

Fratura Subcondral da Cabeça Femoral em Adolescente após Artrodese Espinopélvica: Relato de Caso

Rios, J V L G¹; Lima, C C A²; Porto, B L N S²; Quintero, J S E²; Costa, A L M P²; Botelho, J A²; Felipe Saad³, Rafael Valentin³

¹Hospital da Baleia (MG), ²Hospital São Francisco de Assis (MG) ³Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, São Paulo, Brasil

* Autor de correspondência: Fernando Herrero, MD, PhD, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia- Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP) E-mail: fernandoherrero@usp.br

Resumo:

Introdução: A fixação espinopélvica em cirurgias de deformidade da coluna altera a biomecânica do complexo lombo-pélvico, aumentando a sobrecarga sobre as articulações coxofemorais. A fratura subcondral de insuficiência (SIF) da cabeça femoral é rara em pacientes jovens, sendo mais frequentemente descrita em idosos osteoporóticos.

Apresentação do Caso: Paciente masculino, 15 anos, submetido à artrodese posterior de T2 à pelve para correção de escoliose neuromuscular. Evoluiu no pós-operatório com dor inguinal esquerda incapacitante, sem trauma associado. Exame físico evidenciou limitação dolorosa do quadril. Radiografias não demonstraram alterações significativas. A ressonância magnética evidenciou edema medular difuso e linha hipointensa subcondral, sem sinais típicos de necrose avascular. Identificou-se morfologia tipo Cam. Foi diagnosticada fratura subcondral de insuficiência e instituído tratamento conservador, com resolução completa dos sintomas.

Conclusão: A SIF deve ser considerada no diagnóstico diferencial de dor no quadril em pacientes jovens submetidos à artrodese espinopélvica. O reconhecimento precoce permite tratamento conservador eficaz e evita intervenções invasivas desnecessárias.

Palavras-chave: Fratura subcondral; Cabeça femoral; Artrodese espinopélvica; Impacto femoroacetabular; Adolescente.

Introdução

A interdependência biomecânica do complexo lumbopélvico-quadril, descrita como síndrome hipspine, assume relevância crítica na cirurgia de deformidade espinhal. A fixação pélvica com parafusos S2-alar-ilíacos (S2AI), embora eficaz na prevenção da pseudoartrose lumbossacra e na correção do balanço sagital, aumenta drasticamente a rigidez da construção, diminuindo a dissipação de forças pelas

articulações sacroilíacas. Esse bloqueio mecânico transfere a carga axial e os momentos de força diretamente para as articulações coxofemorais. Embora a Fratura Subcondral de Insuficiência (SIF) seja comum em idosos osteoporóticos, sua ocorrência em adolescentes com qualidade óssea preservada é um fenômeno raro, caracterizado por falência mecânica por fadiga devido ao stress shielding proximal e sobrecarga distal. Relatamos um caso inédito de SIF em adolescente após artrodese T2 a pelve, destacando a importância do

diagnóstico diferencial com necrose avascular e o papel da morfologia Cam como fator predisponente.

Relato de Caso

Paciente masculino, 15 anos, submetido à artrodese posterior de T2 ao Íliaco para correção de escoliose neuromuscular, utilizando parafusos pediculares e fixação pélvica bilateral (técnica de parafusos ilíacos). Após o procedimento, iniciou quadro de dor inguinal esquerda incapacitante, sem história de trauma agudo. O exame físico evidenciou limitação dolorosa à rotação interna e flexão do quadril. Radiografias demonstraram integridade da instrumentação, sem soltura ou pullout, e ausência de colapso femoral evidente. (Figura 1 e 2) A Ressonância Magnética (RM) revelou edema medular difuso na cabeça e colo femoral, associado a uma linha hipointensa serpiginosa e convexa à superfície articular em T1, sem o sinal do "duplo contorno" típico de necrose avascular. (Figura 3) Identificou-se morfologia femoral tipo Cam (ângulo alfa elevado), sugerindo conflito femoroacetabular agravado pela rigidez espinhal. O diagnóstico de SIF foi estabelecido. Instituiu-se tratamento conservador, resultando em resolução completa dos sintomas.



Figura 1: Imagem de radiografia na incidência lateral da coluna lombar evidenciando a fixação espionopélvica.

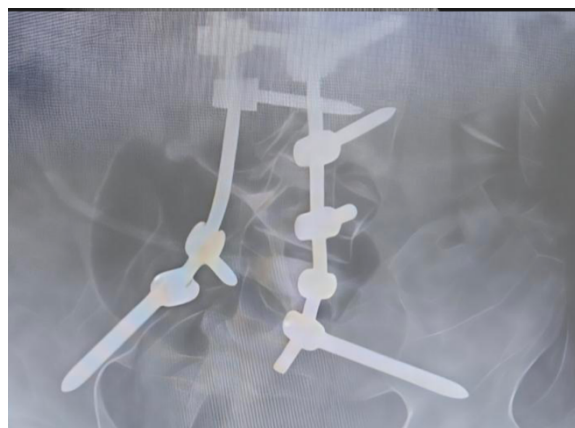


Figura 2: Imagem de radiografia na incidência anteroposterior da coluna lombar evidenciando a fixação espionopélvica.

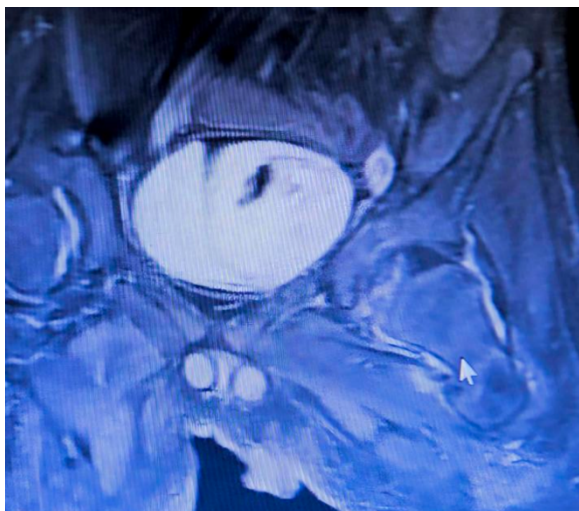


Figura 3: A Ressonância Magnética (RM) revelou edema medular difuso na cabeça e colo femoral, associado a uma linha hipointensa serpiginosa e convexa à superfície articular em T1, sem o sinal do "duplo contorno" típico de necrose avascular.

Discussão

A fratura subcondral de insuficiência da cabeça femoral é uma entidade incomum em pacientes jovens, sendo classicamente descrita em indivíduos idosos com osteoporose. Sua fisiopatologia está relacionada à incapacidade do osso subcondral de suportar cargas fisiológicas, levando à formação de microfraturas por fadiga.¹

No contexto de artrodeses espinopélicas longas, há alteração significativa da biomecânica do eixo axial, com aumento da rigidez do segmento lombo-pélvico e consequente transferência de carga para as articulações do quadril. A utilização de parafusos ilíacos ou S2AI reduz a mobilidade sacroilíaca, transformando o quadril em principal estrutura de compensação do equilíbrio sagital.²

Esse fenômeno pode ser particularmente relevante em pacientes jovens, nos quais a demanda funcional é elevada. Além disso, a presença de alterações morfológicas, como o impacto femoroacetabular tipo Cam, pode aumentar o estresse focal na região anterossuperior da cabeça femoral, favorecendo o desenvolvimento de lesões subcondrais.³

O diagnóstico diferencial com necrose avascular da cabeça femoral é fundamental, uma vez que ambas as condições podem apresentar quadro clínico semelhante. A ressonância magnética é o exame de escolha, sendo que a SIF tipicamente apresenta linha hipointensa subcondral convexa à superfície articular, sem o sinal do duplo contorno característico da necrose avascular.⁴

O manejo conservador é geralmente eficaz nos casos diagnosticados precocemente, incluindo restrição de carga e acompanhamento clínico-radiológico. O reconhecimento adequado da entidade evita intervenções desnecessárias, como procedimentos cirúrgicos precoces ou artroplastia em pacientes jovens.⁵

Conclusão

A fixação espinopélica rígida transforma o quadril no principal vetor de compensação do equilíbrio sagital. Em adolescentes, a combinação de alta demanda mecânica, rigidez iatrogênica e alterações morfológicas (Cam) pode precipitar fraturas de

insuficiência/fadiga, mimetizando necrose avascular. O reconhecimento precoce via RM é imperativo para permitir o manejo conservador e prevenir a artroplastia em pacientes jovens.

Conflitos de interesse: Os autores negam quaisquer conflitos de interesse.

Referências

1. Yamamoto T, Bullough PG. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head..
2. O'Brien JR et al. Spinopelvic fixation biomechanics.
3. Beck M et al. The anatomy and pathology of femoroacetabular impingement.
4. Ikeuchi K et al. MRI findings in subchondral insufficiency fractures..
5. Legroux-Gerot I et al. Subchondral fractures of the femoral head: a review of seven cases. Joint Bone Spine. 2004.