

# Fracturas ocultas de cadera

Dr. Fabio Vela Rodríguez\*, Dr. Daniel Francisco Piñeros\*\*

\* Residente de ortopedia y traumatología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

\*\* Ortopedista, Hospital Central de la Policía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Correspondencia:

Dr. Fabio Vela Rodríguez

Carrera 28 No. 47A-09 apto. 703, Bogotá, Colombia.

Cel. 3137911591

jfvelar@gmail.com, jfvelar@hotmail.com

Fecha de recepción: 21 de octubre de 2010

Fecha de aprobación: 15 de febrero de 2011

## Resumen

El diagnóstico de una fractura de cadera se basa en una adecuada historia clínica, examen físico y una serie de radiografías que evidencian la lesión. El diagnóstico de las fracturas ocultas es difícil porque en muchas ocasiones el mecanismo de trauma no corresponde a la clínica y la lesión no se observa en las radiografías simples. Las fracturas ocultas de cadera pueden presentarse en todos los grupos de edad y en cualquier segmento corporal del individuo; estas fracturas son más frecuentes en las personas mayores de 65 años o con condiciones óseas degenerativas, casi siempre asociadas a traumas mínimos. La falla en el diagnóstico conlleva al aumento de la morbilidad y mortalidad en este tipo de pacientes. Es importante conocer la presentación clínica, la fisiopatología y los elementos para el diagnóstico de esta entidad para evitar complicaciones. Con el conocimiento de todos estos elementos se tendrá en cuenta esta patología como un diagnóstico diferencial más y se estudiará adecuadamente en beneficio del paciente.

**Palabras clave:** fracturas óseas, osteoporosis, fracturas de cadera, anciano.

[*Rev Col Or Tra* 2011; 25(1): 64-9]

## Abstract

The diagnosis of a hip fracture is based on an appropriate clinical history, physical examination and x-rays that demonstrate the injury. The diagnosis of occult fractures is difficult because in many cases the mechanism of trauma does not correspond to the clinical presentation and the injury is not seen in simple x-rays. The occult fractures of the hip may arise in any age group and body segment of the individual. These fractures are more frequent in people older than 65 years or with degenerative bone conditions, almost always associated with minimum trauma. The failure of diagnosis leads to increased morbidity and mortality. It is important to know the clinical presentation, the pathophysiology and the criteria elements for its diagnosis to avoid complications. With this knowledge in mind we will be able to consider the occult fractures as a differential diagnosis for the benefit of the patient.

**Key words:** Fractures, bone, osteoporosis, hip fracture, aged.

[*Rev Col Or Tra* 2011; 25(1): 64-9]

## Introducción

Se define una fractura oculta como aquella que no es evidente radiológicamente o aquella en la que falla la interpretación inicial o se retarda el diagnóstico (1, 2). Siempre se confirma este diagnóstico de forma retrospectiva mediante el uso de diferentes pruebas imaginológicas.

Dependiendo del segmento corporal la frecuencia de este tipo de hallazgos es variable, pero esto no le resta importancia a esta patología. Así, una contusión ósea o el edema medular generado por el trauma se pueden clasificar como fracturas

ocultas y manejarse adecuadamente, siempre solicitando e interpretando el estudio de resonancia magnética que es la prueba de oro para el diagnóstico (2).

Es necesario un adecuado juicio clínico y un conocimiento general sobre el tema para sospechar y extender el estudio en pacientes con posibles fracturas ocultas. Es importante detectar una fractura oculta por varias razones, entre las que se encuentran explicar los síntomas del paciente sin recurrir a procedimientos quirúrgicos y disminuir la sobrecarga en el sitio

afectado para evitar el empeoramiento del cuadro clínico o la aparición de fracturas evidentes o depresiones predisponiendo a procesos de artrosis prematura (1).

Con el propósito de entregar argumentos y desarrollar conocimiento acerca de esta patología se realiza esta revisión.

## Clasificación

En la literatura radiológica (3, 4, 5, 6) se describen varias clasificaciones (tabla 1). Su uso no es difundido debido a que no son de utilidad para definir el manejo (6), y son muy dependientes de la interpretación del observador (5, 6).

Tabla 1. Clasificaciones de las fracturas ocultas de cadera según diferentes autores.

Mink y Deutsch (3, 6)		Vellet y cols. (4)		Lynch y cols. (5)	
<b>Laceración ósea</b>	Disminución de la señal en T1 y aumento de la misma en T2 en un área subcondral geográfica no lineal (figura 1)	<b>Fractura reticular</b>	Disminución de la señal en T1 con una zona irregular distante del hueso subcondral	<b>Tipo I</b>	Lesión difusa e irregular con disminución de la señal en epífisis y metáfisis en T1 y aumento de la misma en T2
<b>Fractura subcondral</b>	Disminución de la señal en T1 y aumento en T2 con un área lineal prolongada desde la cortical o la superficie articular (figura 2)	<b>Fractura geográfica</b>	Confluencia de focos de baja señal en T1 contiguos a la placa subcondral		
<b>Fractura osteocondral</b>	Fractura del cartílago subcondral con compromiso difuso del hueso adyacente	<b>Fractura impactada</b>	Discreta zona lineal con disminución de la señal en T1 de menos de 2 mm de diámetro	<b>Tipo II</b>	Similar a la tipo I pero con interrupción de la cortical
<b>Fractura por estrés</b>	Zona lineal con disminución de la señal en T1 y aumento de la misma en T2	<b>Fractura osteocondral</b>	Compresión de la superficie articular en conjunto con una lesión geográfica		
			Fractura geográfica con discreta interfase de baja señal en T1 entre la lesión del hueso trabecular adyacente y el espacio articular	<b>Tipo III</b>	Área profunda de disminución de la señal restringida a la región subcortical

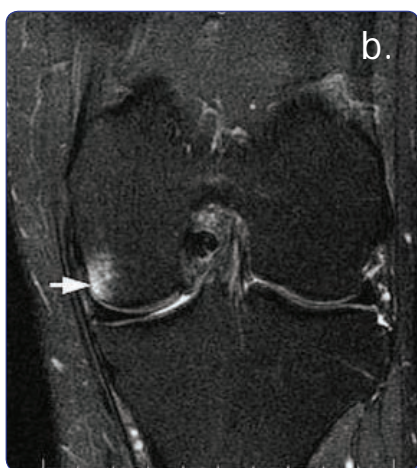
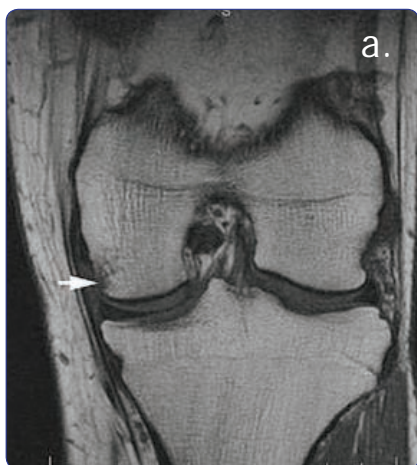


Figura 1. Laceración ósea según la clasificación de Mink y Deutsch (3, 6). Hombre de 33 años con dolor en la rodilla izquierda. a) Secuencia T1 en la que se observa disminución de la intensidad de la señal en el cóndilo femoral (flecha). b) Secuencia T2 que muestra aumento de la intensidad de la señal en el cóndilo femoral (flecha). Imagen tomada de Ahn y cols. (1) con autorización del Departamento de Radiología del Carver College of Medicine, University of Iowa Hospital and Clinics.

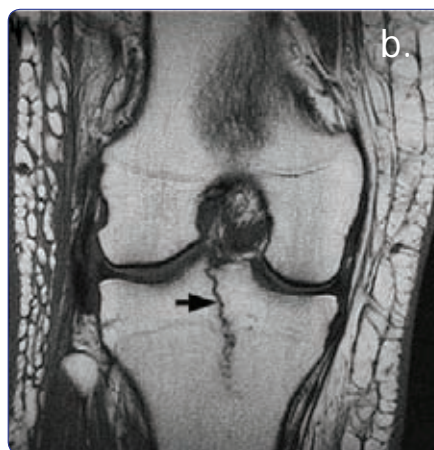


Figura 2. Fractura subcondral según la clasificación de Mink y Deutsch (3, 6). Hombre de 59 años que sufre un accidente en motocicleta. a) Radiografía AP de la rodilla derecha en la que no se observa fractura. b) Secuencia T1 que revela un trazo vertical hipointenso (flecha). Imagen tomada de Ahn y cols. (1) con autorización del Departamento de Radiología del Carver College of Medicine, University of Iowa Hospital and Clinics.

## Epidemiología

Una fractura oculta puede presentarse en cualquier segmento corporal, pero los sitios más frecuentemente afectados y en los que se pueden producir complicaciones derivadas de la omisión del diagnóstico son la articulación de la rodilla (en la que se describió por primera vez el diagnóstico de fractura oculta); la muñeca cuya máxima representación está dada por la lesión del escafoides que provoca secuelas indeseables (6, 7) para el paciente; el hombro con compromiso de la tuberosidad mayor que puede simular rupturas del manguito rotador (8); el tobillo y el pie con complicaciones como la inestabilidad crónica o el compromiso de los huesos del tarso pasando por alto el riesgo de necrosis avascular (6); y, por último, la cadera que puede considerarse muy común en la población mayor de 65 años (75%) y en las mujeres con un riesgo aumentado 3 veces (9). La incidencia de fracturas ocultas se estima entre 2% y 10% en los pacientes que presentan dolor de cadera después de un trauma (10, 11). Se puede presentar secundaria a un trauma o a estrés.

## Fisiopatología

Los diagnósticos diferenciales del dolor de la articulación de la cadera después de una caída pueden incluir fracturas de la cabeza o cuello femoral, de la región intertrocantérica o subtrocantérica, de la pelvis y el acetábulo, además de procesos inflamatorios, infecciosos o tumorales (metastásicos) (9).

En pacientes mayores el mecanismo fisiopatológico más frecuente es un trauma menor en hueso patológico por osteoporosis, desuso, enfermedades metabólicas o tumores (9, 12).

Es muy importante indagar en el momento de la anamnesis del paciente por antecedentes que involucren enfermedades como la osteoporosis, ya que se ha demostrado que aumentan el riesgo de sufrir estas lesiones (13, 14), así como el sexo femenino que aumenta 2 veces el riesgo (12). Otros factores importantes son el tabaquismo, la inactividad, la artritis reumatoidea, el síndrome posgrastectomía, el bajo porcentaje de grasa corporal, la pobre ingesta de calcio, el alcoholismo, la diabetes, el hipotiroidismo, el hiperparatiroidismo y la hipercolesterolemia (14). En síntesis, tres son las características que predominan en los pacientes con fracturas ocultas: 1) presentación clínica distinta, 2) mecanismo de trauma de baja energía y 3) tener edad avanzada, ser mujer y padecer de osteoporosis.

## Diagnóstico

El diagnóstico de una fractura de cadera se basa en la historia clínica, un adecuado examen físico y una serie de radiografías. El diagnóstico de una fractura oculta de cadera se dificulta debido a que la historia clínica no siempre corresponde a una caída (fracturas por estrés) y, sumado a esto, no se observa adecuadamente en una radiografía de rutina, por lo cual cobra importancia el conocimiento de esta patología para poderla sospechar y complementar los estudios que conduzcan al diagnóstico acertado. Clásicamente, se observa un paciente mayor de 65 años (teniendo en cuenta que se puede presentar a cualquier edad) (11, 12), víctima de un trauma o dolor de inicio súbito en la región inguinal o rodilla relacionado o no con el movimiento e incapacidad o no para realizar descarga de peso en la extremidad afectada. Además, presenta dificultad por dolor para los movimientos de rotación de la cadera (signo importante) con radiografías que no muestran trazos evidentes de fracturas y en las que en ocasiones se evidencia una calidad ósea en deterioro (13). Al principio se descarta una fractura y se diagnostica una contusión de tejidos blandos adyacentes manejándola con reposo y analgésicos, pero el paciente vuelve a consultar por persistencia del dolor a pesar del manejo.

El no considerar el diagnóstico de fractura oculta puede incrementar la morbilidad del paciente produciendo dolor innecesario, desacondicionamiento irreversible, necrosis avascular de la cabeza femoral, no unión, complicaciones tromboembólicas, sometimiento a procedimientos quirúrgicos innecesarios, incremento de la mortalidad y procesos legales (11).

## Imaginología

Para documentar y confirmar el diagnóstico existen varias

alternativas, entre las cuales la resonancia magnética (RM) es la más indicada por su sensibilidad y especificidad (2, 6, 10, 13).

Se inicia con un estudio radiográfico simple en dos proyecciones que tiene una sensibilidad de 90% para la detección de fracturas ocultas y es dependiente del observador.

La gammagrafía ósea tiene una sensibilidad de 93%, afectada en caso de disminución de la masa ósea, y una especificidad de 95% (15), disminuida cuando hay presencia de procesos inflamatorios, infecciosos o tumorales en los que se hace necesario solicitar otros estudios adicionales. Además, los estudios demuestran que en ocasiones se requieren hasta 72 horas para evidenciar adecuadamente una fractura.

La tomografía computarizada (TAC) puede ser una herramienta útil en pacientes jóvenes y aumenta su sensibilidad si se realiza con reconstrucción tridimensional, pero en caso de pacientes con calidad ósea deteriorada puede pasarse por alto la fractura (10). No hay estudios que demuestren la sensibilidad y especificidad de esta herramienta diagnóstica.

La resonancia magnética es recomendada en todos los pacientes con traumas de cadera, dolor persistente y radiografías sin hallazgos positivos. Presenta una sensibilidad y especificidad demostradas del 100% (10) y, adicionalmente, el diagnóstico se puede hacer desde 15 minutos después de presentar la fractura, observando una lesión con disminución de la intensidad en T1 y aumento de la intensidad de la señal en T2. Siempre hay que considerar las contraindicaciones para aplicar esta herramienta como prueba diagnóstica como es el caso de pacientes con marcapasos, clip para aneurismas, implantes oculares, entre otros.

## Tratamiento

Todo paciente con diagnóstico de fractura oculta de cadera debe llevarse a cirugía para realizar reducción abierta y fijación interna o artroplastia; son muy pocos los casos en los que se decide realizar un manejo no quirúrgico, con reposo y apoyo protegido en fracturas ocultas incompletas, a preferencia del cirujano y según la condición médica del paciente (11, 14).

Como se ha documentado, la mayoría de pacientes son mayores de 65 años con afectación de su calidad ósea, lo que hace de la fijación interna un reto (11). El cirujano puede elegir el material que va a usar de acuerdo a su experiencia.

En general, las fracturas ocultas no desplazadas deben ser de manejo quirúrgico, incluso las impactadas que poseen una

estabilidad inherente pues se han demostrado complicaciones como desplazamiento (8%) y no unión (< 5%) (11).

## Discusión

Las fracturas de cadera son extremadamente comunes en la población mayor de 65 años, generando grandes costos en la atención. Se espera que la incidencia de estas lesiones se duplique o triplique en el año 2040.

El diagnóstico radiológico de una fractura de cadera puede ser difícil, especialmente en los pacientes mayores con osteoporosis. Un episodio menor de trauma puede producir una lesión seria. En los pacientes que consultan por coxalgia postraumática y en quienes las radiografías no son conclusivas de fractura, se recomienda la toma de estudios complementarios como la RM. El TAC y la gammagrafía son útiles si la RM está contraindicada por morbilidad del paciente. En la literatura hay poco escrito al respecto.

La revisión del tema se realizó por un caso que se presentó en el Hospital Central de la Policía, en Bogotá. Una mujer de 74 años de edad, con antecedente de hiperparatiroidismo, diabetes y osteoporosis, consultó por coxalgia derecha luego de tropezarse en la escalera; la radiografía de cadera inicial se interpretó como normal (figuras 3a y 3b), pero por persistencia del dolor, sobre todo a la rotación interna, se indicó la toma de una RM que evidenció edema óseo en la región intertrocantérica. El TAC 3D demostró la presencia de una fractura intertrocantérica clasificada como Tronzo I (figuras 3c y 3d). La paciente fue intervenida quirúrgicamente al siguiente día; se le realizó osteosíntesis con DHS. El posoperatorio fue adecuado y el seguimiento demuestra buena evolución dada por ausencia de dolor y marcha autónoma a los tres meses (figura 4).

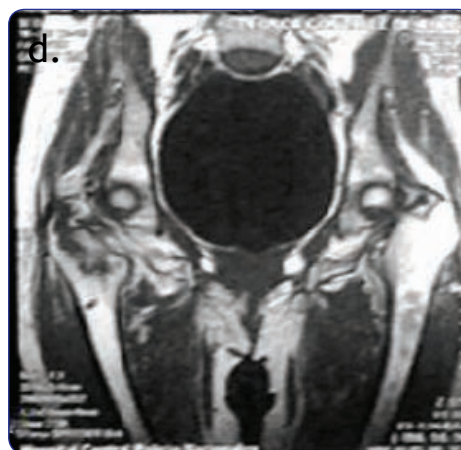
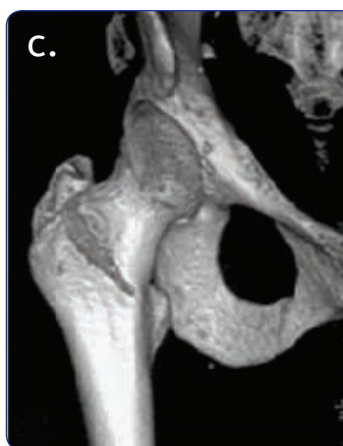


Figura 3. Paciente de 72 años con caída de una silla. Después del diagnóstico recibió manejo con fijación interna. a) y b) Radiografías simples en proyección AP y lateral sin evidencia de lesión. c) TAC con reconstrucción que evidencia un trazo intertrocantérico. d) RM que confirma el diagnóstico. Imagen tomada por los autores en el Hospital Central de la Policía, Bogotá.

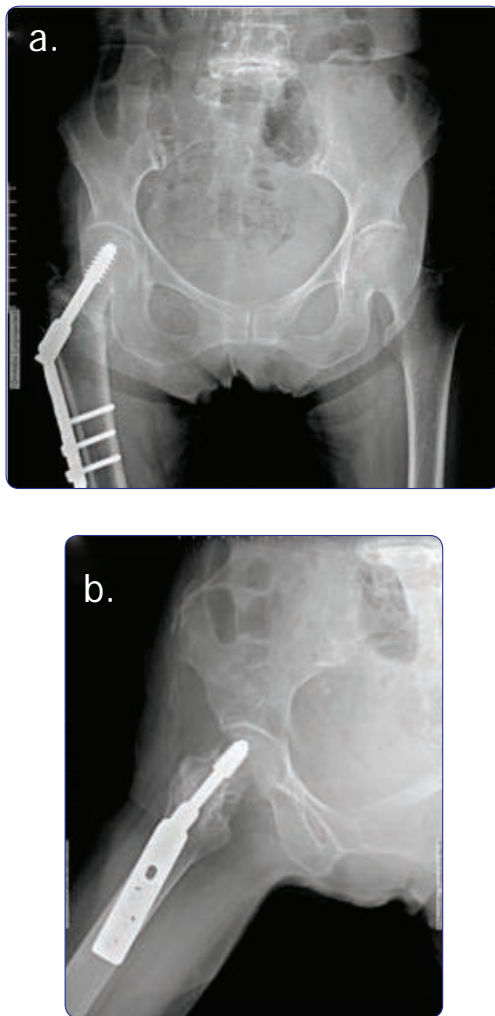


Figura 4. Posoperatorio inmediato del paciente de la figura 3. Imagen tomada por los autores en el Hospital Central de la Policía, Bogotá.

Se considera importante tener en mente la patología, sospechar y tomar las imágenes para confirmar el diagnóstico y así tratar en forma temprana y evitar complicaciones.

## Referencias bibliográficas

1. Ahn JM, El-Khoury GY. Occult fractures of extremities. *Radiol Clin North Am* 2007; 45: 561-79.
2. Berger PE, Ofstein RA, Jackson DW, Morrison DS, Silvino N, Amador R. MRI demonstration of radiographically occult fractures: what have we been missing? *Radiographics* 1989; 9(3): 407-36.
3. Mink JH, Deutsch AL. Occult cartilage and bone injuries of the knee: detection, classification, and assessment with MR imaging. *Radiology* 1989; 170(3 Pt 1): 823-9.
4. Vellet AD, Marks PH, Fowler PJ, Munro TG. Occult posttraumatic osteochondral lesions of the knee: prevalence, classification, and short-term sequelae evaluated with MR imaging. *Radiology* 1991; 178(1): 271-6.
5. Lynch TC, Cruess JV 3rd, Morgan FW, Sheehan WE, Harter LP, Ryu R. Bone abnormalities of the knee: prevalence and significance at MR imaging. *Radiology* 1989; 171(3): 761-6.
6. Boks SS, Vroegindeweij D, Koes BW, Hunink MG, Bierma-Zeinstra SM. Follow-up of occult bone lesions detected at MR imaging: systematic review. *Radiology* 2006; 238(3): 853-62.
7. Breitenseher MJ, Metz VM, Gilula LA, Gaebler C, Kukla C, Fleischmann D. Radiographically occult scaphoid fractures: value of MR imaging in detection. *Radiology* 1997; 203(1): 245-50.
8. Mason BJ, Kier R, Bindlegrass DF. Occult fractures of the greater tuberosity of the humerus: radiographic and MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 172(2): 469-73.
9. Sahasrabudhe A, Wright V, Cohen P. The occult hip fracture. *Tech Orthop* 2004; 19(3): 187-96.
10. Rizzo PF, Gould ES, Lyden JP, Asnis SE. Diagnosis of occult fractures about the hip. Magnetic resonance imaging compared with bone-scanning. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75(3): 395-401.
11. Feldman D, Zuckerman JD, Frankel VH. Geriatric hip fractures: preoperative decision-making. *J Musculoskelet Med* 1990; 7: 69-78.
12. Hedlund R, Lindgren U. Trauma type, age, and gender as determinants of hip fracture. *J Orthop Res* 1987; 5: 242-6.
13. Holder LE, Schwartz C, Wernicke PG, Michael RH. Radionuclide bone imaging in the early detection of fractures of the proximal femur (hip): multifactorial analysis. *Radiology* 1990; 174: 509-15.
14. Cannon J, Silvestri S. Imaging choices in occult hip fracture. *J Emerg Med* 2009; 37(2): 144-52.
15. Courtney AC, Wachtel EF, Myers ER, Hayes WC. Age-related reductions in the strength of the femur tested in a fall-loading configuration. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77: 387-95.