



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

MADALINA BIRSANU

***ACRETISMO PLACENTAR: FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E  
ABORDAGEM CLÍNICA***

REVISÃO NARRATIVA

ÁREA CIENTÍFICA DE OBSTETRÍCIA

Trabalho realizado sob a orientação de:

DRA. MARIA INÊS ALVES MARQUES

PROFESSOR DOUTOR JOSÉ PAULO ACHANDO SILVA MOURA

MARÇO/2023



*ACRETISMO PLACENTAR: FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E  
ABORDAGEM CLÍNICA*

Madalina Birsanu<sup>1</sup>; José Paulo Moura<sup>1</sup>, MD, PhD; Maria Inês Alves Marques<sup>2</sup>, MD

1. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal
2. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra- Serviço de Obstetrícia B

## Índice

Lista de Abreviaturas .....	5
Resumo .....	6
<i>Abstract</i> .....	8
Introdução.....	9
Métodos.....	10
Fatores de Risco e Fisiopatologia do Acretismo Placentário (AP).....	11
Diagnóstico.....	13
Medidas terapêuticas.....	20
Conclusão.....	27
Agradecimentos.....	28
Referências bibliográficas.....	29

**Lista de abreviaturas:**

AFP- Alfa-Fetoproteína

aOR- Adjusted Odds Ratio

AP- Acretismo Placentar

FIGO- International Federation of Gynecology and Obstetrics

LAI- Laqueação das Artérias Ilíacas Internas

MRI- Magnetic Resonance Imaging

OCI- Orifício Cervical Interno

OR- Odds Ratio

PAI- Placenta Accreta Index

PAPP- A- Proteína Plasmática A Associada à Gravidez

PAS- Placenta Accreta Spectrum

PC- Parto por Cesariana

RM- Ressonância Magnética

TPMA- Técnicas de Procriação Medicamente Assistida

UCE- Unidades de Concentrado Eritrocitário

US- Ultrasound

$\beta$ -hCG- Subunidade Beta da Gonadotrofina Coriônica Humana

## **Resumo**

**Introdução:** O Acretismo Placentário (AP) constitui um grupo de anomalias da placentação caracterizado pela invasão placentária da parede uterina para além do endométrio. O quadro clínico característico cursa com hemorragia pós-parto massiva de difícil controlo. Tanto o carácter potencialmente ameaçador à vida como a popularização crescente do parto por cesariana que predispõe ao seu desenvolvimento sublinham a importância da evolução a que se tem assistido no diagnóstico pré-natal e abordagem clínica e cirúrgica. Assim, pretende-se realizar uma revisão da literatura atual de modo a sintetizar o conhecimento disponível sobre o Acretismo Placentar, a sua epidemiologia, fisiopatologia, métodos de diagnóstico, e atitudes terapêuticas.

**Metodologia:** Para esse efeito foi realizada a pesquisa e seleção de artigos na base de dados PubMed e consulta das recomendações da FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics).

**Discussão:** Os fatores de risco para o desenvolvimento de Acretismo mais consensuais são a placenta prévia e o antecedente de parto por cesariana (PC). Outros parâmetros como a obesidade e a utilização de técnicas de procriação medicamente assistidas também poderão ter um papel no desenvolvimento de AP. A primeira linha no diagnóstico pré-natal de AP é a ecografia, baseada na identificação de marcadores imagiológicos como a presença de lacunas vasculares intraplacentares, desaparecimento da zona hipoecoica retroplacentar e interrupção da parede vesical. Apesar dos valores elevados de sensibilidade e especificidade quando realizada por profissionais experientes, a ecografia carece de uma abordagem padronizada, que permita contrabalançar a sua natureza operador-dependente. Para esse efeito foram elaborados sistemas de rastreio e escalas de estadiamento da gravidade do Acretismo que têm demonstrado uma boa aplicabilidade à prática clínica. A Ressonância Magnética apresenta também uma capacidade diagnóstica elevada com vantagens na determinação da topografia da placenta e avaliação de casos em que o estudo ecográfico foi inconclusivo. No entanto o seu uso rotineiro é controverso dada a sua menor acessibilidade e valores de sensibilidade e especificidade comparáveis à ecografia. Tem sido também investigada a possível utilidade de biomarcadores e métodos de análise de imagem como a radiómica, com resultados promissores, mas ainda incertos. A abordagem tradicional ao tratamento de AP é a histerectomia primária, realizada no mesmo tempo operatório do parto, sendo ainda a técnica preferencialmente utilizada. Nas últimas décadas foram desenvolvidas abordagens preservadoras do útero, como a atitude expectante e a ressecção parcial do miométrio. O objetivo é o de evitar complicações cirúrgicas associadas à histerectomia e possibilitar uma futura gestação nas mulheres que assim desejam. As técnicas de controlo

hemorrágico como a colocação intra-arterial de cateter de balão e a laqueação das artérias ilíacas internas têm também sido investigadas, obtendo resultados inconclusivos.

**Conclusão:** É necessária a realização de mais estudos prospectivos com metodologia homogênea para consolidar a evidência existente e permitir um melhor seguimento e tratamento das gestações complicadas por Acretismo Placentário.

**Palavras-Chave:** *Acretismo Placentário; Placenta Acreta; Cesariana; Hemorragia;*

## **Abstract**

**Introduction:** Placenta Accreta Spectrum (PAS) is a group of conditions characterized by uterine-wall invasion beyond the endometrium. PAS typically presents with massive post-partum hemorrhage of difficult control. Its potentially fatal outcome along with the rise in cesarean delivery, which contributes to its development, outline the importance of past evolutions in pre-natal diagnosis, and patient management. The aim of this study was to review the current literature to synthesize the available knowledge about PAS, its epidemiology, physiopathology, diagnostic methods and therapeutic approach.

**Methods:** Pubmed was searched for articles addressing PAS, its risk factors, diagnostic methods and management options. FIGO guidelines were also consulted.

**Discussion:** The most important risk factors for the development of PAS are placenta previa and previous cesarean delivery. Obesity and the use of in-vitro fertilization techniques may also enable PAS. The prenatal diagnosis of PAS is primarily based on ultrasound (US), with identification of certain signs such as abnormal placental vascular lacunae, loss of the hypoechoic retroplacental zone and bladder wall interruption. Despite its high sensitivity and specificity rates when performed by an experienced professional, US evaluation lacks a standardized approach. To help compensate for its dependence on operator experience, screening programs and staging systems for PAS have been proposed and showed good applicability in clinical practice. Magnetic resonance imaging (MRI) has also demonstrated high accuracy in predicting PAS and effectiveness in cases where US is inconclusive or unable to correctly evaluate the placenta. It also possesses the additional capacity to evaluate placental topography. However, the use of MRI as a routine diagnostic method remains controversial because of its lower availability and comparable sensibility and specificity rates to US imaging. There is also ongoing research regarding the use of biomarkers and image analysis methods such as radiomics showing promising but still uncertain results. Primary hysterectomy remains the most used approach in the management of PAS. In the last decades, uterus preserving procedures have been developed, such as, expectant management and partial resection of the myometrium, aiming to avoid complications and allow for future fertility if desired. Hemorrhage reducing techniques, for example, placement of balloon occlusion catheters and internal iliac artery ligation, are currently under investigation, with inconclusive results.

**Conclusion:** More prospective studies with standardized methodology are necessary in order to solidify the existing evidence and allow for a better monitorization and management of pregnancies complicated by PAS.

**Keywords:** *Placenta Accreta Spectrum; Placenta Accreta; Cesarean Section; Hemorrhage*



## **Introdução**

O Acretismo Placentário (AP) define-se como um espectro de anomalias da placentação que cursam com a invasão anómala da parede uterina pelas vilosidades coriônicas. De acordo com o grau de severidade, são agora aceites três categorias de AP<sup>1</sup>: placenta acreta, quando adere diretamente ao miométrio, sem o invadir; placenta increta, quando se verifica penetração da camada muscular; placenta percreta se há atingimento da camada serosa do útero ou invasão de estruturas e órgãos adjacentes.

A primeira referência a esta patologia foi em 1937 tendo a sua incidência aumentado significativamente desde então. Este crescimento deu-se a par com a popularização do parto por cesariana, e tudo indica que esta anomalia da placentação se irá tornar cada vez mais presente na prática clínica. O quadro clínico característico está associado a elevada morbidade e mortalidade materna, por hemorragia massiva pós-parto de difícil controlo. <sup>2,3</sup>

Tanto a tendência crescente do uso de parto por cesariana como o facto desta patologia ser potencialmente ameaçadora à vida sublinham a importância da evolução no diagnóstico pré-natal e tratamento a que se tem assistido. <sup>2,3</sup>

Assim, pretende-se com este trabalho realizar uma revisão da literatura atual de modo a sintetizar o conhecimento disponível sobre o Acretismo Placentar, os seus fatores de risco, fisiopatologia, métodos de diagnóstico, e atitudes terapêuticas.

## **Metodologia**

Esta revisão foi realizada com base na pesquisa de artigos na plataforma *PubMed* e nas mais recentes guidelines da FIGO. A base de dados foi pesquisada recorrendo ao uso de termos MeSH (*Medical Subjects Heading Terms*). Foi criada a seguinte equação de pesquisa: ((“Placenta Accreta/surgery”[Majr]) AND (“Placenta Accreta”[Majr] AND “Conservative Treatment”[MeSH])) OR ((“Placenta Accreta” [Majr]) AND “Risk factors” [MeSH]) OR (“Placenta Accreta/physiopathology”[Majr]) OR (“Placenta Accreta/diagnosis”[Majr]) OR “Placenta Accreta/diagnostic imaging”[Majr]). A pesquisa foi restrita a artigos em língua inglesa e portuguesa, em espécie humana, publicados entre 1 de janeiro de 2019 e 31 de maio de 2022. Com esta estratégia foi obtido um total de 320 artigos. Foram excluídos dos resultados, editoriais, comentários, correspondência e casos clínicos. Foram também excluídos os estudos publicados em revistas com fator de impacto inferior a 4. Atendendo a isto, no total foram excluídos 260. Os artigos restantes foram lidos na íntegra e incluídos com base na sua relevância ao tema em estudo. Por fim foram também adicionados 3 estudos relevantes encontrados nas referências dos artigos anteriormente mencionados, perfazendo um total de 50 referências bibliográficas.

## **Fatores de Risco e Fisiopatologia do Acretismo Placentário (AP)**

Os fatores de risco para o desenvolvimento de AP mais consensuais na literatura são os de Parto por Cesariana (PC) e diagnóstico de Placenta Prévia, sendo observado um aumento deste último com o número de cesarianas anteriores.<sup>4,5</sup>

Os achados de Ali<sup>6</sup> apoiam esta hipótese, sendo citados vários estudos que demonstram um risco progressivamente maior de AP a cada cesariana. O grupo apontado como mais suscetível é constituído por mulheres com placenta prévia ou de baixa implantação com história de uma ou mais cesarianas.

Segundo o entendimento atual da fisiopatologia desta anomalia da placentação, a invasão excessiva da parede uterina pelas células trofoblásticas extravilositárias está relacionada com a perda da interface entre a decídua e o miométrio provocada por uma agressão externa, nomeadamente a histerotomia realizada no parto por cesariana. Esta interrupção leva à presença de uma área da cavidade endometrial com vascularização anómala, e aporte diminuído de oxigénio, causando uma penetração mais profunda do trofoblasto aquando da implantação embrionária.<sup>6</sup>

Intervenções cirúrgicas, ao nível da cavidade uterina, menos agressivas que o PC, como curetagem e histeroscopia acarretam também um risco, ainda que menor, para o desenvolvimento de AP.<sup>4</sup> Esta associação ganha peso nos casos de AP sem Placenta Prévia, como demonstrado num estudo de coorte retrospectivo publicado em 2020.<sup>7</sup> Neste foi encontrada uma prevalência proporcionalmente maior de histeroscopia nos casos de AP sem Placenta Prévia, com um aOR de 3.39 relativamente a AP com Placenta Prévia e menor associação com PC anterior (aOR de 0.19). A correlação foi também observada num estudo que visava explorar a influência da localização da placenta nos casos de AP.<sup>8</sup> O antecedente de PC era significativamente menor nos casos com localização posterior relativamente à localização anterior, porém a diferença perdia significância se nos antecedentes cirúrgicos fossem incluídos outros procedimentos como curetagem uterina. Na revisão sistemática de Tinari et al. foram encontrados antecedentes de curetagem em cerca de metade das gestações complicadas por Acretismo Placentar de localização posterior,<sup>9</sup> resultado que reforça o papel propiciador de qualquer procedimento cirúrgico que danifique a decídua, mesmo que de forma mais superficial.

Estudos recentes apontam para uma correlação entre técnicas de procriação medicamente assistida (TPMA) e AP.<sup>6,10</sup> Os níveis elevados de estradiol no momento da implantação embrionária, resultantes das TPMA aparentam estar relacionados com uma maior penetração do trofoblasto na parede uterina. Outra hipótese equaciona riscos diferentes dependendo da técnica usada, com um maior risco de AP se a gestação resultar de um embrião criopreservado. Uma análise retrospectiva, visando estabelecer se as TPMA poderiam

constituir um fator de risco independente para AP, demonstrou que, numa população de 37,461, uma maior proporção das gestações complicadas por AP havia sido resultado de TPMA comparativamente ao grupo de gestações sem Acretismo.<sup>10</sup> Após ajuste para possíveis confundentes (antecedentes de cesariana e placenta prévia), verificou-se uma manutenção da associação potenciadora das TPMA sobre a probabilidade de desenvolver AP ( aOR 8.7 ), mostrando assim uma independência da presença de outros fatores de risco. Não foi possível diferenciar a população de acordo com a técnica empregue pelo que não foi estudada a eventual influência do tipo de tratamento usado no risco de AP. Foi também colocada a hipótese de que o local da implantação estivesse relacionado com maior ou menor frequência de TPMA, o que de facto se verificou nos casos de AP sem Placenta Prévia <sup>7</sup> (aOR de 4.22 relativamente ao grupo com Prévia). Quanto aos casos de AP posterior também se observou uma maior tendência de uso de TPMA relativamente aos de implantação anterior, no entanto o número reduzido de casos estudados não permitiu chegar a uma conclusão robusta. <sup>8,9</sup>

A obesidade é frequentemente considerada fator de risco para Acretismo Placentário, verificando-se um maior risco nas mulheres obesas, relativamente às não obesas,<sup>6</sup> o que pode ser explicado pela maior dificuldade de cicatrização de feridas no contexto da obesidade. No entanto a sua influência enquanto fator de risco independente é mais controversa, um estudo multinacional publicado em 2021 obteve resultados que indicam que a obesidade propicia o Acretismo enquanto cofator, na medida em que torna mais provável a necessidade de recorrer a Parto por Cesariana.<sup>11</sup>

Mais recentemente, com os avanços verificados nas técnicas conservadoras que permitem a evicção da histerectomia, o Acretismo Placentário surge naturalmente como fator predisponente à própria recorrência numa gestação subsequente.<sup>6</sup> Esta conclusão foi corroborada por Baldwin et al.<sup>12</sup> num estudo que visava analisar o efeito do AP no desfecho da gravidez seguinte. O Risco Relativo ajustado de recorrência de AP na gestação consecutiva foi de 7.20 (IC 95% 2.85–18.2) quando comparado com o grupo sem antecedente de AP na gestação antecedente.

Caraterísticas como a idade materna e a paridade são também tidas como possíveis potenciadoras do risco de AP, na medida em que estão associadas a gestantes com uma maior proporção de recurso a TPMA e de intervenções a nível uterino. Assim sendo, apesar de não constituírem fatores de risco independentes, contribuem para uma maior probabilidade de desenvolver Acretismo Placentário. Este espetro de patologias foi também identificado em mulheres primíparas sem qualquer história cirúrgica, em que se identificaram anomalias uterinas, como adenomiose, útero bicorpóreo e miomas submucosos, no entanto dada a prevalência destas entidades na população não afetada por AP a sua importância enquanto fator de risco afigura-se diminuta.<sup>4,6</sup>

## Diagnóstico

Apesar do diagnóstico definitivo de AP apenas ser possível após o parto, com avaliação histológica e intraoperatória (Tabela 1), o seu diagnóstico pré-natal é de uma importância inegável na correta gestão desta patologia. Com a identificação atempada é possível referenciar a gestante para acompanhamento multidisciplinar por equipa experiente. O diagnóstico precoce permite também prever a extensão e severidade da invasão placentária e assim planejar adequadamente o parto. Deste modo há um melhor controlo das complicações e, diminuição da morbimortalidade materna e fetal decorrentes da hemorragia massiva que caracteriza esta patologia. Adicionalmente, nas mulheres em que o Acretismo é detetado durante a gestação é visível uma tendência para a redução da necessidade de histerectomia, possibilitando preservar a fertilidade futura.<sup>3,13-15</sup>

Tabela 1: Classificação FIGO para diagnóstico clínico de Acretismo Placentar (adaptado de Jauniaux et al. 2019<sup>1</sup>)

<b>Grau de Invasão</b>	<b>Crítérios Clínicos e Histológicos</b>	
<b>Grau 1: Placenta Acreta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ausência de dequitação após administração de ocitocina e tração controlada do cordão umbilical.</li><li>▪ Hemorragia importante do leito placentar resultante da tentativa de dequitação manual.</li><li>▪ Morfologia uterina sem alterações macroscópicas.</li><li>▪ Ausência de decidua entre o tecido vilositário e miométrio na análise da peça de histerectomia.</li></ul>	
<b>Grau 2: Placenta Increta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anomalia macroscópica da parede uterina com evidência de neovascularização significativa e protuberância anómala na zona correspondente ao leito placentar.</li><li>▪ Tração ligeira do cordão umbilical resulta na indentação da zona correspondente ao leito placentar, sem separação (<i>dimple sign</i>).</li><li>▪ Microscopicamente é visível tecido vilositário na espessura do miométrio.</li></ul>	
<b>Grau 3: Placenta Percreta</b>	Grau 3a- limitada à serosa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evidência de invasão da serosa por tecido placentário, sem invasão de mais nenhum órgão ou estrutura.</li><li>▪ Microscopicamente é visível tecido vilositário na serosa</li></ul>
	Grau 3b- invasão vesical	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evidência de invasão vesical por tecido placentário</li><li>▪ Microscopicamente é visível a invasão da parede vesical por tecido vilositário.</li></ul>
	Grau 3c- invasão de outras estruturas pélvicas	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evidência de invasão de tecidos/órgãos pélvicos por tecido placentário, coexistindo ou não invasão vesical.</li><li>▪ Microscopicamente é visível a invasão de tecidos/órgãos pélvicos.</li></ul>

## 1. Ecografia

O processo de diagnóstico pré-natal tem como primeira linha a identificação de marcadores ecográficos na ecografia transabdominal, transvaginal e eco-doppler, técnicas que têm demonstrado uma elevada sensibilidade e especificidade diagnósticas.<sup>3,13,14,16</sup> Porém, segundo estudos recentes de base populacional, metade a dois terços dos casos de Acretismo são diagnosticados intraparto, acabando por ficar a cargo de uma equipa menos experiente na gestão dos problemas operatórios e complicações inerentes a esta patologia.

Os estudos sobre a capacidade diagnóstica da ecografia são geralmente realizados em centros especializados em AP, numa população de gestantes mais selecionada o que poderá influenciar a proporção de casos corretamente diagnosticados quando comparado com a população geral.<sup>13,14</sup> Assim, a aparente disparidade entre os valores da sensibilidade e especificidade da ecografia e a proporção de casos de AP diagnosticados no período pré-natal deve-se em parte à natureza operador-dependente desta técnica de imagem. É, portanto, fundamental a sinalização de gestantes em maior risco de desenvolver Acretismo Placentário e seu encaminhamento para um profissional experiente no diagnóstico ecográfico de anomalias da placentação.

### 1.1 Sinais Ecográficos de Acretismo

Desde a implementação da ecografia no diagnóstico de AP têm sido documentados uma série de sinais sugestivos (Tabela 2). O primeiro destes foi a invasão vilositária do miométrio, representada ecograficamente pelo desaparecimento ou irregularidade da zona hipoeoica retroplacentar. Outro sinal considerado fidedigno, pela sua elevada especificidade (95.02% (IC 95% 94.1–95.8)) é a presença intraplacentar de lacunas vasculares numerosas com fluxo sanguíneo turbulento, supridas por vasos com fluxo de elevada velocidade. Anomalias na interface uterovesical (incluindo a interrupção da parede vesical e a presença de uma massa exofítica), constituem também achados muito específicos do AP. A utilização do Doppler em combinação com a ecografia 2D veio aumentar a capacidade de deteção precoce de AP na medida em que permite uma melhor apreciação da presença de hipervascularização a nível do leito placentar e na interface entre o miométrio e a bexiga.<sup>5,13,14,17,18</sup>

Determinados marcadores imagiológicos poderão também ser usados na previsão da severidade do Acretismo, como é o caso do *placental bulge* que consiste na protuberância do útero para além do contorno esperado e representa uma invasão mais profunda do miométrio com aparente manutenção da integridade da serosa.<sup>13,14</sup> Um estudo<sup>19</sup> publicado na revista *American Journal of Roentgenology* demonstrou uma frequência significativamente mais elevada de *placental bulge* (91.7%) em casos mais severos de Acretismo (graus 2 e 3 da classificação FIGO<sup>1</sup>) relativamente a casos menos severos (23.1%), e uma sensibilidade de

91.7% na previsão de casos severos. Esta tendência foi também verificada num estudo observacional <sup>20</sup> com uma população de 347 gestantes, em que este marcador teve uma frequência significativamente maior nos casos de placenta percreta, relativamente aos de gravidade menor. Neste mesmo estudo foram também considerados preditores de maior severidade a interrupção da parede vesical, a hipervascularização uterovesical, a diminuição da espessura do miométrio e a evidência de envolvimento do paramétrio.

Tabela 2: Sinais ecográficos sugestivos de AP

<b>Marcadores Ecografia 2D</b>	<b>Marcadores Doppler</b>
<b>Perda da zona hipoecoica retroplacentar</b>	Hipervascularização uterovesical
<b>Lacunas Intraplacentares anómalas</b>	Hipervascularização subplacentar
<b>Interrupção da parede vesical</b>	<i>Bridging vessels</i>
<b>Diminuição da espessura do miométrio</b>	<i>Placental lacunae feeder vessels</i>
<b><i>Placental Bulge</i></b>	Hipervascularização intraplacentar
<b>Massa exofítica focal</b>	

Outro marcador proposto recentemente, <sup>21</sup> o *rail sign*, consiste na conjugação dos sinais de hipervascularização subplacentar e neovascularização da mucosa vesical, que formam uma imagem semelhante a um carril ferroviário. No estudo que cunhou este termo foi demonstrado um aumento significativo do risco de placenta increta ou percreta nos casos em que este marcador estava presente, tendo-se obtido um OR de 12.94. Os casos com *rail sign* positivo tinham também um maior risco de admissão aos cuidados intensivos e de transfusão, com valores de OR de 2.55 e 7.34 respetivamente.

## 1.2. Abordagem Diagnóstica

Um dos maiores desafios à otimização da deteção pré-natal de Acretismo é a ausência de uma abordagem padronizada ao seu diagnóstico imagiológico e ações de formação específicas a esta patologia. Para combater esta lacuna, vários autores procuraram desenvolver consensos<sup>18</sup> e propostas de sistemas para diagnóstico e estadiamento ecográfico de casos de AP<sup>22,23</sup> de modo a uniformizar os critérios e estratégia diagnóstica das gestantes com maior risco.

Em 2021 foi publicada pela *Society of Maternal-Fetal Medicine* uma proposta <sup>18</sup> para a padronização do diagnóstico de AP de modo a facilitar a estratificação de risco em gestações complicadas por Acretismo. Nesta é descrita a avaliação ecográfica para rastreio ou seguimento deste espectro de anomalias ao longo da gestação, visto tratar-se de um quadro progressivo.

No primeiro trimestre é recomendada uma avaliação detalhada do útero, por via transvaginal ou transabdominal, com documentação da localização da placenta relativamente à cicatriz de cesariana, ao orifício cervical interno (OCI) e à bexiga. A bexiga deve encontrar-se parcialmente repleta para melhor visualização ecográfica. A avaliação deve também ser complementada com uso de Doppler. No segundo e terceiro trimestres, além da persistência da Placenta Prévia ou de baixa implantação, é avaliada a presença de diferentes marcadores ecográficos associados ao AP: presença de lacunas intraplacentares, alteração do contorno uterino, anomalias da interface uteroplacentar (incluindo diminuição da espessura do miométrio e a perda da zona hipoeoica retroplacentar), a presença de uma massa exofítica, e a existência de vasos provenientes da placenta com extensão para além da serosa uterina (*bridging vessels*).<sup>18</sup>

Um estudo<sup>22</sup> publicado na revista *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* procurou desenvolver uma escala de estadiamento ecográfico, e avaliar a associação com o desfecho clínico e grau de invasão objetivada no momento do parto. Adicionalmente foi investigado o grau de correlação com o sistema de categorização clínica da invasão placentar apresentado pela FIGO.<sup>4</sup> O sistema proposto foi baseado na avaliação de ecografias realizadas entre as 30 e 32 semanas com identificação de sinais imagiológicos em gestantes com placenta prévia. O mesmo era composto por quatro níveis: 1) PAS0, na ausência de marcadores ecográficos sugestivos; 2) PAS1, na presença de pelo menos duas lacunas intraplacentares, perda da zona hipoeoica retroplacentar e interrupção da parede vesical; 3) PAS2, caso se verificassem as condições do grau anterior e hipervascularização uterovesical; 4) PAS3, estando presentes os critérios de PAS1 ou PAS2 e também hipervascularização na zona inferior do útero com extensão ao paramétrio. Verificou-se uma associação independente do aumento do grau de severidade segundo o sistema desenvolvido com uma maior perda sanguínea estimada (PSE), maior necessidade transfusional, aumento do tempo operatório e aumento da duração de internamento. Para além disso, a escala desenvolvida por Cali et al. teve uma boa correlação com a classificação clínica da FIGO: todos os casos incluídos em PAS0 foram categorizados no parto como grau 1 e os considerados PAS2 e PAS3 corresponderam respetivamente aos graus 5 e 6. Os incluídos em PAS1 correlacionaram-se com graus 3 e 4 da FIGO.<sup>22</sup>

Esta escala foi posteriormente utilizada na avaliação da capacidade preditiva da ecografia realizada entre as 5 e as 7 semanas quanto ao grau ecográfico de invasão placentar no terceiro trimestre.<sup>24</sup> Os resultados encontrados demonstraram-se positivos, todos os marcadores usados na ecografia do primeiro trimestre revelaram associação estatisticamente significativa com o grau de severidade da invasão placentária. A localização do centro do saco gestacional abaixo da linha média uterina (linha que liga o OCI ao fundo uterino), a implantação do trofoblasto em cicatriz de cesariana deiscente, e a presença de COS-1 (saco



gestacional implantado na cicatriz de cesariana, com pelo menos dois terços do seu diâmetro abaixo da linha média uterina) foram mais frequentemente encontrados em casos classificados posteriormente como PAS3. Os mesmos tiveram também associação significativa com uma maior frequência de complicações periparto. Por outro lado, a localização acima da linha média, a implantação na cicatriz de cesariana íntegra, e a presença de COS-2 (implantação na cicatriz com menos de 2/3 do diâmetro abaixo da linha média) mostraram associação com estadio PAS1 na avaliação ecográfica do terceiro trimestre.

Outro estudo retrospectivo realizado no Hospital Universitário de St. George<sup>23</sup> visou analisar a eficácia de um possível programa de rastreio para Acretismo Placentar. Para esse efeito foram comparadas grávidas encaminhadas por suspeita de AP, com um grupo controlo constituído por gestantes a realizar rastreio ecográfico do 2º trimestre. Dentro do grupo de controlo, os casos em que o bordo inferior da placenta se encontrava a menos de 2cm do orifício cervical interno foram novamente avaliados entre as 32 e 34 semanas de gestação. Posteriormente, os casos com antecedentes de PC ou outra cirurgia uterina, em que a proximidade ao orifício cervical se manteve, foram avaliadas por profissionais experientes na área. O diagnóstico foi considerado positivo sempre que detetados dois ou mais marcadores ecográficos típicos (perda da zona hipoeoica retroplacentar, diminuição da espessura do miométrio, múltiplas lacunas intraplacentares irregulares, aumento da espessura placentar, interrupção da parede vesical). Este programa de rastreio levou ao correto diagnóstico de 21 dos 22 casos de Acretismo existentes nesse grupo, alcançando uma sensibilidade de 95.45% (95% IC, 77.16 – 99.88%). Na coorte reencaminhada por suspeita de AP os valores de sensibilidade e especificidade foram semelhantes, levando à conclusão de que a introdução de um rastreio no programa de vigilância obstétrica, com base no local de implantação da placenta e antecedentes cirúrgicos poderia ser benéfico. Contrariando estes resultados, um estudo realizado na Suécia obteve uma baixa taxa de diagnóstico ao implementar um programa de rastreio semelhante.<sup>25</sup> Esta divergência poderá, no entanto, ser explicada pelo facto do segundo rastreio ser baseado apenas na avaliação ecográfica, não levando em consideração os antecedentes de PC.

O esforço investido na criação de ferramentas de diagnóstico e avaliação revelou resultados deveras promissores para a estratificação do risco, planeamento cirúrgico e aconselhamento das gestantes. No entanto, para possibilitar um uso fundamentado na clínica é ainda necessária a validação das estratégias propostas, com estudos prospetivos, como o desenvolvido em 2022 por Abu Hashim et al. em que se procurou testar a capacidade diagnóstica do *Placenta Accreta Index* (PAI).<sup>26</sup> O score foi aplicado a 100 gestantes no terceiro trimestre, com gravidez unifetal, placenta prévia ou de baixa implantação e antecedente de PC. Para tal foram analisadas ecograficamente, a presença de lacunas intraplacentárias (de acordo com o seu número, tamanho e grau de irregularidade), a menor

espessura do miométrio em plano sagital, e a presença de *bridging vessels* na análise com Doppler colorido. As grávidas com AP confirmado histologicamente demonstraram em média uma pontuação significativamente superior no PAI quando comparadas com o grupo sem AP, 7.7/9 e 5.3/9 respectivamente.

## 2. Ressonância Magnética

Outro método que tem vindo a demonstrar elevada capacidade diagnóstica é a Ressonância Magnética, podendo ser usada como alternativa ou de modo a complementar os dados ecográficos. Porém, é importante ter em conta que a RM, pelo seu custo associado e menor facilidade de acesso, não é um método de rastreio. O seu uso é tipicamente reservado a casos com suspeita pré-existente de AP, pelo que os bons resultados desta técnica têm um viés associado. É também de frisar a heterogeneidade metodológica, a natureza retrospectiva e a população reduzida da maioria dos estudos realizados. Estes fatores contribuem para a variabilidade de valores de sensibilidade e especificidade da RM existentes na literatura.

13,14,27,28

### 2.1. Marcadores de Acretismo na RM

Na RM os achados mais consensuais de Acretismo incluem: 1) heterogeneidade marcada do sinal placentar; 2) bandas escuras intraplacentares na imagem ponderada em T2; 3) protuberância da serosa uterina para além do contorno esperado (*Placental Bulge*); 4) anomalias na vascularização placentar; 5) interrupção do miométrio e 6) *tenting* da placenta.

13,14,19,27-29 As bandas escuras em T2 parecem corresponder a fibrina resultante de vários fenómenos hemorrágicos e trombóticos, e são um dos sinais mais consistentes em casos de AP. Já o *tenting* corresponde à invasão da bexiga pela placenta. Para além destes são também descritos outros marcadores, nomeadamente a interrupção focal do miométrio, o desaparecimento da zona retroplacentar hipointensa em T2, e a diminuição da espessura do miométrio.<sup>27,28</sup> Estes dois últimos apresentam menor robustez diagnóstica dado que podem ser detetados na ausência de AP em idades gestacionais avançadas.<sup>29</sup>

Alguns marcadores, para além de sugestivos de Acretismo podem também indicar gravidade. A interrupção da parede vesical, o *tenting*, a hipervascularização uterovesical e a evidência de tecido placentário no interior da bexiga, tal como na ecografia, apontam para invasão vesical. A presença de uma massa exofítica focal indica por sua vez, invasão de outras estruturas adjacentes.<sup>29</sup> O diâmetro dos vasos fetais intraplacentares foi também sugerido como indicador de AP, tendo sido encontrada uma relação significativa entre o aumento do diâmetro e uma maior profundidade de invasão.<sup>30</sup>

### **3. Comparação de Tecnologias Diagnósticas**

Segundo uma revisão sistemática publicada em 2022, os desempenhos da Ecografia e da Ressonância Magnética no diagnóstico de AP são equiparáveis <sup>31</sup> pelo que o uso de um ou outro método se deverá basear na disponibilidade de equipamento e profissionais experientes. Os resultados deste estudo vão de encontro à restante literatura, não sendo evidente uma superioridade significativa da RM em relação à ecografia, e portanto, dadas as restrições associadas ao seu uso não constitui uma ferramenta essencial à avaliação inicial de gestantes em risco de desenvolver Acretismo. <sup>3,13-16</sup>

Ainda assim o uso de RM tem revelado vantagem diagnósticas em situações de implantação placentária posterior, em biótipos menos favoráveis à ecografia, e também nos casos de diagnóstico ecográfico inconclusivo ou suspeita de placenta percreta. <sup>3,13-16</sup>

Um aspeto importante que distingue a RM da ecografia é a sua capacidade de analisar a topografia da invasão placentar, o que a torna útil na previsão de complicações operatórias, com base dos territórios vasculares afetados e delineamento de planos para contornar as mesmas. Anatomicamente, a reflexão peritoneal vesicouterina separa dois territórios vasculares. No plano sagital da RM essa separação é feita pela linha imaginária que atravessa perpendicularmente o ponto médio da parede vesical posterior. O setor acima dessa linha, denominado S1, engloba o corpo uterino, sendo suprido pelas artérias uterinas, já S2, localizado abaixo, é vascularizado pelos ramos das artérias pudendas internas, e abrange a secção inferior do útero, o colo uterino e o segmento superior da vagina. Desta diferença topográfica pode resultar, além da necessidade de abordagens específicas com uso de diferentes técnicas de controlo vascular, uma diferente capacidade de conservação da fertilidade. <sup>13,14,27</sup>

Apesar dos avanços tecnológicos na imagiologia obstétrica, a ausência de achados não exclui completamente o diagnóstico de AP. Continua fundamental a correlação com o contexto clínico e existência de fatores de risco, especialmente a presença de placenta prévia ou de baixa implantação e o antecedente de um ou mais partos por Cesariana. <sup>3,15,16</sup>

### **4. Prospetivas Futuras**

Nos últimos anos a investigação na área do diagnóstico pré-natal tem resultado na descoberta de várias técnicas promissoras. As hormonas fetais e placentares,  $\beta$ -hCG, PAPP- A e AFP mostraram correlação com o diagnóstico de PAS: uma menor concentração de  $\beta$ -hCG e maior concentração de PAPP-A em grávidas com uma idade gestacional de 11-12 semanas mostrou associação com maior probabilidade de Acretismo; por outro lado, às 14-22 semanas de gestação, o aumento do risco de AP foi verificado em mulheres com maiores concentrações de  $\beta$ -hCG e AFP. <sup>13</sup> A deteção de aglomerados de células trofoblásticas na circulação materna

foi também sugerida como possível método diagnóstico não invasivo, sendo encontrados com uma frequência significativamente maior em gestantes com Acretismo relativamente àquelas que apresentavam placentação normal ou Placenta Prévia.<sup>32</sup>

Outra tecnologia que trouxe resultados auspiciosos foi a Radiômica, com a qual foi possível a elaboração de um nomograma de diagnóstico de AP, com base em imagens de ressonância magnética e fatores de risco. O uso da Radiômica na análise de imagens de ressonância magnética revelou também capacidades preditivas do desfecho cirúrgico, pela identificação de características imagiológicas que diferenciavam os casos com necessidade de histerectomia daqueles em que esta não foi necessária.<sup>33,34</sup>

### **Medidas terapêuticas**

A mortalidade associada ao Acretismo Placentário deve-se essencialmente à ocorrência de Hemorragia Pós-Parto Massiva principalmente quando há tentativa de remoção da placenta. Tradicionalmente, a Histerectomia tem sido a medida terapêutica principal nos casos de AP, sendo ainda hoje o método preferencialmente utilizado na prática clínica. Um inquérito realizado em vários centros de referência,<sup>35</sup> confirma esta tendência, 252 das 442 gestações englobadas foram tratadas com Histerectomia e dessas, em 137 foi utilizada a histerotomia transfúndica. Esta preferência é ainda mais marcada em países em desenvolvimento, onde a escassez de recursos, nomeadamente na área da radiologia de intervenção, torna a opção por técnicas conservadoras inviável.<sup>36,37</sup>

Nas últimas décadas, com vista a evitar as complicações inerentes à histerectomia periparto no AP e possibilitar a manutenção da fertilidade, têm sido desenvolvidas técnicas de abordagem preservadoras do útero. Estes métodos conservadores incluem: atitude expectante, a técnica de *Triple P*, resseção parcial do miométrio, e remoção manual da placenta.<sup>38,39</sup>

A maioria da informação disponível acerca do tratamento do AP é baseada em estudos retrospectivos com uma população reduzida, pelo que continua por definir qual das abordagens é mais indicada nas gestações complicadas por Acretismo. Tanto a abordagem conservadora como a histerectomia podem ser usadas isoladamente ou em conjunto com procedimentos complementares, nomeadamente no âmbito da radiologia de intervenção, mas também utilização de ácido tranexâmico e técnicas de *cell salvage* para controlo da hemorragia.<sup>3,36,38</sup>

### **1. Histerectomia**

Os métodos não conservadores de tratamento do AP abrangem a histerectomia primária, com placenta *in situ* (*gold standard*) e a histerectomia secundária, efetuada num segundo tempo

cirúrgico. O intervalo recomendado entre o PC e a histerectomia secundária varia entre autores, variando entre 3 dias e 12 semanas.<sup>3,5,36</sup>

É reconhecido que a cesariana eletiva com histerectomia tem associada uma menor taxa de complicações relacionadas com a perda sanguínea (como coagulopatia e falência multissistêmica de órgãos) e melhores resultados operatórios quando comparada com a cesariana emergente. Um estudo de base de dados multinacional, verificou uma probabilidade significativamente maior de perda sanguínea superior a 3500 mL na Histerectomia de emergência comparativamente à Histerectomia eletiva (aOR 3.7 (1.5–9.4),  $p = 0.01$ ).<sup>40</sup> Isto porque, com o agendamento da cirurgia é possível uma alocação de recursos materiais e humanos mais eficaz e um planejamento mais cuidado da abordagem. Além disso, como permite um melhor controlo hemorrágico contribui também para uma melhor visualização do campo cirúrgico.<sup>36</sup>

Uma questão menos consensual é a da idade gestacional mais adequada para o planejamento da cesariana, que permita uma boa relação entre os riscos maternos e fetais.<sup>3</sup> Para diminuir tanto o risco de cesariana emergente como os riscos ligados à prematuridade, a cesariana e subsequente histerectomia são agendadas para idades de termo precoce ou pré-termo tardio.<sup>5,15,36</sup> Associadamente, está recomendada a realização de um ciclo de corticoterapia anteparto para maturação pulmonar fetal entre as 32 e 34 semanas, no entanto a amniocentese para avaliação da maturidade pulmonar fetal não mostrou qualquer benefício.<sup>3,5,36</sup>

É também importante, dada a prevalência de anemia na gravidez e o risco de hemorragia no parto, que os valores de Hemoglobina da grávida estejam em níveis ótimos, procedendo-se à suplementação sempre que necessário.<sup>36</sup>

Uma das complicações da Histerectomia cuja incidência está aumentada nos casos de Acretismo é a lesão urológica, especialmente nos casos de placenta percreta.<sup>5</sup> Existem divergências nas recomendações de técnicas preventivas da lesão uretérica ou vesical, devido à quantidade insuficiente de estudos sobre o tema, especialmente ensaios clínicos randomizados, no entanto a colocação de stents uretéricos e avaliação cistoscópica nos casos em que existe suspeita de invasão vesical parece ser vantajosa.<sup>3,15</sup> Nos casos em que se objetiva invasão da bexiga por tecido placentar pode também ser considerada a excisão da zona envolvida com reconstrução vesical ao invés da disseção que poderá levar a hemorragia nestes casos devido à extensa neovascularização.<sup>36</sup>

Na abordagem cirúrgica várias *guidelines* recomendam uma histerotomia transversa no segmento uterino superior, de modo a evitar que a placenta seja atingida durante a extração fetal. Pode também ser usada a ecografia intraoperatória para melhor delimitar os limites placentários. A laparotomia mediana poderá ser mais indicada que a abordagem de

Pfannenstiel por facilitar a histerotomia transfúndica e permitir uma visualização mais ampla da cavidade pélvica.<sup>3,15,36</sup>

Após o encerramento da histerotomia do parto tem lugar a histerectomia propriamente dita. Alguns autores defendem o uso de histerectomia subtotal, citando menor necessidade transfusional e diminuição do tempo operatório. No entanto atendendo ao risco de desenvolvimento de neoplasia no coto cervical, o método preferencial é a histerectomia total, com preservação ovárica. Além disso, a histerectomia subtotal não mostrou uma diminuição das complicações urológicas nem eficácia em casos de envolvimento do segmento inferior ou colo do útero.<sup>15,36</sup>

Em casos de invasão placentária mais profunda com atingimento de órgãos pélvicos, a histerectomia secundária poderá ser uma boa opção para gestão do quadro hemorrágico.<sup>36</sup> Os achados de Zuckerwise et al. sugerem que o intervalo entre o PC e a histerectomia secundária, permite a diminuição da vascularização uterina e regressão do tecido placentário, facilitando a disseção dos órgãos e estruturas invadidas com uma menor perda sanguínea. Neste estudo verificou-se no grupo submetido a histerectomia secundária uma diminuição significativa da mediana da PSE (750mL vs 3000mL  $p<0.01$ ) e do número de unidades de concentrado eritrocitário (UCE) transfundidos na histerectomia (0 UCE vs 4 UCE,  $p<0.01$ ) relativamente ao grupo tratado com histerectomia primária.<sup>41</sup>

Quanto à modalidade de anestesia mais adequada, permanece uma divergência de recomendações. O tratamento não conservador do AP pode ser realizado em segurança com epidural, existindo sempre a possibilidade de vir a ser necessária conversão para anestesia geral. Assim, a escolha de um ou outro tipo de anestesia deve ser feita em equipa multidisciplinar, tendo em conta o contexto clínico, os recursos materiais e humanos disponíveis, e preferência da gestante.<sup>3,15,36</sup>

## **2. Técnicas Conservadoras**

### **2.1. Atitude Expectante- Conservação da Placenta In Situ**

Neste método, após extração fetal, clampagem e corte do cordão umbilical, a placenta é deixada na cavidade uterina, com encerramento da histerotomia e da parede abdominal. O expectável é que, com a diminuição progressiva da vascularização uterina, que acontece após o parto, se dê a isquemia do tecido placentário, regressão dos cotilédones e por fim a dequitação espontânea da placenta.<sup>36,39</sup>

Esta abordagem poderá ter especial interesse em situações com invasão mais profunda.<sup>39</sup> Num inquérito realizado aos membros da *Society of Perinatal Obstetricians* averiguou-se que a maioria consideraria prosseguir com a abordagem expectante em casos de placenta percreta, o mesmo não acontecendo em casos com invasão de menor grau.<sup>38</sup>

O intervalo entre o parto e a reabsorção completa da placenta é variável, podendo demorar até 6 meses.<sup>38</sup> Deve por isso proceder-se ao seguimento regular das mulheres, com realização de exame pélvico e controlo analítico e ecográfico para deteção de eventuais complicações como a infeção ou coagulopatia. Não havendo dados robustos acerca do número e frequência das consultas de monitorização, certos autores recomendam consultas semanais nos primeiros dois meses, e mensais ou quinzenais até completa resolução do quadro.<sup>38,39</sup>

Quanto à eficácia deste método na diminuição do grau de hemorragia e prevenção da histerectomia, os dados são contraditórios. Um inquérito que visou comparar as várias condutas de tratamento, verificou perdas comparáveis (2000 ml na histerectomia e 1500ml na abordagem expectante) e uma mediana de UCE transfundidas inferior no grupo submetido a histerectomia.<sup>35</sup> Por outro lado, um estudo comparou retrospectivamente o volume da perda sanguínea na utilização da técnica conservativa com o verificado na histerectomia, chegando a uma diferença significativa (400 ml e 2000 ml respetivamente, com  $p < 0.001$ ) apesar de uma maior incidência de formas mais graves de Acretismo no grupo em que não se procedeu a histerectomia.<sup>39</sup> Por fim, os resultados do estudo prospetivo PACCRETA, realizado na França em 176 centros especializados, revelou um risco de transfusão de mais de 4 UCE nos primeiros 6 meses pós-parto significativamente menor no grupo tratado com técnica conservadora comparativamente ao grupo histerectomizado (aRR 0.29). Este desfecho ocorreu em 16.3% dos casos em que se procedeu à preservação uterina e em 59.0% daqueles em que o útero foi excisado.<sup>42</sup> Porém, é importante assinalar um aumento da incidência de endometrite e readmissão hospitalar nos primeiros 6 meses no grupo tratado conservativamente.<sup>42</sup> Assim, este método afigura-se promissor, especialmente em casos em que há interesse em possibilitar fertilidade futura. Contudo, as pacientes devem ser informadas acerca das possíveis complicações e necessidade de seguimento prolongado.<sup>39,42</sup> Além do mais, é essencial a construção de um corpo de evidência mais robusto para melhor avaliação da utilidade e segurança desta estratégia terapêutica.<sup>38</sup>

## **2.2. Resseção parcial do miométrio**

Este procedimento foi desenvolvido a fim de conciliar os benefícios para a fertilidade proporcionados pela abordagem expectante e ao mesmo tempo evitar as complicações que desta advêm. Consiste na resseção em bloco do miométrio invadido e do tecido placentário, com subsequente reconstrução da parede uterina e da bexiga quando necessário.<sup>38</sup> A resseção parcial tem demonstrado uma boa taxa de sucesso. Numa coorte retrospectiva foi alcançada a preservação do útero em 44 dos 46 casos sujeitos a esta técnica, tendo 10 mulheres tido nova gravidez sem registo de complicações ou recorrência de Acretismo.<sup>38</sup>

No que concerne a diminuição da perda sanguínea e necessidades transfusionais, um estudo multicêntrico<sup>35</sup> não encontrou diferenças entre esta técnica conservativa e a Histerectomia, ambos os grupos tiveram número de UCE transfundidas e volume de sangue perdido equivalente. Por outro lado, Aryananda et al. verificaram uma perda sanguínea média significativamente menor nas gestantes abordadas pela resseção parcial comparativamente àquelas em que se procedeu à histerectomia ( $1379 \pm 769$  ml e  $3168 \pm 1916$  ml  $p < 0.001$ ). A mesma tendência foi encontrada no número de UCE transfundidas.<sup>43</sup> Posto isto é válido considerar a resseção focal enquanto alternativa viável para preservação uterina que beneficiaria de um estudo mais aprofundado.

### **2.3. Técnica Triple P**

Como o nome sugere este método é dividido em três partes: 1) Avaliação ecográfica perioperatória para delimitação da placenta; 2) Colocação de cateter de balão na divisão anterior das artérias ilíacas internas, com insuflação após extração fetal; 3) Excisão em bloco da placenta e miométrio afetado.<sup>38,44</sup>

Esta técnica foi desenvolvida em 2010, não existindo ainda literatura suficiente para confirmar a sua eficácia e segurança. Tem ainda a desvantagem de depender de técnicas de radiologia de intervenção, o que lhe confere uma menor aplicabilidade em contextos de recursos reduzidos. Ainda assim, tem apresentado resultados positivos na redução da hemorragia e necessidade transfusional em casos de Acretismo.<sup>44</sup>

### **2.4. Técnica Extirpativa**

Inicialmente, era realizada no sentido de evitar a retenção de tecido placentário, de modo a minorar perdas hemáticas, no entanto nos casos de Acretismo tem sido verificado precisamente o contrário.<sup>38</sup> A maioria dos autores<sup>3</sup> recomenda por essa razão um abandono da abordagem extirpativa, na medida em que demonstrou propiciar a um maior grau de hemorragia.

## **3. Técnicas de Controlo Hemorrágico**

Com o objetivo de otimizar o desfecho obstétrico das grávidas afetadas por AP, têm sido investigados métodos complementares aos procedimentos cirúrgicos acima discutidos.

A colocação de cateteres de balão intra-arterial foi sugerida por vários autores como uma boa solução para diminuir a perda sanguínea, a necessidade transfusional e melhorar a visibilidade do campo cirúrgico. Outros estudos negam a existência de melhorias significativas, sugerem até a possibilidade de uma hemorragia mais importante e complicações como trombose e rutura arterial.<sup>36,45-47</sup> Uma metanálise recente<sup>48</sup> de 15 estudos



incluindo 1098 gestantes não revelou diminuição do volume de perda sanguínea, ou do número de UCE transfundidas com a oclusão das artérias ilíacas internas. Também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no que diz respeito à admissão no serviço de cuidados intensivos, lesão do trato urinário e taxa de histerectomia. Estes resultados poderão dever-se à extensa rede de colaterais que se desenvolve na cavidade pélvica ao longo da gravidez, especialmente nos casos de AP. Nesse caso uma possibilidade para melhorar os resultados cirúrgicos poderia passar pela colocação do balão na aorta infrarrenal.

Um estudo prospetivo procurou aliar o uso do cateter de balão com a infusão arterial de pituitrina e avaliar a sua eficácia no controlo hemorrágico.<sup>49</sup> Para esse fim comparou três grupos, um grupo de controlo em que não foi utilizada oclusão das artérias ilíacas internas, um segundo com uso profilático de cateter de balão, e o grupo com uso combinado de cateter e pituitrina. Os resultados sugerem uma diminuição estatisticamente significativa da PSE no terceiro grupo ( $3717 \pm 2717$  ml;  $2695 \pm 2334$  ml;  $1846 \pm 2187$  ml, com  $p < 0.001$ ), e também uma redução significativa do número de UCE transfundidas e tempo de internamento. Igualmente com o uso combinado de pituitrina e cateter de balão verificou-se uma menor incidência de histerectomia. Face a estes resultados promissores deste estudo, poderemos estar perante um futuro aliado terapêutico, pelo que seria relevante a sua investigação mais aprofundada.

Tendo em conta que a oclusão por cateter de balão não é desprovida de riscos, a capacidade de selecionar casos com maior probabilidade de hemorragia massiva, seria importante. Tal permitiria tratar apenas as mulheres em que o benefício da intervenção superaria a probabilidade de complicações associadas. Nieto-Calvache et al. procuraram atender a esta necessidade desenvolvendo um protocolo para identificar os casos que necessitam de controlo vascular.<sup>50</sup> Foi proposto um estadiamento intraoperatório baseado na avaliação do paramétrio e disseção vesicouterina, sendo submetidos à oclusão apenas os casos com invasão do paramétrio ou disseção vesicouterina complicada. O grupo em que foi aplicado este protocolo não demonstrou aumento de necessidade transfusional, perda sanguínea, tempo de internamento ou lesão urológica relativamente ao grupo em que a colocação de cateter foi feita em todos os casos. Igualmente, não foi observada diferença em relação ao grupo em que o uso do cateter de balão foi feito de acordo com a topografia da placenta determinada imagiologicamente. Assim, este sistema de seleção poderá auxiliar não só na redução dos custos relacionados com o uso de radiologia de intervenção, mas principalmente na menor exposição desnecessária ao risco de complicações como trombose e lesão arterial. O uso de cateter de balão está limitado à disponibilidade de radiologia de intervenção, o que diminui a sua aplicabilidade nos países em desenvolvimento e centros não especializados. A

laqueação arterial das íliacas internas constitui uma alternativa mais amplamente disponível.<sup>37</sup> Tal como a oclusão com balão, a laqueação arterial reúne opiniões divergentes acerca da sua eficácia, sendo pouco recomendada a sua utilização.<sup>3,36,46</sup> Um estudo multinacional<sup>40</sup> não mostrou diminuição da perda sanguínea com a laqueação das artérias íliacas internas (LAI), o mesmo foi apurado na laqueação das artérias uterinas. Pelo contrário, foi verificada uma correlação positiva entre a LAI e hemorragia com volume superior a 3500ml.

O ácido tranexâmico é outro método complementar cujo efeito antifibrinolítico tem demonstrado excelente capacidade de controlo hemorrágico. Apesar da ausência de ensaios clínicos randomizados acerca da eficácia do ácido tranexâmico no AP, este nível de evidência existe para o tratamento da hemorragia pós-parto, o que motiva a sua recomendação pela FIGO e pela *Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada*.<sup>3,36</sup>

Por último, também está descrita a utilização de metotrexato, técnicas de *cell salvage*, e ressecção histeroscópica de tecido placentário retido. No entanto, o primeiro apresenta efeitos secundários importantes e eficácia relativamente reduzida, pelo que o seu uso não é recomendado. Já a ressecção histeroscópica e o *cell salvage* poderão promover diminuição do tempo de reabsorção do tecido placentar na abordagem expectante e redução da transfusão autóloga, respetivamente. É, porém, necessário um maior volume de evidência para confirmar a sua utilidade.<sup>36,38</sup>

## **Conclusão**

Este estudo procurou contribuir para o conhecimento dos fatores de risco, diagnóstico e terapêutica no AP e nas suas respetivas subclassificações, no contexto da especialidade de Obstetrícia. A existência de uma área da cavidade endometrial com vascularização anómala e aporte diminuído de oxigénio, devido à cicatriz da cesariana, motiva uma penetração mais profunda do trofoblasto na parede uterina. Assim, com o uso mais frequente do parto por cesariana, este antecedente foi tomando o lugar de fator de risco mais importante para o desenvolvimento de Acretismo Placentário, juntamente com a placenta prévia. Dado o quadro de hemorragia pós-parto que caracteriza esta anomalia placentar, o diagnóstico pré-natal assume um papel de extrema importância no seguimento das gestantes afetadas, na medida em que permite o seu encaminhamento para centros especializados na gestão das complicações associadas ao AP e o planeamento adequado do parto. Apesar dos elevados valores de sensibilidade e especificidade associados aos métodos de imagem, a maioria dos casos de Acretismo são ainda detetados no momento do parto, devido à natureza operador-dependente dos mesmos. A primeira linha para rastreio e diagnóstico de AP permanece a ecografia, no entanto, outras técnicas demonstraram também potencial na deteção e classificação do grau de invasão placentária, nomeadamente a ressonância magnética, cuja capacidade de avaliar a topograficamente a placenta demonstra utilidade no planeamento da abordagem cirúrgica. O *gold standard* do tratamento do Acretismo é a histerectomia após extração fetal por cesariana. Com o objetivo de diminuir a morbilidade e mortalidade materna e também de proporcionar a hipótese de fertilidade futura têm sido desenvolvidos métodos conservativos, nomeadamente, a atitude expectante, a resseção parcial do miométrio e o *Triple P*. Para além disso, encontra-se também em desenvolvimento um variado leque de técnicas complementares perioperatórias que visam reduzir a perda sanguínea, como a oclusão arterial por cateter de balão e a administração de ácido tranexâmico. Apesar do esforço investigativo a que se tem assistido nos últimos anos, a maior parte da literatura é constituída por estudos retrospectivos, com populações de pequena dimensão, não tendo sido possível chegar a um consenso acerca da superioridade de determinada técnica diagnóstica ou terapêutica em relação a outra. Torna-se por isso indispensável a realização de estudos prospetivos, no sentido de clarificar os benefícios e riscos destes métodos. Desta forma, o médico obstetra terá ao seu dispor um maior volume de técnicas terapêuticas e métodos de diagnóstico pelos quais poderá optar de acordo com o contexto clínico-patológico da gestante com AP de forma eficaz e personalizada.

## **Agradecimentos**

Agradeço aos meus orientadores, pelo acompanhamento ao longo da realização deste trabalho, pela disponibilidade, atenção, paciência e rigor que demonstraram.

Agradeço também à minha família, amigos e colegas cujo apoio incondicional foi imprescindível neste percurso.

## Referências Bibliográficas

1. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, et al. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders,. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2019;146(1):20-24. doi:10.1002/ijgo.12761
2. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Duncombe G, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Introduction. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2018;140(3):261-264. doi:10.1002/ijgo.12406
3. Jauniaux E, Kingdom JC, Silver RM. A comparison of recent guidelines in the diagnosis and management of placenta accreta spectrum disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:102-116. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.06.007
4. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2018;140(3):265-273. doi:10.1002/ijgo.12407
5. Jauniaux ERM, Alfirevic Z, Bhide AG, et al. Placenta Praevia and Placenta Accreta: Diagnosis and Management: Green-top Guideline No. 27a. *BJOG*. 2019;126(1):e1-e48. doi:10.1111/1471-0528.15306
6. Ali H, Chandraran E. Etiopathogenesis and risk factors for placental accreta spectrum disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:4-12. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.07.006
7. Carusi DA, Fox KA, Lyell DJ, et al. Placenta Accreta Spectrum Without Placenta Previa. *Obstetrics and gynecology*. 2020;136(3):458-465. doi:10.1097/AOG.0000000000003970
8. Morgan EA, Sidebottom A, Vacquier M, Wunderlich W, Loichinger M. The effect of placental location in cases of placenta accreta spectrum. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Vol 221. Mosby Inc.; 2019:357.e1-357.e5. doi:10.1016/j.ajog.2019.07.028
9. Tinari S, Buca D, Cali G, et al. Risk factors, histopathology and diagnostic accuracy in posterior placenta accreta spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2021;57(6):903-909. doi:10.1002/uog.22183
10. Salmanian B, Fox KA, Arian SE, et al. In vitro fertilization as an independent risk factor for placenta accreta spectrum. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Vol 223. Mosby Inc.; 2020:568.e1-568.e5. doi:10.1016/j.ajog.2020.04.026
11. Vieira MC, Rijken MJ, Braun T, et al. The relation between maternal obesity and placenta accreta spectrum: A multinational database study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021;100(S1):50-57. doi:10.1111/aogs.14075
12. Baldwin HJ, Nippita TA, Torvaldsen S, Ibiebele I, Ford JB, Patterson JA. Outcomes of Subsequent Births After Placenta Accreta Spectrum. *Obstetrics and gynecology*. 2020;136(4):745-755. doi:10.1097/AOG.0000000000004051
13. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2018;140(3):274-280. doi:10.1002/ijgo.12408
14. Yu FNY, Leung KY. Antenatal diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:13-24. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.06.010
15. Jauniaux E, Hussein AM, Fox KA, Collins SL. New evidence-based diagnostic and management strategies for placenta accreta spectrum disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2019;61:75-88. doi:10.1016/j.bpobgyn.2019.04.006

16. Pöder L, Weinstein S, Maturen KE, et al. ACR Appropriateness Criteria® Placenta Accreta Spectrum Disorder. *Journal of the American College of Radiology*. 2020;17(5):S207-S214. doi:10.1016/j.jacr.2020.01.031
17. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2013;42(5):509-517. doi:10.1002/uog.13194
18. Shainker SA, Coleman B, Timor IE, et al. Special Report of the Society for Maternal-Fetal Medicine Placenta Accreta Spectrum Ultrasound Marker Task Force: Consensus on definition of markers and approach to the ultrasound examination in pregnancies at risk for placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(1):B2-B14. doi:10.1016/j.ajog.2020.09.001
19. Thiravit S, Ma K, Goldman I, et al. Role of ultrasound and mri in diagnosis of severe placenta accreta spectrum disorder: An intraindividual assessment with emphasis on placental bulge. *American Journal of Roentgenology*. 2021;217(6):1377-1388. doi:10.2214/AJR.21.25581
20. Morel O, van Beekhuizen HJ, Braun T, et al. Performance of antenatal imaging to predict placenta accreta spectrum degree of severity. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021;100(S1):21-28. doi:10.1111/aogs.14112
21. Shih JC, Kang J, Tsai SJ, Lee JK, Liu KL, Huang KY. The "rail sign": an ultrasound finding in placenta accreta spectrum indicating deep villous invasion and adverse outcomes. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Vol 225. Mosby Inc.; 2021:292.e1-292.e17. doi:10.1016/j.ajog.2021.03.018
22. Cali G, Forlani F, Lees C, et al. Prenatal ultrasound staging system for placenta accreta spectrum disorders. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2019;53(6):752-760. doi:10.1002/uog.20246
23. Coutinho CM, Giorgione V, Noel L, et al. Effectiveness of contingent screening for placenta accreta spectrum disorders based on persistent low-lying placenta and previous uterine surgery. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2021;57(1):91-96. doi:10.1002/uog.23100
24. Calí G, Timor-Tritsch IE, Forlani F, et al. Value of first-trimester ultrasound in prediction of third-trimester sonographic stage of placenta accreta spectrum disorder and surgical outcome. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2020;55(4):450-459. doi:10.1002/uog.21939
25. Svanvik T, Jacobsson AK, Carlsson Y. Prenatal detection of placenta previa and placenta accreta spectrum: Evaluation of the routine mid-pregnancy obstetric ultrasound screening between 2013 and 2017. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2022;157(3):647-653. doi:10.1002/ijgo.13876
26. Abu Hashim H, Shalaby EM, Hussien MH, El Rakhawy M. Diagnostic accuracy of the placenta accreta index for placenta accreta spectrum: A prospective study. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2022;156(1):71-76. doi:10.1002/ijgo.13610
27. Jha P, Pöder L, Bourgioti C, et al. Society of Abdominal Radiology (SAR) and European Society of Urogenital Radiology (ESUR) joint consensus statement for MR imaging of placenta accreta spectrum disorders. *Eur Radiol*. 2020;30(5):2604-2615. doi:10.1007/s00330-019-06617-7
28. Stewart MJ, Richmond D, Mooney S, et al. Diagnostic utility of MRI features of placental adhesion disorder for abnormal placentation and massive postpartum hemorrhage. *American Journal of Roentgenology*. 2021;217(2):378-388. doi:10.2214/AJR.19.22661

29. Srisajjakul S, Prapaisilp P, Bangchokdee S. Magnetic Resonance Imaging of Placenta Accreta Spectrum: A Step-by-Step Approach. *Korean J Radiol.* 2021;22(2):198-212. doi:10.3348/kjr.2020.0580
30. Bourgioti C, Konstantinidou AE, Zafeiropoulou K, et al. Intraplacental Fetal Vessel Diameter May Help Predict for Placental Invasiveness in Pregnant Women at High Risk for Placenta Accreta Spectrum Disorders. *Radiology.* 2021;298(2):403-412. doi:10.1148/RADIOL.2020200273
31. De Oliveira Carniello M, Oliveira Brito LG, Sarian LO, Bennini JR. Diagnosis of placenta accreta spectrum in high-risk women using ultrasonography or magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* 2022;59(4):428-436. doi:10.1002/uog.24861
32. Afshar Y, Dong J, Zhao P, et al. Circulating trophoblast cell clusters for early detection of placenta accreta spectrum disorders. *Nat Commun.* 2021;12(1). doi:10.1038/s41467-021-24627-2
33. Peng L, Zhang X, Liu J, et al. MRI–radiomics–clinical–based nomogram for prenatal prediction of the placenta accreta spectrum disorders. *Eur Radiol.* Published online November 1, 2022. doi:10.1007/s00330-022-08821-4
34. Do QN, Lewis MA, Xi Y, et al. MRI of the Placenta Accreta Spectrum (PAS) Disorder: Radiomics Analysis Correlates With Surgical and Pathological Outcome. *Journal of Magnetic Resonance Imaging.* 2020;51(3):936-946. doi:10.1002/jmri.26883
35. van Beekhuizen HJ, Stefanovic V, Schwickert A, et al. A multicenter observational survey of management strategies in 442 pregnancies with suspected placenta accreta spectrum. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(S1):12-20. doi:10.1111/aogs.14096
36. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Nonconservative surgical management. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2018;140(3):281-290. doi:10.1002/ijgo.12409
37. Escobar MF, Gallego JC, Nasner D, Gunawardana K. Management of abnormal invasive placenta in a low- and medium-resource setting. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;72:117-128. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.08.004
38. Sentilhes L, Kayem G, Chandrharan E, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Conservative management. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2018;140(3):291-298. doi:10.1002/ijgo.12410
39. Sentilhes L, Kayem G, Mattuizzi A. Conservative approach: Intentional retention of the placenta. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;72:52-66. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.07.010
40. Schwickert A, van Beekhuizen HJ, Bertholdt C, et al. Association of peripartum management and high maternal blood loss at cesarean delivery for placenta accreta spectrum (PAS): A multinational database study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(S1):29-40. doi:10.1111/aogs.14103
41. Zuckerwise LC, Craig AM, Newton JM, Zhao S, Bennett KA, Crispens MA. Outcomes following a clinical algorithm allowing for delayed hysterectomy in the management of severe placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(2):179.e1-179.e9. doi:10.1016/j.ajog.2019.08.035
42. Sentilhes L, Seco A, Azria E, et al. Conservative management or cesarean hysterectomy for placenta accreta spectrum: the PACCRETA prospective study. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* Vol 226. Elsevier Inc.; 2022:839.e1-839.e24. doi:10.1016/j.ajog.2021.12.013

43. Aryananda RA, Aditiawarman A, Gumilar KE, et al. Uterine conservative–resective surgery for selected placenta accreta spectrum cases: Surgical–vascular control methods. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022;101(6):639-648. doi:10.1111/aogs.14348
44. Piñas-Carrillo A, Chandraharan E. Conservative surgical approach: The Triple P procedure. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:67-74. doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.07.009
45. Hawthorn BR, Ratnam LA. Role of interventional radiology in placenta accreta spectrum (PAS) disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:25-37. doi:10.1016/j.bpobgyn.2021.01.007
46. Kingdom JC, Hobson SR, Murji A, et al. Minimizing surgical blood loss at cesarean hysterectomy for placenta previa with evidence of placenta increta or placenta percreta: the state of play in 2020. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(3):322-329. doi:10.1016/j.ajog.2020.01.044
47. Overton E, Booker WA, Mourad M, et al. Prophylactic endovascular internal iliac balloon placement during cesarean hysterectomy for placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022;4(5). doi:10.1016/j.ajogmf.2022.100657
48. Liang D, Zhao H, Liu D, Lin Y. Internal iliac artery balloon occlusion in the management of placenta accreta: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Radiol*. 2021;139. doi:10.1016/j.ejrad.2021.109711
49. Dai M, Jin G, Lin J, et al. Control of postpartum hemorrhage in women with placenta accreta spectrum using prophylactic balloon occlusion combined with Pituitrin intra-arterial infusion. *Eur Radiol*. 2020;30(8):4524-4533. doi:10.1007/s00330-020-06813-w
50. Nieto-Calvache AJ, Palacios-Jaraquemada JM, Aryananda RA, et al. How to identify patients who require aortic vascular control in placenta accreta spectrum disorders? *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022;4(1). doi:10.1016/j.ajogmf.2021.100498