



Placenta previa acreta: un problema singular. Comunicación de dos casos y revisión de la bibliografía

Juan Manuel Medina Lomelí,* Ana Isabel Hernández Estrada**

Nivel de evidencia: III

RESUMEN

Las mujeres mayores de 34 años que padecen placenta previa, y con cesáreas previas, tienen alto riesgo de padecer acretismo en sus tres grados. En la actualidad, estos antecedentes son relativamente frecuentes, por lo cual la placenta previa-acreta tiende a ser un problema creciente. El padecimiento provoca gran vascularidad en el piso pélvico y el riesgo de invasión placentaria a la vejiga. Estas características hacen que la morbilidad y mortalidad sean altas, y que el abordaje quirúrgico convencional (histerectomía) provoque morbilidad y mortalidad adicionales. En la actualidad se desarrollan alternativas de tratamiento para mejorar el pronóstico materno. En este trabajo se reportan dos casos con placenta previa-acreta y se hace un análisis bibliográfico del tema.

Palabras clave: placenta previa acreta.

ABSTRACT

Placenta previa in women older than 34 years old with previous cesarean section has a high risk to develop placenta accreta/increta/percreta. Such background is frequent nowadays, so placenta previa-acreta is a growing problem. This disease cause hypervascularity in the pelvic floor and increases the risk of placenta penetrating the bladder. For these peculiarities, the maternal morbidity and mortality are higher; besides, hysterectomy produces additional morbidity and mortality. For such reasons, experts explore at present other alternatives to be able to make a better maternal prognosis. In this article we report two cases with placenta previa-acreta, and make a review of medical literature about this topic.

Key words: placenta previa accreta.

RÉSUMÉ

Les femmes âgées de plus de 34 ans qui souffrent placenta prævia, et avec des césariennes préalables, ont un risque haut de souffrir placenta accreta dans ses trois degrés. De nos jours, ces antécédents sont relativement fréquents, pour cela le placenta prævia-acreta tend à être un problème croissant. La souffrance provoque grande vascularité du plancher pelvien et le risque d'invasion placentaire sur la vessie. Ces caractéristiques font que la morbidité et la mortalité soient élevées, et que l'abordage chirurgical conventionnel (hystérectomie) provoque morbidité et mortalité additionnelles. De nos jours, on développe des alternatives de traitement pour améliorer le pronostic maternel. Dans ce travail on rapporte deux cas avec placenta prævia-acreta et on fait une analyse bibliographique du sujet.

Mots-clé : placenta prævia accreta.

RESUMO

As mulheres maiores de 34 anos de idade que padecem placenta prévia e com cesáreas prévias têm alto risco de padecerem acretismo em três graus. Na atualidade, estes antecedentes são relativamente frequentes pelo qual a placenta prévia-acreta tende a ser um problema crescente. O padecimento provoca grande vascularidade no assoalho pélvico e o risco de invasão placentária à bexiga. Estas características fazem com que a morbilidade e mortalidade sejam elevadas e que a abordagem cirúrgica convencional (histerectomia) provoque morbilidade e mortalidade adicionais. Atualmente desenvolvem-se alternativas de tratamento para melhorar o pronóstico materno. Neste artigo se reportam dois casos com placenta prévia-acreta e se realiza uma análise bibliográfica do tópico.

Palavras chave: placenta prévia-acreta.

La placenta previa provoca sangrado preparto potencialmente grave; en la placenta acreta el riesgo de hemorragia grave sucede en el posparto. En esta última, los índices de mortalidad materna pueden ser del 9.6%.¹ La coincidencia de ambos trastornos en una misma paciente agrega riesgos específicos, lo cual conduce a buscar soluciones originales, cuya revisión y análisis son el propósito de esta publicación.

En los últimos años se han acumulado pruebas de que la epidemiología de este problema se ha modificado al cambiar algunos factores de riesgo.

En 1995, algunos autores mexicanos publicaron un estudio en el Instituto Nacional de Perinatología. Los resultados señalan que con la placenta previa el riesgo de coexistencia con acretismo se incrementa con la edad materna avanzada y el antecedente de dos o más cesáreas.²

Miller publicó un estudio en 1977³ en el que reportó que la placenta acreta ocurrió en 9.3% de las mujeres con placenta previa y en 0.004% de las pacientes que la tenían normoinsera. Se encontró, también, que en las mujeres con placenta previa, con edad de 35 años o más y antecedente de dos o más cesáreas, el riesgo de placenta acreta fue del 39% y alcanzó 50% en mujeres con cuatro cesáreas. En otros estudios se citan porcentajes del 100% cuando hay más de dos cesáreas previas.⁴ El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia señala 40% de riesgo de placenta acreta en pacientes con más de dos cesáreas previas y placenta previa central o anterior.⁵ En el año 2005 Usta confirmó estas observaciones.⁶ La mayoría de los autores están de acuerdo en que los factores de riesgo más altos para este padecimiento son: placenta previa, edad materna mayor de 34 años y más de una cesárea previa. Si actualmente los factores de

riesgo de placenta previa son cada vez más frecuentes en las mujeres embarazadas, se requiere hacer hincapié en la siguiente advertencia: ante una paciente con placenta previa y múltiples cesáreas anteriores se tiene alto riesgo de estar ante un caso de acretismo placentario y deben tomarse en cuenta las estrategias diagnósticas y de tratamiento adecuadas.

Además del riesgo de hemorragia que tiene cada una de estas enfermedades, su coexistencia agrega riesgos derivados de la gran vascularidad en el piso pélvico e invasión de la pared vesical del tejido placentario cuando la implantación abarca la pared uterina anterior. Estos hechos hacen que la intervención quirúrgica habitual de emergencia (histerectomía) sea inconveniente, debido a que este procedimiento puede provocar sangrado transoperatorio cuantioso y lesión vesical. Se ha publicado información de diversos recursos quirúrgicos transoperatorios que son útiles para disminuir la magnitud de la hemorragia obstétrica, entre ellos está la oclusión de las arterias hipogástricas, la sutura B-Linch,⁷ las suturas compresivas paralelas verticales,⁸ la embolización transoperatoria de las arterias uterinas seguida de histerectomía⁹ y otras técnicas. Sin embargo, la mayor parte de estos procedimientos se aplican más a sangrados corporales que a los que involucran al cuello uterino y a la parte más baja del útero. Con la finalidad de disminuir la cantidad de sangrado transquirúrgico en la placenta previa-acreta, antes de la intervención quirúrgica se han realizado con éxito procedimientos oclusivos profilácticos de las arterias hipogástricas,¹⁰ sin embargo, no hay ventajas en el riesgo de lesión vesical.

Se han buscado soluciones alternativas para disminuir la cantidad de sangrado transoperatorio y evitar el riesgo de lesión vesical. Estas propuestas tienen como común denominador inducir la regresión del tejido placentario invasor y la vascularidad pélvica antes de proceder a la intervención quirúrgica definitiva. Para este propósito, una vez extraído el neonato se ha optado por dejar la placenta en la cavidad uterina y durante el transcurso de las semanas siguientes se ha ensayado administrar metotrexato por diversas vías: oral,¹¹ intravenosa,¹² intramuscular¹³ o tratamiento combinado (intraplacentario e intramuscular);¹⁴ el propósito es lograr la regresión del tejido placentario. Se publicó también un caso interesante con el uso de embolización selectiva de las arterias uterinas, con el que se logró la eliminación espontánea,

* Médico adscrito al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Español de México.

** Médico residente de segundo año del curso de ginecología y obstetricia impartido por la UNAM en el Hospital Español de México.

Correspondencia: Dr. Juan Manuel Medina Lomelí. Servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Español de México. Avenida Ejército Nacional 613, colonia Granada, México, DF, CP 11520. Recibido: agosto, 2006. Aceptado: agosto, 2006.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

gradual y total del tejido placentario, sin requerir ningún tratamiento adicional.¹⁵ La mayor parte de los casos reportados con el uso de metotrexato han requerido algún procedimiento quirúrgico complementario, como histerectomía con placenta *in situ* o extracción del tejido placentario residual vía vaginal.

PRESENTACIÓN DE CASOS

Caso 1

Mujer de 31 años de edad con grupo sanguíneo A positivo. Se embarazó en tres ocasiones, se le realizaron dos cesáreas y no tuvo ningún parto. El sangrado transvaginal comenzó a las 17 semanas de embarazo y un ultrasonido a su ingreso mostró un feto vivo, placenta previa marginal y oligohidramnios grave que impidió valorar adecuadamente la anatomía fetal. Con diagnóstico de probable rotura de membranas, y por el riesgo de reactivación del sangrado, después de tener consentimiento informado se procedió a realizar histerectomía con feto *in situ*. Al momento de descender la vejiga se identificó tejido placentario infiltrando en el órgano. Se resecó la zona invadida y se suturaron los bordes no invadidos de la vejiga. La cuantiosa pérdida hemática durante la operación, condicionada por tejidos densamente vasculares, requirió la administración de 14 paquetes globulares y soluciones electrolíticas y coloides.

La paciente fue dada de alta al sexto día del postoperatorio. El estudio histopatológico de la pieza quirúrgica demostró placenta previa-percreta y un neonato de sexo masculino con labio y paladar hendidos.

Caso 2

Mujer de 42 años con grupo sanguíneo B negativo. Se embarazó en seis ocasiones, tuvo dos abortos, ningún parto y tres cesáreas. A las 10 4/7 semanas de embarazo una imagen ecográfica mostró placenta previa y a las 18 5/7 semanas tuvo sangrado transvaginal abundante de alivio espontáneo, lo cual motivó su hospitalización para observación. El ultrasonido que se le realizó cuando se internó mostró placenta previa-acreta y gran vascularidad en el cuello uterino. Durante su internamiento tuvo varios brotes de sangrado. Por lo tanto, debido a la dificultad de obtener sangre B negativa, y ante los graves riesgos de una situación de urgencia durante la espera de

un buen pronóstico fetal, la paciente, su esposo y el médico tratante analizaron la conveniencia de interrumpir el embarazo. El caso fue analizado por comité de ética del hospital y se concluyó que el tratamiento menos arriesgado para la madre era el de inducir la regresión placentaria con la aplicación de metotrexato y después realizar histerectomía con feto *in utero*. Se le aplicó la primera dosis de medicamento (50 mg por vía IM) y ácido fólico. Una semana después con el ultrasonido no pudieron demostrarse signos de regresión placentaria, al contrario, se observó invasión de la pared vesical de la placenta con ultrasonido Doppler color y Doppler poder (figura 1); el crecimiento fetal era normal. En ese mismo estudio se mostró un cotiledón accesorio en la pared anterior del útero, sin datos de acretismo. De común acuerdo con la paciente y su esposo se decidió suspender la administración de metotrexato y continuar con tratamiento domiciliario expectante. Evolucionó con pequeños brotes de sangrado hasta las 28 1/7 semanas

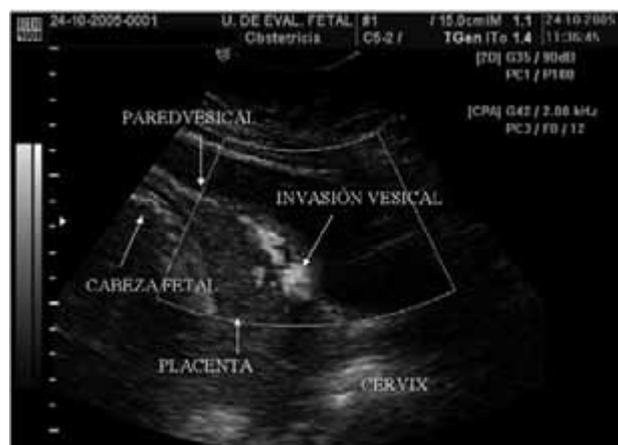


Figura 1. Con el uso de Doppler poder se observa la invasión placentaria sobre la pared de la vejiga.

de embarazo, en la cual tuvo sangrado abundante que motivó su ingreso al hospital. Se aplicó esquema de maduración pulmonar con betametasona y un ultrasonido mostró oligohidramnios grave y un feto normal para la edad gestacional. Treinta y seis horas después la paciente inició trabajo de parto espontáneo y se procedió a realizar operación cesárea corporal anterior paramedia derecha, previa extracción del útero y bajo guía ecográfica para evitar el cotiledón accesorio. Se extrajo un feto masculino con Apgar 9/9 y peso de 1,260 g. Después se extrajo el cotiledón accesorio y

durante esta maniobra se despegó, accidentalmente, una parte de la placenta acreta, lo que provocó sangrado abundante. Se realizó histerectomía subtotal en el borde uterino sangrante, seguida de histerorrafia; la mayor parte de la masa placentaria se dejó dentro del útero residual. Se requirió la aplicación de ocho paquetes globulares y la paciente fue dada de alta del hospital nueve días después. El estudio histopatológico de la pieza demostró acretismo placentario. Su tratamiento domiciliario consistió en una dosis semanal de metotrexato (50 mg IM, cuatro dosis) con vigilancia semanal de biometría hemática, cuantificación de gonadotropina coriónica sérica y ultrasonido pélvico. Este último mostró liberación progresiva de la pared vesical hasta quedar prácticamente respetada (figura 2). No hubo cambios en el diámetro de la masa placentaria, pero sí en la aparición de imágenes ecolúcidas progresivamente mayores y hubo disminución de la vascularidad paracervical. La biometría hemática no mostró cambios de importancia. La cuantificación de gonadotropina coriónica disminuyó gradualmente de 877 UI, previa al metotrexato, a 15 UI 32 días después.



Figura 2. Con Doppler color se aprecia la integridad de la pared vesical, posterior al uso de metotrexate, pocos días antes de la segunda intervención quirúrgica.

Tuvo hemorragia 43 días después de la cesárea, lo cual motivó su internamiento y de inmediato se procedió a totalizar la histerectomía. La vejiga estaba libre de invasión placentaria y había múltiples adherencias de epiplón y de intestino en la cicatriz uterina de la intervención previa. Sin embargo, no se produjo lesión visceral y la

paciente fue dada de alta cinco días después. En esta ocasión se le aplicaron tres paquetes globulares y una unidad de plasma. El estudio histopatológico de la segunda pieza quirúrgica mostró vellosidades coriales en el segmento inferior uterino y en el endocérnix. El neonato tuvo leucomalacia periventricular, sin manifestaciones clínicas de déficit neurológico, y potenciales evocados que demostraron integridad funcional auditiva, visual y tálamo cortical. A los siete meses de edad pesó 7,100 g y se encontraba en fisioterapia de neurodesarrollo. El electroencefalograma mostraba alteración paroxística córtico-subcortical bilateral grado 2.

ANÁLISIS DE CASOS

Los casos de este trabajo tienen circunstancias distintas. Uno de ellos trata el caso de placenta previa con acretismo insospechado, en el que hubo sangrado transoperatorio abundante y lesión vesical; actualmente se procura evitar estos episodios. El segundo caso se pudo diagnosticar previamente. Debido a que la paciente comenzó a tener sangrados tempranos y a que su grupo sanguíneo (B Rh negativo) fue difícil de conseguir, se consideró con riesgo de muerte materna elevado. Por lo tanto, se planteó la posibilidad de inducir regresión placentaria con feto *in situ* y de proceder después a extirpar el útero; este propósito no se logró. Durante el tratamiento expectante, la paciente pareció haber tenido rotura prematura de membranas, que desencadenó trabajo de parto y, finalmente, provocó la interrupción del embarazo. Después de haber extraído al neonato era necesario sacar el cotiledón accesorio que de cualquier forma habría de desprenderse. Sin embargo, al realizar esta maniobra se despegó parte de la placenta acreta. La disyuntiva era realizar la histerectomía, lo cual implicaba alto riesgo de sangrado y de lesión vesical, o recurrir a algún procedimiento alternativo. Se decidió ensayar un recurso no descrito que fue la histerectomía subtotal; se extirpó la zona sangrante y se dejó la porción útero-placentaria no despegada.

Como resultado de esta experiencia, no se recomienda el uso de metotrexato con feto *in utero*, ya que no parece factible acelerar la regresión placentaria en corto plazo con el feto vivo. También, de este caso se aprendió que cuando el médico se encuentre una placenta previa-acreta al momento de iniciar su despegamiento, la histerectomía subtotal, dejando la placenta residual *in*

situ, es un procedimiento alternativo ante tal emergencia, que ayudará a evitar la histerectomía y sus riesgos.

DIAGNÓSTICO

Para que la paciente tenga ventajas con los procedimientos preventivos, y se puedan reducir los riesgos, el primer paso es identificar la placenta previa. Después se buscarán intencionalmente signos ecográficos de acretismo. En la bibliografía médica se mencionan diversos signos, en este trabajo se citan los más importantes: 1) pérdida de la zona hipocóica que normalmente se encuentra entre la placenta y el endometrio, que se piensa que corresponde a la decidua y al endometrio subyacente, 2) espacios vasculares lacunares en el parénquima placentario, 3) pérdida de la interfase entre la pared vesical y el útero, 4) vascularidad aumentada en el piso pélvico y 5) rara vez puede advertirse tejido placentario más allá de la serosa del útero.^{9,16-17} El uso de Doppler poder y Doppler color ayuda a identificar la invasión placentaria a la vejiga, como demuestran las figuras 1 y 2.

Estos signos deben buscarse intencionalmente en todas las pacientes con placenta previa, especialmente en mujeres mayores de 34 años o que tienen dos o más cesáreas anteriores. La resonancia magnética no ha mostrado más ventajas que el ultrasonido para el diagnóstico de esta enfermedad.¹⁷

Una vez confirmado o sospechado el diagnóstico deberán tomarse las precauciones necesarias para enfrentar el caso.

TRATAMIENTO

Debe contarse con banco de sangre, unidad de terapia intensiva y personal médico capacitado para enfrentar un desenlace de urgencia.

La conducta recomendada actualmente por la mayoría de los autores es conservadora y consiste en los siguientes puntos: 1) realizar cesárea programada después de las 34 semanas o antes si hay alguna situación que indique el nacimiento, previa inducción de madurez pulmonar en este último caso; 2) una vez extraído el neonato, debe dejarse la placenta *in situ* y aplicar metotrexato (se ha generalizado la vía IM a razón de 50 mg cada 7 días, más ácido fólico); 3) vigilancia ecográfica, biometría hemática y gonadotropina coriónica semanalmente y 4)

reintervenir a la paciente cuando se haya producido la regresión placentaria. En la mayor parte de los casos el momento de la reintervención ha estado determinado por la reactivación del sangrado, que puede ser desde la segunda semana después de la cesárea hasta el segundo mes. En algunos casos la solución del problema se logró con legrado uterino por vía vaginal y en otros por histerectomía abdominal.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aun cuando se esté generalizando la administración de metotrexato, todavía no hay estudios que demuestren que el tiempo de regresión de la invasión placentaria se acorta con su uso, o que aporta alguna clase de ventajas. Se han referido algunos casos en los que la solución para la placenta acreta puede ser espontánea y vía vaginal, sin el uso de metotrexato.^{18,19} También, se ha sugerido la administración de este medicamento solamente cuando las concentraciones seriadas de la fracción beta de la gonadotropina coriónica no descendan. Además, es importante señalar que se han informado casos de fracaso con el uso del metotrexato.²⁰

Existe el caso de una mujer a la que se le realizó embolización postoperatoria de las arterias uterinas, en la que se dejó la placenta *in utero* y el tejido placentario fue expulsado gradualmente de forma espontánea; no se requirió ningún procedimiento complementario de vaciamiento uterino.¹⁵ Sería provechoso aumentar la experiencia con esta clase de procedimiento, aunque implica disponer de un radiólogo intervencionista con experiencia.

Aún falta casuística para proponer conductas de tratamiento bien sustentadas para este tipo de casos. Sin embargo, parece congruente, una vez hecho el diagnóstico, estar preparados para actuar en cualquier situación de emergencia y tener siempre disponible sangre y el equipo técnico y humano necesarios. Siempre que sea posible es preferible actuar de forma programada e interrumpir el embarazo después de las 34 semanas, por vía abdominal, y dejar la placenta *in situ*. Parece razonable la propuesta de realizar un seguimiento seriado de las concentraciones de gonadotropina coriónica y sólo administrar metotrexato cuando las concentraciones no descendan. La solución final más sencilla es la extracción placentaria por vía vaginal. Sin embargo, ante una hemorragia

cuantiosa al momento de extraer el órgano, y con la vejiga libre de invasión, la histerectomía es el procedimiento abdominal que amerita menos destrezas.

Resulta atractiva la embolización de las arterias uterinas o hipogástricas inmediatamente después de la extracción del feto; sin embargo, la disponibilidad de un radiólogo intervencionista con experiencia en esta clase de procedimientos no es fácil. El peor escenario, que puede derivar en muerte materna, es el encontrarse con el caso de placenta previa que no se sospechaba acreta y que, al momento de despegarla, se produzca sangrado abundante. Ante estas circunstancias, si el despegamiento placentario es parcial es posible realizar histerectomía subtotal, como sucedió en el segundo caso de este trabajo, en el cual se dejó el resto de la placenta *in situ* para continuar con tratamiento conservador. Si el despegamiento placentario ha sido extenso o completo, la histerectomía deberá ser total, ya que el cuello uterino es frecuentemente la zona de mayor sangrado. También, es recomendable dejar la cúpula vaginal abierta con drenaje grueso. Por último, si hay invasión vesical es preferible realizar cistostomía para identificar claramente los planos y la resección vesical cuando así se requiera. Sobre la marcha debe considerarse la conveniencia de una ligadura de arterias hipogástricas para reducir la cantidad de sangrado.

Es importante el diagnóstico oportuno y, en el mejor de los casos, debe programarse la interrupción del embarazo antes de que sea de urgencia. La atención deberá realizarse en un medio hospitalario con las condiciones para atender un caso de esta gravedad potencial y que el banco de sangre cuente con acopio de 8 a 10 unidades de sangre. Si se sospecha afección vesical también es conveniente la atención de un urólogo y un experto cirujano vascular por si fuese necesaria la ligadura de las arterias hipogástricas.¹⁶

REFERENCIAS

- Kidney D, Nguyen A, Ahdoot D, et al. Prophylactic perioperative hypogastric artery balloon occlusion in abnormal placentation. *Am J Roent* 2001;176:1521-24.
- Lira J, Ibarguengoitia F, Argueta M, Karchmer S. Placenta previa-accreta and previous cesarean section. Experience of five years at the Mexico National Institute of Perinatology. *Gynecol Obstet Mex* 1995;63:337-40.
- Miller O, Chollet J, Googwin M. Clinical risk factor for placenta previa-placenta acreta. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:210-4.
- Kastner E, Figueroa R, Garry D, Maulyk O. Emergency peripartum hysterectomy: experience at a community teaching hospital. *Obstet Gynecol* 2002;99:967-8.
- ACOG Committee Opinion. Placenta acreta. No.266 January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;77:77-8. *Obstet Gynecol* 2002;99:169-70.
- Usta I, Hobeika E, Abu-Musa A, Gabriel G, Nassar A. Placenta previa-accreta: Risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1045-9.
- Harma M, Gungen N, Ozturk A. B-Lynch uterine compression suture for postpartum hemorrhage due to placenta praevia accreta. *Aust N Zealan J Obstet Gynaecol* 2005;45:93-95.
- Hwu Y, Chen Ch, Chen H, Su T. Parallel vertical compression sutures: a technique to control bleeding from placenta previa or accreta during caesarean section. *BJOG* 2005;112:1420-3.
- Taipale P, Orden M, Berg M, Manninen H, Alafusoff I. Prenatal diagnosis of placenta accreta and percreta, with ultrasonography, color Doppler, and magnetic resonance imaging. *Obstet Gynecol* 2004;104(3):537-40.
- Ojala K, Perala J, Kariniemi J, et al. Arterial embolization and prophylactic catheterization for the treatment for severe obstetric hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:1075-80.
- Gupta O, Sinha R. Management of placenta accreta with oral methotrexate. *Int J Gynecol Obstet* 1997;60:171-3.
- Arulkumaran S, Ng CS, Ingemason I, et al. Medical treatment of placenta accreta, with methotrexate. *Actas Obstet Gynecol Scand* 1986;65:285-6.
- Adir S, Elamin O, Tharmaratnam S. Placenta increta. Conservative management a successful outcome. Case report and literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2004;15:275-8.
- Mussalli G, Shah J, Berck O, Elimian A, Tejani N. Placenta accreta and methotrexate therapy: three case reports. *J Perinatol* 2005;5:331-4.
- Weinstein A, Chandra P, Schiavello H, Fleisher A. Conservative management of placenta previa percreta in a Jehovah's witness. *Obstet Gynecol* 2005;105:1247-50.
- Hudon L, Belford M, Broome D. Diagnosis and management of placenta percreta: a review. *Obstet Gynecol Surv* 1998;53(8):509-17.
- Comstock C. Antenatal diagnosis of placenta accreta: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:89-96.
- Kulkarni A, Draycott T. The use of serial beta-HCG to plan surgical evacuation of retained placenta in a case of placenta accreta. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005;17(4):295-7.
- Henrich H, Fuchs I, Ehrenstein T, et al. Antenatal diagnosis of placenta percreta with planned *in situ* retention and methotrexate therapy in a woman infected with HIV. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:90-93.
- Jaffe R, DuBeshter B, Sherer O, Thomson E, Woods J. Failure of methotrexate treatment for term placenta percreta. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:558-9.