

**OSTEOCONDROSIS: LEGG-CALVE-PERTHES
HALLAZGOS EN RADIOLOGÍA CONVENCIONAL**

Dres. Jimena Curelli, Gustavo Fridenberg, Eduardo García Sáiz

INTRODUCCIÓN

Las osteocondrosis son un grupo heterogéneo de alteraciones óseas que se caracterizan por fragmentación y esclerosis de un centro epifisario o apofisario en un esqueleto inmaduro.

La imagen radiológica esta dominada por la fragmentación, colapso, esclerosis y frecuentemente reosificación del hueso con reconstrucción del contorno óseo.

Estas afecciones pueden dividirse en tres categorías principales:

1. Procesos caracterizados por osteonecrosis primaria y secundaria.
2. Procesos relacionados con traumatismos y sobrecargas anormales sin evidencia de osteonecrosis.
3. Procesos que representan variaciones de los patrones normales de osificación.

La enfermedad de Legg-Calve-Perthes (LCP) per-

tenece a la primera categoría, y se define como necrosis avascular idiopática de la cabeza femoral en niños.

CASO

Un niño de 9 años consultó por dolor en la pierna derecha, localizado en cara anterior de la tibia, sin antecedentes de traumatismo. Al examen físico no se encontraron alteraciones significativas. Se le solicitó una radiografía que no evidenció hallazgos patológicos.

Tres días después, consultó nuevamente por dolor en cresta ilíaca derecha. En la evaluación clínica se constató rigidez del miembro, sin tumefacción de partes blandas, ni renguera.

Se le solicitó una radiografía panorámica de pelvis (fig. 1 y 2).

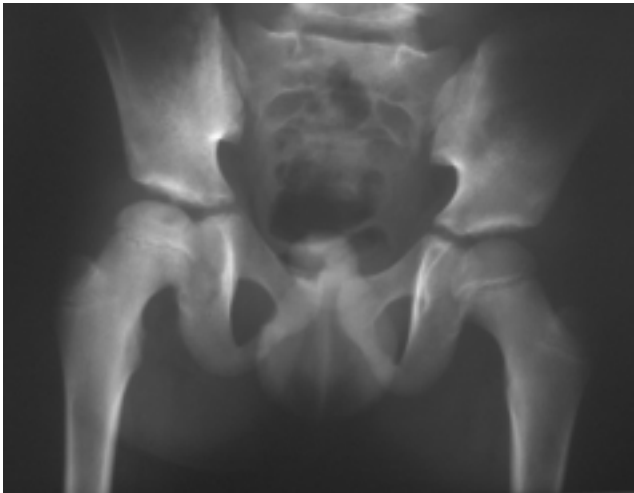


Figura 1. Alteración de la densidad y leve alteración de la forma de la cabeza femoral derecha.

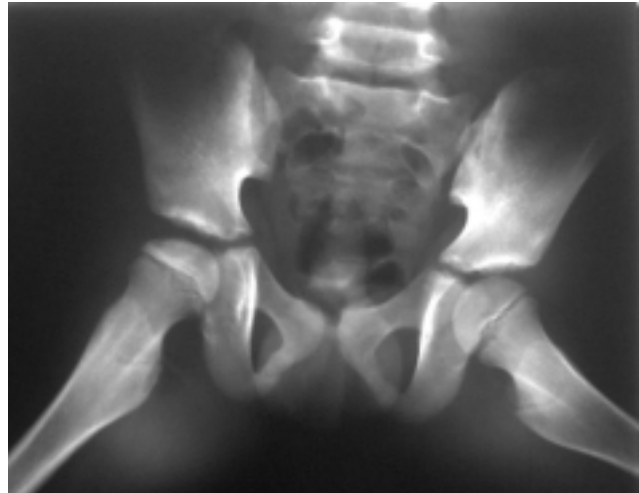


Figura 2. Signo de la semiluna, característica radiológica precoz (flecha).



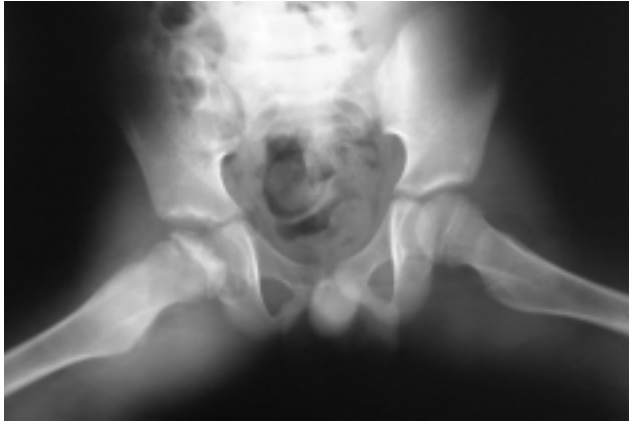


Figura 3. Aumento de la densidad y fragmentación de la cabeza femoral. Los signos de la “cabeza de riesgo” se hacen aparentes en los cambios metafisiarios y subluxación lateral. Además se observa calcificaciones laterales a la epífisis.



Figura 4. Defecto central en la cabeza femoral con conservación de los contornos lateral y medial.

RADIOGRAFÍA SIMPLE

Articulación. Tumefacción de partes blandas en cara lateral de la articulación, prominencia capsular con desplazamiento de la almohadilla grasa por acumulación de líquido intraarticular.

Núcleo de osificación femoral. Se observa reducción del tamaño¹ y desplazamiento lateral. El mismo puede estar desplazado 2-5 mm produciendo un ensanchamiento de la porción medial de la articulación^{1,2}. Fragmentación y fractura: se detecta en Rx en posición de rana. Aplanamiento y esclerosis (fig. 3).

El gas intraepifisiario se da a través de un fenómeno de vacío causado por la liberación de gas desde dentro de las fisuras en la trabéculas subcondrales acentúa el aspecto radiolúcido del área (fig. 4).

Se pueden ver posteriormente: compresión, desintegración, fragmentación, esclerosis de la epífisis, también pueden verse quistes metafisiarios, ensanchamiento y acortamiento del cuello femoral, coxaplana, enfermedad degenerativa y cuerpos libres, también puede evidenciarse el signo de la “cuerda floja” que representa la sombra radiodensa formada por el borde anterior o lateral de una cabeza femoral severamente deformada^{1,2}.

DISCUSIÓN

La enfermedad de LCP afecta a niños entre 4-5 años, con bilateralidad en 10 a 20% de los casos (de manera sucesiva no simultánea). Presentan historia familiar en un 6%.

Los síntomas son: renguera, dolor y limitación del movimiento articular.

Debe sospecharse cuando un niño manifieste²:

- Síndrome agudo de cadera inestable: inicio agudo de dolor de cadera, ingle o rodilla asociado a renguera y limitación del movimiento.

- Síndrome crónico de cadera: dolor prolongado, rigidez y renguera.

EVOLUCIÓN

Es variable. El grado de reconstrucción del núcleo de osificación y la forma final de la cabeza femoral dependen de la cantidad de necrosis, su localización y la magnitud de las fuerzas sobre la articulación².

PRONÓSTICO

Tiene peor pronóstico en estadios tardíos y por encima de los 6 años. Es de mejor pronóstico en hombres jóvenes².

Se han desarrollado varios sistemas de clasificación e indicadores pronósticos para evaluar esta entidad. Caterall los clasifica de acuerdo a los hallazgos en la radiografía y los dividió en cuatro grupos³ (tabla 1).

Posteriormente la mejoró introduciendo cuatro signos de “cabeza de riesgo”, (riesgo de colapso) (figura 4). Estas características pueden demostrarse en la pro-

Tabla 1. Clasificación según Caterall.

- | | |
|------|--|
| I- | La única zona afectada es la parte anterior de la epífisis. No hay hundimiento ni secuestro. Radiografía: reabsorción del fragmento afectado, seguido por la regeneración que se inicia en la periferia. |
| II- | Hay mayor extensión, el hundimiento y el secuestro se continúan con la reabsorción y curación. |
| III- | Solo una pequeña parte de la epífisis no esta secuestrada. Radiografía: muestra una “cabeza dentro de la cabeza” y se identifica el colapso del secuestro localizado centralmente. Es frecuente el ensanchamiento del cuello femoral. El 70% requiere cirugía. |
| IV- | Toda la epífisis esta afectada, hay hundimiento global de la cabeza femoral y cambios metafisiarios. |

yección anteroposterior de la articulación de la cadera.

Los pacientes de cualquiera de los cuatro grupos que tienen dos o más signos de cabeza de riesgo (tabla 2), tienen peor pronóstico¹.

También las podemos clasificar de acuerdo a los hallazgos histológicos, centellográficos y radiográficos³.

Estadio 0: a la examinación histológica, la fase inicial de la necrosis avascular es muerte celular, de células hematopoyéticas y células medulares grasas, después muerte celular de los osteofitos trabeculares. La centellografía es normal.

Estadio 1: demuestra inicialmente focos de isquemia o luego focos de incremento de flujo sanguíneo por hiperemia reactiva que involucra segmentos de hueso medular.

Radiografía y tomografía son normales en el estadio 0 y 1 porque tiene la misma densidad y estructura como el hueso adyacente.

Estadio 2: se caracteriza por un anillo periférico de hiperemia (osteopenia relativa).

Radiografía y tomografía: demuestran un halo de relativa osteopenia que rodea el *core* central de densidad de hueso necrótico.

Estadio 3: progresiva neovascularización centrípeta del hueso necrótico desde los márgenes periféricos.

La radiografía demuestra un centro de relativa densidad, hueso medular necrótico, rodeado por un anillo de radiolucencia de tejido de granulación y un anillo periférico de hueso hipertrófico o esclerosis.

Estadio 4: fragmentación del hueso subcondral que puede causar colapso y deformación de la cabeza femoral.

Estadio 5: es el final, caracterizado por disminución del espacio articular y artrosis degenerativa de la cadera.

La clasificación de Mitchell correlaciona los hallazgos en resonancia magnética por imágenes (RMI), con hallazgos histológicos⁴⁻⁸.

Las divide en cuatro clases, que se basan en las lesiones identificadas en base a la apariencia de la porción central de la cabeza femoral anormal en T1 y T2.

Clase A: baja señal de intensidad periférica que rodea un centro de señal grasa.

Clase B: señal de intensidad característica similar a la sangre, con alta señal de intensidad en T1 y T2.

Tabla 2. Grupos con dos o más signos de cabeza de riesgo.

Signo de Cage: pequeño segmento osteoporótico que forma una V radiotransparente en cara lateral de la epífisis.
 Calcificación lateral de la epífisis: refleja el cartilago extruido e indica presión de la cabeza (fig. 4).
 Subluxación lateral de la cabeza femoral. (fig. 4)
 Línea transversa radiolúcida epifisiaria o "signo de la semiluna" (fig. 2).

Clase C: señal de intensidad de líquido con baja señal en T1 y T2.

Clase D: señal de intensidad característica de tejido fibroso con baja señal en T1 y T2.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Deberá incluir todas las causas de osteonecrosis y fragmentación de la cabeza femoral, como la que ocurre en el hipotiroidismo, enfermedad de Gaucher y anemia de células falciformes².

TRATAMIENTO

El mismo excede los objetivos de esta investigación. Este debe ser individualizado en base a los hallazgos clínicos y radiológicos, incluyendo la edad de comienzo, el rango de movimiento de la articulación de la cadera, la extensión de la afectación de la cabeza femoral y subluxación lateral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Greespan. Anomalías en la pelvis y la cadera. En: Radiología en Ortopedia. Segunda edición. Editorial Marban. Pág. 665-668.
2. Resnick D. Huesos y articulaciones en imagen. Segunda edición. Editorial Saunders. Pág. 960.
3. Totty W. MR Imaging of the hip. Syllabus: A categorical course in Musculoskeletal Radiology. RSNA Publications. 1991; 127-40.
4. Stark D. Resonancia magnética. Tercera edición. Editorial Mosby. Pág. 795.
5. Jaramillo D, Galenta, Winalski C et al. Legg-Calve-Perthes disease: MR imaging evaluation during manual positioning of the hip. Comparison. Radiology 1999; 212:519-25.
6. Rush B, Bramson RT, Ogden JA. Legg-Calve-Perthes disease: detection of cartilaginous and synovial change with MR imaging. Radiology 1998; 167:473-6.
7. Jaramillo D, Casser JR, Villegas-Medina OL. Cartilaginous abnormalities and growth disturbances in Legg-Calve-Perthes disease: evaluation with MR imaging. Radiology 1995; 197:767-73.
8. Egund N, Wingstrand H. Legg-Calve-Perthes disease: imaging with MR. Radiology 1991; 179: 89-92.