

# Osificación heterotópica bilateral de cadera

## A propósito de un caso

ALFONSO LUGONES y BARTOLOMÉ L. ALLENDE

*Sanatorio Allende*

### Caso clínico

Corresponde a un paciente de 39 años, con antecedente de traumatismo craneoencefálico y pérdida de conocimiento debido a un accidente de motocicleta sufrido en febrero de 2006. Presentó tórax inestable por múltiples fracturas costales, fractura de clavícula derecha y arrancamiento del plexo braquial derecho. Sin lesión ósea a nivel de la cadera. Permaneció en la unidad de terapia intensiva durante 58 días con asistencia respiratoria mecánica.

Consulta en nuestro centro ocho meses después del traumatismo, sin deterioro cognitivo, por un cuadro de anquilosis en ambas caderas. En el examen físico se observa rigidez en ambas caderas con contractura en flexión de 15°, abducción de 10° y rotación externa de 15°. Se le realizó radiografía (Fig. 1) y tomografía computarizada que pusieron en evidencia una osificación heterotópica Brooker1 IV en ambas caderas (Tabla 1). En la cadera izquierda presentaba osificación anterior y posterior, mientras que en la cadera derecha la masa ósea se encontraba principalmente en la región anterior.

Se decidió realizar el plan terapéutico en tres etapas quirúrgicas. Once meses después del traumatismo inicial se intervino en primera instancia la cadera izquierda por un abordaje anterolateral, en el cual se resecó importante cantidad de masa ósea (Fig. 2). En un segundo tiempo se liberó la osificación en la región posterior de la cadera izquierda, previo estudio radiográfico y tomográfico, por un abordaje posterolateral, por donde se resecó la masa ósea remanente (Fig. 3).

A los 33 días se intervino la cadera derecha, por abordaje anterolateral, y se resecó abundante masa ósea (Figs. 4 y 5).

Después de cada cirugía, se comenzó de inmediato con un intenso trabajo de rehabilitación, con tres sesiones diarias de fisioterapia y con máquina de movilización pasiva durante el resto de la jornada. En el posoperatorio se prescribió indometacina 75 mg por día durante 6 semanas. No se realizó radioterapia. A los 16 meses de la última intervención el paciente presenta: flexión-extensión de 0 a 100°, abducción de 15°, aducción de 10°, rotación externa de 10° y rotación interna de 15° en ambas caderas (Fig. 6).

### Discusión

La osificación heterotópica es una formación ectópica de cartílago y hueso que aparece principalmente en áreas



**Figura 1.** Radiografía panorámica de la pelvis. Múltiples osificaciones heterotópicas en ambas caderas.

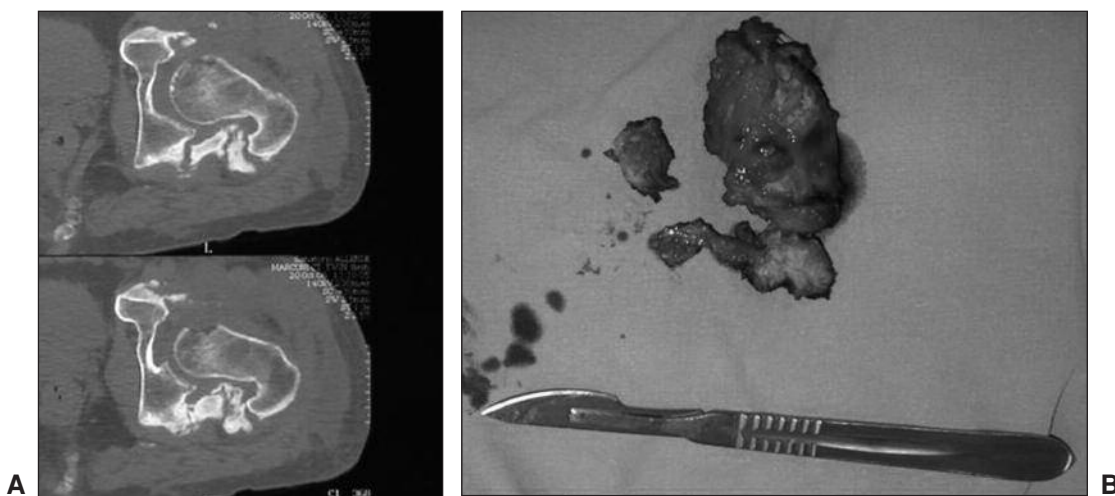
Recibido el 31-3-2009. Aceptado luego de la evaluación el 13-8-2009.

Correspondencia:

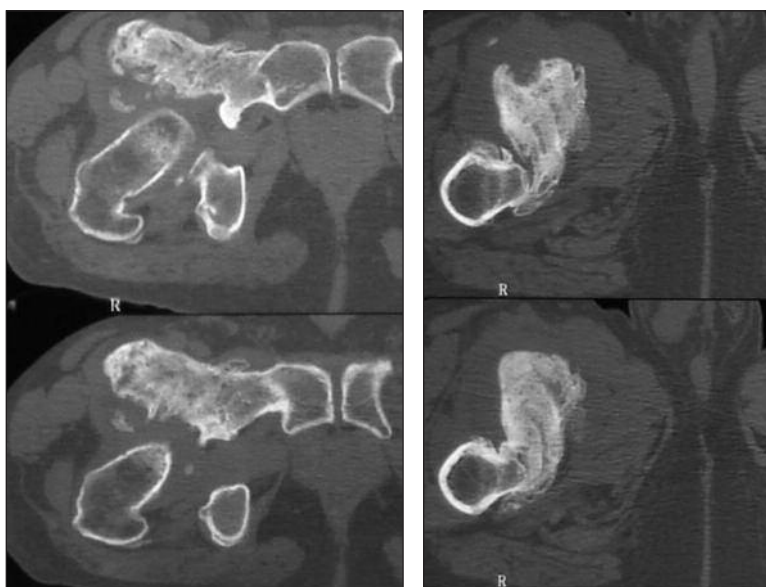
Dr. ALFONSO LUGONES  
alfonso\_lugones@hotmail.com



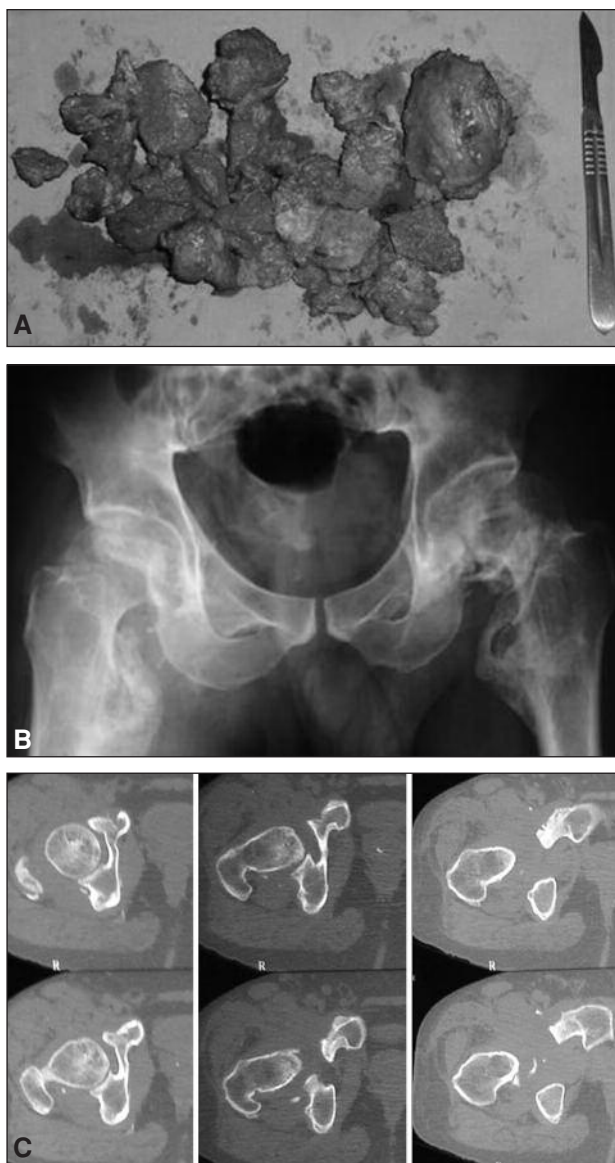
**Figura 2. A.** Osificaciones resecadas en la primera intervención quirúrgica en la cadera izquierda por vía anterior. **B.** Radiografía posoperatoria.



**Figura 3. A.** Tomografía computarizada después de la resección de una masa anterior en la cadera izquierda y preoperatoria de una masa ósea posterior en esa cadera. **B.** Masa ósea resecada por vía posterolateral.



**Figura 4.** Tomografía computarizada operatoria de la cadera derecha (puente óseo entre el fémur y la pelvis, Broker IV).



**Figura 5.** A. Masa ósea resecada en la cadera derecha por vía anterior. B. Radiografía posoperatoria de la tercera intervención. C. Tomografía computarizada posoperatoria.

**Tabla 1.** Clasificación de la osificación heterotópica de Brooker<sup>1</sup>

Tipo I	Islotes de hueso dentro de tejidos blandos
Tipo II	Osificación que se proyecta desde la pelvis o el fémur proximal por lo menos a 1 cm de distancia entre las superficies óseas opuestas
Tipo III	Osificación que se proyecta desde la pelvis o el fémur proximal con menos de 1 cm entre las superficies óseas opuestas
Tipo IV	Osificación que hace un puente completo entre el fémur proximal y la pelvis (anquilosis ósea)

en las que se combinaron hematomas y reacciones inflamatorias; también ocurre en gran medida en los pacientes con traumatismos de cráneo, traumatismos medulares y quemaduras. Su manejo suele ser bastante dificultoso. La principal articulación afectada es el codo, en más del 90% de los casos; en el 10% restante lo son los hombros, las caderas y las rodillas.<sup>4,5,9</sup>

Su etiología aún se desconoce, si bien se propusieron varias teorías explicativas. Se relaciona con la intensidad del traumatismo craneoencefálico, el tiempo de asistencia respiratoria mecánica y la rigidez de las articulaciones. En un estudio de Pape y cols.<sup>8</sup> de 188 pacientes con un puntaje ISS (*Injury Severity Score*) mayor de 20, 46% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico y 42% de los pacientes sin ese traumatismo presentaron osificaciones heterotópicas. No se encontraron diferencias en la gravedad del traumatismo de cráneo, pero sí en el tiempo de asistencia respiratoria mecánica. Sin embargo, en otro trabajo Ebinger y cols.<sup>2</sup> concluyeron que la gravedad del trauma craneoencefálico, valorada con la escala de Glasgow, se correlacionaba con el tamaño de la osificación heterotópica.

Las osificaciones heterotópicas generan una importante incapacidad en las grandes articulaciones. Se presentan clínicamente con una disminución en los movimientos hasta llegar a la rigidez de la articulación afectada. Las radiografías pueden tornarse positivas ya a las 3 semanas.

El proceso de maduración toma entre 12 y 18 meses antes que la actividad comience a disminuir en la totalidad de la masa en osificación. Cuando ha finalizado el período de actividad ósea su tratamiento es quirúrgico. El momento adecuado para la cirugía es difícil de determinar en los pacientes con daño cerebral; sin embargo, los niveles normales de fosfatasa alcalina y la madurez de las lesiones, determinadas por centellograma óseo brindan las mejores posibilidades para evitar una osificación recurrente.<sup>3,12</sup>

Los pacientes que tendrán pobres resultados y mayor incidencia de recurrencia de las osificaciones heterotópicas son aquellos que padecen mayor déficit neurológico (deterioro cognoscitivo y físico). En una publicación de Ippolito y cols.<sup>6</sup> de 13 casos, se encontraron, en 3 pacientes con poco control neuromuscular como secuela del traumatismo de cráneo, malos resultados en lo que respecta a la amplitud de movimiento y en 2 de estos, recurrencia de las osificaciones. En otro trabajo de Sarafis y cols.<sup>12</sup> se concluyó que una evaluación exacta del estado neurológico preoperatorio es esencial para lograr el resultado final deseado.

Los métodos eficaces para reducir los riesgos de recurrencia incluyen la administración de indometacina por vía oral durante 6 semanas después de la operación (150 mg por día)<sup>10,11</sup> y la aplicación de radioterapia en dos dosis iguales de 1.000 cGy.<sup>12</sup>



**Figura 6.** A. Radiografías a los 6 meses de seguimiento. B. Resultados funcionales.

Tan importante como la administración de indometacina y la exposición a las dosis de radioterapia es la rehabilitación precoz intensiva, para ganar amplitud de movimiento en primera instancia y luego el fortalecimiento muscular.<sup>9</sup> Durante la internación se realizan tres sesiones diarias de rehabilitación y se continúa en los lapsos intermedios con la máquina de movilidad pasiva.

Sólo se encontró en la bibliografía un caso presentado por Keel<sup>7</sup> de un paciente con osificación heterotópica bilateral de cadera Brooker tipo IV, en el cual también se realizó una resección en dos etapas por un abordaje anterior. En el posoperatorio fue tratado con indometacina durante 6 semanas y con una intensa rehabilitación. Se logró un excelente resultado, sin recurrencias.

### Bibliografía

1. **Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, et al.** Ectopic ossification following total hip replacement. *J Bone Joint Surg.* 1973;55:1629.
2. **Ebinger T, Roesch M, Kiefer H, et al.** Influence of etiology in heterotopic bone formation of the hip. *J Trauma.* 2000; 48(6):1058.
3. **Firman R, Nicholas JJ, Jivoff L.** Elevation of serum alkaline phosphatase coincident with ectopic bone formation in paraplegic patients. *J Bone Joint Surg.* 1970;52:1131-7.
4. **Hunt JL, Arnoldo BD, Kowalske K, et al.** Heterotopic ossification revisited: a 21-year surgical experience. *J Burn Care Res.* 2006;27(4):535.
5. **Hurvitz EA, Mandac BR, Davidoff G, et al.** Risk factors for heterotopic ossification in children and adolescents with severe traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992;73(5):459.
6. **Ippolito E, Formisano R, Caterini R, et al.** Operative treatment of heterotopic hip ossification in patients with coma after brain injury. *Clin Orthop Relat Res.* 1999; (365):130.
7. **Keel M, Ertel W, Trentz O.** Bilateral hip ankylosis caused by heterotopic ossification after isolated severe craniocerebral trauma. *Unfallchirurg.* 2000;103(3):243.

8. **Pape HC, Lehmann U, Van Griensven M, et al.** Heterotopic ossifications in patients after severe blunt trauma with and without head trauma: incidence and patterns of distribution. *J Orthop Trauma.* 2001;15(4):229.
9. **Peterson SL, Mani MM, Crawford CM, et al.** Postburn heterotopic ossification: insights for management decision making. *J Trauma.* 1989;29(3):365-9.
10. **Ritter MA.** Indomethacin, an adjunct to surgical excision of immature heterotopic bone formation in a patient with severe head injury. *Orthopaedics* 1987;10:1379-81.
11. **Ritter MA, Giese TJ.** The effect of indomethacin on paraarticular ectopic ossification following total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1982;167:113-7.
12. **Sarafis KA, Karatzas GD, Yotis CL.** Ankylosed hips caused by heterotopic ossification after traumatic brain injury: a difficult problem. *J Trauma.* 1999; 46(1):104-9.