



## Malformación arteriovenosa uterina

Agustín I Rodríguez-Blas,\* Juan Daniel Díaz-García,\*\* Susana Nápoles-Medina,\*  
Marena Hernández-Leal,\* Gustavo A Casián-Castellanos\*

### RESUMEN

La malformación arteriovenosa uterina es una patología de presentación más frecuente de lo normal asociada a consecuencias, en algunos casos severas. Debe incluirse en el diagnóstico diferencial de pacientes con afección corioplacentaria, así como en quienes se ha realizado una cirugía uterina previa, como miomectomía, legrado o cesárea, e infecciones. La ecografía con Doppler puede ayudar al diagnóstico y manejo clínico. Aunque el tratamiento clásico ha sido la histerectomía, en la actualidad, el abordaje conservador con la embolización de la arteria uterina debería considerarse la primera opción terapéutica de estas lesiones, ya que resulta seguro y efectivo. Presentamos el caso de una paciente con hemorragia vaginal abundante, con antecedente de embarazo molar y en quien se llegó al diagnóstico de malformación arteriovenosa.

**Palabras clave:** Malformación arteriovenosa uterina, hemorragia uterina anormal, enfermedad molar, ecografía Doppler, arteriografía.

### ABSTRACT

The uterine arteriovenous malformation is a frequent pathology associated with consequences, in some cases severe. It should be included in the differential diagnosis of patients with chorioplacental affection as well as in those with a previous uterine surgery, such as myomectomy, curettage or cesarean section, and infections. Doppler ultrasound can aid diagnosis and clinical management. Although the classic treatment has been hysterectomy, conservative therapy with embolization of the uterine artery should now be considered the first therapeutic option for these lesions, since it is safe and effective. We present the case of a patient with abundant vaginal bleeding, with a history of molar pregnancy, and who was diagnosed with arteriovenous malformation.

**Key words:** Uterine arteriovenous malformation, abnormal uterine bleeding, molar disease, Doppler ultrasound, arteriography.

### INTRODUCCIÓN

El sangrado uterino anormal es una de las condiciones ginecológicas más comunes en urgencias. La malformación arteriovenosa (MAV), también conocida como fístula arteriovenosa o aneurisma cirsoide,<sup>1</sup> es una causa rara de sangrado genital: representa el 1-2% de la hemorragia

genital e intraperitoneal.<sup>2</sup> Algunos autores recomiendan hablar de fístulas arteriovenosas (AV) para los casos adquiridos y malformaciones AV cuando se trata de patología congénita; las primeras son más comunes.<sup>3</sup> La media es de 29 años (rango: de 15-49 años).<sup>4</sup>

La MAV congénita es rara y representa una diferenciación embriológica anormal de estructuras vasculares primitivas y/o la falta de desarrollo de un plexo capilar, lo que da lugar a conexiones directas entre arterias y venas sin la interposición de un capilar.<sup>1,2,5,6</sup> Suelen presentar múltiples arterias alimenticias, un ovillo de vasos con características histológicas, arteriales y venosas, aparte de numerosas venas de drenaje.<sup>4</sup>

Las fístulas adquiridas clásicamente se han relacionado con afección corioplacentaria, como la enfermedad molar,

\* Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Juárez de México.

\*\* Servicio de Medicina Interna, Hospital General «Dr. Manuel Gea González».

Secretaría de Salud.

Recibido: 10/10/2017. Aceptado para publicación: 3/01/2018.



el coriocarcinoma o el acretismo placentario extenso o focal; también, con la realización de cirugía uterina previa como miomectomía, legrado o cesárea, e infecciones, así como la asociación a dietilestilbestrol, entre otras.<sup>7-10</sup>

Suelen estar subdiagnosticadas, ya que pueden cursar asintomáticas, e incluso presentar resolución espontánea sin tratamiento.<sup>11-13</sup> Varios estudios concluyen que el diagnóstico de dicha patología ha ido en aumento.<sup>14-16</sup> Es común que debido a la hemorragia incoercible se decida hacer histerectomía, integrando el diagnóstico tardíamente tras realizar los cortes histológicos en patología.<sup>9</sup>

La clínica se suele asociar a un sangrado vaginal anormal; es decir, sangrado vaginal masivo o hipermenorrea. De clínica indolente y poco específica, su presentación puede variar desde un cuadro de hemorragia uterina disfuncional hasta infertilidad por aborto recurrente (por la hipervascularización presentada que altera la implantación embrionaria),<sup>17</sup> incluyendo la muerte por choque hipovolémico. Otros síntomas menos frecuentes son el dolor pélvico crónico y la hematuria.<sup>9</sup>

Una vez descartada la posibilidad de embarazo con la hormona gonadotropina coriónica humana, se recomienda la ecografía vaginal, en donde se observará heterogeneidad, pequeños espacios anecoicos irregulares, mal definidos, que suelen estar presentes en el 65% de las MAV congénitas y en 35% de las MAV adquiridas.<sup>1</sup>

Con el Doppler espectral se encuentra ovillo con flujo multidireccional de alta velocidad, que produce imagen de «mosaico» vascular con áreas amarillas correspondientes a las zonas de máxima reverberación, propias de derivaciones arteriovenosas y fístulas. El ovillo está concentrado y ocupa las áreas eonegativas; está presente en el 95% de los casos. La imagen espectral muestra curvas con elevados picos de velocidad sistólica y bajos índices de resistencia y pulsatilidad; es patognomónica.<sup>17</sup>

La confirmación viene de la mano de la arteriografía, que es considerada el estándar de oro para el diagnóstico definitivo de las fístulas AV.<sup>1,3</sup> La TAC (tomografía computarizada) y RMN (resonancia magnética nuclear) son recomendables, pero no necesarias.<sup>1</sup>

Los hallazgos orientan, pero no permiten, en muchas ocasiones, diferenciar una malformación arteriovenosa, una mola invasiva u otro tumor hipervascularizado.<sup>9</sup> Es común plantearse el diagnóstico diferencial entre fístulas AV y aborto incompleto o retención de restos intrauterinos. Tras una revisión minuciosa, en la mayoría de ellos coexiste la fístula AV a nivel intramiometrial con restos a nivel intrauterino, por lo que establecer un diagnóstico diferencial es complicado. La histeroscopia permite establecer si realmente hay restos intracavitarios asociados o no.<sup>3,18</sup> El

tratamiento de la MAV uterina depende de los síntomas de la paciente, del deseo de fertilidad y de la localización de la lesión MAV. El abordaje, en términos generales, divide los casos asintomáticos y los sintomáticos.<sup>19,20</sup>

Los casos asintomáticos estables se tratan médicamente (controles, gestágenos, etcétera), ya que incluso pueden desaparecer.<sup>20</sup>

Los inestables o con episodios recurrentes tienen indicación quirúrgica (histerectomía, ligadura de arterias hipogástricas), pero hoy debe recomendarse la embolización por su eficacia y conservación de la fertilidad.<sup>1,19,21,22</sup> Se practica la embolización distal selectiva de ambas arterias uterinas empleando esponjas de gelatina absorbible o partículas de alcohol polivinilo; las tasas de éxito son superiores al 90% después de una o dos embolizaciones.<sup>23,24</sup>

En casos de metrorragias masivas debe recurrirse de inmediato a la histerectomía. El legrado hemostático está contraindicado, pues puede acelerar la hemorragia, con riesgo vital.<sup>1,25</sup>

El seguimiento posterior por Doppler color puede evaluar la resolución de la MAV, demostrando el flujo disminuido y aumento de la resistencia en la vasculatura por su capacidad de detectar incluso pequeñas lesiones.<sup>19,20,26</sup>

## CASO CLÍNICO

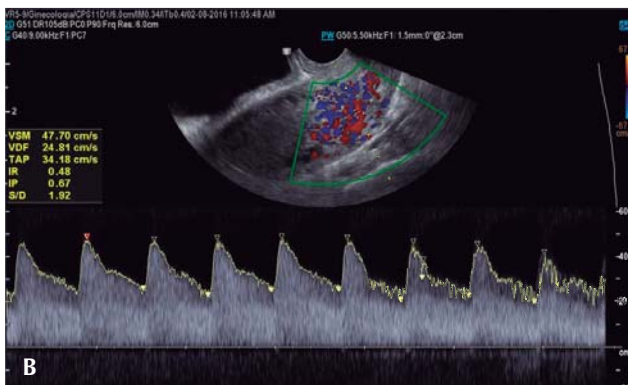
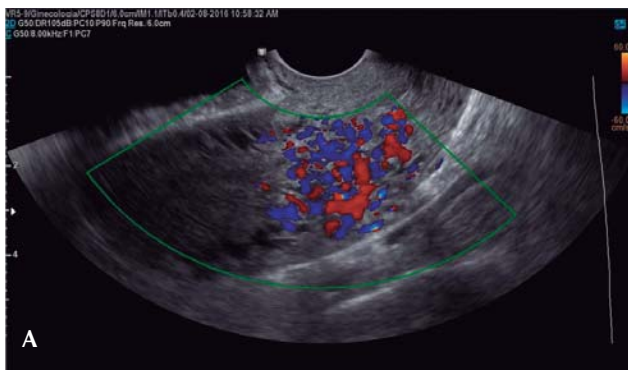
Femenino de 31 años de edad, que ingresó al Servicio de Urgencias de Ginecología en el Hospital Juárez Norte de México por presentar un cuadro clínico de menos de 12 horas de evolución, consistente en sangrado vaginal abundante, asociado a dolor abdominal tipo cólico en la región hipogástrica (de intensidad 8/10 en la escala análoga del dolor), sensación de mareo, astenia y disnea progresiva. Como antecedentes de importancia refirió embarazo molar en 2005, tratado con legrado instrumentado, y hemorragia uterina anormal diagnosticada en 2005.

Al examen físico, se encontró la paciente en aceptables condiciones generales, alerta, consciente, orientada; abdomen con peristaltismo presente, doloroso a la palpación del hipogastrio y la fosa iliaca derecha, sin signos de irritación peritoneal. Al tacto vaginal, se encontró cavidad vaginal eutérmica, orificio cervical externo cerrado, útero piramidal con dimensiones de 8 × 6 cm, sangrado moderado.

Se solicitaron paraclínicos, los cuales reportaron prueba inmunológica de embarazo negativa, hemoglobina de 4.8 mg/dL, hematocrito de 18%. Se realizó estabilización de la paciente con reanimación hídrica, transfusiones sanguíneas y tratamiento con progesterona y ácido tranexámico; se estableció el diagnóstico de anemia aguda



**Figura 1.** USG endovaginal con miometrio heterogéneo en la pared posterior y adyacente a la unión cervicouterina, donde confluyen múltiples imágenes anecoicas de aspecto en «esponja».



**Figura 2. A.** USG endovaginal; útero en longitudinal, en donde se aplica la modalidad Doppler color existiendo una codificación del mismo en las imágenes anecoicas en forma de «esponja». **B.** Al aplicar la modalidad Doppler pulsado sobre las mismas lesiones se observa una velocidad de flujo de alta resistencia con un trazo de tipo pulsado monofásico.

### Cuadro 1. Clasificación de MAV.

#### Malformaciones arteriovenosas uterinas

##### Primaria (congénita)

- Alteración de la angiogénesis
- Detención del desarrollo vascular
- Falla en su diferenciación arteria/vena

##### Secundaria (adquirida)

- Cesárea, raspado uterino, restos retenidos de aborto o placentarios, enfermedad trofoblástica, infección uterina, embarazo múltiple, cáncer uterino (endometrio o cuello), endometriosis, exposición a dietilestilbestrol

severa secundaria a hemorragia uterina anormal y se inició el protocolo de estudio.

Se realizó ultrasonido pélvico, el cual reportó probable malformación arteriovenosa uterina, por lo que se solicitó angiografía pélvica para completar el estudio. Ésta describió una malformación arteriovenosa de alto flujo dependiente de ambas arterias uterinas (Figuras 1 a 3). Por lo tanto, se practicó histerectomía abdominal total. La pieza fue enviada a Patología para estudio histopatológico, con reporte de NIC I, cambios citopáticos sugerentes de infección por VPH (virus del papiloma humano) y cervicitis crónica folicular.

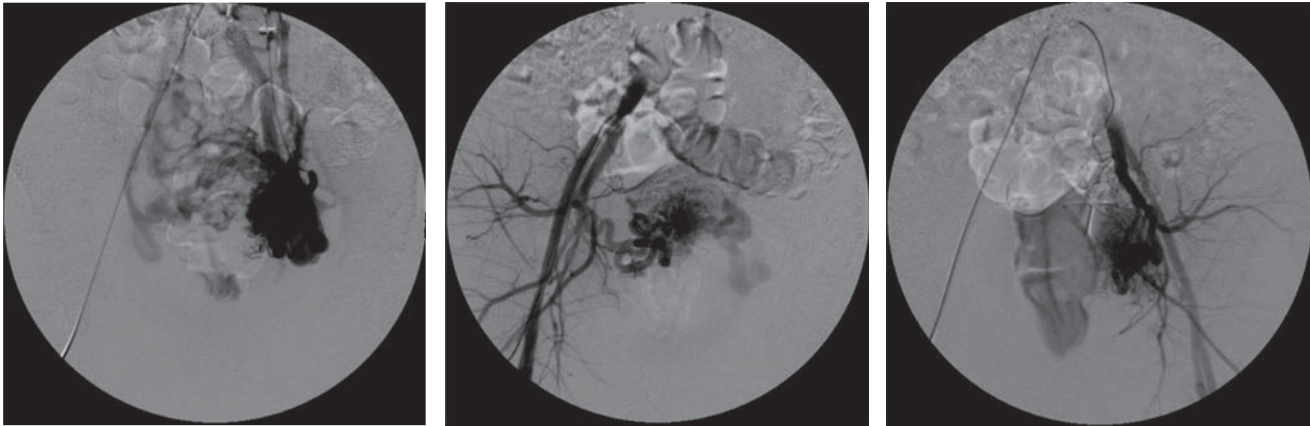
### DISCUSIÓN

Las MAV se clasifican en congénitas cuando a la paciente no se le ha realizado previamente ninguna intervención sobre el útero, siendo un resto del desarrollo embriológico vascular y adquiridas, cuando la paciente ha presentado alguna intervención sobre el útero, como un legrado, o desorden, como una enfermedad trofoblástica, tal como ocurrió en el caso presentado, que tenía como antecedente un embarazo molar tratado con legrado instrumentado<sup>3</sup> (Cuadro 1).

El único síntoma es la hemorragia vaginal severa, intermitente y refractaria al tratamiento habitual durante la edad reproductiva; no es infrecuente presentar episodios de hipotensión y anemia importante como consecuencia.<sup>5</sup>

El sangrado uterino parece producirse cuando los vasos llegan al endometrio y quedan expuestos, erosionándose.<sup>7</sup>

Ante la sospecha de la existencia de MAV uterina es aconsejable realizar pruebas de imagen para diagnosticarla antes de hacer cualquier intervención diagnóstica o terapéutica sobre el útero.



**Figura 3.** Angiografía por sustracción digital con cateterización selectiva de ambas arterias hipogástricas, en donde se identifica una malformación vascular dependiente de ambas arterias uterinas.

Actualmente, podemos sospechar esta lesión vascular de forma sencilla con la incorporación del Doppler color en la ecografía, lo que aumenta la sensibilidad diagnóstica; representa un flujo turbulento con altas velocidades y con bajo índice de resistencia.<sup>7,8</sup>

Para obtener el diagnóstico definitivo y para planificar la posterior embolización se debe realizar una arteriografía de arterias uterinas, que va a demostrar una masa arterial tortuosa con comunicación directa a venas hipertróficas.<sup>12,15</sup>

El tratamiento depende del estado hemodinámico e intensidad de la hemorragia. El legrado está contraindicado. Puede realizarse una histerectomía, pero hoy está indicada, de ser factible y por su rapidez, la embolización, ya que conserva aparato genital, es muy eficaz, poco agresiva y preserva la fertilidad.<sup>20-23,26</sup>

### CONCLUSIÓN

La MAV debe considerarse como una patología más frecuente de lo referido y sospecharse ante cualquier acúmulo vascular miometrial. El Doppler debe recomendarse en toda mujer, especialmente ante una metrorragia intensa indiferente del grosor endometrial que acompañe. La angiografía, de ser factible, será la técnica ideal de confirmación y tratamiento.

### REFERENCIAS

- Machado L, Raga F, Chagas K, Bonilla F Jr., Castillo J, Bonilla MF. La malformación arteriovenosa uterina. Una lesión más frecuente y grave de lo sospechado. *Prog Obstet Ginecol* 2010; 53(1): 10-7.
- Aseeja V, Kaur T, Taneja BK, Mittal A. Arterio-venous malformations and retained products of conception: A case report and brief review. *Webmed Central Obstetrics and Gynecology* 2011; 2(9): WMC002204.
- Pacheco LA, Olmedo MR, Arias IN, Hijanor JV. Fístulas arteriovenosas uterinas tras legrado. Manejo histeroscópico. *Prog Obstet Ginecol* 2014; 57(3): 126-9.
- Touhami O, Gregoire J, Noel P, Trinh XB, Plante M. Uterine arteriovenous malformations following gestational trophoblastic neoplasia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 181: 54-9.
- Huang MW, Muradali D, Thurston WA, Burns PN, Wilson SR. Uterine arteriovenous malformations: grayscale and Doppler US features with MR imaging correlation. *Radiology* 1998; 206: 115-23.
- Jain KA, Jeffrey RB Jr., Sommer FG. Gynecologic vascular abnormalities: diagnosis with Doppler US. *Radiology* 1991; 178(2): 549-51.
- Manolitsas T, Hurley V, Gilford E. Uterine arteriovenous malformation —a rare cause of uterine haemorrhage. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1994; 34(2): 197-9.
- Majmudar B, Ghanee N, Horowitz IR, Graham D. Uterine arteriovenous malformation necessitating hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy in a young pregnant patient. *Arch Pathol Lab Med* 1998; 122(9): 842-5.
- Rodríguez A, Escartín I, Riazuelo G, Zaragoza R. Malformación arteriovenosa uterina como rara causa de sangrado genital. *Radiología* 2002; 44(2): 81-3.
- Marcos LC, Barrachina TR, Casanova FA, Canet EM, Ferrer PM, Naranjo LP. Malformación arteriovenosa uterina. Una causa poco frecuente de metrorragia. Revisión de la literatura y presentación de un caso. *Fertilidad* 2010; 27(4): 307-11.
- Lacunza PR. Malformación arteriovenosa uterina como causa poco frecuente de hemorragia uterina anormal. *Rev Per Ginecol Obstet* 2013; 59(3): 203-5.
- O'Brien P, Neyastani A, Buckley AR, Chang SD, Legiehn GM. Uterine arteriovenous malformations. From diagnosis to treatment. *J Ultrasound Med* 2006; 25(11): 1387-92.

13. Badía AP, Tamarit BS, Alcover BI, Tamarit BC, Pérez-Moneo PP, Reyes BM. Malformación arteriovenosa uterina. A propósito de un caso. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2016; 81(5): 406-10.
14. Patton EW, Moy I, Milad MP, Vogezeang R. Fertility preserving management of a uterine arteriovenous malformation: a case report of uterine artery embolization (UAE) followed by laparoscopic resection. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2015; 22(1): 137-41.
15. Roach MK, Thomasee MS. Acquired uterine arteriovenous malformation and retained placenta increta. *Obstet Gynecol* 2015; 126(3): 642-4.
16. Vilos AG, Vilos GA, Hollett-Caines J, Rajakumar C, Garvin G, Kozak R. Uterine artery embolization for uterine arteriovenous malformation in five women desiring fertility: pregnancy outcomes. *Hum Reprod* 2015; 30(7): 1599-605.
17. Gopal M, Goldberg J, Klein TA, Fossum GT. Embolization of a uterine arteriovenous malformation followed by a twin pregnancy. *Obstet Gynecol* 2003; 102(4): 696-8.
18. Cura M, Martínez N, Cura A, Dalsaso TJ, Elmerhi F. Arteriovenous malformations of the uterus. *Acta Radiol* 2009; 50(7): 823-9.
19. Chen SQ, Jiang HY, Li JB, Liu MJ, Yao SZ. Treatment of uterine arteriovenous malformation by miometrial lesion resection combined with artery occlusion under laparoscopy: a case report and literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 169(2): 172-6.
20. Burrows PE. Vascular malformations involving the female pelvis. *Semin Interv Radiol* 2008; 25: 347-60.
21. Timmerman D, Wauters J, Van Calenberg N, Van Schoubroeck D, Maleux G, Van den Bosch T. Color Doppler imaging is a valuable tool for the diagnosis and management of uterine vascular malformations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21(6): 570-7.
22. Reiffenstuhl G. Diffuse cavernous myometric angiomatosis of the pregnant uterus and its clinical significance. *Geburtsh Frauenheilk* 1994; 44(9): 579-82.
23. Maleux G, Timmerman D, Heye S, Wilms G. Acquired uterine vascular malformations: radiological and clinical outcome after transcatheter embolotherapy. *Eur Radiol* 2006; 16(2): 299-306.
24. Badawy SZ, Etman A, Singh M, Murphy K, Mayelli T, Philadelphia M. Uterine artery embolization: the role in obstetrics and gynecology. *Clin Imaging* 2001; 25(4): 288-95.
25. Belfort P, Braga A, Freire NS. Malformação arteriovenosa uterina apo's doença trofoblástica gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2006; 28: 112-21.
26. Tullius TG Jr., Ross JR, Flores M, Ghaleb M, Kupesic Plavsic S. Use of three-dimensional power Doppler sonography in the diagnosis of uterine arteriovenous malformation and follow-up after uterine artery embolization: case report and brief review of literature. *J Clin Ultrasound* 2015; 43(5): 327-34.

**Solicitud de sobretiros:**

Agustín I Rodríguez-Blas  
Servicio de Radiología e Imagen,  
Hospital Juárez de México  
Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 5160,  
Col. Magdalena de las Salinas, C.P. 07760,  
Del Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México.  
Tel: 57477560  
Correo electrónico: radiología\_hjm@outlook.com