

## Casos Clínicos

# Oclusión temporal de la aorta abdominal mediante el uso de balón intraarterial en acretismo placentario: reporte de un caso

Maria Fernanda Escobar Vidarte MD MsC<sup>1</sup>, Melibea Sierra Ruiz MD<sup>2</sup>, Juan Sebastián Barona Wiedman MD<sup>2</sup>, Sara del Pilar Loaiza Osorio MD<sup>3</sup>, Alvaro Jose Nieto Calvache MD<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Unidad de alta complejidad obstétrica; Departamento de ginecología y obstétrica; Fundación Valle del Lili; Cali, Colombia.

<sup>2</sup>Departamento de ciencias de la salud; Facultad de Medicina, Universidad ICESI; Cali, Colombia.

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Clínicas; Fundación Valle del Lili; Cali, Colombia.

### RESUMEN

El acretismo placentario es una enfermedad caracterizada por una inserción anómala de la placenta en la pared uterina. La oclusión infra renal de la aorta abdominal es un procedimiento innovador usado para disminuir el flujo vascular a la pelvis y lograr un mejor control del sangrado. Nosotros reportamos el caso de una gestante de 33 años con embarazo de 25 semanas y diagnóstico de placenta percreta, se aplicó el protocolo institucional que incluye: colocación de catéteres ureterales, inserción de balón intra aórtico (BIA) y finalización del embarazo por cesárea (urología, cirugía de trauma y cuidado crítico obstétrico). El binomio madre hijo no presentó complicaciones, el sangrado visual estimado fue de 800 cc y la evolución posquirúrgica fue satisfactoria (sin signos de hipoperfusión o hiperlactatemia); no se reportó mortalidad materno-perinatal. Nuestra experiencia abre la posibilidad a los países de medianos y bajos ingresos a la innovación en la aplicación de estrategias para disminuir la pérdida de sangre intraoperatoria y la necesidad de transfusión; el uso del BIA es una estrategia segura para el control vascular en pacientes con percretismo placentario.

**PALABRAS CLAVE:** Placenta acreta; Embarazo de Alto Riesgo; Hemorragia posparto; Informes de Caso.

### ABSTRACT

Placenta accreta is characterized by anomalous placental insertion onto the uterine wall. Infra-renal aortic occlusion is an innovative procedure that reduces blood flow to the pelvis, which helps to achieve a better bleeding control. This case report is about a 33-year-old pregnant woman at 25 weeks, diagnosed with placenta percreta. We used our institutional protocol which includes: insertion of two urethral catheters, insertion of intraaortic balloon and pregnancy termination via cesarean section. Neither the mother or the newborn suffered any complications, the estimated visual bleeding was 800 cc. Postoperative evolution was satisfactory (without signs of hypoperfusion or hyperlactatemia) and there was not any reports of materno-perinatal mortality. This experience allows low and middle income countries the possibility to innovate regarding strategies to decrease intraoperative blood loss and transfusion requirements; intraaortic balloon insertion is a safe strategy to achieve bleeding control in patients with placenta percreta.

**KEYWORDS:** Placenta Accreta; Pregnancy, High-Risk; Postpartum Hemorrhage; Case reports.

## INTRODUCCIÓN

El acretismo placentario define un amplio espectro de enfermedad caracterizado por la implantación anormal de la placenta con diferentes grados de una mayor adherencia hacia el útero que una placenta de implantación normal (1-3), debido a la ausencia parcial o total de la decidua basal sustituida por tejido conectivo laxo.

El manejo de esta patología se recomienda en hospitales de alta complejidad con equipos interdisciplinarios bajo el concepto de centros de excelencia (4). Estos equipos incluyen banco de sangre con protocolos de transfusión masiva, anestesiólogos experimentados en el manejo de pacientes críticas, urólogos para el manejo de complicaciones de la vía urinaria, obstetras entrenados en cirugías de acretismo placentario, equipos de terapia endovascular y unidades de cuidado intensivo calificadas.

La oclusión infra renal de la aorta abdominal es un procedimiento innovador descrito en acretismo placentario. A continuación, presentamos nuestra experiencia en el manejo de una paciente con placenta percreta en la Fundación Valle del Lili, centro de cuarto nivel en Cali, Colombia.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 33 años, en su décimo embarazo, con antecedente de siete cesáreas y dos abortos, con 25 semanas de gestación con hematuria masiva. Ingresó taquicárdica, con caída de 4 gramos de hemoglobina y obstrucción urinaria por coágulos. La ecografía obstétrica con doppler (**figura 1**) reportó placenta anterior previa oclusiva total, con lagunas placentarias, pérdida de la interfase miometrial retroplacentaria y disrupción de la interfase vesicouterina, hallazgos relacionados con percretismo placentario. La resonancia magnética nuclear (**Imagen 2**) confirmó estos hallazgos, con evidencia de compromiso de la porción adyacente del parametrio derecho.

Durante la hospitalización se administró esquema de esteroides para inducción de maduración pulmonar fetal. La junta médica interdisciplinaria definió la colocación de balón intra aórtico para el control del sangrado pélvico. Requirió transfusión de 4 unidades de glóbulos rojos pre quirúrgico.

Se realizó monitorización invasiva y colocación de catéteres uretrales por urología. Con guía ecográfica, punción de la arteria femoral derecha y técnica de

Seldinger, se realizó el paso del balón intra aórtico (CODA 2-10.0-35-120 Cook Medical) por introductor 12 fr; el balón fue ubicado distal a las arterias renales y verificado por ecografía. Se evidenció placenta percreta, con neo vascularización en zona 2 del útero según clasificación de Palacios-Jaraquemada (**Tabla 2**) (5), compromiso de la cara posterior y el techo de la vejiga y zona de adhesión de 3 cm inmediatamente cefálico al triángulo. Se realizó cesárea corporal fúndica obteniendo recién nacido de 845 gramos, apgar 8 a los 5 minutos.

Luego de realizar la histerorrafia en un solo plano, y con placenta in situ, se procedió a la histerectomía, con balón intraaortico inflado. Se realizó técnica hemostática de disección del espacio vesicouterino (6) con ligadura y en la zona de mayor adhesión se empleó la "maniobra de Pelosi" (7), con posterior histerectomía total (**imagen 3**). La ruptura incidental de la cúpula vesical fue reparada de inmediato. Por sangrado fácil del parametrio, se realizó empaquetamiento con siete compresas y cierre temporal de la cavidad con sistema de vacuum pack.

Los niveles pre quirúrgicos del fibrinógeno antes y después de la cirugía fueron bajos (193 -133mg/dL); recibió transfusión total de 13 unidades de crioprecipitado y 1 unidad de glóbulos rojos (**tabla 1**).

El tiempo total de la oclusión aortica fue de 42 minutos. La pérdida sanguínea estimada visualmente fue de 800 cc. En el procedimiento participaron 2 ginecólogos intensivistas, 2 cirujanos generales, 2 anestesiólogos y 1 urólogo. (**Imagen 3**).

La paciente fue hospitalizada en la unidad de cuidado intensivo obstétrico por 2 días con abdomen abierto, posteriormente fue llevada a cierre de cavidad y tres días después se dio de alta. El examen histológico de la placenta confirmó percretismo. El recién nacido permaneció 90 días en la unidad de cuidado intensivo neonatal y su seguimiento a 6 meses no mostró discapacidad neurocognitiva.

## DISCUSIÓN

La oclusión del flujo aórtico ha sido descrita en el tratamiento de placenta percreta con balón intraarterial (16,17). Su evidencia corresponde a reportes de casos y dos estudios de casos y controles (14),(15), (17-18), ninguno en América Latina. El uso de balones de oclusión temporal del flujo sanguíneo es uno de los puntos de mayor debate en el manejo del acretismo placentario. Típicamente los balones habían sido utilizados para oclusión distal a nivel de las arterias iliacas, hipogástricas o uterinas. La

evidencia reportada no ha demostrado una diferencia estadísticamente significativa en la reducción del sangrado, en comparación con las pacientes manejadas sin control endovascular (19, 20,21); las ventajas propuestas del balón intraarterial incluyen mejor control del sangrado pélvico, una punción arterial única y la localización del balón en un vaso de mayor calibre. La oclusión infrarrenal de la aorta disminuye la isquemia renal o medular y las complicaciones del procedimiento como ruptura aortica, embolización y síndrome de reperfusión (18). Estas complicaciones son infrecuentes con oclusiones menores a una hora como en nuestro caso (5).

El clampeo aórtico ha sido planteado con la participación de un cirujano entrenado y la oclusión intraarterial con balón, a nivel infra renal. La evidencia descrita soporta el uso de BIA en cirugías de acretismo tanto en pacientes llevadas a cirugías programadas como emergentes. Este balón permite el control del sangrado pélvico al eliminar la posibilidad de flujo por colaterales o variantes anatómicas arteriales al ser colocado en un vaso de mayor calibre, con mayor facilidad de manipulación, menores tiempo de colocación y riesgo de trombosis (19-23). La pérdida sanguínea reportada es de 2 litros en promedio, en estas series (16). En nuestra paciente las mayores pérdidas sanguíneas sucedieron antes de la cirugía. El nivel bajo de fibrinógeno fue relacionado con micro trauma de los tejidos anormalmente invadidos en el trofoblasto. El empaquetamiento pélvico obedeció al sangrado en la disección parametrial y no al desarrollo de la coagulopatía.

El desarrollo de centros de excelencia para el manejo del acretismo placentario es una estrategia de seguridad reconocida (4). En este caso, la estricta planeación con manejo interdisciplinario (participación intraoperatoria de 7 especialistas), concluyó un buen resultado materno y perinatal.

## CONCLUSIÓN

El uso del balón intraaórtico es una estrategia novedosa para el control vascular en pacientes con acretismo placentario. Esta experiencia abre la posibilidad a los países de medianos y bajos ingresos a la aplicación de paquetes de intervención especializados en acretismo placentario, con el fin de disminuir la pérdida de sangre intraoperatoria, necesidad de transfusión y muerte en una patología altamente letal.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El reporte de caso en mención fue autorizado por el comité de ética del centro de investigaciones clínicas de la Fundación Clínica Valle del Lili. La paciente incluida en el reporte de caso firmó el respectivo consentimiento informado autorizando la utilización de la información proveniente de la historia clínica e imágenes tomadas.

Contribución de los autores:

María Fernanda Escobar: concepción y el diseño. La aprobación final de la versión que va a ser publicada

Alvaro Jose Nieto: concepción y el diseño. La aprobación final de la versión que va a ser publicada

Juan Sebastián Barona: escritura y revisión de contenido intelectual importante

Sara del Pilar Loaiza: escritura y revisión de contenido intelectual importante

Melibe Sierra: escritura y revisión de contenido intelectual importante

## REFERENCIAS

1. Silver RM, Barbour KD. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2015;42(2):381–402.
2. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: Twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(5):1458–61.
3. Read JA, Cotton DB, Miller FC. Placenta accreta: changing clinical aspects and outcome. *Obstet Gynecol.* 1980;56(1):31–4.
4. Silver RM, Fox KA, Barton JR, Abuhamad AZ, Simhan H, Huls CK, et al. Center of excellence for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 212(5):561–8.
5. Palacios-Jaraquemada JM. Efficacy of surgical techniques to control obstetric hemorrhage: analysis of 539 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(9):1036–42.
6. Palacios Jaraquemada JM, Pesaresi M, Nassif JC, Hermosid S. Anterior placenta percreta: surgical approach, hemostasis and uterine repair. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83(8):738–44.

7. Pelosi MA, Pelosi MA. Modified cesarean hysterectomy for placenta previa percreta with bladder invasion: retrovesical lower uterine segment bypass. *Obstet Gynecol.* 1999;93(5):830–3.
8. Palacios Jaraquemada JM, García Mónaco R, Barbosa NE, Ferle L, Iriarte H, Conesa HA. Lower uterine blood supply: extrauterine anastomotic system and its application in surgical devascularization techniques. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(2):228–34.
9. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:210–4.
10. Nageotte MP. Always be vigilant for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2014 1;211(2):87–8.
11. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006;107(6):1226–32.
12. Palacios-Jaraquemada JM. Diagnosis and management of placenta accreta. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(6):1133–48.
13. Palacios Jaraquemada JM, Bruno CH. Magnetic resonance imaging in 300 cases of placenta accreta: surgical correlation of new findings. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005;84(8):716–24.
14. Panici PB, Anceschi M, Borgia ML, Bresadola L, Masselli G, Parasassi T, et al. Intraoperative aorta balloon occlusion: fertility preservation in patients with placenta previa accreta/increta. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2012;25(12):2512–6.
15. Wu Q, Liu Z, Zhao X, Liu C, Wang Y, Chu Q, et al. Outcome of Pregnancies After Balloon Occlusion of the Infrarenal Abdominal Aorta During Cesarean in 230 Patients With Placenta Praevia Accreta. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2016;39(11):1573–9.
16. Chou M-M, Ke Y-M, Wu H-C, Tsai C-P, Ho ES-C, Ismail H, et al. Temporary cross-clamping of the infrarenal abdominal aorta during cesarean hysterectomy to control operative blood loss in placenta previa increta/percreta. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2010;49(1):72–6.
17. Paull JD, Smith J, Williams L, Davison G, Devine T, Holt M. Balloon occlusion of the abdominal aorta during caesarean hysterectomy for placenta percreta. *Anaesth Intensive Care.* 1995;23(6):731–4.
18. Usman N, Noblet J, Low D, Thangaratnam S. Intra-aortic balloon occlusion without fluoroscopy for severe postpartum haemorrhage secondary to placenta percreta. *Int J Obstet Anesth.* 2014;23(1):91–3.
19. Salim R, Chulski A, Romano S, Garmi G, Rudin M, Shalev E. Precesarean Prophylactic Balloon Catheters for Suspected Placenta Accreta: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol.* noviembre de 2015;126(5):1022-8.
20. Carnevale FC, Kondo MM, de Oliveira Sousa W, Santos AB, da Motta Leal Filho JM, Moreira AM, et al. Perioperative temporary occlusion of the internal iliac arteries as prophylaxis in cesarean section at risk of hemorrhage in placenta accreta. *Cardiovasc Intervent Radiol.* agosto de 2011;34(4):758-64.
21. Greenberg JI, Suliman A, Iranpour P, Angle N. Prophylactic balloon occlusion of the internal iliac arteries to treat abnormal placentation: a cautionary case. *Am J Obstet Gynecol.* Noviembre de 2007;197(5):470.e1-4.
22. Blumenthal EM, Rao RM, Hong RM, Moriarty J, Kahn D, Janzen C. Intra-Aortic Balloon Placement and Management of Placenta Percreta [10L]. [Abstract]. *Obstet Gynecol.* 2016;(1):100
23. Masamoto H, Uehara H, Gibo M, Okubo E, Sakumoto K, Aoki Y. Elective use of aortic balloon occlusion in cesarean hysterectomy for placenta previa percreta. *Gynecol Obstet Invest.* 2009;67(2):92–5.

**Tabla 1.** Variables de coagulación y hemocomponentes administrados en una paciente con acretismo placentario manejada con balón de oclusión intra aórtico en la Fundación Valle del Lili, Cali-Colombia.

	Sem 9 embarazo	Día -1	Día 0	Final Disección placentaria	POP inmediato	Día +1	Día +2	Día +3	Día de alta
	Preoperatorio				Postoperatorio				
Hemoglobina g/dL	12.4	6.4	7.7		11.1	11.3	11.7	11.4	11.2
Plaquetas x 10 <sup>3</sup> /uL		141	143		119	125	124	140	233
PT seg			14.7		15.2		14.3		
PTT seg			28.1		28.2		29.7		
Fibrinógeno mg/dL			193	133	161	237	244		
Acido láctico					2.85	1.33	1.0		
Transfusión de GRE		2 U	2 U	1 U					
Transfusión de crioprecipitado			7 U		6 U				

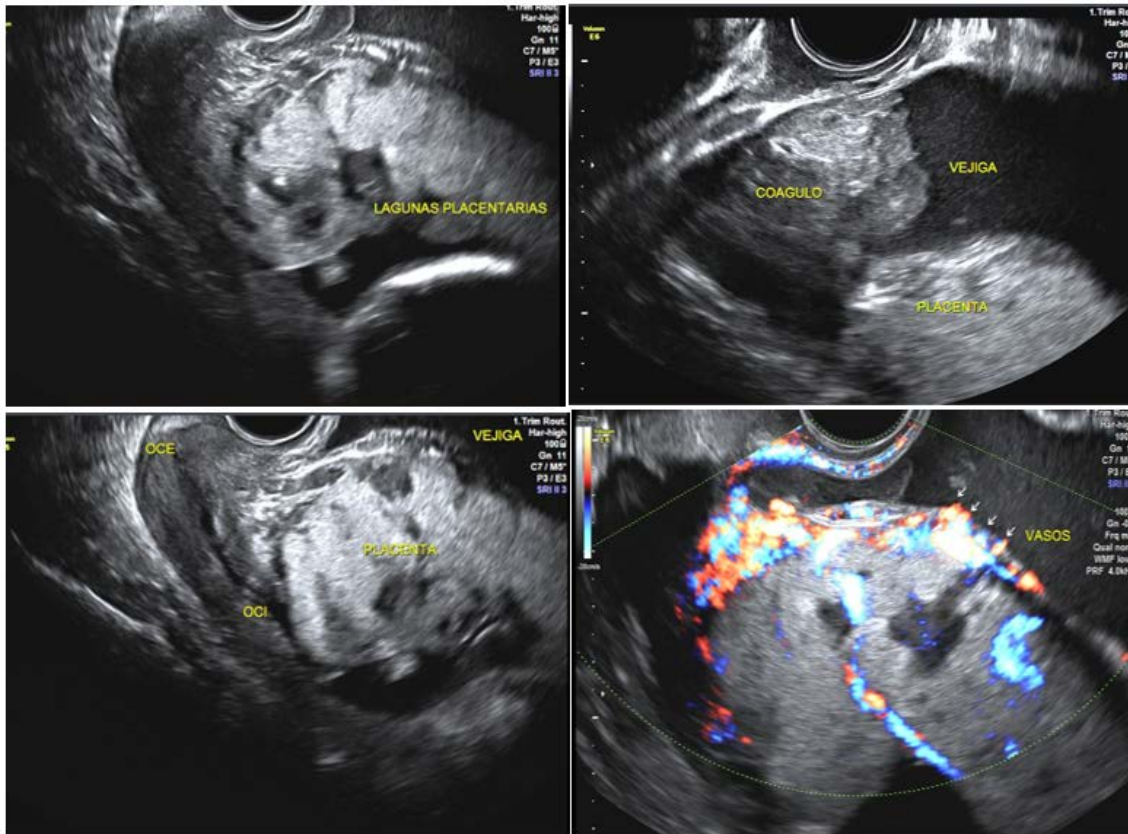
Sem: semana. POP: post operatorio. Seg: segundos. GRE: Glóbulos rojos empacados. PT: Tiempo de protrombina. PTT: Tiempo parcial de tromboplastina. U: Unidades

**Tabla 2:** Clasificación de invasión placentaria en Resonancia magnética, Palacios Jaraquemada

0	Ausencia de invasión
A	Invasión parcial del miometrio
B	Invasión total del miometrio
C	Invasión total del miometrio e invasión de uno o ambos parametrios

\*\* Esta clasificación se realiza de acuerdo a los segmentos S1 y S2  
 S1: Segmento uterino superior, arteria vesical superior, arteria uterina  
 S2: Segmento uterino inferior, cérvix y vagina

**Figura 1.** Ecografía obstétrica doppler con percretismo placentario.

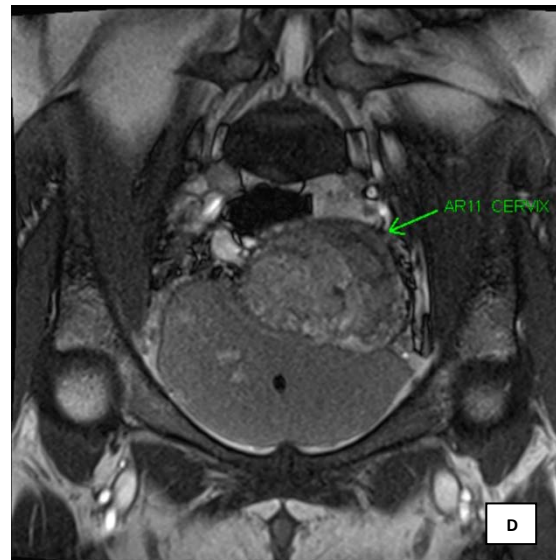
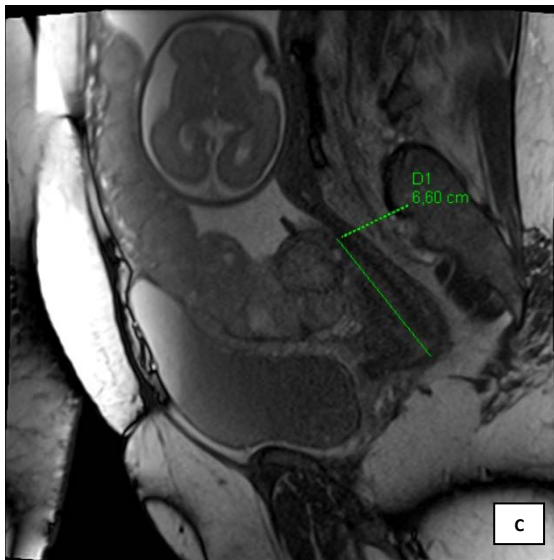
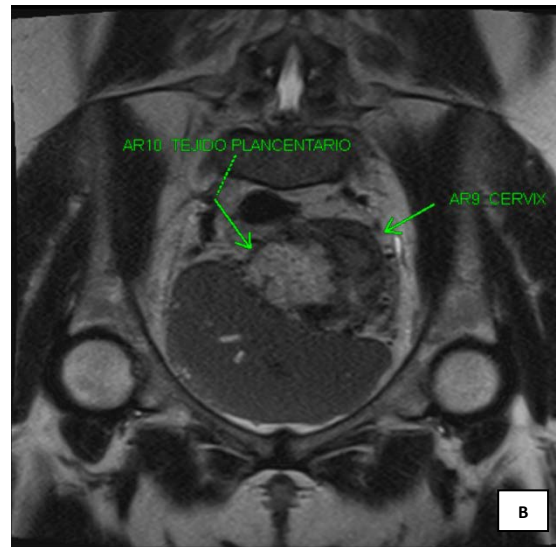


**Figura 2.** (A-D): Resonancia magnetica nuclear de placenta previa anterior marginal.

A: pérdida de continuidad de intersección uterovesical.

B: Localización placentaria y anexos uterinos.

C, D: Localización de cervix uterino en vecindad con tejido placentario.





**Figura 3**

A: Balón CODA 2-10.0-35-120 (*Cook Medical*), extracción fetal e histerografía.

B: Pinzamiento de anexos uterinos e Histerectomía abdominal total.

C: Sutura a nivel de fondo vesicouterino y fondo de saco posterior con empaquetamiento abdomino pélvico con sistema de presión negativa vacuum pack.

