



Diagnóstico prenatal de acretismo-percricetismo placentario

Francisco Javier Hagenbeck-Altamirano,¹ Teresa Leis-Márquez,² Rodrigo Ayala-Yáñez,¹ Luz del Carmen Juárez-García,¹ Carla García-Moreno¹

RESUMEN

El acretismo placentario es una afección adherencial de la placenta asociada con elevadas morbilidad y mortalidad materna. El diagnóstico anteparto es fundamental para planear el tratamiento óptimo y reducir las complicaciones graves. Las pacientes en alto riesgo tienen factores, como: cesárea anterior u otras cicatrices uterinas o placenta previa. En estos casos, el ultrasonido de segundo nivel puede detectar el acretismo placentario con sensibilidad y especificidad elevadas. Cuando los hallazgos ultrasonográficos no son concluyentes, la resonancia magnética nuclear juega un papel complementario en el diagnóstico de este padecimiento. En la diferenciación del grado de invasión al miometrio (incretismo, percricetismo), la resonancia magnética nuclear juega el papel más importante. Se describe el caso de una paciente atendida en el Centro Médico ABC Santa Fe, con antecedentes de: dos embarazos, útero arcuato, cesárea y placenta previa con sangrado transvaginal. En el ultrasonido efectuado en el segundo trimestre se identificaron datos sonográficos indirectos de acretismo, y en el tercero se sugirió probable percricetismo. La resonancia magnética nuclear complementaria informó percricetismo hacia la vejiga, el intestino y los músculos de la pared abdominal. Los estudios de imagen se realizaron en el Hospital Ángeles Lomas (Clínica Materno-Fetal). El diagnóstico prenatal de probable acretismo-percricetismo permitió programar el procedimiento quirúrgico multidisciplinario, la disponibilidad de todos los recursos para mitigar el gasto hematológico y minimizar el riesgo de complicaciones graves. Los resultados maternos y perinatales fueron óptimos. El diagnóstico clínico transquirúrgico y el estudio de anatomía patológica no confirmaron el percricetismo, este último estudio reportó una invasión miometrial (incretismo) hasta escasos milímetros de la serosa uterina. Debido a que los estudios relacionados con el diagnóstico prenatal de la diferenciación del grado de invasión trofoblástica provienen de ensayos clínicos con muestras pequeñas, existe el riesgo de resultados falsos positivos y negativos. Como proponen otros autores, en el término acretismo se recomienda incluir a todas sus variantes y planear el tratamiento integral multidisciplinario en instituciones de tercer nivel, a partir del diagnóstico de acretismo placentario. La identificación de los factores de riesgo, el diagnóstico prenatal preciso, el tratamiento multidisciplinario y el asesoramiento apropiado permiten la terminación de los embarazos con acretismo placentario con menor morbilidad y mortalidad materna y perinatal. **Palabras clave:** acretismo placentario, ultrasonido, resonancia magnética nuclear.

ABSTRACT

Placental accretion is an adherential pathology associated with a high maternal morbidity and mortality rates. Antepartum diagnosis is essential to plan a proper management and reduce serious complications. Risk factors in these patients include prior cesarean sections, uterine scars and placenta previa. Second level ultrasonography may detect placental accretion with high sensitivity and specificity; magnetic resonance imaging may play a complimentary role in the diagnosis of placental accretion when ultrasonographic findings are non-conclusive, specially when determining myometrium invasion in placental accretion (incretism, percretism). This paper reports the case of a patient treated at the ABC Medical Center of Santa Fe, in her second gestation with the diagnosis of an arcuate uterus, previous cesarean section and placenta previa who presented a vaginal bleeding during pregnancy; ultrasound evaluation, in the second trimester, identified a probable placental accretion, in the third trimester, the same technology suggested placenta percreta, complimentary magnetic resonance imaging supported this diagnosis, with probable invasion to bladder, bowel and abdominal wall muscles. Imaging studies were performed at the Hospital Angeles Lomas (Maternal Fetal Clinic). A diagnosis of placenta accreta-percreta, called for a multidisciplinary surgical team, availability of blood products and other resources to face probable complications associated to the obstetrical resolution. Maternal results were optimal since histopathological evaluation reported myometrial incretism, with placental invasion millimeters away from the uterine serosa. Most ultrasonographic studies evaluating the invasion degree of the placenta have small sample sizes, generating a greater degree of false positive or false negative observations. Therefore, we agree with other authors that in all accretion cases (independent of their invasion degree), a multidisciplinary surgical team should be assembled in order to increase patient's safety. Risk factor identification, precise prenatal diagnosis, and multidisciplinary management diminish maternal morbidity and mortality rates during obstetric resolution procedures.

Key words: placental accretion, ultrasound, magnetic resonance imaging.

RÉSUMÉ

Le placenta accreta est une condition des adhérences du placenta associées à la morbidité et de la mortalité maternelle est élevée. Le diagnostic ante-partum est essentielle pour la planification du traitement optimal et de réduire les complications graves. Les

patients à risque élevé sont des facteurs tels que la césarienne antérieure ou d'autres cicatrices utérines ou un placenta praevia. Dans ces cas, le second niveau par ultrasons placenta accreta peut détecter avec une sensibilité et une spécificité élevées. Lorsque les résultats ne sont pas concluants ultrasons, l'imagerie par résonance magnétique joue un rôle complémentaire dans le diagnostic de cette affection. En différenciant le degré d'invasion dans le myomètre (incretismo, percreta), résonance magnétique nucléaire joue le rôle le plus important. Nous rapportons le cas d'un patient traité au Centre médical ABC de Santa Fe, avec une histoire de: deux grossesses, l'utérus arqué, la césarienne et de placenta praevia avec TVB. Dans l'échographie réalisée dans les données du deuxième trimestre échographiques ont été identifiés accreta indirecte, et le troisième a probablement été suggéré percreta. La RMN complémentaires percreta signalés aux muscles de la paroi de la vessie, l'intestin et des douleurs abdominales. Les études d'imagerie ont été effectuées à l'Hôpital Lomas Angeles (Maternal-Fetal Clinique). Le diagnostic anténatal de la probable accreta-percreta calendrier a permis multidisciplinaire approche chirurgicale, la disponibilité de toutes les ressources pour atténuer les dépenses hématologique et de minimiser le risque de complications graves. Les résultats maternels et périnataux étaient optimales. Transquirúrgico diagnostic clinique et de la pathologie étude n'a pas confirmé l'percreta, cette dernière étude fait état d'une invasion du myomètre (incretismo) à quelques millimètres de la séreuse utérine. Parce que les études relatives au taux de détection de la différenciation du trophoblaste invasif de provenir d'essais cliniques portant sur de petits échantillons, il ya un risque de faux positifs et négatifs. Comme proposé par d'autres auteurs, il est recommandé que le accreta terme dans toutes ses variantes et complète la planification du traitement multidisciplinaire dans les établissements tertiaires, à partir du diagnostic de placenta accreta pour la sécurité du patient. L'identification des facteurs de risque, le diagnostic précis prénatals, le traitement et le conseil multidisciplinaire appropriée permettre l'interruption de grossesse avec un placenta accreta avec réduction de la morbidité et de la mortalité.

Mots-clés: placenta accreta, l'échographie, l'imagerie par résonance magnétique.

RESUMO

A placenta accreta é uma condição das aderências placenta associados com a morbidade materna e mortalidade. O diagnóstico pré-parto é essencial para o planejamento do tratamento ideal e reduzir complicações graves. Pacientes de alto risco são fatores, tais como cesariana anterior ou outras cicatrizes uterinas ou placenta prévia. Nestes casos, o segundo nível de ultra-som placenta accreta pode detectar com uma elevada sensibilidade e especificidade. Quando os achados ultra-som são inconclusivos, ressonância magnética, desempenha um papel complementar no diagnóstico desta condição. Em diferenciar o grau de invasão do miométrio (incretismo, percreta), ressonância magnética nuclear desempenha o papel mais importante. Descrevemos o caso de um paciente tratado no Centro de Medicina do ABC de Santa Fé, com uma história de: duas gestações, útero arqueado, cesárea e placenta prévia com a TVB. No ultra-som realizado nos dados de segundo trimestre ultrasonográficos foram identificados accreta indirecta, e a terceira foi provavelmente sugerido percreta. A complementar RMN percreta relatado para os músculos da parede do intestino, bexiga e abdominal. Os estudos de imagem foram realizados no Hospital Angeles Lomas (Maternal-Fetal Clínica). O diagnóstico pré-natal de provável accreta-percreta horário permitido abordagem cirúrgica multidisciplinar, a disponibilidade de todos os recursos para mitigar os gastos hematológica e minimizar o risco de complicações graves. Os resultados maternos e perinatais foram ótimas. Transquirúrgico diagnóstico clínico e patologia estudo não confirmou a percreta, o último estudo relatou uma invasão mio-metrial (incretismo) a poucos milímetros da serosa uterina. Porque os estudos relacionados com a taxa de detecção de diferenciação de invasão do trofoblasto vêm de ensaios clínicos com pequenas amostras, há um risco de falsos positivos e negativos. Como proposto por outros autores, recomenda-se que o prazo accreta em todas as suas variantes e plano de tratamento abrangente multidisciplinar em instituições de ensino superior, a partir do diagnóstico de placenta accreta para a segurança do paciente. A identificação de fatores de risco, o diagnóstico preciso pré-natal, tratamento e aconselhamento apropriado multidisciplinar permitir a interrupção da gravidez com placenta accreta com a redução da morbidade e mortalidade.

Palavras-chave: placenta accreta, ultra-som, ressonância magnética.

¹ Centro Médico ABC Santa Fe. México DF.

² Hospital Angeles Interlomas. México DF.

Correspondencia: Dr. Francisco Javier Haghenbeck Altamirano.
Correo electrónico: javier_haghenbeck@yahoo.com
Recibido: enero 2013. Aceptado: febrero 2013.

Este artículo debe citarse como: Haghenbeck-Altamirano FJ, Leis-Márquez T, Ayala-Yáñez R, Juárez-García LC, García-Moreno C. Diagnóstico antenatal de acretismo-percretismo placentario. Ginecol Obstet Mex 2013;81:259-271.

El acretismo placentario es la alteración adherencial de la placenta en su sitio de inserción y se distingue por la invasión anormal de las vellosidades coriales hacia la pared uterina. Según el grado de penetración en el miometrio se clasifica en tres variantes: placenta accreta, increta y percreta. En la placenta accreta, que es la forma más leve, las vellosidades atraviesan la decidua basal y se fijan superficialmente al miometrio, pero no lo invaden (78% de los casos), mientras que en la placenta

incretas invaden parte del miometrio (15% de los casos). En la placenta percreta, que es la forma más severa, el trofoblasto invade por completo el miometrio y alcanza la serosa uterina e, incluso, otras estructuras vecinas (5% de los casos).¹ La patogénesis aún se desconoce, pero se ha planteado la hipótesis de un desarrollo anormal de la decidua basal, una invasión excesiva de las vellosidades, o la combinación de ambas.^{2,3}

Es difícil determinar con exactitud la prevalencia de acretismo placentario porque las complicaciones (particularmente la hemorragia) pueden controlarse en algunos casos sin necesidad de histerectomía, lo que impide contar con la confirmación histopatológica de invasión trofoblástica. Por tanto, al carecer del requisito indispensable a cumplir para el diagnóstico definitivo, se subestima la prevalencia real de acretismo placentario, que se ha calculado en estudios epidemiológicos recientes en 1 caso por cada 533 embarazos entre 1982 y 2002, cifra muy superior a la informada entre 1970 y 1980 (1 por cada 4,000 a 1 por cada 2,000).⁴ Debido a que el acretismo placentario se relaciona estrechamente con la tasa de cesáreas –que ha aumentado en las últimas décadas–, se prevé un incremento proporcional de esta afección en los próximos años.³⁻⁷

Se calcula que en 60% de las pacientes con este padecimiento hay otras morbilidades que incrementan en 7% el riesgo de mortalidad asociada.^{2,3} La consecuencia clínica más temida es la hemorragia masiva que, en promedio, puede alcanzar 3 a 4 litros. Además, a partir de este evento pueden agregarse otras complicaciones graves que suceden en cadena, como: coagulación intravascular diseminada, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, insuficiencia renal aguda, síndrome de Sheehan y, finalmente, la muerte. En la actualidad, el acretismo placentario es la primera indicación de histerectomía obstétrica de urgencia, operación que aumenta las probabilidades de otras comorbilidades, como la cistostomía (15-17% de casos) y el daño ureteral (2%), entre otros. Además, al coexistir frecuentemente con prematuridad y bajo peso al nacer, también se le atribuye incremento de la morbilidad y mortalidad perinatal.^{2,5}

En décadas pasadas, y todavía en la actualidad, muchos casos de acretismo placentario y sus variantes (acreta, increta y percreta) se diagnostican al momento del alumbramiento, cuando falla el intento de separar la placenta después de la extracción del feto, o cuando durante la revisión de la misma se advierte la falta de uno o más cotiledones. En el contexto de este diagnóstico in-

esperado, aumenta el riesgo de complicaciones maternas potencialmente catastróficas.^{4,7} A pesar de que el diagnóstico definitivo de acretismo placentario consiste en la confirmación histopatológica de la invasión trofoblástica al miometrio después del nacimiento, existen bases para su sospecha en la etapa antenatal, utilizando criterios primariamente clínicos y hallazgos sugerentes en los estudios ecográficos y la resonancia magnética nuclear. En general, los resultados basados en la experiencia médica indican que la identificación antenatal de esta afección se asocia con mejores resultados maternos, en comparación con los obtenidos cuando el diagnóstico ocurre inesperadamente durante la terminación del embarazo.

Se comunica el caso de una paciente con diagnóstico antenatal de acretismo y posible percreta, este último no confirmado por anatomía patológica. Con base en la bibliografía, se resalta la importancia del diagnóstico antenatal, a partir de la clínica y de las imágenes obtenidas primordialmente por ultrasonido y de manera secundaria por la resonancia magnética nuclear.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 32 años de edad, atendida en el Centro Médico ABC de Santa Fe, con antecedente de útero arcuato y cesárea previa (dos embarazos, una cesárea). La evolución del embarazo fue tortuosa, con sangrados intermitentes de intensidad variable. Se le realizó ultrasonido de nivel II a la semana 19-20 (estructural fetal y localización placentaria).

A las 19-20 semanas de gestación el ultrasonido transabdominal mostró que la placenta estaba en inserción anterior, lateralizada a la izquierda y con borde posterior a 1.5 cm del orificio cervical interno, grado 0 de madurez. Se catalogó como placenta marginal, y por el sangrado transvaginal moderado, se decidió diferir la exploración endovaginal (Figura 1A).

En las semanas 26 y 30 se realizaron otros estudios de seguimiento. En el último, para explorar la extensión posterior del tejido placentario, se efectuó un abordaje endovaginal en el que se identificó un lóbulo posterior que cubría parcialmente el orificio cervical interno, que motivó la reclasificación de la localización placentaria como previa (Figuras 1B y 1C). En el mismo estudio, al explorar en el segmento uterino inferior la zona de inserción placentaria, se detectaron signos ecográficos de acretismo

placentario que consistieron en la pérdida del espacio claro retroplacentario en la interfase placenta-miometrio (ausencia de la decidua basal) y lagunas placentarias de morfología irregular y dimensiones variables con la apariencia de “queso gruyere” (Figura 1D).

El ultrasonido de la semana 30 agregó, como signos predominantes, la evolución de las lagunas con aumento en sus dimensiones e irregularidad del contorno, y mediante doppler color, aumento evidente de la vascularidad en la interfase serosa uterina-vejiga, interpretado como signo de probable percreetismo hacia la vejiga. Para revalorar la zona de inserción del lóbulo posterior y orientar el diagnóstico de invasión vesical se recomendó efectuar una resonancia magnética nuclear. En la Figura 2 se ejemplifican los criterios para el diagnóstico de acretismo placentario por ultrasonido en escala de grises y doppler color (casuística de la Clínica Materno-Fetal).

El embarazo evolucionó con dos internamientos hospitalarios por hemorragia intensa que se controlaron espontáneamente. El servicio de enfermería informó hematuria ocasional. Al tercer evento de sangrado (semana

30.6), con el diagnóstico ecográfico de probable percreetismo vesical, se realizó una resonancia magnética nuclear y la paciente ingresó al hospital para una revaloración. La resonancia magnética nuclear informó: placenta corporal anterior de implantación baja, con datos de placenta previa y de acretismo placentario. Se reportó pérdida de la línea hipointensa miometrial en la región anterior, inferior y lateral izquierda del segmento uterino, así como datos de invasión trofoblástica a los músculos anteriores del abdomen, al techo de la vejiga y probablemente al colon descendente (Figuras 3 a 5). Con la interpretación de las imágenes efectuada por los especialistas de los servicios de radiología e imagen y medicina perinatal, se confirmó el diagnóstico de acretismo placentario con signos de probable invasión a la vejiga y se descartó la invasión a la pared abdominal y al colon.

Después del tercer sangrado se programó la terminación del embarazo con la participación de un equipo multidisciplinario que incluyó a dos ginecoobstetras, cirujano urólogo, vascular y oncólogo, anestesiólogo y neonatólogo. El plan quirúrgico contempló, en el primer

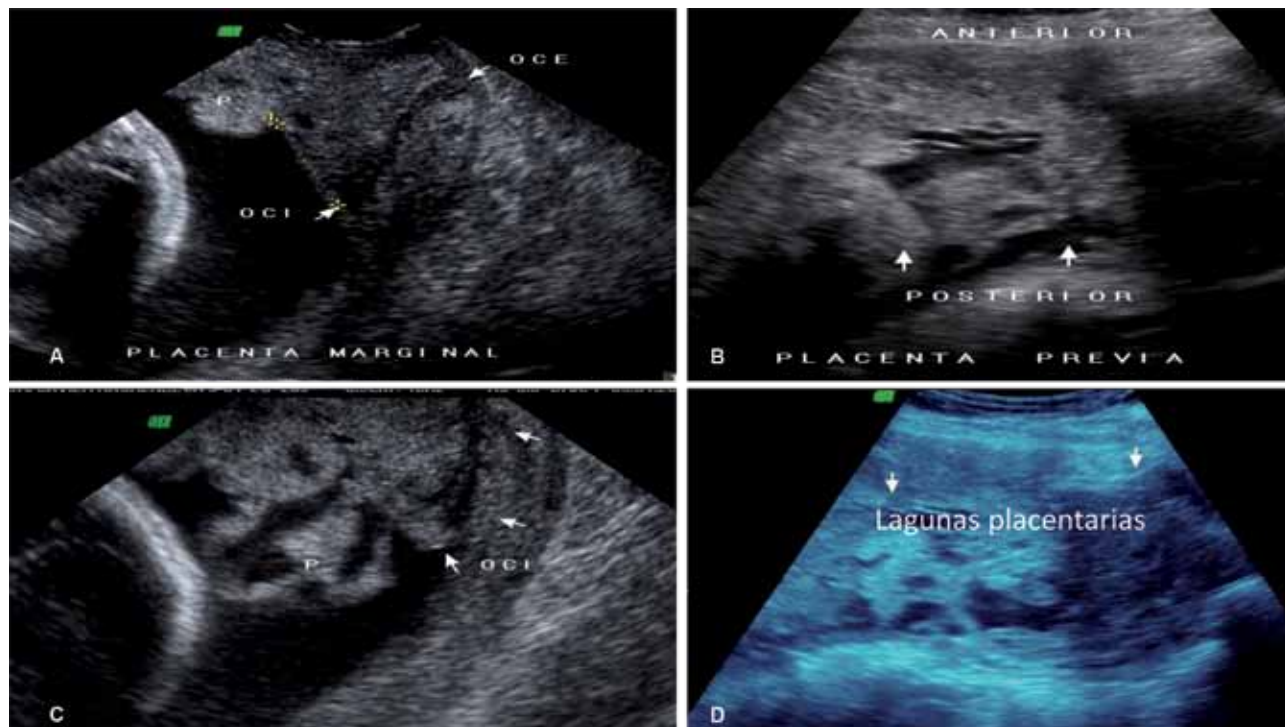


Figura 1. Signos ecográficos de acretismo en el caso que se describe. **A.** Placenta marginal en la semana 19. **B y C.** En la semana 26 se identificó un lóbulo posterior que reclasifica a la placenta como previa. Se observan múltiples lagunas de dimensiones y contorno irregular. **D.** Adelgazamiento e irregularidad del contorno miometrial.

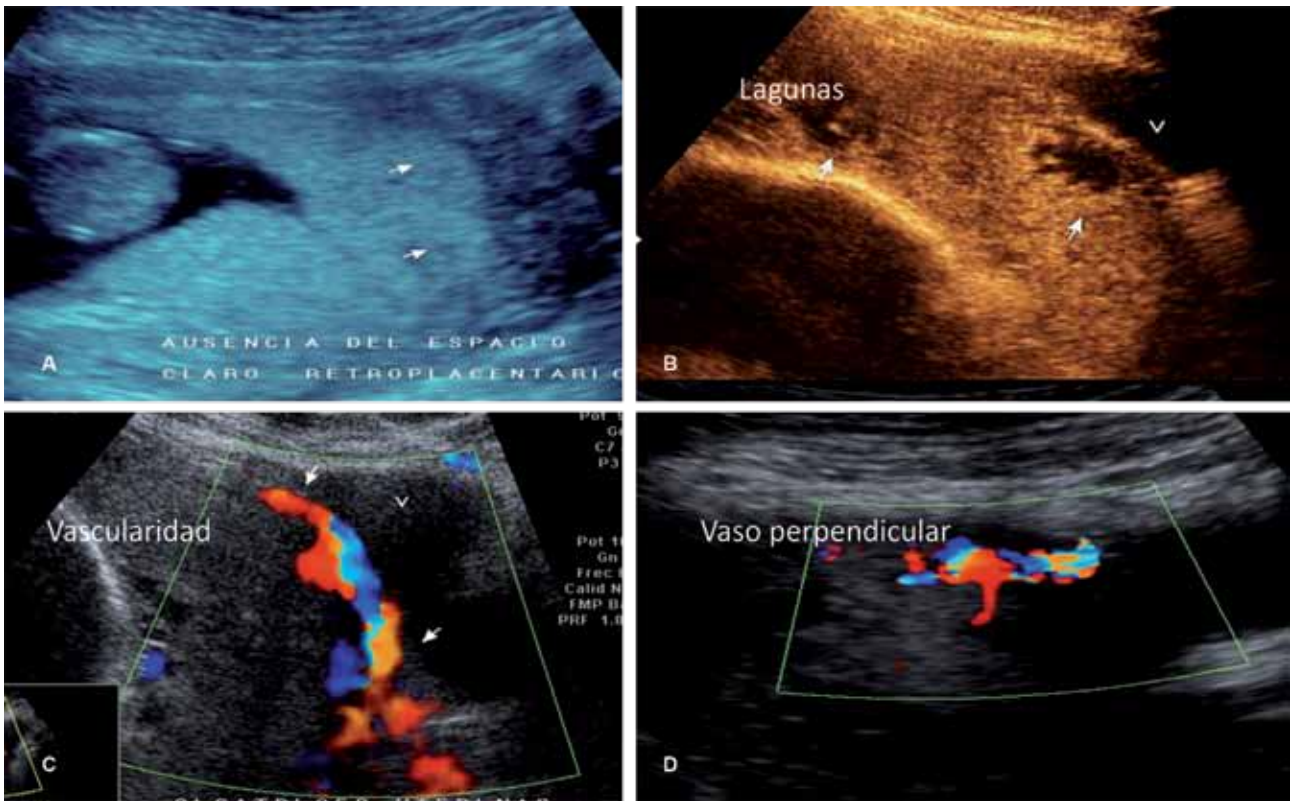


Figura 2. Criterios para el diagnóstico de acretismo placentario por ultrasonido en escala de grises y doppler color. **A.** Pérdida del espacio claro retroplacentario; **B.** Lagunas placentarias; **C.** Aumento de vascularidad notoria en la interfase serosa uterina-vejiga; **D.** Vaso perpendicular que cruza la interfase placenta-miometrio.

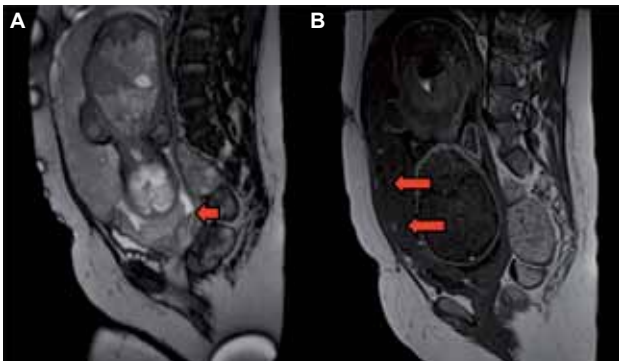


Figura 3. **A.** Imagen sagital ponderada a T2. Se corrobora el lóbulo posterior de la placenta que obstruye parcialmente el canal cervical interno. **B.** Imagen sagital, ponderada a T1. Existen lagunas hiperintensas en la placenta.

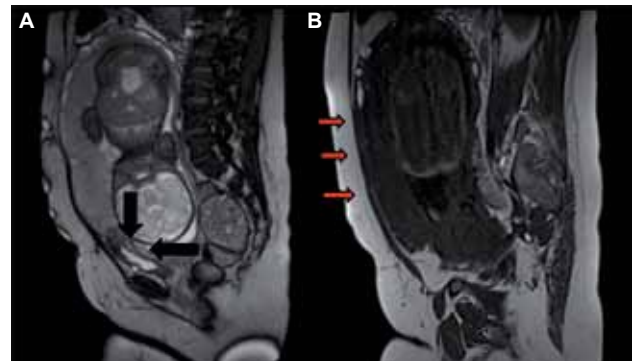


Figura 4. **A.** Imagen sagital, ponderada a T2. Se observa irregularidad del techo de la vejiga con pérdida de la línea hipointensa que la separa del miometrio y de la placenta. **B.** Imagen sagital ponderada a T1. Se observa aparente invasión de los músculos rectos del abdomen. Se pierde la línea hiperintensa que separa los músculos del útero.

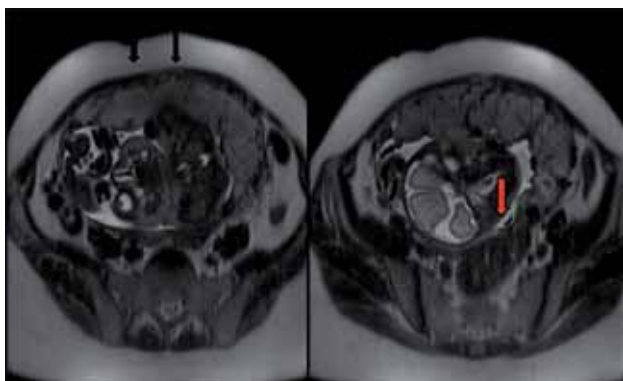


Figura 5. Imágenes axiales ponderadas a T2. Se observa aparente invasión de los músculos rectos del abdomen (flechas negras) que muestran aumento focal en su intensidad de señal y probable invasión hacia el colon (flecha roja).

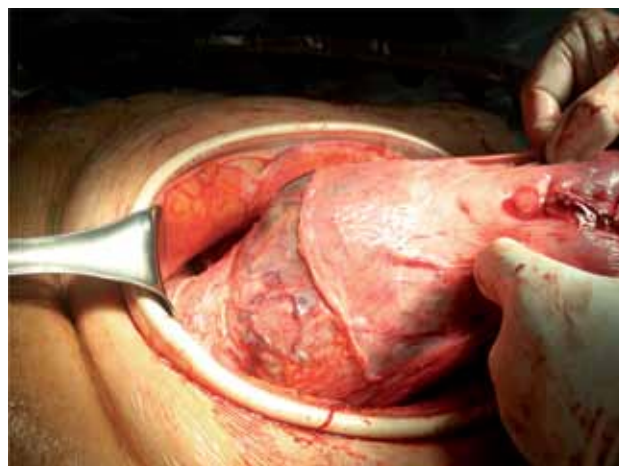


Figura 6. Segmento uterino y cara anterior muy vascularizada.

tiempo, la cesárea fúndica, dejando la placenta *in situ*, y en el segundo tiempo la hysterectomía y la reparación de los tejidos afectados.

La intervención quirúrgica se efectuó en la semana 32, con 12.3 g de hemoglobina. En el quirófano se colocó un catéter central en la vena yugular derecha, bajo guía ultrasónica; se efectuó bloqueo peridural y una cistoscopia para canalización de ureteros, la que mostró que la mucosa vesical estaba hiperémica, sin datos de invasión placentaria y pólipos sésiles (dato de infección urinaria crónica).

Previo a la extracción del feto se observó la cara anterior uterina muy vascularizada (Figura 6), sin datos de percrecimiento macroscópico. Mediante una incisión uterina fúndica se extrajo un feto femenino, con Apgar 8-8, Silverman 1 y peso de 1,690 g (Figura 7).

Al no encontrar datos de percrecimiento y sin intento alguno de desprender la placenta, se realizó el cierre de la histerotomía fúndica y se practicó la hysterectomía, con lo que se logró la separación de la vejiga (Figura 8) sin complicaciones. La cara posterior de la pared abdominal se visualizó sin alteración aparente, al igual que el colon descendente. Se corroboró la integridad vesical mediante cromatización con azul de metileno. La pérdida hemática total se estimó en 2,800 mL; se transfundieron seis paquetes globulares y tres de plasma fresco congelado. La paciente fue dada de alta seis días después, con hemoglobina de 10.1 g/dL. La recién nacida permaneció hospitalizada durante tres semanas más, sin complicaciones agregadas a la prematurez.



Figura 7. Incisión fúndica derecha.

Por estudio histopatológico se confirmó la invasión del trofoblasto en el miometrio, se documentó una extensión en profundidad hasta de 4 mm de la serosa uterina, que se encontró indemne. El diagnóstico final fue de incretismo placentario (Figura 9).

DISCUSIÓN

Importancia del diagnóstico antenatal

En la mayor parte de las series publicadas, los mejores resultados en embarazos con trastornos de la adherencia placentaria se han obtenido con estrategias que insisten en la importancia del diagnóstico antenatal. En este sentido,

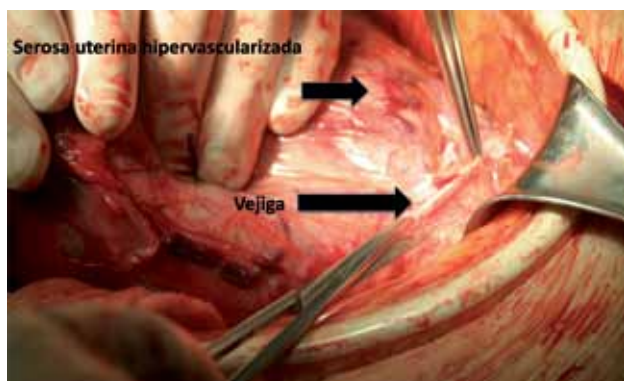


Figura 8. Separación vesical.

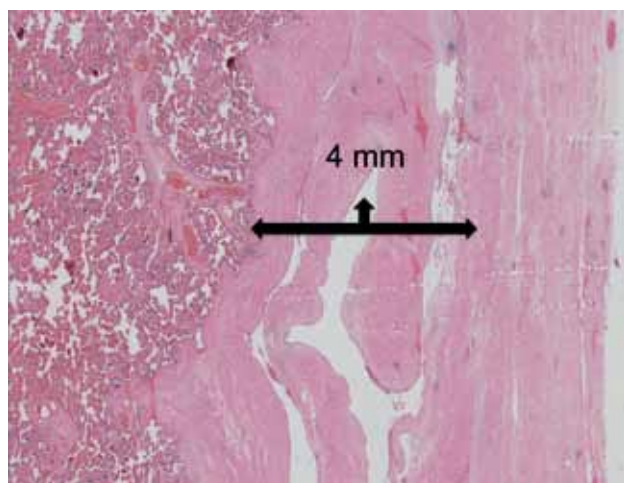


Figura 9. Invasión miometrial hasta escasos mm de la serosa uterina (incretismo).

el caso que aquí se comunica constituye un claro ejemplo, porque el diagnóstico durante el embarazo facilitó la preparación anticipada de los recursos para una probable urgencia obstétrica, y la integración de un grupo multidisciplinario de profesionales para coordinar el tratamiento óptimo con base en la gravedad del caso. Además, la pareja y su familia recibieron el beneficio de una asesoría como preparación por potenciales complicaciones graves (consentimiento informado).

Diversos autores han publicado una experiencia similar, en la que describen cómo la detección prenatal de este padecimiento modificó favorablemente el pronóstico materno.^{3,5,6} Es más, en algunos estudios comparativos de casos con y sin detección antenatal, se ha investigado la pérdida hemática total de las pacientes, como uno de los

parámetros más concretos a comparar entre ambos grupos para exponer los beneficios del mismo.⁸ Al respecto, la pérdida hemática total (2,800 mL) y la cantidad de transfusiones que requirió nuestra paciente (seis unidades de paquete globular y tres de plasma fresco) están dentro de los límites de las estimaciones de Tikkanen y su grupo, quienes en una serie de casos encontraron que las pacientes con detección prenatal tuvieron una pérdida inferior de sangre (mediana de 4,500 mL) y un número menor de transfusiones (mediana de 7), en comparación con quienes se diagnosticaron durante la terminación del embarazo (mediana de 7,800 mL y 13.5, respectivamente).⁸ En otros dos estudios publicados de manera independiente, Warshak y su grupo, así como Wong Hon Soo y colaboradores, observaron resultados con tendencias muy similares.^{9,10}

Sospecha diagnóstica

El primer paso hacia el diagnóstico antenatal de acretismo placentario es plantear la sospecha del mismo. Al inicio del control prenatal de nuestra paciente, el médico tratante advirtió tres factores de riesgo de acretismo placentario: tenía una malformación uterina (útero arcuato), antecedente de una cesárea y sangrado transvaginal que inició a principios del segundo trimestre.

En relación con el antecedente de cesárea, las estadísticas la señalan como uno de los factores de riesgo más importantes de acretismo placentario. Conforme la cantidad de nacimientos por cesáreas aumenta, se incrementa el riesgo de acretismo placentario, con significación estadística a partir del antecedente de dos o más cesáreas (RM 8.6-29.8).¹¹⁻¹³

Además, nuestra paciente tenía placenta previa en el actual embarazo, que es un factor de riesgo independiente del acretismo placentario y que, asociado con el antecedente de cesárea, lo incrementa. En un estudio reciente se observó que ante el antecedente de cesárea en el primer embarazo, el riesgo de placenta previa en el siguiente aumentó 60%.¹³ Los resultados de varios estudios informan que en pacientes con placenta previa el acretismo placentario se relaciona estrechamente con la cantidad de cesáreas anteriores. En las embarazadas con placenta previa y sin antecedente de cesárea, sólo 3 a 4% tendrá acretismo placentario; con el antecedente de una cesárea el porcentaje aumenta a 11%, mientras que con el antecedente de dos y tres cesáreas, se incrementa a 40 y 61%, respectivamente.^{3,7}

La coexistencia de cicatriz o cicatrices uterinas anteriores y de placenta previa en el embarazo actual constituye el perfil de riesgo más elevado y de mayor repercusión en casos de acretismo placentario.^{7,11-14}

La paciente de nuestro caso tenía antecedentes de cesárea, placenta previa en el embarazo actual y útero arcuato. Las anomalías congénitas del útero aumentan las probabilidades de acretismo placentario, aunque pertenecen al grupo de los factores de riesgo con menor fuerza de asociación, junto con el factor de edad materna avanzada (más de 35 años), la multiparidad, el antecedente de infecciones y de legrados uterinos. Sin embargo, tienen el potencial de incrementar aún más el riesgo de acretismo placentario si se agregan a otros factores en pacientes previamente catalogadas como de riesgo elevado (como los mencionados).⁷

En el decenio de 1990 algunos autores encontraron que 45% de las pacientes con acretismo placentario tenían concentraciones séricas elevadas de alfa-fetoproteína (de 2.5 a 5.5 ng/mL). Estos resultados sugirieron que la misma anomalía en la interfase placenta-pared uterina que favorece la adherencia anormal podría generar la pérdida de alfa-fetoproteína hacia la circulación materna, lo que explica las concentraciones elevadas en el suero materno (de 2.5 a 4 ng/mL). A pesar de que en estos estudios las muestras de pacientes fueron pequeñas, los resultados sugieren que las embarazadas con concentraciones elevadas de alfa-fetoproteína en el segundo trimestre deben considerarse con riesgo de acretismo placentario.⁷

Diagnóstico por ultrasonido

El ultrasonido prenatal es el método de imagen de primera elección, el más económico y el más utilizado para establecer el diagnóstico de acretismo placentario y orientar el tratamiento clínico de estos casos.^{4,10,11}

En el primer trimestre se han descrito hallazgos ecográficos que tienen correlación con la detección de este padecimiento a una edad gestacional temprana (implantación baja y anterior del saco gestacional). Sin embargo, se desconoce el valor predictivo de estos criterios para el diagnóstico temprano de acretismo, debido a que la mayor parte de las publicaciones aún basan sus hallazgos en uno o en varios casos aislados.^{11,15}

La mayoría de las embarazadas, incluida nuestra paciente, se examinan con ultrasonido (nivel II) por primera vez en el segundo o tercer trimestre del embarazo.¹⁴⁻¹⁶ En

este sentido, es de gran interés la participación activa de quienes realizan la exploración estructural del feto alrededor de la semana 15 a 20, para aprovechar esta oportunidad de revisar la localización y morfología de la placenta.

Las características ecográficas descritas en la adherencia placentaria anormal incluyen: *a*) pérdida del espacio claro (o línea hipocóica) retroplacentario en la interfase placentamiometrio (ausencia de decidua basal); *b*) adelgazamiento (menos de 1 mm) o pérdida del contorno miometrial anterior (medido entre los vasos retroplacentarios y la serosa hipercogénica); *c*) lagunas (espacios vasculares) intraplacentarias; *d*) adelgazamiento o interrupción, con aumento de vascularidad en la interfase hipercogénica entre la pared uterina y la vejiga, y *e*) extensión del tejido placentario hacia la pared vesical (Figura 2).¹⁶⁻²¹

En general, con la combinación de estos signos ecográficos se reporta una sensibilidad de 77 a 89% (según se apliquen todos o ciertos criterios), especificidad de 96 a 99%, valor predictivo positivo de 65 a 95% y negativo de 99%.^{11,15-20,22}

De todos los criterios ecográficos descritos, los signos que se reportan en la mayor parte de las series son: pérdida del espacio claro retroplacentario, adelgazamiento o pérdida de la zona hipocogénica miometrial retroplacentaria y numerosas lagunas placentarias.

Validez de los signos ultrasonográficos aislados

Pérdida del espacio claro retroplacentario. Este criterio, observado en nuestra paciente, tiene utilidad controvertida. En el año 2005 Comstock y su grupo encontraron que la sensibilidad y el valor predictivo positivo de este signo como hallazgo aislado son muy inferiores (7 y 6%, respectivamente) en comparación con cualquier otro criterio.¹¹ Si bien representa la ausencia de la decidua basal (entre miometrio y placenta), que es característica en casos de acretismo, también se ha observado en inserciones placentarias normales, particularmente en las anteriores.^{21,22}

En contraposición, Wong y su grupo observaron que la combinación de este signo con hallazgos del doppler color mejora radicalmente la precisión diagnóstica. Ellos combinaron todos los signos ecográficos y los provenientes del doppler color en un sistema de puntuación y encontraron que la pérdida del “espacio claro” retroplacentario, en combinación con el cruce de vasos en la interfase placentamiometrio, alcanzó la mejor precisión diagnóstica, con sensibilidad de 89% y especificidad de 98% (Figura 2).¹⁸

El adelgazamiento o la pérdida de la zona hipocogénica retroplacentaria (menos de 1 mm) corresponde al grosor del contorno del miometrio. Constituye uno de los criterios más constantes en casos con acretismo placentario y, por lo general, ocurre en asociación con otros, por lo que su utilidad en el diagnóstico de acretismo placentario no se reporta en forma aislada.^{16-20,22,23} Algunos autores contemplan en sus protocolos valorar la existencia y contorno del miometrio, más que la toma de la medida.²¹

Lagunas placentarias. En la bibliografía se describen como espacios (vasculares intraplacentarios) anecoicos que dan la apariencia de “queso gruyere”. Tienen un origen desconocido y se manifiestan con diferentes tamaños y formas en el interior del parénquima placentario.^{19,24} Las describió Kerr de Mendoca en 1988 y, posteriormente, Finberg y Williams, quienes las asociaron por primera vez con acretismo placentario y las clasificaron en cuatro grados según el número, las dimensiones y la irregularidad en su contorno. De acuerdo con la experiencia publicada, la existencia aislada de este signo es el más constante a partir de la semana 15, el que cuenta con mayor valor predictivo positivo y con sensibilidad de 79% y especificidad de 92%.^{21,24}

Yang y su grupo observaron que conforme aumentó el número y la irregularidad de las lagunas placentarias se incrementó el riesgo de acretismo placentario. Según la cantidad y las dimensiones, las clasificaron en grado 1 cuando se visualizaban de una a tres y eran pequeñas; en grado 2, de cuatro a seis y de dimensiones mayores, y en grado 3, lagunas en mayor número (más de seis) y con apariencia más larga e irregular. De acuerdo con sus resultados, los tres grados fueron útiles para predecir acretismo, pero en pacientes con un perfil de riesgo similar al de nuestra paciente (antecedente de cesárea y placenta previa-acreta en el embarazo actual), las lagunas grado 2 se asociaron estrechamente con variantes como incretismo y percricetismo (Figura 1D).^{21,24} La apariencia y las dimensiones de este signo ecográfico evolucionaron en nuestra paciente de la semana 20 a la 31, de pequeñas y escasas lagunas, a grandes, numerosas y de mayor irregularidad. En coincidencia con los autores, en nuestro caso, las lagunas con características similares se correlacionaron con el diagnóstico de incretismo placentario. Por tanto, al igual que en otras experiencias, la nuestra también apoya la utilidad de este criterio para predecir no sólo acretismo placentario, sino también el grado de invasión miometrial.

Contribución del doppler color, *power doppler* y resonancia magnética nuclear

El doppler color tiene el potencial de caracterizar los patrones del flujo retroplacentario. Con la aplicación de esta técnica complementaria al ultrasonido en escala de grises, se ha reportado aumento de la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico antenatal de acretismo placentario de 82.4-100%, y de 92-96.8%, respectivamente.^{22,25} Entre los signos que se encuentran con mayor frecuencia en pacientes con placenta previa y acretismo está el aumento del flujo en la interfase placenta-miometrio (también reportado en este caso) aun en los casos más leves.^{21,23,26,27} Otro criterio utilizado es la interrupción del flujo normal continuo en esa interfase, lo que da la apariencia de interrupciones del flujo en algunas zonas, que se ha interpretado como sitios de probable invasión trofoblástica al miometrio.^{22,26} De acuerdo con los resultados publicados, al utilizar este signo puede alcanzarse una sensibilidad y especificidad de 100 y 96.8%, respectivamente.^{23,26,27} Al mismo tiempo, entre otros hallazgos sugerentes de acretismo placentario está el cruce perpendicular de vasos en la interfase mencionada (con pérdida de su recorrido en paralelo), que incrementa la especificidad al 100% sin resultados falsos positivos, así como el flujo turbulento en las lagunas intraplacentarias (Figura 2D).^{21,23}

El *power doppler* en tercera dimensión (valora la angioarquitectura de la placenta) es otra técnica utilizada para el diagnóstico de acretismo placentario. De acuerdo con Shih y su grupo, al compararlo con el ultrasonido en escala de grises y el doppler color, tiene mayor sensibilidad y especificidad (97 y 92%, respectivamente). Concluyeron que esta técnica, escasamente valorada, podría ser útil como complemento del ultrasonido y el doppler color en la confirmación o exclusión de acretismo placentario.¹⁶

El ultrasonido es la primera modalidad de imagen para evaluar una placenta con sospecha de acretismo placentario. Esta opción ha ganado gran popularidad debido a su amplia disponibilidad y costo reducido. Sin embargo, el ultrasonido es operador-dependiente y puede tener una utilidad muy baja en embarazos con placentas posteriores. La resonancia magnética nuclear es de utilidad cuando los hallazgos del ultrasonido son dudosos o no concluyentes.^{25,28}

Teo y colaboradores, en un estudio retrospectivo limitado a una serie de siete casos, describieron los hallazgos

de resonancia magnética nuclear de utilidad para establecer acretismo placentario y la profundidad de la invasión trofoblástica.²⁹ Recientemente, Mansour y su grupo, en un estudio prospectivo, establecieron la necesidad de realizar resonancia magnética nuclear para mejorar la exactitud diagnóstica del ultrasonido. Informaron para el ultrasonido sensibilidad de 86.6% y especificidad de 80%, mientras que para la resonancia magnética nuclear, la sensibilidad fue de 93.3% y la especificidad de 85%.³⁰

Sin embargo, en otro estudio efectuado por Dwyer y colaboradores se informó para el ultrasonido una sensibilidad de 93% y especificidad de 71%, comparado con la resonancia magnética nuclear que tuvo sensibilidad y especificidad diagnóstica menor de 80 y 65%, respectivamente.²⁸ En otro estudio comparativo, los resultados mostraron que el ultrasonido doppler color es sumamente confiable para confirmar o excluir los trastornos de la adherencia placentaria. Sin embargo, los resultados comparativos entre ultrasonido y resonancia magnética nuclear no tuvieron significación estadística en la identificación de acretismo placentario, mientras que la resonancia magnética nuclear fue estadísticamente mejor para caracterizar la profundidad de la invasión.³¹

Warshak y su grupo, en una serie de casos de acretismo placentario, confirmados por patología, compararon los resultados del ultrasonido y la resonancia magnética nuclear contrastada (con gadolinio) en el diagnóstico y evaluación del acretismo placentario. Para el ultrasonido informaron valores de sensibilidad de 77% y de especificidad de 96%; sin embargo, la resonancia magnética nuclear con gadolinio superó estos resultados: sensibilidad de 88% y especificidad del 100%.¹⁹

Si bien la comparación de resultados entre las tres técnicas sigue siendo motivo de controversia, se reconoce la sensibilidad elevada del ultrasonido en el diagnóstico de acretismo placentario, lo que ha disminuido el entusiasmo por valorar los resultados de su complementación con otras técnicas. Hace poco, una publicación del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia que trató específicamente del diagnóstico de acretismo placentario, destacó la sensibilidad elevada del ultrasonido, mencionando que el doppler color, el *power doppler* o la tercera dimensión y la resonancia magnética nuclear no han demostrado mejorar significativamente la sensibilidad diagnóstica que alcanza el ultrasonido en escala de grises.³² Desde esta perspectiva, se recomienda el ultrasonido como un mé-

todo necesario y suficiente para establecer el diagnóstico antenatal confiable de acretismo placentario en la mayoría de los casos, sin la participación de las técnicas doppler. En cuanto a la resonancia magnética, se recomienda su indicación selectiva en circunstancias en que el ultrasonido no es concluyente en el diagnóstico de acretismo placentario (placenta de inserción posterior o sospecha de percretismo).

Diagnóstico diferencial entre acretismo y sus variantes

El grado mayor de invasión trofoblástica, expresada en el incretismo (infiltración parcial o total del miometrio) y el percretismo (afectación de la serosa e, incluso, de órganos vecinos), concentra los resultados más devastadores por el aumento significativo de la morbilidad y mortalidad materna debido a la hemorragia y sus consecuencias. En el caso de percretismo a la vejiga, se ha estimado una tasa de mortalidad materna de 20% y de mortalidad perinatal de 30%. El tratamiento generalmente requiere cirugía radical, que puede incluir la resección parcial o total de la vejiga.³³ La presentación clínica de esta invasión como abdomen agudo (por hemoperitoneo) ha planteado la dificultad en el diagnóstico diferencial con causas no obstétricas. En este contexto, la distinción prenatal entre acretismo y percretismo podría permitir establecer conductas, abordajes y previsiones tendientes a minimizar la pérdida hemática para prevenir resultados maternos catastróficos.^{34,35}

Sin embargo, en este sentido, primero deberíamos responder la pregunta: ¿es posible el diagnóstico antenatal de percretismo con exactitud razonable?

Si bien la información del ultrasonido no se considera concluyente para diferenciar entre los distintos grados de invasión trofoblástica, la resonancia magnética nuclear se ha propuesto como el método con el mayor potencial diagnóstico, al obtener imágenes anatómicas más precisas. Particularmente, las imágenes contrastadas con gadolinio permiten distinguir con exactitud los límites entre el miometrio y la placenta, y exponer la interrupción del mismo, en casos con percretismo.^{30,36}

En el caso de nuestra paciente, el ultrasonido con doppler color planteó la sospecha de percretismo hacia la vejiga tomando en cuenta como criterio único el aumento de vascularidad en la interfase miometrio-vejiga. La resonancia magnética nuclear complementaria también informó percretismo hacia la vejiga y, además, a los

músculos abdominales y el colon. Sin embargo, durante la cirugía se descartó el diagnóstico clínico de percricretismo, mientras que el estudio de anatomía patológica confirmó los hallazgos como incricretismo extendido hasta escasos milímetros de la serosa uterina.

Maselli y su grupo,³¹ en una serie de pacientes con placenta previa y con antecedente de una o más cesáreas, compararon los resultados del doppler color y la resonancia magnética nuclear para definir el grado de invasión trofoblástica. Los diagnósticos de ambos métodos se correlacionaron con los resultados transquirúrgicos y de anatomía patológica y hubo correlación topográfica entre el diagnóstico por imagen y los resultados quirúrgicos. No hubo diferencias significativas entre los métodos en relación con el diagnóstico de acricretismo placentario. La resonancia magnética nuclear demostró ser estadísticamente mejor que el doppler color en la evaluación de la profundidad de la invasión ($p < 0.001$). En relación con la topografía de la invasión, la resonancia magnética nuclear en el 100% de los casos ($n = 12$), mientras que la exactitud del ultrasonido en este criterio ocurrió en 75% de los casos. Concluyeron que el ultrasonido doppler color es sumamente confiable para diagnosticar o descartar acricretismo placentario, y encontraron que la resonancia magnética nuclear es una herramienta excelente para determinar el grado de invasión y la topografía del mismo.³¹

En una revisión reciente de Sze-yan Cheung se encontraron hallazgos muy similares en relación con el diagnóstico de incricretismo y percricretismo placentario, asignando un valor adicional a la resonancia magnética nuclear en determinar la profundidad y la topografía de la invasión.³⁷

Sin embargo, en nuestro caso había la certeza de placenta previa con acricretismo anterior, pero el ultrasonido y la resonancia magnética nuclear denotaron un resultado falso positivo de percricretismo. Al respecto, esta paciente tenía hallazgos que se asociaban con diagnósticos erróneos (placenta anterior, lateral izquierda y con un lóbulo posterior, placenta previa y probable neovascularidad en la interfase vésico-uterina por la cesárea previa). Además, se encontraron pólipos sésiles en la pared vesical como dato cistoscópico de infección urinaria crónica que, sin duda, contribuyó a la confusión en la interpretación del ultrasonido y la resonancia magnética, dato no reportado con anterioridad.

La otra pregunta relacionada que habría que responder es: ¿cuál es la utilidad de establecer la diferenciación entre acricretismo y percricretismo?

Para el propósito de comunicar las experiencias adquiridas en el diagnóstico prenatal, en la mayor parte de las publicaciones se utiliza actualmente el término de acricretismo en una forma colectiva, que incluye todos los grados de invasión trofoblástica (acricretismo, incricretismo, percricretismo).^{30-32,37} Esta postura se sustenta en la falta de una casuística suficiente y en que, aun contando con la mayor certeza diagnóstica, la diferenciación del grado de profundidad no modifica mayormente la asesoría a las pacientes con acricretismo ni el tratamiento clínico.^{30,37} En relación con lo anterior, surge inmediatamente la recomendación de que ante el diagnóstico prenatal de acricretismo, la conducta más segura para la paciente consiste en programar la intervención quirúrgica con todos los recursos posiblemente necesarios, contemplando dar atención óptima aun en la variante más severa (percricretismo), sin reparar si los métodos de imagen alcanzaron o no a definirlo.^{35,36}

CONCLUSIONES

El acricretismo placentario se asocia con morbilidad y mortalidad elevadas, particularmente cuando se diagnostica al momento del alumbramiento. Prácticamente todas las embarazadas con acricretismo placentario tienen algún factor de riesgo y entre ellos el antecedente de cesárea(s) tiene la mayor fuerza de asociación. Se recomienda meditar la primera cesárea como medida de prevención primaria.

El diagnóstico prenatal conduce a tomar medidas de prevención secundaria, al permitir que la terminación del embarazo se programe en centros de tercer nivel con los recursos disponibles para un tratamiento multidisciplinario efectivo que minimice el riesgo de complicaciones graves.

Si bien el diagnóstico de confirmación consiste en demostrar la invasión trofoblástica al miometrio por histopatología, en la etapa prenatal los métodos de imagen, particularmente el ultrasonido, han descrito el espectro de hallazgos con mejor correlación con la anatomía patológica.

La sospecha diagnóstica debe plantearse en todas las embarazadas con antecedente de una o varias cesáreas u otras cirugías uterinas, y placenta previa en el embarazo actual. En ellas debe realizarse un ultrasonido de nivel

II para una revisión intencionada de la zona de inserción placentaria.

El ultrasonido es la primera modalidad de imagen para evaluar una placenta con sospecha de acretismo. El diagnóstico con este método tiene sensibilidad y especificidad elevadas a partir de la semana 15 del embarazo.

En comparación con el ultrasonido, las técnicas de doppler color y *power doppler* no han mostrado un aumento significativo de la sensibilidad diagnóstica. No hay evidencia suficiente para apoyar el uso rutinario de la resonancia magnética nuclear, que ha mostrado agregar utilidad en el diagnóstico de acretismo en embarazos con placentas posteriores o con resultados del ultrasonido no concluyentes.

Se recomienda que con el diagnóstico de acretismo se elabore el plan de tratamiento apropiado, que contemple la probabilidad de un grado de invasión severo, a fin de prevenir la morbilidad y mortalidad materna secundaria.

El hallazgo de pólipos sésiles vesicales en mujeres embarazadas con placenta previa podría ser un signo que se preste a confusión en el diagnóstico de percreetismo (esta asociación no se ha reportado con anterioridad), al igual que las várices en la interfase vejiga-segmento uterino por la o las cesáreas anteriores.

Agradecimientos

Dr. Emilio Olaya, cirujano oncólogo, quien participó activamente en la cirugía. Dr. Salomón González Blanco (urólogo) y Dr. Salomón Cohen Musali (angiólogo).

REFERENCIAS

- American College of Obstetricians and Gynecologists. Placenta accreta. Committee Opinion 266. *Obstet Gynecol* 2002;99:169-170.
- Hull AD, Resnik R. Placenta accreta and postpartum hemorrhage. *Clin Obstet Gynecol* 2010;53:228-236.
- Hayes E, Ayida G, Crocker A. The morbidly adherent placenta: diagnosis and management options. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2011;23:448-453.
- Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1458-1461.
- Esakoff TF, Sparks TN, Kaimal ANJ, Kim IH, et al. Diagnosis and morbidity of placenta accreta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37:324-327.
- Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006;107:1226-1232.
- Hung TH, Shau WY, Hsieh CC, Chiu TH, et al. Risk factors for placenta accreta. *Obstet Gynecol* 1999;93:545-550.
- Tikkanen M, Paavonen J, Loukovaara M, Stefanovic V. Antenatal diagnosis of placenta accreta leads to reduced blood loss. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:1140-1146.
- Wong HS, Hutton J, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. The maternal outcome in placenta accrete: the significance on antenatal diagnosis and non-separation of placenta at delivery. *NZMJ* 2008;121:30-38.
- Warshak CR, Ramos GA, Eskander R, Benirschke K, et al. Effect of predelivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2010;115:65-69.
- Comstock CH. Antenatal diagnosis of placenta accreta: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:89-96.
- Mercer B, Berghella V, Foley M, Kilpatrick S, et al. Placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:430-439.
- Guroi-Urganci I, Cromwell DA, Edozien LC, Smith G, et al. Risk of placenta previa in second birth after first birth cesarean section: a population-based study and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2011;11:95.
- Cheng YW, Eden KB, Marshall N, Pereira L, et al. Delivery after prior cesarean: maternal morbidity and mortality. *Clin Perinatol* 2011;38:297-309.
- Comstock CH, Love JJ, Bronsteen RA, Lee W, et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1135-1140.
- Garmi G, Salim R. Epidemiology, etiology, diagnosis, and management of placenta accreta. Hindawi Publishing Corporation. *Obstetrics and Gynecology International*, 2012;7.
- Lam G, Kuller J, McMahon M. Use of magnetic resonance imaging and ultrasound in the antenatal diagnosis of placenta accreta. *J Soc Gynecol Investig* 2002;9:37-40.
- Cheung W, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. Evaluation of sonographic diagnostic criteria for placenta accreta. *J Clin Ultrasound* 2008;36:551-559.
- Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006;108:573-581.
- Dueñas GO, Rico OH, Rodríguez BM. Actualidad en el diagnóstico y manejo del acretismo placentario. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007;72:266-271.
- Baughman C, Corteville JM, Shah RR. Placenta accreta: spectrum of US and MR. *Radiographics* 2008;28:1905-1916.
- Lerner JP, Deane S, Timor-Tritsch IE. Characterization of placenta accreta using transvaginal sonography and color Doppler imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;5:198-201.
- Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *J Matern Fetal Med* 2000;9:330-335.
- Yang J, Lim YK, Kim HS, Chang KH, et al. Sonographic finding of placental lacunae and the prediction of adherent placenta in women with placenta previa totalis and prior cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;28:178-182.
- Levine D, Hu ka CA, Ludmir J, Li W, Edelman RR. Placenta accreta: evaluation with color Doppler US, power Doppler US, and MR imaging. *Radiology* 1997;205:773-776.
- Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:28-35.

27. Japaraj RP, Mimin TS, Mukudan K. Antenatal diagnosis of placenta previa accreta in patients with previous cesarean scar. *J Obstet Gynaecol Res* 2007;33:431-437.
28. Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, Rao A, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *J Ultrasound Med* 2008;27:1275-1281.
29. Teo TH, Law YM, Tay KH, et al. Use of magnetic resonance imaging in evaluation of placental invasion. *Clin Radiol* 2009;64:511-516.
30. Mansour SM, E khyat WM. Placenta previa-accreta: Do we need MR imaging? *Egyptian J Radiol Nuclear Med* 2011;42:433-442.
31. Masselli G, Brunelli R, Casciani E, et al. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound. *Eur Radiol* 2008;18:1292-1299.
32. The American College of Obstetricians and Gynecologists Placenta Accreta. Committee Opinion. Number 529; Julio 2012.
33. Washecka R, Behling A. Urologic complications of placenta percreta invading the urinary bladder: a case report and review of the literature. *Hawaii Med J* 2002;61:66-69.
34. Roca LEII, Hoffman MC, Gaitan LF, Burkett G. Placenta percreta masquerading as an acute abdomen. *Obstet Gynecol* 2009;113:512-514.
35. Faranesh R, Shabtai R, Eliezer S, Raed S. Suggested approach for management of placenta percreta invading the urinary bladder. *Obstet Gynecol* 2007;110:512-515.
36. Palacios JM, Claudio B, Pesaresi M, Hermosid S, Gil A. Diagnóstico diferencial de los trastornos adherenciales de la placenta por resonancia magnética nuclear contrastada - acretismo y percretismo placentario. *OBGYN.net Latina Español*, consultado en: <http://latina.obgyn.net/espanol/Default.asp?page=articles/Agosto01/RMN>
37. Sze-yan Cheung C, Chong-pun Chan B. The sonographic appearance and obstetric management of placenta accrete. *Int J Womens Health* 2012;4:587-594.