

Metaplasia ósea endometrial como causa de infertilidad: reporte de caso clínico



Endometrial bone metaplasia as a cause of infertility: clinical case report

Vianney Guadalupe Álvarez-Esparza,^{*,†} José Roberto Castillo-Cruz,^{*,‡}
Jorge Arturo Barbabosa-Vilchis,^{*,§} Narmy Olivera-García,^{*,§}
Sara Elia Hernández-Flores^{*,¶}

RESUMEN

Introducción: la osificación heterotópica es una patología caracterizada por la transformación metaplásica de tejidos blandos no óseos en huesos (metaplasia ósea). Esta condición puede ser adquirida o congénita. La osificación heterotópica en el tejido endometrial es poco común; una de sus características clínicas es la infertilidad. **Caso clínico:** paciente de 38 años que refirió dispareunia y sangrado uterino anormal, así como deseo de nuevo embarazo. Una histeroscopia diagnóstica mostró múltiples imágenes de fragmentos con características blanquecinas, duras y porosas; se realizó su extracción. El análisis histopatológico confirmó el diagnóstico de metaplasia ósea endometrial. Tras la extracción, la paciente recuperó la fertilidad y completó un embarazo a término a las 37.5 semanas de gestación (SDG), el cual fue interrumpido vía abdominal debido a que presentó preeclampsia severa. **Conclusión:** la metaplasia ósea de endometrio debe sospecharse en pacientes sin dispositivo intrauterino (DIU), que buscan la concepción y padecen dispareunia y sangrados uterinos anormales no relacionados con alteraciones estructurales o endocrinológicas, así como con una imagen hiperecogénica sospechosa en la ultrasonografía. El diagnóstico definitivo en el caso clínico fue histopatológico. Aunque la fisiopatología no fue

ABSTRACT

Introduction: heterotopic ossification is a pathology characterized by the metaplastic transformation of non-bony soft tissues into bones (osseous metaplasia). This condition can be acquired or congenital. Heterotopic ossification in endometrial tissue is rare; infertility is one of its clinical characteristics. **Clinical case:** a 38-year-old patient reported dyspareunia and abnormal uterine bleeding, as well as a desire for a new pregnancy. A diagnostic hysteroscopy showed multiple images of fragments with whitish, hard, and porous characteristics; these fragments were extracted. Histopathological analysis confirmed the diagnosis of endometrial osseous metaplasia. After extraction, the patient regained fertility and completed a full-term pregnancy at 37.5 weeks of gestation, delivered by abdominal route due to severe preeclampsia. **Conclusion:** endometrial osseous metaplasia should be suspected in patients without IUD, who are seeking conception and have dyspareunia and abnormal uterine bleeding not related to structural or endocrinological abnormalities, as well as a suspicious hyperechogenic image on ultrasound. The definitive diagnosis in the clinical case was histopathological. Although the pathophysiology was not clear, a history of

* Centro Médico Naval. Ciudad de México, México.

† Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia.

§ Departamento de Atención Especializada de la Clínica de Displasias.

¶ Departamento de Tococirugía.

Recibido: 23/11/2024. Aceptado: 05/03/2025.

Citar como: Álvarez-Esparza VG, Castillo-Cruz JR, Barbabosa-Vilchis JA, Olivera-García N, Hernández-Flores SE. Metaplasia ósea endometrial como causa de infertilidad: reporte de caso clínico. Arch Inv Mat Inf. 2025;16(1):37-41. <https://dx.doi.org/10.35366/121919>



clara, se consideró importante el antecedente de abortos por el hecho de que pudo haber presencia de material óseo fetal residual.

Palabras clave: metaplasia ósea endometrial, histeroscopia, infertilidad, dispareunia, aborto.

Abreviaturas:

DIU = dispositivo intrauterino
FCF = frecuencia cardiaca fetal
HSG = histerosalpingografía
LUI = legrado uterino instrumentado
RCTG = registro cardiotocográfico
SDG = semanas de gestación

INTRODUCCIÓN

La osificación heterotópica es una condición patológica caracterizada por la transformación metaplásica de tejidos blandos no óseos en huesos (metaplasia ósea).¹ Esta condición puede presentarse de manera adquirida o congénita; la forma adquirida se observa después de un trauma en el sistema nervioso central o en el musculoesquelético.² Las lesiones traumáticas, al igual que las amputaciones, son factores de riesgo que pueden producir osificaciones heterotópicas.³ Sin embargo, la osificación heterotópica en el tejido endometrial es poco común.⁴

La prevalencia de la metaplasia ósea endometrial es desconocida, aunque se estima que su incidencia es de 3 por cada 10,000 mujeres.⁵ Uno de los antecedentes asociados a esta patología es el embarazo; no obstante, su fisiopatología no está determinada.⁶

Entre las características clínicas y sintomatológicas de esta condición se encuentran dolor pélvico crónico, infertilidad, sangrado uterino anormal, dismenorrea y dispareunia. El material óseo actúa como un cuerpo extraño dentro del útero, similar a lo que ocurre cuando se tiene un dispositivo intrauterino (DIU); de ahí que, dentro del diagnóstico diferencial, se comprenda la presencia de cuerpos extraños como el DIU. Además, durante la menstruación, algunas pacientes pueden experimentar la eliminación espontánea de fragmentos óseos que suelen ser imperceptibles.⁷

Se han propuesto distintas teorías fisiopatológicas para explicar este padecimiento. En 1884, Rudolf Virchow descubrió la presencia de hueso en el endometrio y lo atribuyó a la diferenciación espontánea de fibroblastos en osteoblastos.⁸ Posteriormente, en 1901, Mayen reportó la presencia de tejido óseo en el útero, pero fue hasta 1923 que Thaler estableció la conexión entre la metaplasia ósea endometrial y el antecedente de aborto. En 1978, Waxman consideró que esta osificación podría estar relacionada con la retención de hueso fetal, la calcificación distrófica y la osificación del tejido fetal residual después de un aborto.⁹ Esta teoría ganó relevancia debido a que en la mayoría de los casos reportados de este padecimiento se tiene como antecedente la presencia de un aborto.¹⁰

abortions was considered important due to residual fetal bone material may have been present.

Keywords: endometrial osseous metaplasia, hysteroscopy, infertility, dyspareunia, abortion.

Otra teoría que se ha sugerido para explicar esta patología es la metaplasia de células endometriales multipotenciales, las cuales aparecen como respuesta del endometrio a un traumatismo o una inflamación crónica. Asimismo, se ha planteado que la calcificación distrófica de tejidos necrótico-retenidos y trastornos metabólicos de calcio y vitamina D podría contribuir al desarrollo de la metaplasia ósea endometrial.¹¹

En cuanto al diagnóstico, el ultrasonido endovaginal desempeña un papel importante. En él se observa una estructura hiperecogénica lineal, generalmente ubicada en el centro, que llena la cavidad endometrial y proyecta una sombra acústica posterior, por lo que se puede confundir con la presencia de un dispositivo intrauterino de cobre.¹² El diagnóstico se confirma con histeroscopia y el tratamiento consiste en la extracción completa de los fragmentos óseos, lo que permite que las pacientes recuperen la fertilidad.¹³

PRESENTACIÓN DE CASO

Se describe el caso de paciente femenina de 38 años de edad con antecedentes de cuatro gestaciones previas, incluido un parto, dos cesáreas y un aborto resuelto con legrado uterino instrumentado (LUI), del cual se desconoce la edad gestacional. La paciente acudió a la Unidad de Tococirugía del Centro Médico Naval por sospecha de un DIU traslocado desde hace cuatro años, aunque no recordaba su colocación. Refirió el deseo de tener un nuevo embarazo, dispareunia y sangrado uterino anormal de tipo hipermenorrea.

Se realizó un ultrasonido endovaginal en el que se identificó la presencia de un DIU. Se intentó su extracción en dos ocasiones, sin éxito, por lo que se decidió retirarlo bajo sedación. Durante el procedimiento, se observó tejido endometrial sin evidencia del DIU. El informe de histopatología del material obtenido reveló un endometrio disgregado.

Posteriormente, se optó por realizar una histerosalpingografía (HSG) como parte del protocolo de evaluación de infertilidad. Sin embargo, fue postergada debido a la resistencia surgida al intentar pasar la cánula hacia la cavidad uterina a través del canal endocervical, lo que ocasionó molestias poco tolerables a la paciente.

Ante ello, se decidió efectuar una histeroscopia diagnóstica, que dejó ver una cavidad uterina con evidencia de *ostium*s y recesos libres (*Figura 1*). No se identificó un DIU, pero se observaron múltiples

fragmentos de consistencia dura y color blanquecino de distintas dimensiones (el mayor de 0.5 cm; el menor de 0.2 cm), los cuales fueron extraídos con pinzas histeroscópicas Grasper para dejar limpia la cavidad uterina (Figura 2). El reporte histopatológico registró varios fragmentos de tejido que, en conjunto, midieron $10 \times 5 \times 5$ mm; también se identificaron trabéculas de hueso bien formadas, sin componentes celulares de médula ósea y con diagnóstico de metaplasia ósea.

No se dio seguimiento a la paciente, pero más tarde acudió a la Unidad de Tococirugía con una prueba de embarazo positiva. En la realización del ultrasonido obstétrico se identificó un embrión de 3.2 cm con frecuencia cardiaca fetal (FCF) de 150 latidos por minuto (lpm), correspondiente a 10.1 semanas de gestación (SDG), lo que coincidía con el momento en que se realizó la extracción del material óseo intrauterino.

Se llevó a cabo un seguimiento obstétrico por parte del Servicio de Medicina Materno Fetal, ya que se trataba de un embarazo de alto riesgo debido a la edad de la paciente y en función de que se tenía contemplada una cesárea iterativa. A las 33.4 SDG, la paciente presentó un aumento de la presión arterial, lo que llevó a administrarle alfametildopa. A las 37.5 SDG, fue ingresada debido a un registro cardiotocográfico (RCTG) categoría III, actividad uterina irregular y cambios cervicales. Durante la preparación para la cirugía, la paciente experimentó una cefalea de ligera intensidad y presentó presión arterial de 140/100 mmHg, mientras que la FCF fue de 110 lpm, lo que condujo a una cesárea de emergencia. Se pasó a quirófano con presión arterial de

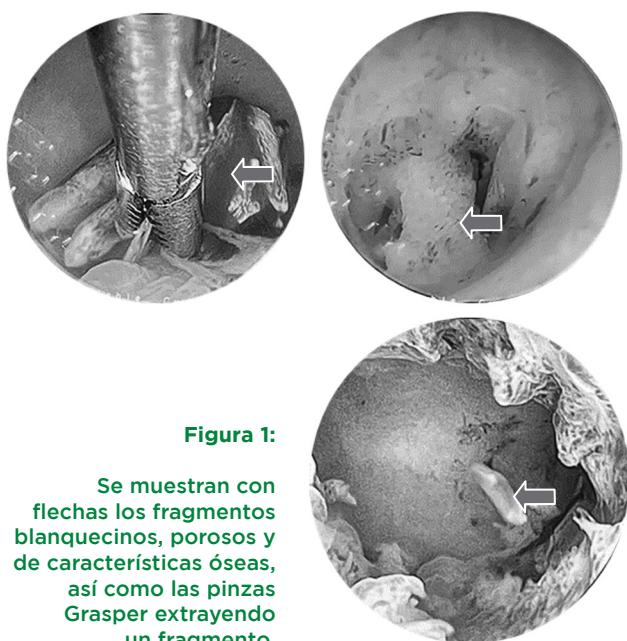


Figura 1:

Se muestran con flechas los fragmentos blanquecinos, porosos y de características óseas, así como las pinzas Grasper extrayendo un fragmento.

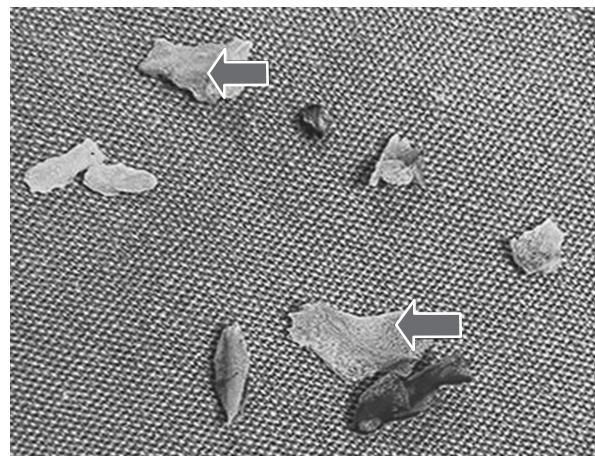


Figura 2: Se muestran con flechas los fragmentos extraídos de mayor tamaño, blanquecinos, porosos y de características óseas.

130/90 mmHg y FCF de 179 lpm; asimismo, se voceó el Código Mater.

Se realizó la interrupción del embarazo vía abdominal, obteniendo un recién nacido de sexo femenino con un peso de 2,400 g, talla de 46 cm, Apgar 8/9, Silverman 3 y Capurro de 37 SDG. El líquido amniótico era claro, escaso y sin grumos. Hubo desprendimiento placentario del 20% y se observaron múltiples adherencias a la cavidad abdominal y un segmento uterino hipervascularizado. La paciente fue ingresada a la Unidad de Cuidados Intensivos para Adultos, de donde egresó 24 horas después, una vez que sus signos vitales se encontraban dentro de los parámetros normales.

El análisis histopatológico de la placenta evidenció características de placenta monocorial y monoamniótica, con un peso de 280 g y un disco placentario de $12 \times 8 \times 6$ cm. En la cara fetal, lisa y de color gris claro, se observaron trayectos vasculares aparentes y dos cordones umbilicales, ambos de 8×2 cm, insertados de forma velamentosa, trivascular y de aspecto blanco, liso y blando. La cara materna mostró cotiledones, una superficie anfractuosa y un color marrón. Al corte, el disco placentario fue granular, esponjoso, de color rojo-violáceo y con áreas de necrosis. Las membranas fetales tuvieron dimensiones de 10×8 cm y presentaron un color café-grisáceo opaco. Se identificaron vellosidades coriales del tercer trimestre y necrosis isquémica decidual e intervellosa.

La paciente fue dada de alta de la unidad médica con su recién nacida 72 horas después del parto, con niveles de presión arterial dentro de los parámetros normales y sin necesidad de antihipertensivo. No se hallaron alteraciones en el perfil bioquímico y se descartó daño vascular o renal relacionado con la preeclampsia. Tres meses después de dar a luz, regresó

a la Unidad de Tococirugía para solicitar un método de planificación familiar en modalidad de implante subdérmico.

DISCUSIÓN

La metaplasia ósea endometrial es una condición poco común, aunque subdiagnosticada.¹ En el caso de nuestra paciente, la teoría que parece explicar esta condición es la de retención de huesos fetales y osificación del tejido fetal residual después de un aborto, en vista de que ella refirió haber tenido un aborto resuelto con LUI. En la literatura se plantea la posibilidad de realizar un estudio genético con el ADN del tejido óseo extraído y el materno para determinar el origen de la metaplasia.¹ Sin embargo, en nuestro caso, esto no pudo hacerse a causa de asuntos ajenos a la institución.

Las manifestaciones clínicas de este padecimiento son variables e inespecíficas.¹ La mayoría de las pacientes con sospecha de esta patología presentan infertilidad, alteraciones menstruales, sangrado vaginal anormal, dolor pélvico o abdominal, dispareunia y/o dismenorrea. En nuestro caso, los síntomas referidos por nuestra paciente fueron dispareunia, sangrado uterino anormal e infertilidad.

De acuerdo con White y colaboradores,¹⁴ la metaplasia ósea endometrial produce un efecto de esterilidad similar al causado por el DIU. Esta patología se relaciona con la infertilidad debido a que el efecto del material óseo es similar al de un DIU: se comporta como un cuerpo extraño dentro del útero. Por lo anterior, dentro del diagnóstico diferencial de esta condición debe contemplarse la presencia de cuerpos extraños (como el DIU), el síndrome de Asherman, la fibrosis submucosa calcificada y el tumor mülleriano.¹¹ Es necesaria una evaluación cuidadosa para descartar otros problemas que puedan complicar el manejo terapéutico y, por ende, la salud de la paciente.

En cuanto a la edad, esta patología suele presentarse con mayor frecuencia en pacientes en edad reproductiva, aunque también se ha observado osificación endometrial en una mujer postmenopáusica de 62 años que tuvo antecedente de aborto 37 años antes del diagnóstico¹² y en una paciente perimenopáusica de 47 años con antecedentes de aborto.¹ En nuestro caso, la paciente no se hallaba en la perimenopausia ni en la postmenopausia, pero sí tenía antecedentes de aborto.

Esto último corresponde a los hallazgos obtenidos en la mayoría de los estudios contemplados: las pacientes que acudieron a las unidades médicas manifestaron haber pasado por uno o incluso dos abortos previamente. Incluso, el factor de riesgo más común para desarrollar metaplasia ósea endometrial es la presencia de un aborto anterior en el segundo trimestre o en el primer trimestre tardío, ambos ocurridos tras la formación de huesos fetales.¹⁵

En el presente caso, la histeroscopia no solo contribuyó al diagnóstico, sino también al tratamiento de la metaplasia ósea de endometrio. El éxito de dicha técnica con fines de detección y extracción también se presentó en la investigación de Rosa-E-Silva y colaboradores,¹⁶ puesto que en la paciente tratada se encontró una cavidad endometrial amplia y un endometrio proliferativo con una placa color blanco de 1.5 cm de longitud en el asta derecha y pared posterior del útero. Por otro lado, en los tres casos revisados por Basu y su equipo,² la histeroscopia solamente se efectuó con el objetivo de diagnosticar; para la remoción de las estructuras óseas encontradas dentro del útero se llevó a cabo el procedimiento dilatación y curetaje con ayuda de pinzas para pólipos. En nuestro caso, el uso de pinzas Grasper fue suficiente para extraer por completo las estructuras óseas observadas. Muchos estudios defienden la extirpación histeroscópica de los fragmentos óseos bajo guía ultrasónica porque ayuda a visualizar el interior de manera adecuada, así como a eliminar las espículas óseas que pueden estar incrustadas en el miometrio. En cambio, la administración de estrógenos se considera controvertida, en vista de que puede promover la osteogénesis y ser una de las causas de la osificación endometrial.¹²

Finalmente, la paciente que llegó a la unidad médica logró embarazarse y dar a luz. Esto contrasta con las investigaciones de Basu y colaboradores,² Rosa-E-Silva y su equipo,¹⁶ Onderoglu y colegas¹⁵ y White y su grupo,¹⁴ dado que en todas ellas se reportó la incidencia de embarazos espontáneos subsecuentes a la extracción del material óseo hallado en el endometrio. La restauración de la fertilidad, así como la mejoría de los síntomas, generalmente ocurren tras el tratamiento. Sin embargo, esto no sucede en todas las pacientes. Algunas no logran quedar embarazadas espontáneamente o bien experimentan sintomatología después del tratamiento. Ante esto, es necesario brindar seguimiento médico mediante ultrasonografía e histeroscopia con examen de tejido endometrial para cerciorarse de que cualquier tejido osificado residual haya sido eliminado por completo.⁹

CONCLUSIÓN

A pesar de que la metaplasia ósea de endometrio es una patología poco frecuente, tiene la capacidad de afectar la fertilidad. El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado pueden mejorar la fertilidad de las pacientes que la experimentan. Los médicos deben sospechar esta patología en pacientes que no tengan DIU, que busquen concebir y que manifiesten dispareunia y sangrados uterinos anormales no relacionados con alteraciones estructurales o endocrinológicas. Si bien la fisiopatología de este padecimiento aún no es clara, este reporte de caso da peso al antecedente de abortos y a la presencia de material

óseo fetal residual. El diagnóstico definitivo es histopatológico.

REFERENCIAS

- Jiménez-Bonola A, Valencia-Torres MÁ, Olivares-Montano AK. Metaplasia ósea de endometrio: un raro diagnóstico diferencial de DIU traslocado: tratamiento histeroscópico. Reporte de caso. *Ginecol Obstet México*. 2021; 89 (4): 336-342.
- Basu M, Mammen C, Owen E. Bony fragments in the uterus: an association with secondary subfertility. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003; 22 (4): 402-406.
- Edwards DS, Clasper JC. Heterotopic ossification: a systematic review. *J R Army Med Corps*. 2015; 161 (4): 315-321.
- Tyagi SP, Saxena K, Rizvi R, Langley FA. Foetal remnants in the uterus and their relation to other uterine heterotopia. *Histopathology*. 1979; 3 (4): 339-345.
- Ramírez Carrasco A, Vera Vázquez SA. Metaplasia ósea endometrial. *Acta Méd Grupo Ángeles*. 2018; 16 (1): 84.
- Jha P, Feldstein V. Sonographic findings of endometrial osseous metaplasia, a cause of dysfunctional vaginal bleeding and secondary infertility. *J Ultrasound Med*. 2017; 36 (12): 2617-2618.
- Chotaliya AB, Saifi SGA, Achuthan G. Sonographic appearance of endometrial osseous metaplasia. *J Clin Ultrasound*. 2018; 46 (8): 536-539.
- Singh P, Kapur K, Singla S, Naz N. Endometrial osseous metaplasia and mature bone formation with extramedullary hematopoiesis. *J Hum Reprod Sci*. 2011; 4 (1): 56-57.
- AbdullGaffar B, AlMulla A. Endometrial calcifications. *Int J Surg Pathol*. 2020; 28 (6): 590-599.
- Madaan M, Suman S, Sharma R, Kapoor N, Garg P, Raj SS. Osseous metaplasia of the endometrium and successful hysteroscopic resection: A report of two cases and a review of the literature. *Asian J Endosc Surg*. 2015; 8 (1): 63-66.
- Guerra LF, Pessanha LB, de Oliveira GA, de Melo AM, Braga FS, de Souza RS. Endometrial osseous metaplasia: sonographic, radiological and histopathological findings. *Radioi Bras*. 2016; 49 (1): 62-63.
- Umashankar T, Patted S, Handigund R. Endometrial osseous metaplasia: Clinicopathological study of a case and literature review. *J Hum Reprod Sci*. 2010; 3 (2): 102-104.
- Alsaqobi A, Al-Brahim N. Osseous metaplasia of the cervix: a rare transformation can mimic a tumor—literature review. *Case Rep Pathol*. 2018; 2018: 1392975.
- White J, Hickey J, Gilmour D, Ansari A. Endometrial osseous metaplasia with secondary infertility. *Can Med Assoc J*. 2022; 194 (25): E868-E869.
- Onderoglu LS, Yarali H, Gultekin M, Katlan D. Endometrial osseous metaplasia: an evolving cause of secondary infertility. *Fertil Steril*. 2008; 90 (5): 2013.e9-2013.e11.
- Rosa-E-Silva JC, Barcelos ID, Navarro PA, Rosa-E-Silva AC, Nogueira AA, Ferriani RA. Osseous metaplasia of the endometrium associated with infertility: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2009; 3: 7427.

Correspondencia:

Vianney Guadalupe Álvarez-Esparza

E-mail: dra.vianney@gmail.com