



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



TRAVAIL ORIGINAL

Diagnostic anténatal des placentas accreta : apport de l'échographie et de l'IRM dans une population à risque



Accuracy of placenta accreta prenatal diagnosis by ultrasound and MRI in a high-risk population

F. Daney de Marcillac^{a,*}, S. Molière^b, A. Pinton^c,
A.-S. Weingertner^d, G. Fritz^a, B. Viville^a, M.-N. Roedlich^b,
A. Gaudineau^a, N. Sananes^a, R. Favre^d, I. Nisand^a, B. Langer^a

^a Département de gynécologie-obstétrique, hôpital de HautePierre, hôpitaux universitaires de Strasbourg, 1, avenue Molière, 67098 Strasbourg cedex, France

^b Département de radiologie, hôpital de HautePierre, hôpitaux universitaires de Strasbourg, 1, avenue Molière, 67098 Strasbourg cedex, France

^c Département de santé publique, hôpital Civil, hôpitaux universitaires de Strasbourg, 1, place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg, France

^d Département de gynécologie-obstétrique, CMCO, hôpitaux universitaires de Strasbourg, 19, rue Louis-Pasteur, 67300 Schiltigheim, France

Reçu le 7 mars 2015 ; avis du comité de lecture le 21 juin 2015 ; définitivement accepté le 13 juillet 2015
Disponible sur Internet le 29 août 2015

MOTS CLÉS

Placenta accreta ;
Échographie
obstétricale ;
IRM pelvienne ;
Diagnostic anténatal

Résumé

Objectifs. – L'objectif principal a été de comparer la performance de l'échographie-doppler obstétricale par voie abdominale et endovaginale à celle de l'IRM pelvienne dans le diagnostic anténatal des placentas accreta dans une population à risque. L'objectif secondaire a été de déterminer les signes échographiques et IRM les plus pertinents pour le diagnostic anténatal.

Patients et méthodes. – Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique réalisée dans le centre de référence de dépistage anténatal de Strasbourg. Ont été analysés tous les cas suspects de placentas accreta ayant bénéficié en anténatal d'une échographie-doppler obstétricale diagnostique et d'une IRM pelvienne dans notre centre entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 décembre 2014.

Résultats. – Vingt-deux patientes ont été adressées dans notre centre pour suspicion de placenta accreta et ont bénéficié d'une échographie suivie d'une IRM pelvienne. Toutes les patientes ayant un placenta accreta présentaient un placenta praevia sur un utérus au moins

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : fanny.demarcillac@chru-strasbourg.fr (F. Daney de Marcillac).

unicatriculaire. La sensibilité et la spécificité de l'échographie de dépistage étaient respectivement de 0,92 et 0,67 ; celles de l'IRM étaient respectivement de 0,84 et 0,78 ($p > 0,05$). L'aspect d'une vascularisation anormale au doppler couleur, la présence de lacunes intraplacentaires et la perte du liseré hypoéchogène rétroplacentaire étaient les signes les plus pertinents à l'échographie (sensibilité/spécificité respectivement 0,85/0,78 ; 0,92/0,55 ; 0,76/1,0). La mise en évidence d'un bombement du segment inférieur, de bandes sombres intraplacentaires ou d'une hypervascularisation atypique étaient les signes les plus pertinents en IRM (sensibilité/spécificité respectivement 0,92/0,89 ; 0,83/0,80 ; 0,92/0,89). L'association de deux signes échographiques ou IRM avait le meilleur rapport sensibilité/spécificité.

Discussion et conclusion. – L'échographie et l'IRM sont des examens pertinents pour le diagnostic anténatal des placentas accreta dans une population à risque. Compte tenu de son plus faible coût et de son accessibilité plus aisée, l'échographie doit être préférée en première intention. L'utilisation d'une grille de lecture en échographie et en IRM devrait permettre de mieux dépister les placentas accreta, l'association d'au moins deux signes échographiques et/ou radiologiques devant faire évoquer un placenta accreta.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Placenta accreta;
Prenatal diagnosis;
Pelvic ultrasound;
Pelvic MRI

Summary

Objectives. – Main objective was to compare accuracy of ultrasonography and MRI for antenatal diagnosis of placenta accreta. Secondary objectives were to specify the most common sonographic and MRI signs associated with diagnosis of placenta accreta.

Material and methods. – This retrospective study used data collected from all potential cases of placenta accreta (patients with an anterior placenta praevia with history of scarred uterus) admitted from 01/2010 to 12/2014 in a level III maternity unit in Strasbourg, France. High-risk patients benefited antenatally from ultrasonography and MRI. Sonographic signs registered were: abnormal placental lacunae, increased vascularity on color Doppler, absence of the retroplacental clear space, interrupted bladder line. MRI signs registered were: abnormal uterine bulging, intraplacental bands of low signal intensity on T2-weighted images, increased vascularity, heterogeneous signal of the placenta on T2-weighted, interrupted bladder line, protrusion of the placenta into the cervix. Diagnosis of placenta accreta was confirmed histologically after hysterectomy or clinically in case of successful conservative treatment.

Results. – Twenty-two potential cases of placenta accreta were referred to our center and underwent both ultrasonography and MRI. All cases of placenta accreta had a placenta praevia associated with history of scarred uterus. Sensibility and specificity for ultrasonography were, respectively, 0.92 and 0.67, for MRI 0.84 and 0.78 without significant difference ($p > 0.05$). The most relevant signs associated with diagnosis of placenta accreta in ultrasonography were increased vascularity on color Doppler (sensitivity 0.85/specificity 0.78), abnormal placental lacunae (sensitivity 0.92/specificity 0.55) and loss of retroplacental clear space (sensitivity 0.76/specificity 1.0). The most relevant signs in MRI were: abnormal uterine bulging (sensitivity 0.92/specificity 0.89), dark intraplacental bands on T2-weighted images (sensitivity 0.83/specificity 0.80) or placental heterogeneity (sensitivity 0.92/specificity 0.89). Association of two sonographic or MRI signs had the best sensitivity/specificity ratio.

Discussion and conclusion. – Ultrasonography and MRI represent two interesting and complementary diagnostic tools for antenatal diagnosis of placenta accreta. Because of its cost and accessibility, ultrasonography remains the first in line to be used for diagnosis. Use of an analytical grid for diagnosis of placenta accreta could be helpful.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Le placenta accreta, qui survient dans 0,02 à 0,2 % des naissances [1], est une implantation anormale du placenta dans la paroi utérine [2]. Il peut être responsable à l'accouchement d'hémorragie massive du post-partum immédiat [1]. Son étiologie est mal connue ; néanmoins, une anomalie de la membrane basale serait à l'origine d'une invasion du placenta au sein du myomètre. La fonction de barrière de cette membrane déciduale étant absente,

les villosités chorales peuvent envahir le myomètre à des degrés de profondeur différents, du plus superficiel (placenta accreta) au plus profond (placenta increta). Dans certains cas, les villosités chorales peuvent même franchir la séreuse ou envahir les organes de voisinage, définissant les placentas percreta, situation la plus dangereuse [3]. Le terme général de placenta accreta est classiquement utilisé pour décrire ces anomalies d'insertions placentaires, quel que soit le degré d'invasion des villosités chorales au sein du myomètre.

L'association d'un placenta bas inséré à un antécédent de césarienne constitue le principal facteur de risque de survenue de cette anomalie placentaire [4–6], le risque de placenta accreta augmentant avec le nombre de césariennes antérieures [7]. Tout geste opératoire réalisé sur l'utérus, dans la mesure où il peut être responsable d'un défaut de reconstitution de l'endomètre, est considéré comme à risque de survenue d'un placenta accreta lors d'une grossesse ultérieure. Les autres facteurs de risque reconnus sont un placenta praevia isolé, un âge maternel supérieur à 35 ans et la multiparité [8,9]. Bien qu'il s'agisse d'une pathologie rare, nous assistons à une augmentation du taux d'incidence des placentas accreta depuis plusieurs années [10,11], probablement en lien avec une augmentation du taux de césariennes [1,12] ainsi que du nombre de patientes à risque de césarienne (obésité, âge maternel avancé, utérus cicatriciel) [1].

Les placentas accreta sont responsables d'une augmentation significative de la morbi-mortalité maternelle à l'accouchement, compte tenu du risque d'hémorragie massive du post-partum pouvant aller jusqu'au décès maternel [5,6,12]. La césarienne-hystérectomie est actuellement recommandée par l'American College of Obstetrics and Gynecology en cas de forte suspicion anténatale de placenta accreta [13–15]. En France, de nombreux centres préconisent la réalisation d'un traitement conservateur, consistant à laisser le placenta en place après extraction de l'enfant par césarienne fundique, la vacuité utérine ne survenant spontanément qu'après plusieurs mois par nécrose ± expulsion du placenta. Bien qu'il soit associé dans 20 à 25% des cas à un risque d'hystérectomie secondaire, cette technique est une alternative qui paraît associée une morbi-mortalité maternelle moins sévère et qui permet une conservation de la fertilité et (QA il semble qu'il manque. . .) [16–18].

Le diagnostic de placenta accreta était classiquement posé au moment de la délivrance, devant une hémorragie du post-partum en rapport avec une extraction difficile et incomplète du placenta, le tout nécessitant une prise en charge multidisciplinaire lourde en urgence [19]. Compte tenu de cette situation à haut risque de complication maternelle, le diagnostic anténatal a donc pour but de repérer les situations à risque de manière à programmer l'accouchement dans une maternité disposant d'un plateau technique adapté comportant une unité de radiologie interventionnelle, un service de réanimation et une banque de sang. Des études récentes ont montré que le diagnostic anténatal des anomalies de placentation était responsable d'une diminution de la morbidité maternelle [4,8,20].

L'échographie-doppler obstétricale par voie abdominale et vaginale est à ce jour l'examen réalisé en première intention compte tenu de sa facilité d'accès et de son faible coût [21]. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) semble apporter aujourd'hui une aide diagnostique intéressante en venant compléter les données de l'échographie [20,22].

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les performances de l'échographie et de l'IRM dans notre centre de référence pour le dépistage prénatal des placentas accreta dans une population à haut risque. Les objectifs secondaires sont d'étudier les signes échographiques et IRM les plus fréquents et d'en estimer leurs performances respectives dans le diagnostic prénatal de placenta accreta.

Patientes et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique menée dans le centre hospitalo-universitaire de Strasbourg reprenant les dossiers des patientes adressées pour suspicion de placenta accreta, ayant bénéficié d'une échographie référée et d'une IRM, entre le 1^{er} janvier 2010 et le 1^{er} juillet 2014 et dont l'issue obstétricale était disponible.

Le terme général de placenta accreta est classiquement utilisé pour décrire les anomalies d'insertions placentaires, quel que soit le degré d'invasion des villosités chorales au sein du myomètre. Sauf mention contraire, le terme de placenta accreta se réfère également dans cette étude aux anomalies d'insertions placentaires, tout degré d'invasion confondu.

La recherche des dossiers a été réalisée en recoupant dans les banques de données du département de gestion de l'information et de documentation les mots clés suivants : placenta accreta, placenta increta, placenta percreta. Après analyse de la littérature, nous avons retenu et recherché dans les différents comptes rendus écrits échographiques les signes échographiques évocateurs de placenta accreta retenus suivants :

- plusieurs lacunes placentaires hypoéchogènes ;
- vascularisation placentaire anormale ;
- perte du liseré rétroplacentaire hypoéchogène ;
- paroi vésicale irrégulière.

Les signes IRM retenus étaient :

- interface myomètre/placenta lobulée avec bombement du myomètre (perte de l'aspect piriforme) ;
- hyposignal T2 intraplacentaire ;
- hypervascularisation intraplacentaire ;
- hétérogénéité placentaire ;
- protrusion du placenta en regard de l'orifice interne ;
- irrégularité de la paroi vésicale.

L'appréciation de ces signes échographiques et IRM, ainsi que les conclusions de l'examen étaient basées sur le jugement du radiologue et de l'échographiste au moment où l'examen avait été réalisé.

Le diagnostic de placenta accreta était confirmé soit par l'histologie de la pièce d'hystérectomie en cas d'hystérectomie d'hémostase, soit par l'absence de décollement du placenta après traction douce du cordon lors d'un traitement conservateur.

Dans notre centre de référence, les patientes adressées pour suspicion de placenta accreta en échographie référée ont toutes bénéficié d'une échographie 2D et doppler couleur sur un appareil Voluson E8 General Electrics par deux échographistes expérimentés. De façon systématique, lorsqu'il était retrouvé des signes échographiques pouvant être évocateurs de placenta accreta et même si le diagnostic de placenta accreta n'était pas retenu, une IRM était secondairement réalisée avec des séquences rapides très pondérées T2 (HASTE), des séquences STIR (*short T1 inversion recovery*) permettant la suppression des signaux graisseux, des séquences TSE (écho de spin) et TFI dans les 3 plans de l'espace. Aucune patiente n'a bénéficié d'une

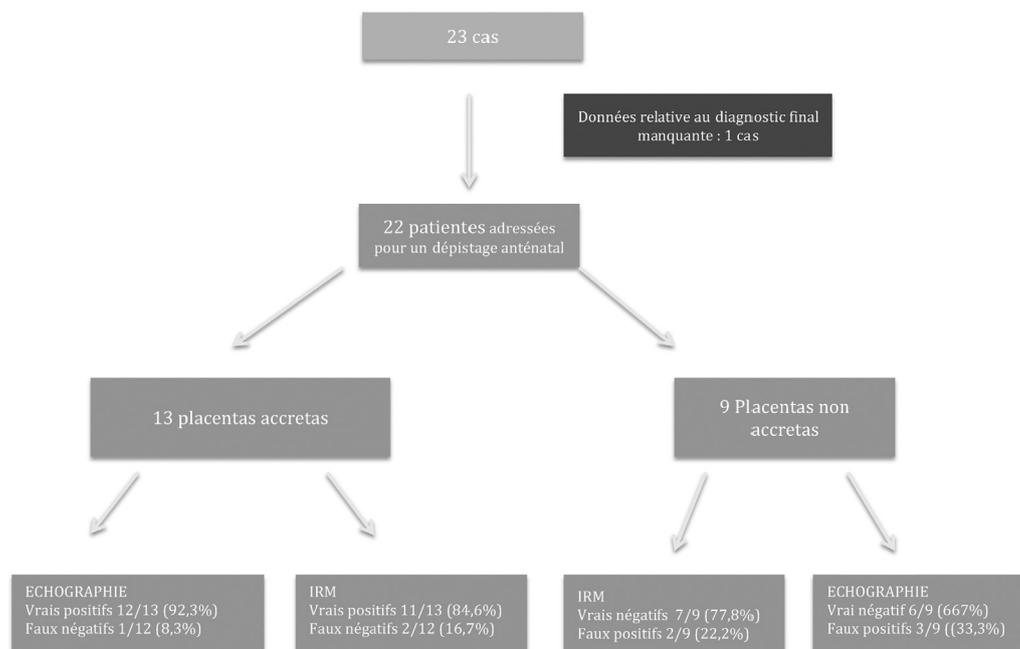


Figure 1 Répartition de la population d'étude.
Distribution of the study population.

injection de gadolinium. L'interprétation était réalisée par un seul radiologue expérimenté.

Les performances de chacun des examens (échographie, IRM) ont été estimées par le calcul de leur sensibilité, spécificité et valeurs prédictives positive et négative. Les sensibilité et spécificité de chacun des signes échographiques et IRM ont été calculées dans un deuxième temps. L'analyse comparative des données a été réalisée par le test de Delong pour la comparaison des aires sous la courbe ROC de chacun des examens de dépistages, par le test de Chi² pour les variables qualitatives et par le test de Student pour les variables quantitatives. Une différence a été considérée comme significative si p était inférieur à 0,05.

Résultats

Entre le 1^{er} janvier 2010 et le 1^{er} juillet 2014, 23 patientes ont été adressées en anténatal dans le centre de référence d'Alsace à Strasbourg pour suspicion de placenta accreta.

Parmi elles, les données relatives à l'accouchement et au diagnostic final étaient manquantes dans un cas car la patiente a été perdue de vue. Notre étude a donc porté sur les 22 cas restants (Fig. 1).

Le terme moyen au diagnostic anténatal était de 28 SA \pm 5 SA. Toutes les patientes ont bénéficié à la fois d'une échographie-doppler obstétricale référée et d'une IRM pelvienne. L'IRM avait été réalisée de manière systématique soit en présence de plusieurs facteurs de risque de placenta accreta, soit en présence de signes échographiques pouvant évoquer un placenta accreta, même si le diagnostic n'était pas retenu, de manière à réaliser une analyse plus approfondie du placenta.

L'anomalie de l'insertion placentaire s'est confirmée à l'accouchement dans 13 cas, soit dans 59,0% des cas.

Dans 31% des cas, le diagnostic de placenta accreta était confirmé par l'examen anatomopathologique de la pièce d'hystérectomie. Pour les 69% restants, il était posé par l'absence de décollement du placenta après traction douce du cordon lors de la réalisation d'un traitement conservateur.

La gestité et la parité étaient statistiquement plus élevées dans le groupe accreta (Tableau 1). Cent pour cent des patientes présentant un placenta accreta ($n=13$) avaient un antécédent de cicatrice utérine associé à un placenta bas inséré; dans 92% des cas, il s'agissait d'un antécédent de césarienne. Le nombre moyen de césarienne était de $2,15 \pm 1,4$ par patiente avec une médiane à 2 césariennes par patiente (minimum 0/maximum 5). Trois patientes dans le groupe accreta présentaient un envahissement vésical du placenta, définissant ainsi un placenta percreta.

Dans le groupe non accreta ($n=9$), les patientes avaient toutes un antécédent d'intervention chirurgicale utérine, mais il s'agissait d'un antécédent de césarienne dans 56% des cas seulement. Une patiente avait eu une résection de cloison, une patiente une myomectomie et les deux dernières un curetage pour une fausse couche spontanée. Le placenta était bas inséré dans seulement 67% des cas dans le groupe non accreta ($p=0,16$) (Tableau 1).

Tous les critères échographiques étaient renseignés pour les 22 patientes. En comparant les aires sous la courbe ROC, les performances de l'échographie pour le diagnostic du caractère accreta du placenta étaient semblables à celles de l'IRM ($p=0,9$) (Tableau 2).

Dans le groupe placenta accreta, les lacunes placentaires (Fig. 2 et 3) étaient présentes dans 92% des cas, le doppler coupleur était anormal chez 85% des patientes, le liseré hypoéchogène rétroplacentaire absent dans 76% des cas et la paroi vésicale était irrégulière dans 44% des cas. La mise en évidence

Tableau 1 Caractéristiques générales de la population d'étude.
General characteristics of the study population.

	Placenta accreta <i>n</i> = 13	Placenta non accreta <i>n</i> = 9	<i>p</i>
Âge	34,3 ± 2	29 ± 3,8	0,01
Gestité	3,92 ± 1,0	2,31 ± 1,43	0,009
Parité	2,31 ± 1,4	1,6 ± 1,5	0,04
Utérus cicatriciel	13 (100%)	9 (100%)	–
Antécédent de césarienne	12 (92%)	5 (56%)	0,02
Nombre de césariennes	2,15 ± 1,4	2,2 ± 1,8	0,02
Antécédent de curetage	1 (8%)	2 (22%)	0,80
Placenta bas inséré	13 (100%)	6 (67%)	0,16
Placenta normalement inséré	0 (0%)	3 (33,3%)	0,16

Tableau 2 Performance globale de l'échographie et de l'IRM dans notre étude.
Accuracy of ultrasound and MRI in our study.

	Échographie	IRM
Sensibilité (IC 95%)	0,92 (0,62–0,99)	0,84 (0,54–0,97)
Spécificité (IC 95%)	0,67 (0,31–0,91)	0,78 (0,40–0,96)
VPP (IC 95%)	0,80 (0,51–0,95)	0,84 (0,54–0,97)
VPN (IC 95%)	0,86 (0,42–0,99)	0,78 (0,40–0,96)

d'une paroi vésicale irrégulière à l'échographie était associée au diagnostic définitif de placenta percreta dans 50% des cas seulement dans le groupe accreta. Des lacunes intraplacentaires étaient présentes dans 45% des cas dans le groupe non accreta. Chez une des 9 patientes, une anomalie de la paroi vésicale était relevée, mais il s'agissait d'une varice. Aucun autre signe n'était présent parmi le groupe de patientes sans placenta accreta. Ainsi, dans notre étude, les anomalies au doppler couleur semblent être le meilleur signe d'appel compte tenu de leur bonne sensibilité (0,85) et spécificité (0,78). La visualisation de lacunes placentaires avait une sensibilité légèrement supérieure par rapport aux autres signes échographiques étudiés (0,92), mais une

spécificité plus faible (0,55) augmentant le risque de faux positif. L'association d'au moins 2 critères échographiques avait une sensibilité de 0,92 et une spécificité de 0,78 (Tableau 3). À l'IRM, un bombement du myomètre était présent dans 92% des cas de placenta accreta, un signal intraplacentaire hétérogène dans 92% des cas également, un hyposignal T2 intraplacentaire dans 83% des cas, une hypervascularisation dans 67% des cas. La mise en évidence d'un bombement du myomètre, d'un hyposignal T2 intraplacentaire ou d'une hétérogénéité intraplacentaire avait les meilleures sensibilité et spécificité (respectivement sensibilité/spécificité: 0,92/0,89; 0,83/0,80; 0,92/0,89). En revanche, la présence d'une protrusion placentaire en regard de l'orifice interne ainsi que la mise en évidence d'une paroi vésicale irrégulière n'avaient pas une bonne sensibilité dans notre étude (respectivement 0,50 et 0,33). La mise en évidence de trois critères IRM avait une sensibilité et une spécificité de 1,0 (Tableau 4, Fig. 4 et 5).

Discussion

Dans cette série de 22 suspicions prénatales d'anomalie de l'insertion placentaire, les performances de l'échographie

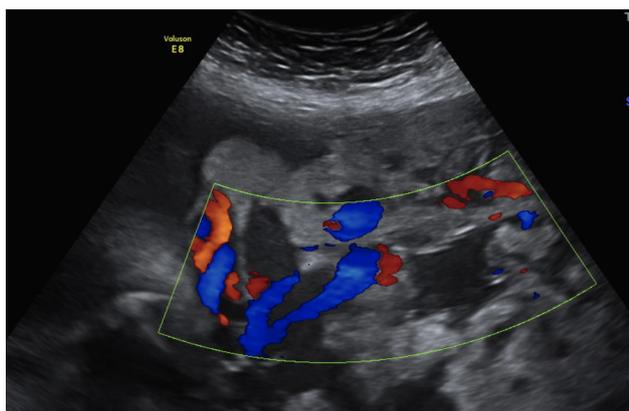


Figure 2 Échographie sus-pubienne d'un cas de placenta accreta. Doppler couleur anormal avec hypervascularisation.
Pelvic ultrasound of a placenta accreta. Increased vascularity on color Doppler.

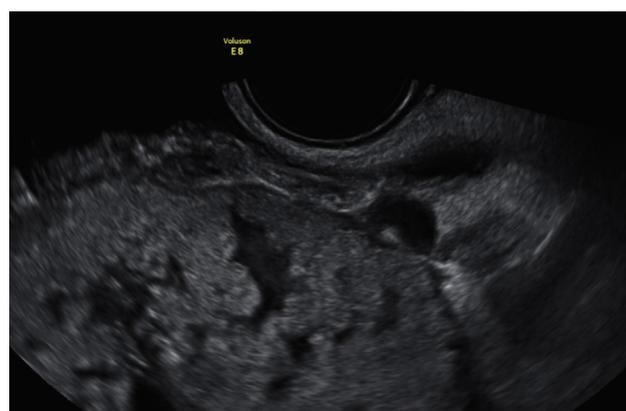


Figure 3 Échographie endovaginale d'un cas de placenta accreta. Nombreuses lacunes intraplacentaires.
[[en]]Pelvic ultrasound of a placenta accreta. Multiple placental lacunae.

Tableau 3 Performance des différents signes échographiques dans notre étude.
Accuracy of sonographic signs in our study.

	Sensibilité (IC 95 %)	Spécificité (IC 95 %)	VPP (IC 95 %)	VPN (IC 95 %)
Lacunes	0,92 (0,62–0,99)	0,55 (0,23–0,85)	0,75 (0,47–0,92)	0,83 (0,36–0,99)
Doppler couleur anormal	0,85 (0,54–0,97)	0,78 (0,40–0,96)	0,85 (0,54–0,78)	0,78 (0,40–0,96)
Perte du liseré hypoéchogène	0,76 (0,46–0,94)	1,0 (0,63–1,0)	1,0 (0,66–1,0)	0,75 (0,43–0,93)
Relief vésical irrégulier	0,46 (0,20–0,74)	0,89 (0,51–0,99)	0,86 (0,42–0,99)	0,53 (0,27–0,78)
≥ 1 critère échographique	1,0 (0,72–1,0)	0,44 (0,15–0,78)	0,72 (0,46–0,89)	1,0 (0,39–1,0)
≥ 2 critères échographiques	0,92 (0,62–0,99)	0,78 (0,40–0,96)	0,86 (0,56–0,97)	0,87 (0,47–0,99)
≥ 3 critères échographiques	0,76 (0,46–0,94)	1,0 (0,63–1,0)	1,0 (0,65–1,0)	0,75 (0,43–0,93)

Tableau 4 Performance de l'IRM pelvienne dans notre étude.
Accuracy of MRI signs in our study.

	Sensibilité (IC 95 %)	Spécificité (IC 95 %)	VPP (IC 95 %)	VPN (IC 95 %)
Bombement du myomètre	0,92 (0,62–0,99)	0,89 (0,51–0,99)	0,92 (0,62–0,99)	0,89 (0,51–0,99)
Hyposignal T2 intraplacentaire	0,83 (0,51–0,97)	0,80 (0,44–0,96)	0,83 (0,51–0,97)	0,80 (0,44–0,96)
Hypervascularisation intraplacentaire	0,67 (0,35–0,89)	0,78 (0,40–0,96)	0,80 (0,44–0,96)	0,63 (0,31–0,88)
Hétérogénéité intraplacentaire	0,92 (0,60–0,99)	0,89 (0,51–0,99)	0,92 (0,60–0,99)	0,89 (0,51–0,99)
Protrusion du placenta en regard de l'orifice interne	0,50 (0,22–0,78)	0,89 (0,51–0,99)	0,86 (0,42–0,99)	0,57 (0,30–0,81)
Irrégularité de la paroi vésicale	0,33 (0,11–0,64)	1,0 (0,63–1,0)	1,0 (0,40–1,0)	0,53 (0,28–0,76)
≥ 1 critère	1,0 (0,70–1,0)	0,33 (0,09–0,69)	0,67 (0,40–0,86)	1,0 (0,31–1,0)
≥ 2 critères	1,0 (0,70–1,0)	1,0 (0,63–1,0)	1,0 (0,70–1,0)	1,0 (0,63–1,0)
≥ 3 critères	0,92 (0,60–0,99)	1,0 (0,63–1,0)	1,0 (0,68–1,0)	0,9 (0,54–0,99)

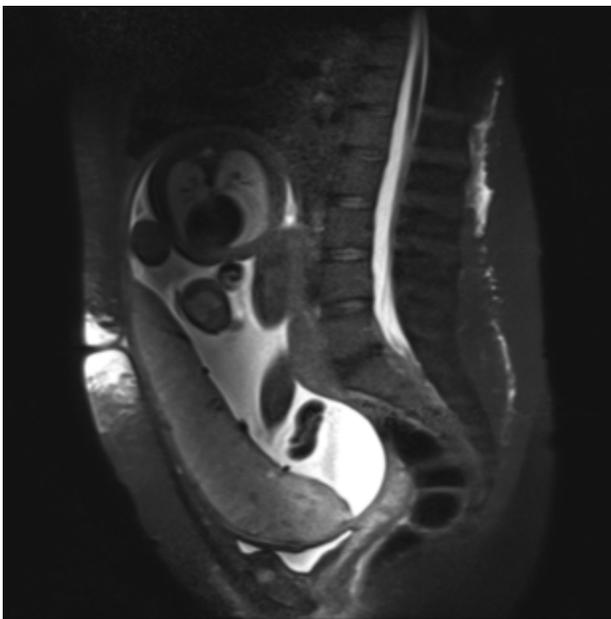


Figure 4 IRM pelvienne séquence HASTE d'un cas de placenta normal. Le placenta est homogène sans caillot ni vascularisation anormale et l'interface myomètre-endomètre est régulière.
Pelvic MRI, HASTE sequence of a normal placenta. The placenta is homogenous without any clot or abnormal vascularisation. The borderline between endometrium and myometrium is regular.

et de l'IRM pour le diagnostic anténatal de ces anomalies sont similaires (respectivement sensibilité 0,92 et 0,84, spécificité 0,67 et 0,78). Dans notre série, tous les cas de placenta accreta confirmés en post-natal présentaient au moins 2 facteurs de risque majeur de survenue de cette anomalie placentaire. Les lacunes placentaires étaient le signe échographique le plus souvent retrouvé. Il s'agissait de lacunes plutôt de petite taille, irrégulières, plus linéaires que rondes avec une vascularisation veineuse au doppler couleur. Elles donnent cet aspect de « gryère » décrit dans la littérature [1]. Cependant, elles présentent la moins bonne spécificité des 4 signes échographiques étudiés et sont donc responsables d'un plus grand nombre de faux négatif. Un signal anormal au doppler couleur semble être le signe le plus pertinent dans le diagnostic anténatal des placentas accreta combinant une très bonne sensibilité avec une spécificité acceptable. Les trois signes IRM les plus pertinents dans le dépistage anténatal des placentas accreta semblaient être la mise en évidence de bandes sombres intraplacentaires, une hétérogénéité placentaire ou un bombement anormal du segment inférieur combinant une très bonne sensibilité et spécificité. Dans le repérage des placentas accreta, la sensibilité et la spécificité du test sont importantes dans la mesure où un taux élevé de faux négatif peut être responsable de la survenue d'une hémorragie du post-partum immédiat massive sur une équipe mal préparée, alors qu'un taux élevé de faux positif serait responsable d'un traitement inadapté et abusif (conservateur ou césarienne-hystérectomie selon les équipes).

Tableau 5 Performance des différents signes échographiques.
Accuracy of sonographic signs.

	Études	Patients	Sensibilité (%) (IC 95%)	Spécificité (%) (IC 95%)
Échographie	23	3707	0,97 (0,96–0,97)	0,97 (0,96–0,97)
Présence de lacunes intraplacentaires	13	2725	0,77 (0,71–0,83)	0,95 (0,94–0,96)
Perte du liseré hypoéchogène rétroplacentaire	10	2633	0,66 (0,58–0,74)	0,96 (0,95–0,97)
Anomalie de la paroi vésicale	9	2579	0,50 (0,41–0,58)	1,0 (0,99–1,0)
Anomalie au doppler couleur	12	714	0,91 (0,85–0,95)	0,88 (0,85–0,90)

Méta-analyse 2013. D'Antonio et al. [25].



Figure 5 IRM pelvienne séquence HASTE d'un cas de placenta percreta. Le placenta est hétérogène avec des caillots (flèche blanche), les vaisseaux sont hypertrophiés (tête de flèche) et la vascularisation est aberrante au niveau du dôme vésical (flèches noires).

Pelvic MRI, HASTE sequence, placenta percreta. The placenta is heterogenous with some clots (white arrow), vessels are hypertrophic (head of arrow) and we can see an abnormal vascularisation on the top of the bladder (black arrow).

La comparaison conjointe au sein d'une même population d'étude de l'échographie-doppler et de l'IRM pelvienne dans le diagnostic anténatal des placentas accreta a été peu publiée. La littérature est relativement pauvre sur ce sujet ; en effet, seules 4 autres études ont fait l'objet de publications similaires dans la littérature [19,23–25]. Il s'agit, comme pour notre travail, d'études de faible puissance compte tenu de leur réalisation le plus souvent rétrospective, de leur effectif limité en taille ainsi que de l'absence de réalisation en aveugle de l'interprétation des résultats. La prévalence du placenta accreta dans ces études était relativement inférieure à la nôtre (21% versus 44%). Dans notre étude, le diagnostic définitif de placenta accreta était

difficile à établir. En effet, seul l'examen anatomopathologique de l'utérus après réalisation d'une hystérectomie permet d'affirmer ou d'infirmer la présence d'un placenta accreta. Néanmoins cette donnée n'était pas systématiquement disponible dans la mesure où nous réalisons en première intention dans notre centre un traitement conservateur des placentas accreta lorsque celui-ci a été dépisté en anténatal. Dans seulement 4 cas (31% des patientes du groupe accreta), une hystérectomie d'hémostase a dû être réalisée en raison d'une importante hémorragie du post-partum immédiat. Les 69% restants des patientes présentant un placenta accreta ont bénéficié d'un traitement conservateur qui a été couronné de succès. Par ailleurs, la pertinence de l'IRM semble difficile à apprécier dans notre pratique car elle est toujours réalisée en deuxième intention, en cas de situation à risque ou de doute diagnostique, compte tenu du coût plus élevé de l'IRM et de son accès plus difficile. Les résultats sont néanmoins similaires à ceux décrits dans la littérature, à savoir l'absence de supériorité de l'IRM sur l'échographie-doppler dans le diagnostic anténatal des placentas accreta. Compte tenu d'une prévalence relativement faible de survenue des placentas accreta dans les populations générales, il faudrait réaliser une étude multicentrique, prospective en aveugle sur de nombreuses années pour comparer les performances de l'échographie-doppler et de l'IRM pelvienne dans le diagnostic anténatal des placentas accreta.

D'Antonio et al. ont réalisé en 2013 une méta-analyse sur les performances de l'échographie-doppler dans le diagnostic anténatal des placentas accreta en reprenant 23 études incluant 3707 patientes. Ils rapportent une sensibilité de l'échographie de 90,72% (95% IC, 87,2–93,6%) et une spécificité de 96,94% (95% IC, 96,3–97,5%) (Tableau 5) [8,20,21,23,26–31]. Ce sont les anomalies au doppler couleur qui semblent être, comme dans notre travail, le signe échographique le plus performant pour le diagnostic anténatal des placentas accreta avec une sensibilité de 0,91 (IC 95%, 0,85–0,95) et une spécificité de 0,88 (IC 95%, 0,85–0,90). Certains auteurs se sont intéressés à la performance de la mesure de l'épaisseur du myomètre dans le diagnostic anténatal des placentas accreta dans les populations à risque. Nous n'avons malheureusement pas pu nous y intéresser car il s'agissait d'une donnée très souvent absente dans les comptes rendus écrits. Wong et al., dans une série de 9 patientes, ont trouvé à ce signe une sensibilité de 0,22, une spécificité de 1,0 et des valeurs prédictives positive et négative de 1,0 [32]. Twickler et al., dans une autre série de 9 patientes, retrouvent une sensibilité de 1,0, une

Tableau 6 Performance de l'IRM.
Accuracy of MRI.

	Nombre	Sensibilité	Spécificité
Lam (2002)	9	0,38 (IC95 % 0,09–0,76)	0,0 (IC95 % 0,00–0,98)
Warshak (2006)	40	0,88 (IC 95 % 0,70–0,98)	1,00 (IC 95 % 0,77–1,00)
Dwyer (2008)	32	0,80 (IC 95 % 0,52–0,96)	0,65 (IC 95 % 0,38–0,66)
Masselli (2008)	50	1,00 (IC 95 % 0,74–1,00)	1,00 (IC 95 % 0,91–1,00)
Lim (2011)	13	0,78 (IC 95 % 0,40–0,97)	0,75 (IC 95 % 0,19–0,99)
Elhawary (2013)	39	0,89 (IC 95 % 0,52–1,00)	0,87 (IC 95 % 0,69–0,96)
Total	183	0,82 (IC 95 % 0,72–0,90)	0,88 (IC 95 % 0,81–0,84)

Méta-analyse, Meng et al., 2013 [36].

spécificité de 0,72 et des valeurs prédictives positive de 0,72 et négative de 1,0 [33].

Meng et al. ont réalisé une méta-analyse sur les performances de l'IRM pelvienne dans le dépistage anténatal des placentas accreta en reprenant 6 études incluant au total 183 patientes. Ils rapportent une sensibilité de 0,82 (IC 95 %, 0,72–0,90) et une spécificité de 0,88 % (IC 95 %, 0,81–0,84) [34]. La plupart des études sont cependant rétrospectives et limitées à un faible nombre de cas, sans corrélation avec l'examen anatomopathologique. En 2007, Lax et al. ont décrit trois signes IRM : bandes sombres intraplacentaires, hétérogénéité placentaire, bombement anormal du segment inférieur [22]. Dans notre travail, nous retrouvons également pour ces 3 signes une sensibilité comprise entre 0,83 et 0,92 et une spécificité entre 0,80 et 0,89. Aucune injection de gadolinium n'a été réalisée dans notre étude. Il semblerait que le gadolinium améliore la spécificité de l'IRM [20,22,35] en délimitant plus clairement la limite entre placenta et myomètre. Son utilisation, cependant, reste controversée compte tenu du peu de données rapportées sur l'effet de l'utilisation du gadolinium sur le fœtus en cours de grossesse ; on sait en effet que le gadolinium traverse la barrière placentaire, qu'il est excrété dans le liquide amniotique via les urines fœtales, et qu'il est donc réabsorbé par le fœtus selon le processus de déglutition [20,22].

Dans ce travail, l'IRM ne semble pas être supérieure à l'échographie dans le diagnostic des placentas accreta. Dans leur méta-analyse, Meng et al. ont mis en évidence une sensibilité de 0,83 de l'échographie et de 0,82 de l'IRM et une spécificité de 0,95 en échographie et 0,88 en IRM sans différence statistiquement significative ($p > 0,05$) (Tableau 6) [34]. L'IRM semble cependant apporter une information supplémentaire en cas de placenta postérieur [27]. Masselli et al. ont également montré en 2008 la supériorité de l'IRM dans l'évaluation de la profondeur de l'invasion du placenta accreta [19]. L'échographie sous-estimait la profondeur d'invasion dans 17 % des cas tandis que l'IRM identifiait systématiquement correctement la profondeur d'invasion. Nous n'avons pas pu estimer les capacités de l'échographie et de l'IRM à évaluer la profondeur de l'invasion car nous ne disposons pas de l'ensemble des pièces d'hystérectomie, dans la mesure où dans notre centre, une tentative de traitement conservateur est systématiquement réalisée en cas de placenta accreta.

La performance du diagnostic de placenta accreta semble s'accroître avec le nombre de signes échographiques ou radiologiques recherchés. Cali et al. [30] ont montré sur une

étude comportant 41 patientes avec placenta accreta que toutes présentaient au moins deux signes échographiques. Comstock et al. ont prouvé que lorsque l'on utilisait au moins deux critères échographiques, la sensibilité et la spécificité de l'échographie étaient respectivement de 0,8 et 0,86 [36]. Nos résultats sont similaires (respectivement 0,92 et 0,78). La présence de deux critères IRM avait également une excellente sensibilité et spécificité (sensibilité 1,0 ; spécificité 1,0). L'utilisation systématique d'une grille de lecture devrait permettre d'améliorer le diagnostic anténatal des placentas accreta.

À l'issue de notre travail et au vu des données récentes de la littérature, nous proposons, comme Warshak en 2006 [20], un dépistage en deux temps des placentas accreta dans les populations à risque avec réalisation d'une échographie-doppler en première intention puis d'une IRM pelvienne de manière à évaluer au mieux la profondeur de l'invasion du placenta accreta. L'utilisation systématique de grilles de lecture radiologique et échographique devrait permettre un meilleur diagnostic des placentas accreta en anténatal.

Conclusion

Le diagnostic anténatal des placentas accreta est important car il permet de programmer l'accouchement dans un centre disposant d'un plateau technique et d'une équipe chirurgicale expérimentée dans la prise en charge de ce type de pathologie et de proposer un traitement conservateur. La morbi-mortalité est plus faible en cas de dépistage anténatal.

L'IRM ne semble pas supérieure à l'échographie dans le diagnostic des placentas accreta en anténatal. Son utilisation plus onéreuse doit se limiter aux cas de placenta accreta dépistés par l'échographie de manière à conforter le diagnostic et à réaliser une bonne étude topographique ainsi qu'une estimation du degré d'envahissement en profondeur.

L'utilisation de grilles de lecture en échographie comme en IRM devrait permettre d'améliorer le diagnostic anténatal des placentas accreta, l'association d'au moins deux signes radiologiques et échographique constituant un bon compromis entre sensibilité et spécificité.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Sentilhes L, Kayem G, Ambroselli C, Grangé G, Resch B, Bous-sion F, et al. [Placenta accreta: Frequency, prenatal diagnosis and management]. *Press Med* 2010;39:765–77.
- [2] Committee on Obstetric Practice. ACOG committee opinion. Placenta accreta. Number 266, January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;77:77–8.
- [3] Thia EWH, Lee SL, Tan HK, Tan LK. Ultrasonographical features of morbidly-adherent placentas. *Singapore Med J* 2007;48:799–802 [quiz 803].
- [4] Tikkanen M, Paavonen J, Loukovaara M, Stefanovic V. Antenatal diagnosis of placenta accreta leads to reduced blood loss. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:1140–6.
- [5] 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;107:1226–32.
- [6] Usta IM, Hobeika EM, Musa AAA, Gabriel GE, Nassar AH. Placenta previa-accreta: risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1045–9.
- [7] Getahun D, Oyelese Y, Salihu HM, Ananth CV. Previous cesarean delivery and risks of placenta previa and placental abruption. *Obstet Gynecol* 2006;107:771–8.
- [8] Esakoff TF, Sparks TN, Kaimal AJ, Kim LH, Feldstein VA, Goldstein RB, et al. Diagnosis and morbidity of placenta accreta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37:324–7.
- [9] Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, Ezra Y. Placenta accreta—summary of 10 years: a survey of 310 cases. *Placenta* 2002;23:210–4.
- [10] Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985;66:89–92.
- [11] Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:210–4.
- [12] Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1458–61.
- [13] ACOG educational bulletin. Postpartum hemorrhage. Number 243, January 1998 (replaces No. 143, July 1990). American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;61:79–86.
- [14] O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1632–8.
- [15] Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet Gynecol* 2006;107:927–41.
- [16] Kayem G, Grangé G, Goffinet F. [Management of placenta accreta]. *Gynecol Obstet Fertil* 2007;35:186–92.
- [17] Kayem G, Davy C, Goffinet F, Thomas C, Clément D, Cabrol D. Conservative versus extirpative management in cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2004;104:531–6.
- [18] Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem G, Provansal M, Fernandez H, Perrotin F, et al. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2010;115:526–34.
- [19] Masselli G, Gualdi G. MR imaging of the placenta: what a radiologist should know. *Abdom Imaging* 2013;38:573–87.
- [20] Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006;108:573–81.
- [21] Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:28–35.
- [22] Lax A, Prince MR, Mennitt KW, Schwebach JR, Budorick NE. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion. *Magn Reson Imaging* 2007;25:87–93.
- [23] Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective sonographic diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *J Ultrasound Med* 1992;11:333–43.
- [24] Levine D, Hulka CA, Ludmir J, Li W, Edelman RR. Placenta accreta: evaluation with color Doppler US, power Doppler US, and MR imaging. *Radiology* 1997;205:773–6.
- [25] D'Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, Bruno CH, Manzoli L, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:8–16.
- [26] Lim PS, Greenberg M, Edelson MI, Bell KA, Edmonds PR, Mackey AM. Utility of ultrasound and MRI in prenatal diagnosis of placenta accreta: a pilot study. *AJR Am J Roentgenol* 2011;197:1506–13.
- [27] Fishman DA, Padilla LA, Keh P, Cohen L, Frederiksen M, Lurain JR. Management of twin pregnancies consisting of a complete hydatidiform mole and normal fetus. *Obstet Gynecol* 1998;91:546–50.
- [28] Cali G, Giambanco L, Puccio G, Forlani F. Morbidly adherent placenta: evaluation of ultrasound diagnostic criteria and differentiation of placenta accreta from percreta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:406–12.
- [29] Baughman WC, Corteville JE, Shah RR. Placenta accreta: spectrum of US and MR imaging findings. *Radiographics* 2008;28:1905–16.
- [30] Wong HS, Zuccollo J, Parker S, Burns K, Tait J, Pringle KC. Antenatal diagnosis of non-previa placenta accreta with histological confirmation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;27:467–9.
- [31] Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, Santos-Ramos R, Martin L, Malone S, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *J Matern Fetal Med* 2000;9:330–5.
- [32] Comstock CH, Bronsteen RA. The antenatal diagnosis of placenta accreta. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2014;121:171–81 [discussion 181–2].
- [33] Palacios Jaraquemada JM, Bruno CH. Magnetic resonance imaging in 300 cases of placenta accreta: surgical correlation of new findings. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:716–24.
- [34] Elhawary TM, Dabees NL, Youssef MA. Diagnostic value of ultrasonography and magnetic resonance imaging in pregnant women at risk for placenta accreta. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013;26:1443–9.
- [35] Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, Rao A, Carroll I, Barth R, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *J Ultrasound Med* 2008;27:1275–81.
- [36] Meng X, Xie L, Song W. Comparing the diagnostic value of ultrasound and magnetic resonance imaging for placenta accreta: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Med Biol* 2013;39:1958–65.