL. Concurrent femoral head reduction and periacetabular osteotomies for the treatment of severe femoral head deformities. *Bone Joint J.* 2018;100-B(12):1551-1558.
10. Gharanzadeh K, Ravanbod H, Aminian A, Mirghaderi SP. Simultaneous femoral head reduction osteotomy (FHRO) combined with periacetabular osteotomy (PAO) for the treatment of severe femoral head asphericity in Perthes disease. *J Orthop Surg Res.* 2022;17(1):461.