

**G. Vegas**  
**M. Muñoz**  
**T. Illescas**  
**A. Pérez-Piñar**

**Gestación tras embolización  
bilateral de arterias uterinas  
por hemorragia obstétrica**

Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario  
La Paz. Madrid. España.

*Pregnancy after bilateral  
embolization of uterine arteries  
due to postpartum hemorrhage*

**Correspondencia:**

Dr. G. Vegas.  
Manuel Torres Salcedo, 1, 2.º B.  
28411 Morlalzarzal. Madrid. España.  
Correo electrónico: gabrielvegas@yahoo.es

Fecha de recepción: 11/2/04  
Aceptado para su publicación: 2/7/04

---

**RESUMEN**

Presentamos un caso de gestación y parto normales, posteriores a embolización bilateral de arterias uterinas, por hemorragia posparto en gestación anterior.

La introducción de la embolización arterial pelviana en el manejo de la hemorragia posparto refractaria a tratamiento médico ha permitido evitar la histerectomía obstétrica de urgencia que era necesario practicar en la mayoría de casos, con la posibilidad de mantener la fertilidad posterior. Sin embargo, son pocos los casos descritos de gestaciones posteriores a embolización bilateral de arterias uterinas de causa obstétrica.

**PALABRAS CLAVE**

Hemorragia posparto. Embolización arterial pelviana. Gestación.

**ABSTRACT**

We report a case of normal pregnancy and delivery after bilateral embolization of uterine arteries due to postpartum hemorrhage in a previous pregnancy.

The introduction of pelvic arterial embolization in the management of postpartum hemorrhage refractory to medical treatment avoids emergency obstetric hysterectomy, which used to be required in most cases, with the possibility of preserving fertility. Nevertheless, there are still only a few published cases of pregnancies after embolization of both uterine arteries for an obstetric cause.

**KEY WORDS**

Postpartum hemorrhage. Pelvic arterial embolization. Pregnancy.

## 264 INTRODUCCIÓN

La hemorragia posparto, grave y refractaria al tratamiento local y médico, es la principal causa de mortalidad materna en nuestro medio. Su frecuencia es baja, y afecta a 1/1.000 partos<sup>1</sup>. Las hemorragias posparto requieren una intervención rápida y ordenada que combinará diferentes actuaciones, dependiendo de la causa de la hemorragia, entre las que encontramos: revisión del canal del parto, legrado uterino, sutura de desgarros y drenaje de hematomas, junto a una adecuada utilización de fármacos uterotónicos como la oxitocina, prostaglandinas y metilergometrina. La coagulopatía, asociada a los casos más graves, requerirá el empleo de hemoderivados para su resolución<sup>2</sup>. Cuando fracasan estas medidas conservadoras, el tratamiento clásico ha sido la histerectomía. No obstante, y debido a la morbilidad y esterilidad asociadas, se han desarrollado diversas técnicas destinadas a evitar la histerectomía, tales como la ligadura de arterias uterinas, la ligadura de arterias hipogástricas y los métodos de compresión uterina. Todos estos procedimientos no están exentos de complicaciones ya que presentan un elevado riesgo quirúrgico al practicarse en pacientes hemodinámicamente inestables, con trastornos de la coagulación asociados y en ocasiones con hematomas que dificultan en gran medida el acceso quirúrgico.

Brown et al<sup>3</sup>, en 1979, describió la práctica de la embolización arterial en el manejo de la hemorragia posparto y, desde entonces, su uso ha ido en aumento. Se trata de una técnica con tasas de éxito del 90-95%, mínimamente invasiva, con bajo índice de complicaciones asociadas y que permite preservar la fertilidad posterior, debido a la gran circulación colateral que se crea tras la embolización del vaso sangrante y el empleo de materiales reabsorbibles en un corto espacio de tiempo. Sin embargo, no son muchos los casos publicados de gestaciones posteriores a embolización de arterias uterinas de causa obstétrica, como el que se presenta a continuación.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 37 años, primigesta, con alergia a antiinflamatorios no esteroideos, e hiperprolactinemia idiomática desde 1999 como antecedentes personales. La gestación cursó con normalidad, y durante el último

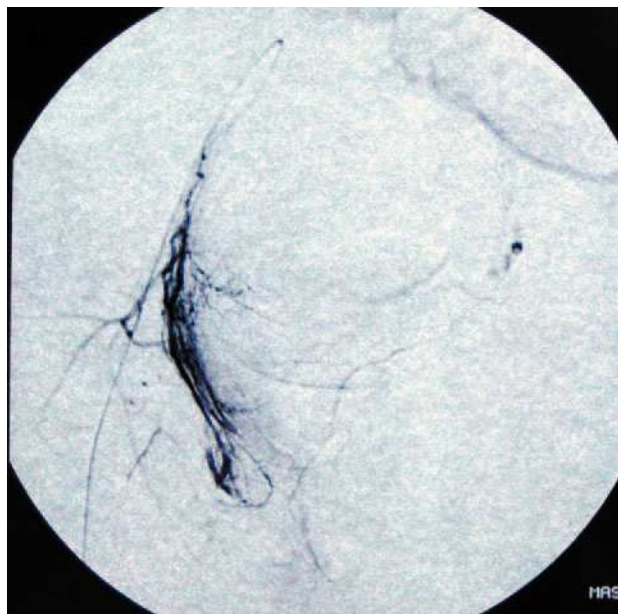
mes de embarazo presentó cifras de presión arterial límite que no requirieron tratamiento médico.

Ingresó en nuestro centro en período de dilatación, en la semana 40 de gestación con constantes y analítica de rutina dentro de los límites de la normalidad. El período de dilatación duró 4 h y transcurrió con normalidad. Durante el período expulsivo se produjo una crisis tónicoclónica materna con bradicardia fetal mantenida, ante lo cual se procedió a la realización de fórceps urgente en III plano de Hodge, OIDA, naciendo un feto vivo mujer de 2.800 g, con pH arterial de cordón de 6,98 y una puntuación en el test de Apgar de 5/8.

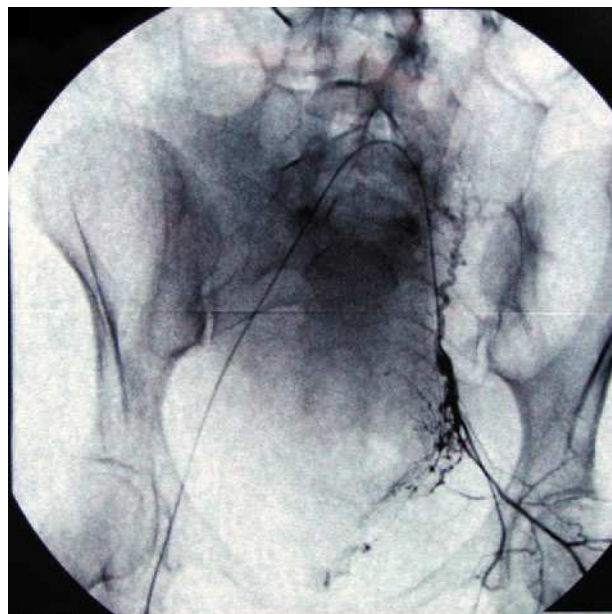
Tras el alumbramiento se observó sangrado profuso, por lo que se procedió a la revisión del canal del parto, en la que se objetivaron desgarros en ángulo cervical y cara lateral de vagina, que se suturaron. El útero presentó tendencia a la atonía, por lo que se administraron diferentes fármacos uterotónicos. Dichas medidas consiguieron controlar la hemorragia. En la analítica de control postoperatoria se observó la existencia de anemia (Hb, 7,5 g/dl) y trombopenia (47.000 plaquetas) junto a la elevación de enzimas hepáticas (AST, 846; ALT, 792, y LDH 1.092) todo ello compatible con síndrome de HELLP.

La paciente presentó una anemia grave y deterioro hemodinámico progresivo que requirió transfusión de 9 concentrados de hematies, 5 unidades de plasma fresco congelado y 6 unidades de plaquetas, sin conseguirse la estabilización de la paciente. Por ello, se realizó una nueva revisión en quirófano, en la que no se detectaron vasos sangrantes. Se decidió el traslado de la paciente al servicio de radiología intervencionista para la realización de arteriografía, en la que visualizó extravasado dependiente de ambas arterias uterinas junto con el resto de ramas distales de la división anterior de las arterias hipogástricas (figs. 1 y 2), procediéndose a la embolización con partículas de alcohol polivinilo. En la arteriografía tras embolización se demostró el control definitivo del sangrado mediante la ausencia de extravasado (fig. 3).

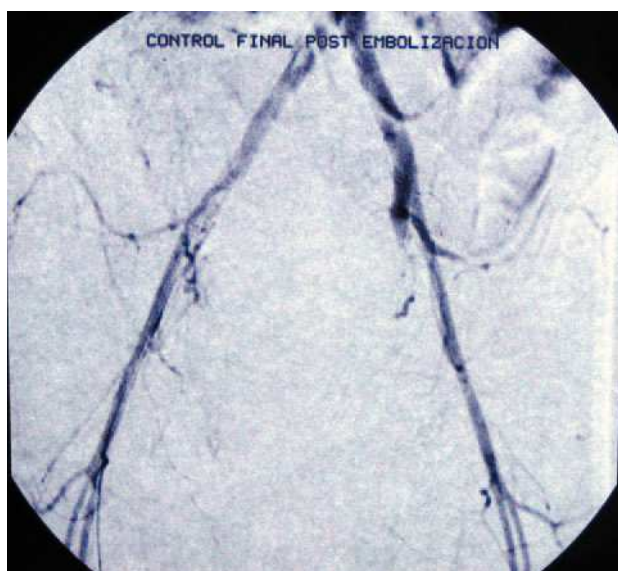
En los días posteriores presentó tendencia a la hipertensión, que se controló con alfa-metildopa y nifedipino. Dos días después del parto desarrolló un episodio autolimitado de disminución de fuerza en ambos miembros inferiores de 10 min de duración, que se resolvió espontáneamente sin que los estudios complementarios realizados evidenciaran patología alguna (electroencefalograma [EEG], tomografía axial



**Figura 1.** Extravasado de ramas distales de arteria hipogástrica derecha.



**Figura 2.** Extravasado de ramas distales de arteria hipogástrica izquierda.



**Figura 3.** Arteriografía de control postembolización.

computarizada [TAC] cerebral con contraste, angiorresonancia y TAC torácica con contraste, dentro de la normalidad). La evolución clínica de la paciente fue favorable, por lo que fue dada de alta a los 12 días del parto con una analítica normal.

En los meses siguientes al parto, recuperó ciclos menstruales normales con patrón 7/26 permaneciendo asintomática. A los 7 meses del parto anterior se produjo gestación espontánea, que se controló en las consultas de alto riesgo de nuestro centro, transcurriendo sin complicaciones. En los controles ecográficos no se objetivaron alteraciones en el crecimiento fetal ni placentario. Ingresó en período de dilatación a las 40 semanas de embarazo y a las 3 h se produjo parto vaginal eutócico, naciendo un varón de 3.250 g con puntuación en el test de Apgar de 8/9 y pH arterial de cordón de 7,20. La paciente se dio de alta 3 días después con buena involución uterina y sin evidencia de sangrado.

## DISCUSIÓN

La introducción de la embolización arterial pélvica ha supuesto un avance importante en el manejo de la hemorragia posparto. Se trata de un procedimiento con tasas de éxito elevadas, en torno al 95%, según las distintas series publicadas<sup>4-7</sup> (tabla 1) y, en cualquier caso, superiores a la ligadura quirúrgica de las arterias hipogástricas y a la histerectomía posparto.

**Tabla 1** Tasas de éxito de la embolización arterial pelviana en la hemorragia posparto

<i>Autor</i>	<i>N</i>	<i>Tasa de éxito</i>
Pelage et al, 1998	27	96%
Deux et al, 2001	25	96%
Salomon et al, 2003	28	100%
Tourne et al, 2003	12	92%

Entre las ventajas principales que presenta esta técnica encontramos que identifica con exactitud el vaso sangrante permitiendo la oclusión selectiva de los vasos afectados, respetando así, el resto de la circulación pélvica. Además, es una técnica reproducible, poco invasiva y que no interfiere con la cirugía. Otra de las ventajas principales es la conservación del útero, manteniendo así la fertilidad posterior<sup>8</sup>.

Las complicaciones derivadas de la técnica son relativamente infrecuentes (6-7%)<sup>8</sup> e incluyen: fiebre transitoria y la necesidad de reembolización por re-permeabilización del vaso sangrante<sup>9</sup>. Se han descrito también raros fenómenos isquémicos como necrosis uterina, fallo ovárico transitorio y necrosis vesical<sup>10,11</sup>.

La embolización arterial pelviana, sobre todo si es bilateral, supone un riesgo de insuficiencia uteroplacentaria en gestaciones posteriores provocada por la

devascularización iatrogénica del útero. Cordonier et al<sup>12</sup> nos presentan el caso de una paciente que tras embolización arterial como tratamiento de una hemorragia posparto en la gestación anterior, presenta crecimiento intrauterino retardado con alteración del índice de resistencia en arteria umbilical, por lo que recomiendan un seguimiento estrecho de este grupo de pacientes.

En la mayoría de los casos publicados de gestaciones tras embolización, la indicación principal de este procedimiento había sido la presencia de un fibroma uterino, mientras que son pocos los casos comunicados tras embolización por hemorragia posparto. Ornan et al<sup>13</sup> presentan la serie más amplia, con 6 gestaciones y partos a término sin complicaciones, tras embolización por indicación obstétrica. Un factor a tener en cuenta debe ser el trauma psíquico que ha supuesto el embarazo y el parto anterior para las pacientes que justifica su rechazo a nuevas gestaciones. Por ello, serán necesarios estudios más amplios en seguimiento de gestaciones posteriores a embolización pélvica de causa obstétrica para evaluar las posibles repercusiones de esta opción terapéutica.

El caso que presentamos es superponible a la bibliografía preexistente, resultando en una gestación de curso normal, con crecimiento fetal acorde a las semanas de amenorrea y sin signos de afectación en la vascularización uteroplacentaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nizard J, Barrinque L, Frydman R, Fernández H. Fertility and pregnancy outcomes following hypogastric artery ligation for severe post-partum haemorrhage. *Hum Reprod.* 2003;18:844-8.
2. Shevell T, Malone FD. Management of obstetric hemorrhage. *Semin Perinatol.* 2003;27:86-104.
3. Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, Gabert HA, Mineau DE, Miller FJ. Uncontrollable postpartum bleeding: a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol.* 1979;54:361-5.
4. Pelage JP, Le Dref O, Mateo J, Soyer P, Jacob D, Kardache M, et al. Life-threatening primary postpartum hemorrhage: Treatment with emergency selective arterial embolization. *Radiology.* 1998;208:359-62.
5. Deux JF, Bazot M, Le Blanche AF, Tassart M, Khalil A, Berkane N, et al. Is selective embolization of uterine arteries a safe alternative to hysterectomy in patients with postpartum hemorrhage? *AJR Am J Roentgenol.* 2001;177:145-9.
6. Salomon LJ, Tayrac R, Castaigne-Meary V, Audibert F, Musset D, Ciorascu R, et al. Fertility and pregnancy outcome following

- pelvic arterial embolization for severe post-partum haemorrhage. A cohort study. *Hum Reprod.* 2003;18:849-52.
7. Tourne G, Collet F, Seffert P, Veyret C. Place of embolization of the uterine arteries in the management of post-partum haemorrhage: a study of 12 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;110:29-34.
  8. Hansch E, Chitkara U, McAlpine J, El-Sayed Y, Dake MD, Raza-vi MK. Pelvic arterial embolization for control of obstetric hemorrhage: a five-year experience. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:1454-60.
  9. Pelage JP, Soyer P, Repiquet D, Herbreteau D, Le Dref O, Houdart E, et al. Secondary postpartum hemorrhage: treatment with selective arterial embolization. *Radiology.* 1999;212:385-9.
  10. Cottier JP, Fignon A, Tranquart F, Hervreteau D. Uterine necrosis after arterial embolization for postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002;100:1074-7.
  11. Braf ZF, Koont WW. Grangrene of bladder: complication of hypogastric artery embolization. *Urology.* 1977;9:670-1.
  12. Cordonier C, Ha-Vien DE, Depret S, Houfflin-Debarge V, Provost P, Subtil D. Foetal growth restriction in the next pregnancy after uterine artery embolisation for post-partum haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002;103:183-4.
  13. Ornan D, White R, Pollak J, Tal M. Pelvic embolization for intractable postpartum hemorrhage: long-term follow-up and implications for fertility. *Obstet Gynecol.* 2003;102:904-10.