



clínica e investigación en ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine



ORIGINAL

Embolización de arterias uterinas como tratamiento de la hemorragia obstétrica



J. Nogueira García^{a,*}, R.L. Moreno Selva^a, E. Ruiz Sánchez^a, J. Peinado Rodenas^b,
M.J. Pedrosa Jiménez^b, T. Gómez García^a y G. González de Merlo^a

^a Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General de Albacete, Albacete, España

^b Servicio de Radiología, Hospital General de Albacete, Albacete, España

Recibido el 16 de diciembre de 2013; aceptado el 23 de marzo de 2014

Disponible en Internet el 16 de octubre de 2014

PALABRAS CLAVE

Hemorragia posparto;
Embolización de
arterias uterinas;
Fertilidad

Resumen

Objetivo: Describir los casos de hemorragia obstétrica que han precisado embolización de arterias uterinas (EAU), evaluando la eficacia de dicha técnica y su tasa de éxito. Establecer su seguridad mediante la detección de complicaciones durante el procedimiento y con posterioridad al mismo.

Material y método: Se estudia, desde el 1 de enero del año 2006, hasta el 31 de diciembre del año 2012, a pacientes que precisaron EAU tras fracaso del tratamiento médico en casos de hemorragia posparto, en el Hospital General de Albacete, con posterior seguimiento, analizando la aparición de complicaciones inmediatas y tardías, así como su posterior fertilidad.

Resultados: Se presentan 8 casos de EAU en hemorragia posparto. El éxito de la técnica se demostró en 6 de los 8 casos, estableciendo una tasa de éxito global del 75%. De los 6 casos en los que se produce un éxito de la EAU se constata gestación posterior en 5 de ellos.

Conclusión: La EAU en la hemorragia obstétrica ofrece buenos resultados, pocas complicaciones y preserva la fertilidad.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Obstetric
hemorrhage;
Uterine artery
embolization;
Fertility

Uterine artery embolization for the treatment of obstetric hemorrhage

Abstract

Objective: To describe cases of obstetric hemorrhage that required uterine artery embolization (UAE) and evaluate the effectiveness of this technique and its success rate. To establish its safety by detecting complications during and after the process.

Material and methods: We studied patients who required UAE after medical treatment failed to resolve postpartum hemorrhage at the General Hospital of Albacete from January 1st 2006 until

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jesnogar@gmail.com (J. Nogueira García).

December 31st 2012. The occurrence of immediate and late complications and the subsequent fertility of these patients were evaluated during follow-up.

Results: Eight patients with postpartum hemorrhage required UAE. The technique was successful in 6 of the 8 patients, representing an overall success rate of 75%. Of the 6 patients with successful EAU, 5 subsequently became pregnant.

Conclusion: UAE for obstetric hemorrhage provides good results with few complications and preserves fertility.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El manejo de la hemorragia obstétrica supone uno de los retos más importantes en la práctica clínica diaria, ya que se trata de una de las causas más frecuentes de mortalidad materna. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que supone un 24% de todas las muertes maternas anuales¹.

La hemorragia posparto (HPP) se define como la pérdida de sangre de más de 500ml en un parto vaginal, o mayor de 1.000ml tras la realización de una cesárea y si hay una caída en la concentración de hemoglobina en el periodo periparto mayor de 4g/dl². Acontece en un 5-15% de los partos y se puede producir por atonía uterina, retención de restos placentarios, lesiones del canal de parto, trastornos de coagulación o rotura uterina. No obstante, la principal causa es la atonía uterina (75-90%)³.

La embolización de las arterias uterinas (EAU) parece ser una alternativa de tratamiento no quirúrgico, mínimamente invasiva, segura y efectiva cuando el tratamiento médico no logra controlar la hemorragia uterina. Fue descrita para el manejo de este tipo de hemorragias por Brown⁴ en 1979 y, desde entonces, su uso ha ido en aumento. Presenta una tasa de éxito del 90-95% con un bajo índice de complicaciones y preserva el útero con poco o ningún impacto significativo en el embarazo y fertilidad en el futuro⁵.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar la eficacia de la EAU en el manejo de la HPP, establecer la tasa de éxito, definida como curación de la paciente o no necesidad de intervención quirúrgica posterior (histerectomía obstétrica). Así como evaluar la seguridad de la técnica mediante la detección de complicaciones durante el procedimiento y con posterioridad al mismo.

Material y métodos

Estudio epidemiológico retrospectivo, desde el 1 de enero del año 2006 hasta el 31 de diciembre del año 2012, de pacientes que precisaron EAU tras fracaso del tratamiento médico en casos de HPP, en el Hospital General de Albacete.

Las variables estudiadas han sido la edad, paridad, hemoglobina previa a la embolización, causas y las características de la EAU, así como el material utilizado, las complicaciones acontecidas y el éxito o no de la técnica.

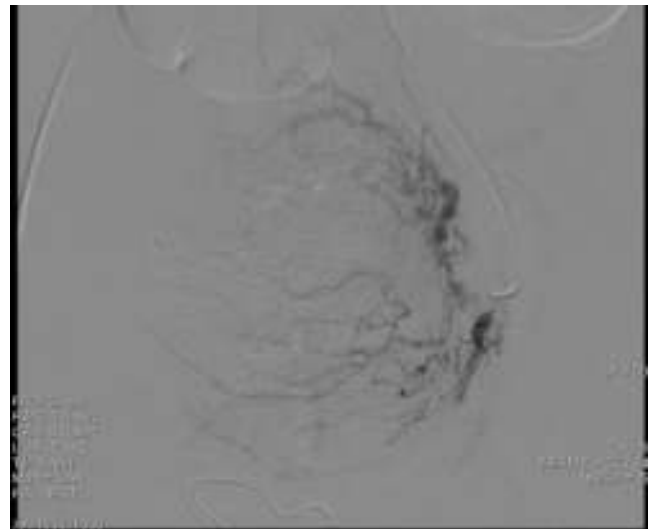


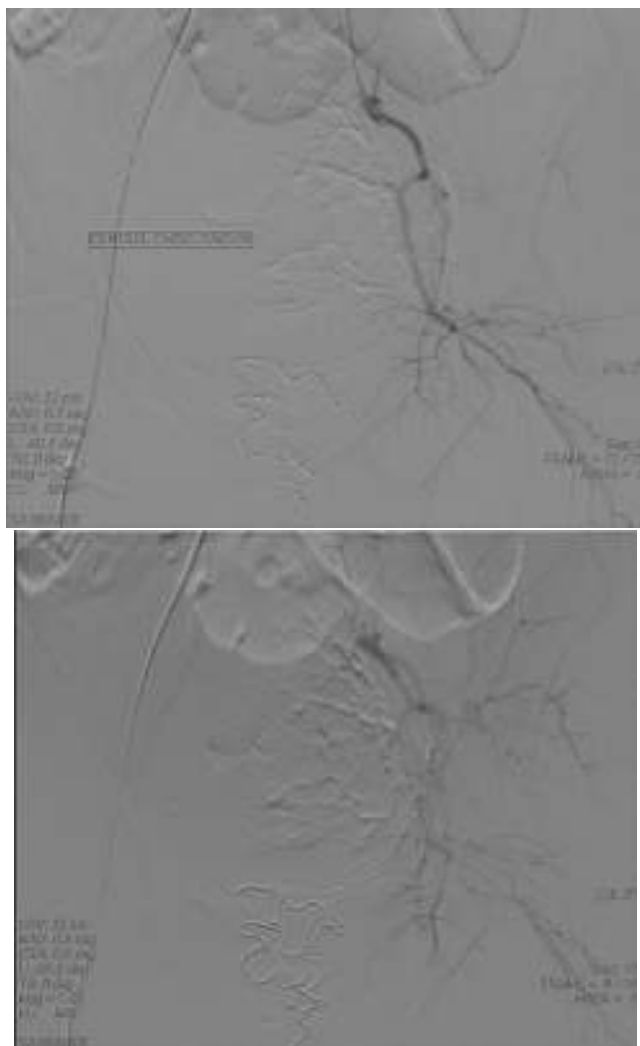
Figura 1 Con manejo de guía y catéter se canaliza la arteria hipogástrica izquierda, su división anterior y se administra contraste para observar la vascularización de la arteria uterina.

Motivo de exclusión del estudio eran alergia al contraste yodado e insuficiencia renal grave y pacientes con gran inestabilidad hemodinámica.

La realización de la EAU se llevó a cabo por el Servicio de Radiología Intervencionista de nuestro hospital. Se realizó, en primer lugar, una arteriografía pélvica, para conocer la anatomía vascular y posible punto sangrante, a continuación cateterización y embolización selectiva de arterias uterinas de forma bilateral según la técnica universal de Seldinger. Y posteriormente, angiografía de control para verificar el cese del sangrado. El material embolizante utilizado fueron embosferas de 500 a 900 micrones calibradas de polivinil alcohol (PVA) (figs. 1-4).

Todas las pacientes fueron informadas de los riesgos y beneficios de la EAU, así como de sus posibles complicaciones. Todas firmaron el consentimiento informado para ser tratadas con esta técnica.

El análisis estadístico del estudio consiste básicamente en la descripción de las variables ya mencionadas, empleando medidas de tendencia central, dispersión y posición para



Figuras 2 y 3 Tras embolización de arteria uterina con esponjón y coils de refuerzo se observa la detección del flujo.

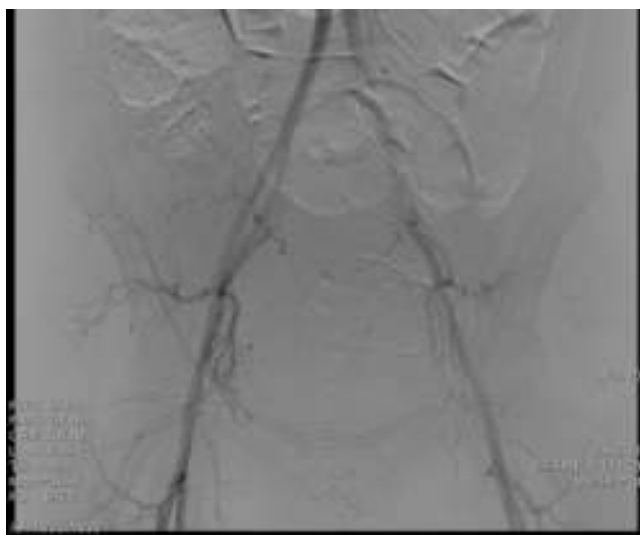


Figura 4 Angiografía pélvica de control tras embolización bilateral con detección del flujo de ambas arterias uterinas.

las variables de escala numérica y porcentajes para las de escala cualitativa.

El estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica y por la Comisión de Investigación del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Resultados

Se presentan 8 casos de EAU en HPP. La mediana de edad de las pacientes estudiadas en el momento del procedimiento fue de 34,5 años (rango 27-39 años). En cuanto a la paridad, 5 de las pacientes eran primíparas (62%) y 3 multíparas (38%). El tipo de parto fue parto vaginal eutócico en 7 casos (88%) y en un caso cesárea (13%). La causa de HPP en 3 ocasiones fue debida a una atonía uterina (37,5%), 3 casos de acretismo placentario (37,5%), un caso de mioma submucoso (12,5%) y otro caso de desgarro rama cervicovaginal (12,5%).

En la [tabla 1](#) se resumen las características de los 8 casos.

El éxito de la técnica se demostró en 6 de los 8 casos (tasa de éxito global del 75%), definido como curación de la paciente o no necesidad de intervención quirúrgica, es decir, la no realización de una histerectomía obstétrica.

En los 2 casos en los que hubo un fracaso de la técnica, se trataba de las pacientes con mayor inestabilidad hemodinámica. El caso 2 debido a una atonía uterina, Hb 3,5 g/dL, y el caso 6 por un acretismo placentario, Hb 5,9 g/dL, con unos llamativos antecedentes obstétricos, ya que en su parto anterior presentó una atonía uterina que se resolvió con tratamiento médico, y 2 abortos posteriores, con la necesidad de legrado y regrado en ambos casos. En este embarazo, finalizado mediante cesárea por sospecha ecográfica de acretismo placentario y placenta previa, se demostró gran acretismo placentario y, ante la inestabilidad hemodinámica, se decidió la realización de una histerectomía obstétrica.

En cuanto a las posibles complicaciones, no se presentaron durante la realización de la técnica, sino trascurridas 48 h en un solo caso de los 8 presentados. La paciente presentó fiebre de 38 °C y flebitis en el lugar de la punción, que se resolvió con tratamiento médico sin ninguna repercusión posterior.

De los 6 casos presentados en los que se produce un éxito de la EAU tras una hemorragia posparto, se constata gestación posterior en 5 de ellos. En el caso 4 se produce gestación espontánea, pero por motivos personales la paciente decide una interrupción voluntaria del embarazo (IVE). En los casos 1, 3, 7 y 8, se produce una gestación de curso normal, con posterior parto sin incidencias. Tres de ellos finalizados mediante parto vaginal y un caso por cesárea, presentando RN sanos sin ninguna alteración.

Discusión

La embolización selectiva intraarterial de las arterias uterinas se plantea como una alternativa eficaz de tratamiento en la hemorragia obstétrica, cuando las medidas farmacológicas han fracasado, que nos permite la posibilidad de preservar la fertilidad de estas pacientes, tal y como se muestra en las pacientes de los casos 1, 3, 7 y 8.

Es imprescindible realizar una angiografía pélvica que informe de la anatomía pélvica de las arterias uterinas,

Tabla 1 Características de los 8 casos de EAU por HPP

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8
Edad en años	38	31	32	27	37	39	37	27
Antec. obstétricos	G1	G1	G1	G2P1	G2P1	G4P1 (HPP) A2 (doble legrado)	G1	G1
Amenorrea en semanas	35 + 1	40 + 4	38 + 5	39	38 + 4	34	39	40
Parto	Eutócico	Eutócico	Ventosa	Eutócico	Eutócico	Cesárea	Eutócico	Eutócico
Hb previa EAU g/dl	6,7	3,5	7,2	7	6,5	5,9	6	7,2
Diag. presuntivo	Acretismo placentario	Atonía uterina	Atonía uterina	Atonía uterina	Mioma submu-coso	Acretis-mo placentario	Acretismo placentario	Desgar. rama cervico-vaginal
Transfu-sión sanguínea (U)	Sí (4)	Sí (6)	Sí (3)	Sí (3)	Sí (4)	Sí (7)	Sí (4)	Sí (2)
Histerectomía	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No
Embarazos posteriores a EUA	Parto eutócico 3 años después		Cesárea electiva 5 años después	IVE un año después			Parto eutócico 2 años después	Parto eutócico 2 años después

de posibles colaterales y de la posibilidad de laceración vascular que obligaría a actuar selectivamente sobre este vaso. Un dato importante es que en más del 50% de los casos de hemorragia obstétrica no aparece extravasación del contraste tras la arteriografía^{5,6}, sin embargo, el hecho de no visualizar sangrado activo no contraindica la embolización, ya que el sangrado puede ser intermitente, la arteria estar espástica o puede existir una vasoconstricción por administración de fármacos vasoactivos.

Se aconseja la embolización de ambas arterias uterinas, ya que la embolización unilateral presenta el riesgo de reperfusión de ramas colaterales con reaparición del sangrado. Si se identifica el sangrado, la cateterización debe ser selectiva y la embolización lo más distal posible⁷.

La elección del material embolizante es importante: en casos de atonía uterina, se debe intentar embolizar con un material reabsorbible como es el esponjostán, para preservar la perfusión arterial y asegurar la fertilidad en un futuro, dejando la utilización de materiales más duraderos como los coils para lesiones vasculares⁸.

Es importante destacar que esta técnica necesita un equipo de radiología intervencionista con la suficiente experiencia y con disponibilidad las 24 h del día.

Eisele⁹ en el año 2007 publica una serie de 47 casos de hemorragia grave en el posparto a las que se les realizó EAU. La tasa de éxito fue del 91,5%, siendo solo en 4 casos necesaria una intervención quirúrgica posterior. En el año 2008, Fornet publica 51 casos de embolización tras HPP, en los cuales establece que la EAU es un procedimiento seguro y eficaz para el manejo de la hemorragia masiva obstétrica ya que solamente en un caso se precisó de la realización de una histerectomía obstétrica. Nuestra tasa de éxito es inferior a los datos de la literatura, aunque cabe destacar que el número de casos estudiados es muy superior a nuestro tamaño muestral.

La fertilidad posterior tras la EAU es un debate establecido en la literatura, ya que no se han publicado muchas series de gestaciones tras una embolización por hemorragia obstétrica¹⁰. Algunos ejemplos son Ornan et al.¹¹ que, en el año 2003, presentan una serie de 6 casos de gestación y parto a término sin complicaciones tras embolización por indicación obstétrica.

Ferrer Puchol et al.¹², en el año 2012, presentan una serie de 27 casos de hemorragia obstétrica donde se realizó EAU. Se constató en 6 pacientes un embarazo a término entre un año y 7 tras la embolización. No hubo casos de abortos espontáneos.

De los 6 casos de éxito de EAU en nuestro estudio, en 5 casos se produce una gestación espontánea, en 4 de ellas de curso normal, con un crecimiento fetal acorde a las semanas de amenorrea y sin signos de afectación en la vascularización uteroplacentaria. En un caso, la paciente por motivos personales decide la IVE. Estos datos son equiparables a los encontrados en la literatura.

Consideramos una limitación del estudio el escaso número de pacientes, el carácter retroactivo del estudio y la falta de comparación con un grupo tratado con otro procedimiento. No obstante, si una serie de casos demuestra un éxito llamativo de la técnica, como es en nuestro caso, estaría demostrando la eficacia del tratamiento sin la necesidad de realizar un ensayo clínico.

Una cosa hay que tener en cuenta: que no solo estamos preservando el útero y, por tanto, la fertilidad de estas pacientes, sino también ahorrando en hemoderivados, cuidados intensivos, intervenciones quirúrgicas, tiempo de hospitalización y morbilidad en estas hemorragias masivas. La EAU es, por tanto, una técnica sencilla, eficaz, con un alto rendimiento de sus resultados y bajas complicaciones.

Bibliografía

1. World Health Organization (WHO). Department of Reproductive Health and Research. 2004. Maternal mortality in 2000: Estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA.
2. Boulleret C, Chahid T, Gallot D, Mofid R, Tran Hai D, Ravel A, et al. Hypogastric arterial selective and superselective embolization for severe postpartum hemorrhage: A retrospective review of 36 cases. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2004;27:344–8.
3. Prendiville WJ, Elburne D, McDonald SJ. Active versus expectant management in the third stage of labor. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010. No:CD007412.
4. Ravina JH, Herbreteau D, Ciraru-Vigneron N, Bouret JM, Houdart E, Aymard A, et al. Arterial embolization to treat uterine myomata. *Lancet*. 1995;346:671–2.
5. Gonsalves M, Belli A. The role of interventional radiology in obstetric hemorrhage. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2010;33:887–95.
6. Pelage JP, le Dref O, Mateo J, Soyer P, Jacob D, Kardaache M, et al. Life-threatening primary postpartum hemorrhage: Treatment with emergency selective arterial embolization. *Radiology*. 1998;208:359–62.
7. Bros S, Chabrot P, Kastler A, Ouchchane L, Cassagnes L, Gallot D, et al. Recurrent bleeding within 24 hours after uterine artery embolization for severe postpartum hemorrhage: Are there predictive factors? *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2011 May 26.
8. Kirby JM, Kachura JR, Rajan DK, Sniderman KW, Simons ME, Windrim RC, et al. Arterial embolization for primary postpartum hemorrhage. *J Vasc Interv Radiol*. 2009;20:1036–45.
9. Eisele G, Simonelli D, Galli E, Alvarado A, Malvino E, Martínez M. Hallazgos angiográficos y resultados de la embolización arterial uterina en hemorragias graves del postparto. *Rev Arg Radiología*. 2007;71:395–400.
10. Fornet I, Palacio FJ, Morillas P, López MA, Ortiz-Gómez JR. Experience with uterine artery embolization in the treatment of massive postpartum hemorrhage. *Rev Esp Anest Reanim*. 2008;55:21–5.
11. 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.
12. Ferrer Puchol MD, Lanciego C, Esteban E, Ciampi JJ, Edo MA, Ferragud S. Embolización selectiva como tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Radiología*. 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2012.01.007>.