



---

<https://doi.org/10.15446/cr.v11.111007>

## OSIFICACIÓN HETEROTÓPICA DEL MESENTERIO. REPORTE DE UN CASO

**Palabras clave:** Cirugía General; Osificación Heterotópica; Huesos; Mesenterio; Osteoblastos.

**Keywords:** General surgery; Heterotopic Ossification; Bones; Mesentery; Osteoblasts.

---

José Alejandro Díaz-Castillo

Francisco Solano-Perdomo

Juan Pablo Ruíz-Pineda

Fundación Universitaria Sanitas Unisanitas -  
Facultad de Medicina - Bogotá D.C. - Colombia.  
Clínica Reina Sofía - Servicio de Cirugía General -  
Bogotá D.C. - Colombia

Luis Fernando Vélez-Cuorvo

Fundación Universitaria Sanitas Unisanitas -  
Facultad de Medicina - Bogotá D.C. - Colombia

María Paula Espinosa-León

Universidad Autónoma de Bucaramanga -  
Facultad de Ciencias de la Salud - Bucaramanga -  
Santander - Colombia

### Correspondencia

José Alejandro Díaz-Castillo, Facultad de Medicina,  
Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá D.C. Colombia.  
Correo electrónico: josealejandrodiazc@hotmail.com

## RESUMEN

**Introducción.** La osificación heterotópica (OH) es una condición benigna que consiste en la formación de hueso en tejidos que normalmente no se osifican. La osificación heterotópica del mesenterio (OHM) es una forma rara de OH que normalmente se descubre de forma incidental como un hallazgo intraoperatorio. Su patogénesis no se conoce del todo, pero hay hipótesis que apuntan a la estimulación de células madre osteoprogenitoras mesenquimales para diferenciarse entre los osteoblastos. Se presenta el caso de un paciente con OHM secundaria a un procedimiento quirúrgico.

**Presentación del caso.** Hombre de 41 años que asistió a una institución de salud de tercer nivel de atención de Bogotá (Colombia) para cierre de ileostomía, la cual se le había realizado un año antes cuando presentó una apendicitis aguda perforada. Al ingreso se realizó una tomografía computarizada de abdomen contrastada que mostró imagen hiperdensa en la raíz del mesenterio sugestiva de formación de hueso. Durante la cirugía se halló una masa multisegmentaria ósea adherida al mesenterio, la cual fue resecada y enviada a estudio histopatológico. El reporte de este estudio indicó que la masa correspondía a tejidos blandos benignos con trabéculas óseas maduras. El paciente fue dado de alta 5 días después del procedimiento con evolución satisfactoria y resolución de su patología.

**Conclusión.** La OHM suele ser un reto diagnóstico para el cirujano debido a que su hallazgo se da principalmente de forma incidental en el quirófano. En este sentido, se recomienda mantener un alto índice de sospecha en pacientes con antecedentes quirúrgicos y síntomas abdominales atípicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heterotopic ossification (HO) is a rare condition characterized by bone formation in tissues that do not normally ossify. Its occurrence in the soft tissues of the mesentery, known as heterotopic mesenteric ossification (HMO), is even rarer and is usually found incidentally as an intraoperative finding. Although the etiological and pathophysiological mechanisms leading to overstimulation of osteoblastic activity have not been clearly elucidated, some hypotheses suggest the involvement of mesenchymal osteoprogenitor stem cells differentiation into osteoblasts.

**Clinical case:** A 41-year-old man attended a tertiary care center in Bogotá (Colombia) for ileostomy closure, which had been performed a year earlier following acute perforated appendicitis. On admission, he underwent a contrasted computed tomography of the abdomen that showed a hyperdense lesion in the root of the mesentery suggestive of bone formation. During surgery, a bony multisegmental mass attached to the mesentery was found, which was resected and sent for histopathological study. The report of this study indicated that the mass was a

benign soft tissue with mature bone trabeculae. The patient was discharged 5 days after the procedure with satisfactory outcomes and resolution of his condition.

**Conclusion:** HMO is often a diagnostic challenge for surgeons, as it is usually found incidentally in the operating room. Therefore, it is recommended to maintain a high index of suspicion in patients who have a surgical history and atypical abdominal symptoms.

## INTRODUCCIÓN

La osificación heterotópica (OH) es una afección frecuente en el ámbito de la rehabilitación que consiste en la formación de hueso lamelar maduro en tejido blando extraesquelético donde normalmente no hay hueso, en su mayoría alrededor de las principales articulaciones (1). Los pacientes con quemaduras, accidentes cerebrovasculares, lesiones medulares, amputaciones traumáticas, prótesis articulares y lesiones cerebrales traumáticas tienen mayor riesgo de desarrollar OH (1).

Existen dos categorías principales de HO: traumática y neurogénica, y en ambas su fisiopatología exacta es desconocida; sin embargo, se ha establecido que las proteínas morfogenéticas óseas (BMP, por su sigla en inglés) estimulan las células madre mesenquimales fusiformes, también conocidas como células satélites, para que migren hacia el área lesionada y se transformen en fibroblastos y, eventualmente, en osteoblastos (1).

La osificación heterotópica del mesenterio (OHM) es una forma rara y benigna de OH que se caracteriza por la formación de un pseudotumor osificante en la base mesentérica, generalmente tras un traumatismo abdominal (2). Fue descrita por primera vez en 1983 (2,3) y a lo largo de la historia recibió diferentes denominaciones como miositis osificante intraabdominal y mesenteritis osificante (4), hasta que en 1999 Wilson *et al.* le dieron el nombre de OHM (2).

La patogénesis de la OHM aún no se conoce del todo debido a su rareza, aunque se cree que se forma por la estimulación de las células madre mesenquimales osteoprogenitoras para diferenciarse entre los osteoblastos debido a traumatismos mecánicos, isquemia, inflamación o infecciones intraabdominales (2,3).

La OHM puede ser difícil de diagnosticar en pacientes con dolor y molestias abdominales debido a su baja prevalencia, pero la tomografía computarizada (TC) de abdomen puede ayudar a identificarla preoperatoriamente; sin embargo, la diferenciación entre esta y la calcificación distrófica, las neoplasias óseas, la fuga de contraste, el material extraño o el osteosarcoma extraesquelético puede ser difícil (3).

A continuación, se describe el caso de un paciente con OHM descubierta incidentalmente durante un procedimiento de cierre de ileostomía, el cual permitirá ampliar la comprensión de esta rara patología.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 41 años que asistió a una institución de salud de tercer nivel de atención de Bogotá (Colombia) para cierre de ileostomía, la cual le fue realizada un año antes cuando presentó una apendicitis aguda perforada que resultó en plastón apendicular y requirió hemicolectomía derecha e ileostomía terminal. El paciente venía remitido por el servicio de cirugía general de una institución de segundo nivel de atención de Bogotá, donde se le había realizado el procedimiento antes descrito.

En el examen de ingreso se encontró al paciente en buenas condiciones generales, sin dolor abdominal ni fiebre, y con ileostomía funcional. Como parte de la planificación del procedimiento quirúrgico, se realizó una TC de abdomen contrastada que mostró una imagen hiperdensa en el mesenterio (Figura 1).

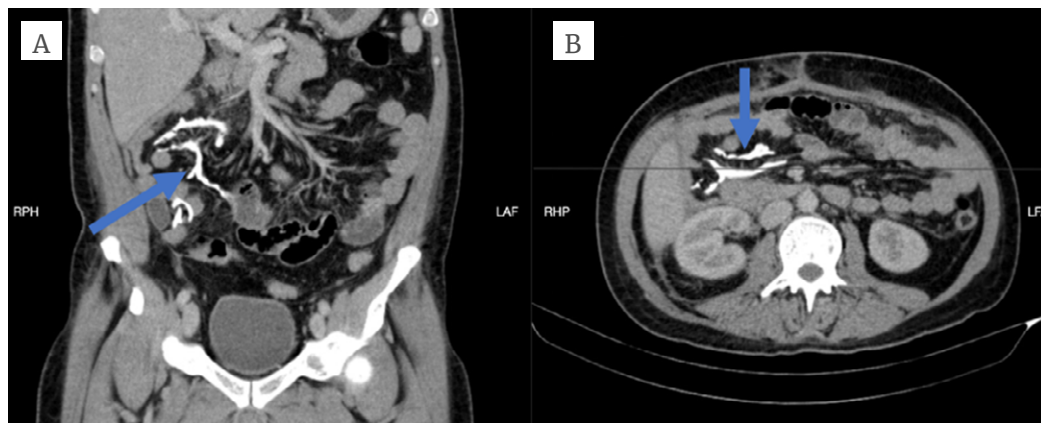


Figura 1. Tomografía computarizada contrastada de abdomen en la que se observa imagen hiperdensa sugestiva de tejido óseo en el mesenterio. A) corte coronal: la flecha señala una imagen hiperdensa en la raíz del mesenterio sugestiva de formación de hueso; B) corte axial: la flecha señala evidencia de cuerpo extraño hiperdenso sugestivo de hueso.

Fuente: imágenes obtenidas durante la realización del estudio.

El paciente fue llevado inmediatamente a cirugía y durante el procedimiento se halló una masa multisegmentaria ósea en la región retroperitoneal unida al mesenterio por adherencias abdominales (Figura 2), la cual fue resecada y enviada a estudio histopatológico. El informe de este estudio indicó que la masa correspondía a tejidos blandos benignos con trabéculas óseas maduras.



Figura 2. Masa multisegmentaria ósea retirada durante el cierre de ileostomía.

Fuente: imagen obtenida durante la realización del estudio.

El paciente permaneció hospitalizado durante su recuperación posoperatoria y fue dado de alta a los 5 días con indicaciones para tratamiento analgésico con acetaminofén 1gr vía oral cada 8 horas por 5 días y diclofenaco 50mg vía oral cada 12 horas por 3 días. A los 15 días posoperatorios asistió a control con cirugía general y, debido a su evolución satisfactoria, fue dado de alta por este servicio.

## DISCUSIÓN

La OHM es una condición rara de la que se desconoce su incidencia; sin embargo, Althaqafi *et al.* (3), en un reporte de caso y revisión de la literatura sobre esta condición, encontraron que para inicios de 2020 se habían descrito 73 casos (51 publicaciones) en todo el mundo. La edad de aparición varía ampliamente, con un rango que oscila entre los 22 y los 80 años; sin embargo, la mayoría de casos descritos se han presentado en individuos de mediana edad (entre los 40 y los 80 años) (5). La OHM suele asociarse con lesiones traumáticas previas, antecedentes de cirugías abdominales (2,3,5,6) e, incluso, infecciones intraabdominales (2,3,5).

La OHM es difícil de diagnosticar, especialmente en pacientes con dolor y molestias abdominales. En este sentido, y debido al aumento de casos reportados en la última década, debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial en pacientes que presentan obstrucción intestinal o fístula enterocutánea (3). Usualmente, el tiempo transcurrido entre el trauma abdominal y el procedimiento quirúrgico es de 2 a 4 semanas, pero puede extenderse hasta los 7 años (3), por lo

cual suele ser un hallazgo incidental por imagen o en un procedimiento quirúrgico abdominal (2,3), tal como sucedió en el caso presentado.

La OH se caracteriza histológicamente por depósitos de calcio compuestos tanto por osteoblastos como por capas estructuradas de hueso (2,3,6,7). Macroscópicamente se ha descrito como tejidos óseos irregulares de consistencia dura y bordes afilados con algunas estructuras fusiformes que parecen agujas (3).

Si bien la patogénesis de la HMO aún no se ha esclarecido del todo, se cree que se forma por la estimulación de células madre osteoprogenitoras mesenquimales para diferenciarse entre los osteoblastos debido a traumatismos mecánicos y quirúrgicos, isquemia, edema e infección intraabdominal (3). Al respecto, se ha descrito que los llamados factores osteogénicos están involucrados en procesos de formación y remodelación del hueso (i.e., la quimiotaxis, la proliferación y la diferenciación de las células responsables tanto de la formación como de la resorción ósea), y en el desarrollo de vasos sanguíneos, nervios y tejido medular (8). Las BMP son citocinas multifuncionales que hacen parte de la familia del factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ , por su sigla en inglés) liberado por las células inflamatorias en el lugar de inflamación, lesión, sepsis o herida (3). En estudios con ratas y conejos, se ha demostrado que la administración sistémica de TGF- $\beta$  causa la formación de endostio, hipertrofia generalizada de osteoblastos y un aumento en la formación de cartílago (8).

Según la literatura, existen cuatro principales factores que tienen influencia significativa en la patogenia de la formación de hueso heterotópico en el mesenterio: 1) un desencadenante que causa inflamación, 2) la señalización celular en el sitio de la lesión por medio de citocinas proinflamatorias, 3) la presencia de células mesenquimales con potencial para la diferenciación celular (p. ej. condroblastos u osteoblastos) y 4) un entorno que permita la formación del hueso (2,9). Además, tal como lo describen McCarthy y Sundaram (9), el hueso heterotópico puede producirse en cinco contextos clínicos: genético, postraumático, neurogénico, postquirúrgico y como consecuencia de lesiones reactivas en articulaciones. Cabe mencionar que la OH no se ha asociado con alteraciones metabólicas como trastornos de calcio y fósforo (9).

Tras la sospecha clínica se puede solicitar una gammagrafía ósea de tres fases con radionucleidos para establecer el diagnóstico de forma temprana, ya que esta prueba es útil para evaluar la madurez de focos de OH (10,11). Sin embargo, la TC de abdomen se considera la prueba de imagen de elección para la evaluación de masas mesentéricas (2), pues permite determinar el origen y la relación entre la lesión y las estructuras adyacentes. En el presente caso, la TC fue utilizada para la planificación del tratamiento quirúrgico.

En las TC de pacientes con OHM y obstrucción intestinal se pueden observar sombras calcificadas densas e irregulares, densidades calcificadas, opacidades de las cadenas de grasa, entre otras (3). Sin embargo, esta condición suele parecerse a la extravasación de contraste o a la calcificación distrófica, o puede

ser malinterpretada como una neoplasia ósea, por lo que la diferenciación radiológica durante la interpretación de la TC puede ser difícil (6). La única manera de establecer el diagnóstico definitivo es mediante la escisión y el análisis histopatológico (3).

En pacientes asintomáticos se recomienda una conducta expectante y seguimiento con imágenes contrastadas ya que la intervención quirúrgica se reserva para pacientes sintomáticos dado que la OHM puede reaparecer y posiblemente empeorar con cirugías repetitivas (6). La indicación de cirugía suele ser secundaria a condiciones como peritonitis generalizada, apendicitis aguda, abdomen agudo, obstrucción intestinal, entre otras (2,6,12-13).

Según la literatura, el pronóstico de la OH es favorable, sin evidencia de potencial maligno, y en lo posible el tratamiento debe ser conservador, evitando la cirugía para prevenir una mayor osificación (2). De igual forma, se ha establecido que existe evidencia que sugiere el manejo profiláctico de la OH con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, bisfosfonatos e incluso radioterapia posterior al procedimiento quirúrgico con el fin de prevenir la recurrencia de la osificación; sin embargo, aún no hay estudios estadísticamente significativos que comprueben su utilidad (2).

## CONCLUSIÓN

La OHM es una neoformación benigna de tejido óseo en tejidos que normalmente no se osifican. Es una patología poco común (por lo que su incidencia no se ha establecido) que se asocia a antecedentes quirúrgicos intraabdominales ya que se cree que se desarrolla a causa de inflamaciones o traumatismos. Suele diagnosticarse por imagen o de forma incidental en procedimientos quirúrgicos por otras condiciones, por lo que constituye un desafío diagnóstico y terapéutico para el cirujano general. En este sentido, se recomienda mantener un alto índice de sospecha en pacientes con antecedentes quirúrgicos y síntomas abdominales atípicos, así como realizar un abordaje multidisciplinario que permita confirmar el diagnóstico y definir la mejor estrategia de manejo en pacientes con dolor y malestar abdominal.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la elaboración del presente reporte de caso se contó con el consentimiento informado del paciente para la revisión de su historia clínica y el uso de sus imágenes diagnósticas; además, siempre se protegió su identidad y se siguieron las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (14).

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado por los autores.



## FINANCIACIÓN

Ninguna declarado por los autores.

## AGRADECIMIENTOS

Ninguno declarado por los autores.

## REFERENCIAS

1. Sun E, Hanyu-Deutmeyer AA. Heterotopic Ossification. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024 [cited 2025 May 5]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519029/>.
2. Ferreira C, Gomes C, Melo A, Tenreiro N, Pinto B, Moreira H, et al. Heterotopic mesenteric and abdominal wall ossification - Two case reports in one institution. *Int J Surg Case Rep.* 2017;37:22-5. <https://doi.org/pqhm>.
3. Althaqafi RMM, Assiri SA, Aloufi RA, Althobaiti F, Althobaiti B, Al Adwani M. A case report and literature review of heterotopic mesenteric ossification. *Int J Surg Case Rep.* 2021;82:105905. <https://doi.org/pqhn>.
4. González QH, Bahena-Aponte JA, Lezama-de Luna JF, Ramírez-Avilés EM. Metaplasia ósea distrófica en el mesenterio de intestino delgado en un paciente con múltiples cirugías abdominales. Informe de un caso. *Revista de Gastroenterología de México.* 2011;76(3):251-4.
5. Herrera-Toro N, Mejía-Sarasti FJ. Heterotopic mesenteric ossification in a child: case report. *Iatreia.* 2016;29(1):75-80. <https://doi.org/pqhp>.
6. Hicks CW, Velopulos CG, Sacks JM. Mesenteric calcification following abdominal stab wound. *Int J Surg Case Rep.* 2014;5(8):476-9. <https://doi.org/pqhq>.
7. Plaza-Fernández A, Fernández-Carrasco M, Navarro-Moreno E. Histological characterization of heterotopic mesenteric ossification: an unusual finding. *RAPD.* 2025;48(1):36-37. <https://doi.org/pqhr>.
8. Forriol F. Proteínas morfogénicas óseas y su aplicación clínica. *Rev esp. cir. ortop. traumatol.* 2010;54(Supl 1):2-10. <https://doi.org/f2jpp9>.
9. McCarthy EF, Sundaram M. Heterotopic ossification: a review. *Skeletal Radiol.* 2005;34(10):609-19. <https://doi.org/bvv2wx>.
10. Dinh T, McWhorter N. Triple Phase Bone Scan. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2025 Apr 29]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535390/>.
11. Rajan R, Prathapan VK. Heterotopic Mesenteric Ossification. *Kerala Surg J.* 2022;28(2):194-7. <https://doi.org/pqh2>.
12. Ghazal B, Zaiem F, Wallasch A. Heterotopic mesenteric ossification after hemicolectomy for colon cancer. *ACS Case Reviews in Surgery.* 2024 [cited 2025 Apr 29];4(4). Available from: <https://www.facs.org/media/qlspgtoh/06-ghazal-heterotopic-ossification.pdf>.
13. Moreno N, Reyes G, Melkonian E, Read A. Osificación heterotópica mesentérica precoz posabdomen abierto y su manejo quirúrgico. Presentación de un caso. *Rev Cir.* 2019;71(2):168-72. <https://doi.org/pqh3>.
14. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.; october 4 1993 [cited 2025 Jan 22]. Available from: <https://bit.ly/3Q3Rot8>.