

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - FMRP
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MEDICINA

LARISSA MARIZ DE OLIVEIRA GODINHO

**Protocolo institucional em gestantes com espectro do
acretismo placentário em hospital de nível terciário**

Ribeirão Preto
2022

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - FMRP
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MEDICINA

LARISSA MARIZ DE OLIVEIRA GODINHO

**Protocolo institucional em gestantes com espectro do
acretismo placentário em hospital de nível terciário**

**Dissertação apresentada à faculdade de
Medicina de Ribeirão preto da Universidade
de São Paulo para titulação de Mestrado
Profissional.**

**Orientador: Prof. Dr. Ricardo de Carvalho
Cavalli**

**Ribeirão Preto
2022**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Godinho, Larissa Mariz de Oliveira

Protocolo institucional em gestantes com espectro do acretismo placentário em hospital de nível terciário - Ribeirão Preto, 2022.

59 p.

Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado Profissional em Medicina da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Medicina.

Orientadora: Cavalli, Ricardo de Carvalho.

1. Espectro de acretismo placentário. 2. Hemorragia obstétrica. 3. Ultrassonografia. 4. Embolização. 5. Histerectomia puerperal.

Nome: GODINHO, Larissa Mariz de Oliveira

Título: **Protocolo institucional em gestantes com espectro do acretismo placentário em hospital de nível terciário.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para titulação de Mestrado Profissional. Área de Concentração: Medicina.

Aprovado em:

Banca examinadora:

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Mauricio, por todo o apoio, ajuda, paciência e compreensão durante esse longo processo.

Ao meu falecido pai Wilson, meu maior encorajador, incentivador e exemplo a entrar para o mundo da pesquisa.

À minha mãe Lea, pelo carinho e estímulo aos estudos, sempre.

Ao professor e orientador Ricardo de Carvalho Cavalli, pelo exemplo de liderança e pela habilidade de incentivar a busca pela excelência e superação pessoal.

E ao meu filho Thomas, que aguentou longas horas de estudos na madrugada e trabalho, ainda na minha barriga

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

RESUMO

GODINHO L.M.O. **Protocolo institucional em gestantes com espectro do acretismo placentário em hospital de nível terciário.** Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2022.

Introdução: O espectro do acretismo placentário é uma condição na qual há implantação anormal do tecido trofoblástico ao miométrio. Embora pouco frequente, tal anormalidade tem apresentado aumento em sua incidência nas últimas décadas. A aderência anormal do tecido placentário ao miométrio, decorrente da ausência parcial ou total da decídua basal e do desenvolvimento anormal de tecido fibrinoide ou da *camada de Nitabuch*, resulta na ausência da linha fisiológica de clivagem fazendo com que alguns ou todos os cotilédones fiquem firmemente ancorados, levando à hemorragia após tentativa de dequitação. O espectro do acretismo placentário, importante causador de hemorragia puerperal, está associado a altas taxas de morbimortalidade do binômio materno-fetal, com necessidade de transfusão de hemoconcentrados além de riscos de lesões de órgãos e estruturas adjacentes. O diagnóstico do espectro, ainda que o padrão ouro seja histopatológico, atualmente tem como forte aliado o ultrassom de alta resolução com estudo Doppler colorido para avaliação de achados ecográficos que sugiram o espectro. Os tratamentos propostos variam desde conduta conservadora até a histerectomia pós-parto, associada, ou não, a procedimentos endovasculares. Para a prevenção/tratamento de uma das principais complicações desta patologia, a hemorragia puerperal, é imprescindível o encaminhamento desta gestante assim que suspeito do espectro do acretismo placentário para um centro com equipe multiprofissional e implementação de um protocolo de transfusão de hemoconcentrados, visando redução da morbimortalidade materna e fetal. **Objetivo:** realizar uma revisão da literatura para estabelecer um protocolo em um serviço

terciário, analisando desde a melhor metodologia diagnóstica, como o melhor momento de resolução da gestação, além de definição de tipo de anestesia, realização de intervenção pela urologia, realização ou não de histerectomia, assim como associação ou não de procedimentos endovasculares. **Material e metodologia:** revisão da literatura sobre o espectro do acretismo placentário, seu diagnóstico e manejo de doença. **Discussão:** elaboração do protocolo institucional para gestantes com suspeita do espectro em um hospital terciário.

Palavras-chave: acretismo placentário, hemorragia obstétrica, embolização, ultrassonografia, histerectomia puerperal.

ABSTRACT

GODINHO L.M.O. **Institutional protocol in pregnant women with placental accretism spectrum in a tertiary hospital.** Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2022.

Introduction: Placental accretism spectrum is a condition in which there is abnormal implantation of trophoblastic tissue to the myometrium. Although uncommon, this abnormality has shown an increase in its incidence in recent decades. Abnormal adherence of placental tissue to the myometrium, due to partial or total absence of the decidua basalis and abnormal development of fibrinoid tissue or Nitabuch's layer, results in the absence of the physiological line of cleavage causing some or all the cotyledons to become firmly anchored, leading to hemorrhage after an attempt to discharge. The spectrum of placental accreta, an important cause of puerperal hemorrhage, is associated with high rates of maternal-fetal morbidity and mortality, with the need for transfusion of blood concentrates in addition to the risk of injury to adjacent organs and structures. The diagnosis of the spectrum, although the gold standard is histopathological, currently has a strong ally in high-resolution ultrasound with color Doppler study for the evaluation of ultrasound findings that suggest the spectrum. The proposed treatments range from conservative conduct to postpartum hysterectomy, associated or not with endovascular procedures. For the prevention/treatment of one of the main complications of this pathology, puerperal hemorrhage, it is essential to refer this pregnant woman as soon as she suspects the spectrum of placental accretism to a center with a multidisciplinary team and implementation of a blood concentrate transfusion protocol, aiming at reducing the maternal and fetal morbidity and mortality. **Objective:** to carry out a literature review to establish a protocol in a tertiary service, analyzing from the best diagnostic methodology, such as the best

time to resolve the pregnancy, in addition to defining the type of anesthesia, carrying out intervention by urology, carrying out or not carrying out hysterectomy, as well as association or not of endovascular procedures. **Material and methodology:** literature review on placental accretism, its diagnosis and pathology management. **Discussion:** elaboration of the institutional protocol for pregnant women with suspected spectrum in a tertiary hospital.

Key words: placental accretism, obstetric hemorrhage, embolization, ultrasonography, puerperal hysterectomy.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	5
1. INTRODUÇÃO	12
2. JUSTIFICATIVA	25
3. OBJETIVO.....	27
4. MATERIAL E MÉTODO.....	29
4.1 LOCAL DO ESTUDO.....	30
4.2 MATERIAL.....	30
4.3 MÉTODO.....	31
5. DISCUSSÃO	32
5.1 O PROTOCOLO	32
6. CONCLUSÃO.....	50
7. APÊNDICE.....	52
7.1 APÊNDICE I: CHECK LIST	53
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55

1. INTRODUÇÃO

O espectro do acretismo placentário (EAP) é uma condição na qual há implantação anormal do tecido trofoblástico ao miométrio. Embora pouco frequente, tal anormalidade tem apresentado aumento em sua incidência nas últimas décadas (SILVER et al., 2006) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005)(MILLER; CHOLLET; GOODWIN, 1997) (KILCOYNE et al., 2017) (LI et al., 2017) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (SILVER; WARE BRANCH, 2018).

A incidência do EAP tem crescido consideravelmente nas últimas décadas. Estudo norte-americano de 2016 mostrou uma incidência de 1 caso confirmado de placenta acreta para cada 272 mulheres com partos em ambiente hospitalar, ao passo que na década de 80 a prevalência era de 1 a cada 4.017 mulheres (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (MOGOS et al., 2016).

Embora sua frequência ainda seja baixa, nota-se um aumento em sua incidência em todo mundo, com relação direta ao também crescente aumento de cesarianas. É consenso entre diversos autores que, embora ainda considerada uma patologia rara, há uma relação direta entre partos cesáreas e o desenvolvimento de EAP. Estudos mostram que após o primeiro parto cesariano, o risco de placentação anormal estimado é de 3%; no terceiro há aumento para 40% e, após a quinta, para 67% (SILVER et al., 2006). Relatos na literatura indicam taxas que variam entre 1:533 e 1:1000 partos, com um aumento de aproximadamente 10 vezes nas duas últimas décadas (KILCOYNE et al., 2017).

O crescente aumento da implantação anormal do tecido trofoblástico ao miométrio se dá, principalmente, em razão de alterações de fatores de risco, sendo o aumento de taxa de parto cesáreas o mais notável deles. Esta relação direta entre cesárea anterior e EAP, consenso da sua existência entre diversos autores, se dá frente a principal hipótese etiológica deste espectro (WHO, 2017) (SILVER et al., 2006) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (SILVER; WARE BRANCH, 2018) (CARE, 2015)(WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005), que se

baseia na premissa na qual o defeito da interface miométrio-endometrial na área de cicatriz uterina prévia leva a uma falha de decidualização, o que permite a extensão de vilosidades anormais para miométrio e infiltração trofoblástica (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018). Riscos adicionais ao desenvolvimento do EAP são: idade materna avançada, multiparidade, placenta prévia, cirurgias uterinas anteriores, ablações endometriais, leiomiomas, anormalidades uterinas, tabagismo e hipertensão arterial (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (SILVER et al., 2006).

No desenvolvimento placentário normal, a decídua basal separa as vilosidades coriônicas do miométrio, permitindo assim a dequitação completa após o parto. Já no EAP, a aderência anormal do tecido placentário ao miométrio decorre da ausência parcial ou total da decídua basal e do desenvolvimento anormal do tecido fibrinoide ou da *camada de Nitabuch*. Quando há ausência parcial ou total da camada esponjosa da decídua, a linha fisiológica de clivagem se torna inexistente, fazendo com que alguns ou todos os cotilédones fiquem firmemente ancorados (SILVER et al., 2006).

O estudo de coorte de Irving e Hertig, publicado em 1937 sugeriu que o acretismo placentário se baseava na aderência mecânica anormal da placenta à parede uterina devido à observação nas análises histológicas de ausência parcial ou completa da camada da decídua entre as vilosidades placentárias de ancoragem e miométrio superficial. Essa definição ainda hoje é utilizada por muitos médicos e pela Classificação Mundial de Doenças da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (MILLER; CHOLLET; GOODWIN, 1997) (KILCOYNE et al., 2017) (JAUNIAUX; KINGDOM; SILVER, 2021).

Em 1966, Luke et al. (LUKE; SHARPE; GREENE, 1966) propuseram uma nova classificação histológica para classificação do EAP, muito mais detalhada, com base principalmente na profundidade da penetração das vilosidades do miométrio: I. Placenta acreta

(PA): aderência direta das vilosidades ao miométrio sem uma interface de decídua; II. Placenta increta (IP): vilosidades invadem o miométrio; III. Placenta percreta (PP): invasão completa de toda espessura do miométrio pelas vilosidades placentárias atingindo a serosa ou além da mesma para estruturas adjacentes ao útero. Outra contribuição importante deste estudo foi demonstrar que a penetração miometrial pelas vilosidades não se dá de forma uniforme, podendo assim, em uma mesma peça anatômica, encontrarmos áreas de vilosidades normais adjacentes a vilosidades aderidas ao miométrio e vilosidades invasivas mais profundamente. Em razão destes múltiplos achados, atualmente, a maior parte dos especialistas hoje usa o termo “Espectro de Acretismo Placentário” para se referir a tal patologia (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (MILLER; CHOLLET; GOODWIN, 1997) (KILCOYNE et al., 2017) (JAUNIAUX; KINGDOM; SILVER, 2021).

No desenvolvimento placentário normal, a decídua basal separa as vilosidades coriônicas do miométrio, permitindo assim a dequitação completa após o parto. Já no EAP, a aderência anormal do tecido placentário ao miométrio decorre da ausência parcial ou total da decídua basal e do desenvolvimento anormal do tecido fibrinoide ou da *camada de Nitabuch*. Quando há ausência parcial ou total da camada esponjosa da decídua, a linha fisiológica de clivagem se torna inexistente, fazendo com que alguns ou todos os cotilédones fiquem firmemente ancorados (SILVER et al., 2006). Na aderência de todos os cotilédones, temos um acretismo total, ou se apenas um ou parte de um deles está aderido temos um acretismo parcial (ou focal) (SILVER et al., 2006) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005).

Outra forma de classificação do EAP, a mais amplamente utilizada nas últimas décadas, é baseada no seu grau de invasão, podendo ser subdividida em: acreta, quando as vilosidades placentárias estão fixadas ao miométrio; increta, quando há invasão das vilosidades placentárias no miométrio; percreta, quando as vilosidades penetram completamente no miométrio, podendo

em alguns casos acometer serosa e estruturas adjacentes, como bexiga, ligamento largo ou sigmoide (SENTILHES et al., 2018) (EINERSON et al., 2020).

No entanto, esta classificação, nos últimos anos, tem caído em desuso. Segundo Einerson, Brett D. MD (EINERSON et al., 2020), a classificação através da fisiopatologia da invasão deve ser substituída pela localização da implantação anormal placentária em área de defeitos miometriais. A nova classificação se baseia no conceito de que o EAP como uma doença de defeito na decídua basal, que culmina em uma ligação anômala trofoblástica e resulta em angiogênese anormal com remodelação da vascularização na tomografia dos defeitos de parede uterina (EINERSON et al., 2020). Quando a decídua está íntegra, ela e trofoblastos impedem a migração destes últimos para dentro do miométrio; já quando a um defeito na decídua basal, os vilos trofoblastos se comportam da mesma maneira, porém quanto mais extensa e/ou profunda a cicatriz uterina, maior será a gravidade dos casos de EAP (EINERSON et al., 2020).

Independente da quantidade de cotilédones, da área do sítio de implantação afetados ou grau de invasão, ou da localização de implantação anormal em defeitos de parede uterina, todas as placentas que se enquadram no EAP têm um alto risco de hemorragia intensa no intraparto e no pós-parto imediato. Frente a isso, o EAP se tornou um dos mais graves problemas obstétricos da atualidade, com um altíssimo risco de morbimortalidade para o binômio materno-fetal.

Gestantes com epidemiologia sugestiva, ao realizarem avaliações ecográficas comuns a quaisquer seguimentos de pré-natal, devem passar por avaliações ultrassonográficas pormenorizadas, com o intuito de buscar achados comuns ao EAP, uma vez que o ultrassom é a primeira ferramenta para diagnóstico durante pré-natal (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013). Sinais como perda de zona hipocóica retroplacentária, múltiplas lacunas vasculares intraplacentárias, anormalidade na interface vésico-uterina, espessura miometrial

retroplacentária inferior a 1 mm, fluxo sanguíneo turbulento nas lacunas ao Doppler colorido ou extensão vilosa à serosa ou bexiga são achados ultrassonográfico sugestivos deste espectro (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (SILVER et al., 2006).

Embora o padrão ouro para o diagnóstico do EAP ainda seja a análise histopatológica, o avanço tecnológico no campo de diagnóstico por imagem permite o diagnóstico da patologia no pré-natal precoce. O desenvolvimento da ultrassonografia de alta resolução e estudo Doppler coloridos eficazes possibilita o diagnóstico do espectro de acretismo placentário com altos índices de sensibilidade e especificidade, sendo esse considerado método de escolha para investigação diagnóstica. (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

No entanto, o ultrassom é uma modalidade de imagem examinador-dependente, com variabilidade substancial na qualidade da imagem entre os operadores. Somado a isso, a localização da placenta e condições de imagem desafiadoras, incluindo índice de massa corporal (IMC) elevado ou placentação posterior, podem impedir a detecção ultrassonográfica de marcadores PAS. Existe consenso limitado sobre a abordagem ideal para a avaliação ultrassonográfica de pacientes com suspeita de EAP, como o momento apropriado da triagem, a necessidade de ultrassonografia transvaginal (USTV), o uso de Doppler colorido e pulsado, o ângulo de insonação placentária e configurações do equipamento.

Visando minimizar a variável “ecografista dependente”, estudos têm sido feito a fim de estabelecer marcadores ultrassonográficos e padronizá-los para melhora do diagnóstico pré-natal do EAP. Marcadores ecográficos de EAP podem ser vistos desde o início do primeiro trimestre, embora historicamente a triagem seja predominantemente realizada no segundo e terceiro trimestres da gravidez. O marcador com associação mais forte com EAP é o de placenta prévia em pacientes com, pelo menos uma, cesariana anterior. Outros marcadores ultrassonográficos frequentes incluem: a presença de lacunas placentárias, perda da zona

hipoecóica retroplacentária, adelgaçamento do miométrio retroplacentário, hipervascularização do espaço vesicouterino ou do espaço retroplacentário, extensão do tecido placentário para o útero e/ou bexiga e pontes vasculares placentárias. A presença de aumento de fluxo ao estudo Doppler colorido no espaço retroplacentário, juntamente com pontes vasculares anormais da placenta, também foi associada à EAP (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

Ainda sobre a ultrassonografia no 1º trimestre, a implantação de um saco gestacional no segmento uterino inferior em pacientes com cesárea anterior é um dos marcadores mais comuns de EAP no primeiro trimestre, chegando a ser identificado em 82,4% das mulheres com EAP confirmado (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018). Ao se implantar dentro de um seguimento da cicatriz de cesárea, o tecido placentário do saco gestacional se estende para dentro de um “nicho” de cicatriz de cesária, o que aumenta substancialmente o risco de necessidade de histerectomia, uma vez que durante a evolução da gestação, a placenta pode permanecer ancorada na cicatriz uterina prévia. Outros marcadores que têm sido tradicionalmente descritos no segundo e terceiro trimestres também foram identificados no final do primeiro trimestre e estão associados de forma variável à EAP, como a presença de lacunas placentárias, uma bexiga anormal interface, hipervascularidade uterovesicular e perda da zona clara retroplacentária (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

Os achados ecográficos mais frequentes durante a investigação do EAP são achados de forma mais constante nos exames de ultrassom realizados no 2º e 3º trimestre da gravidez. Além da placenta prévia descrita acima, as lacunas da placenta são frequentemente descritas como marcadores clássicos de EAP. As lacunas placentárias, espaços irregulares e hipoecogênicos dentro da placenta contendo fluxo vascular (tanto ao estudo Doppler colorido como em escala de cinza), quando grandes, numerosas e com bordas irregulares, são marcadores

ultrassonográficos fortemente associados ao EAP, e normalmente estão localizadas perto da área de invasão placentária. Ao avaliarmos ecograficamente a interface útero-placentária (podendo muitas vezes associar as imagens transabdominal com complementação de ultrassom transvaginal) nota-se: I. a perda da zona hipoecóica retroplacentária, normalmente localizada ao longo da parede posterior da bexiga, resultado em irregularidade ou mesmo interrupção parcial ou completa; II. o adelgamento do miométrio retroplacentário, como espessura miometrial menor que 1 mm (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

O contorno uterino, marcador ecográfico também encontrado no 2º e 3º trimestre de gestantes com EAP, se dá por meio da avaliação da janela acústica da bexiga parcialmente ou completamente cheia, e é definida como “protuberância placentária” que pode ser vista tanto por ultrassom transabdominal como com transvaginal. Esta protuberância reflete a área de deiscência cicatricial e adelgaçamento do miométrio, podendo ou não representar um defeito “completo” da parede uterina. Quando presente, esse marcador levanta a preocupação com o grau de extensão extrauterina da placenta, estando mais presente, assim, nas placentas percretas (KILCOYNE et al., 2017).

Ferramenta importante da ultrassonografia na investigação do EAP é o estudo Doppler colorido. “Vasos em ponte” são definidos como vasos que se estendem da placenta através do miométrio, podendo atingir além da serosa uterina. Considerado como um dos marcadores clássicos do EAP, esse achado ecográfico raramente é observado em pacientes sem o diagnóstico de EAP (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

Outra ferramenta utilizada para a investigação do EAP, em uma menor porcentagem de casos, é a ressonância magnética (RM). Este exame, de maior custo e disponibilidade ainda limitada em muitos países, é utilizado em sua maioria como forma complementar à

ultrassonografia, especialmente para avaliação de casos de difícil avaliação ecográfica, como em atenuações promovidas por obesidade, cicatrizes abdominais, placentas posteriores. Também se utiliza deste exame complementar quando é preciso definir e avaliar com maior precisão a proximidade do EAP a estruturas nobres, como os vasos pélvicos e paramétrios, a fim de melhor programação pela equipe multiprofissional da abordagem terapêutica. Comparativamente, RM e o exame ultrassonográfico, quando utilizados para avaliação diagnóstica do EPA, apresenta sensibilidade e especificidade semelhantes (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017).

Quanto ao manejo cirúrgico no EAP, atualmente existem diferentes abordagens e não há um consenso ou estudos prospectivos randomizados comparando as diferentes estratégias adotadas no momento da resolução da gestação (MILLER; CHOLLET; GOODWIN, 1997). Variantes como local de incisão no miométrio para retirada do feto, ressecção da placenta, histerectomia, realização ou não de procedimento endovascular ou até mesmo a manutenção *in situ* da placenta para que haja reabsorção. Na literatura, a terapêutica mais utilizada quando o diagnóstico do espectro é feito ainda no pré-natal, consiste em realização de histerectomia pós-cesariana eletiva, podendo ou não ser a histerectomia precedida de procedimento endovascular (ELLER et al., 2009).

A perda média de sangue durante o parto em uma paciente com EAP é em torno de 3.000 a 5.000 ml, muito maior que se comparado aos volumes de perda superiores a 1.000 ml, que caracterizam a hemorragia puerperal (FRANCHINI et al., 2018) (STOTLER et al., 2011). Frente a tal estimativa de perda de volume sanguíneo, faz-se necessária a reserva e pronta disponibilidade de hemoderivados, para transfusão no intraoperatório.

Em 2007, foi desenvolvida pelas forças armadas norte-americanas, durante os conflitos no Iraque e Afeganistão, uma nova estratégia para reanimação, chamada de *Damage Control Resuscitation* (Controle de Dano da Reanimação – CDR), que tem dentre seus objetivos realizar

hemostasia precoce combinada a restrição do uso de cristaloides, a identificação e tratamento da coagulopatia e a reanimação hemostática com uso de concentrado de hemácias (CH) e plasma fresco (PF) (HOLCOMB, 2007).

A estratégia de reanimação volêmica agressiva, durante o manejo inicial da hemorragia descontrolada, com uso excessivo de soluções cristaloides está associada ao aumento da mortalidade global dos doentes devido às altas taxas de infecção, maior tempo de ventilação mecânica, coagulopatia dilucional, aumento da resposta inflamatória e disfunção orgânica (KUTCHER et al., 2013) (SHARPE et al., 2012).

Diversos autores demonstraram que um terço dos doentes com hemorragia aguda precisarão receber uma grande quantidade de componentes do sangue durante seu tratamento, o que se refere à chamada transfusão maciça (TM) (HOLCOMB et al., 2007) (HUBER-WAGNER et al., 2007). A literatura traz várias definições de TM, sendo a principal o uso de 10 ou mais CH nas primeiras 24 horas (MALONE; HESS; FINGERHUT, 2006). Os objetivos da TM são a rápida restauração da volemia de modo a manter adequada a perfusão e a oxigenação tecidual, a correção de eventuais distúrbios da hemostasia e a prevenção e correção da hipotermia (JAUNIAUX; KINGDOM; SILVER, 2021).

A TM de hemocomponentes é indicada para tratar doentes com fonte de sangramento grave, ou seja, com perda de uma ou mais volemias em período inferior a 24 horas, ou perda de meia volemia em menos de 3 horas, ou ainda a perda de 150 ml/min até o controle da hemorragia por meio cirúrgico e/ou angioembolização.

Desta maneira foi desenvolvido um Protocolo de Transfusão Maciça (PTM), ou seja, um facilitador que diminui falhas na reposição de volume, promovendo um tratamento consistente, e que rapidamente corrige os efeitos fisiológicos da perda maciça de sangue (BROXTON et al., 2018). Os pontos chave da criação de um protocolo são a disponibilidade

imediate dos componentes do sangue, quais hemoderivados serão utilizados e em qual proporção devem ser transfundidos.

Não existe na literatura um consenso sobre as proporções ideais de Plasma Fresco Congelado (PFC) e CH, entretanto Borgman e colaboradores (BORGMAN et al., 2011) em estudo retrospectivo concluíram que a administração precoce de altas proporções de PFC e CH foi um fator associado a sobrevivência. Da mesma maneira, Holcomb e colaboradores (HOLCOMB et al., 2013), em trabalho multicêntrico, publicado em 2013, mostraram que esta alta proporção oferecida precocemente (24 horas iniciais) diminuiu a mortalidade dos pacientes analisados.

Em 2013, o HCFMRP-USP implantou o seu PTM seguindo as tendências de diversos estudos, optando pela razão de 2:1 em relação à reposição de sangue e plasma.

Ainda compondo esta estratégia, o estudo CRASH 2, publicado em 2010, mostrou que o uso do Ácido Tranexâmico (ATX), um antifibrinolítico análogo da lisina que atua inibindo a degradação da fibrina, reduziu significativamente a mortalidade por sangramento em doentes traumatizados quando administrado até três horas após o evento traumático (SACKS et al., 2018). Assim como no trauma, vários outros estudos em diferentes cenários como cirurgia cardíaca, ortopedia e obstetrícia se iniciaram, com o intuito de avaliação do impacto do ATX na redução de complicações em condições com risco hemorrágico elevado (FRANCHINI et al., 2018) (LI et al., 2017).

Estudos randomizados, meta-análises e revisões sistemáticas mostraram que o ATX diminui a perda sanguínea no pós-parto assim como previne a hemorragia puerperal, e, conseqüentemente, as transfusões sanguíneas. Mais especificamente no parto cesárea, o uso profilático do ATX se mostrou extremamente eficaz na prevenção de quadros hemorrágicos graves (FRANCHINI et al., 2018).

Estudos mostram a diminuição da morbidade e da mortalidade associada ao desenvolvimento de um PTM, uma vez que os doentes recebem os componentes do sangue apenas se efetivamente tiverem indicação para isto. Essa indicação pode ser clínica, laboratorial ou baseada em escores de ativação (ELLER et al., 2009).

A despeito das recomendações e evidências empíricas mostrando a melhor composição e estratégias para acionamento do PTM, as práticas de transfusão permanecem altamente variáveis entre as instituições (COLLINS et al., 2019).

O uso do PTM para a reanimação hemostática nos doentes não traumatizados tem sido utilizado há muito tempo, porém, apenas recentemente são alvo de pesquisas. As indicações mais frequentes para ativação do PTM incluem sangramento gastrointestinal, complicações cirúrgicas, hemorragia obstétrica e emergências vasculares.

A idade gestacional para resolução da gestação também é um assunto controverso devido a falta, na literatura, de grandes estudos randomizados ou coortes com números expressivos de casos.

Segundo IS-PAS e FIGO, a resolução da gestação de pacientes com EAP deve ocorrer entre 34 e 36 semanas, a depender dos riscos de parto prematuro e/ou sangramento vaginal. Também é usado grau de invasão placentária em miométrio e estrutura adjacentes (SENTILHES et al., 2018).

Antes das diretrizes publicadas pelo IS-PSA e do protocolo da FIGO (SENTILHES et al., 2018) (COLLINS et al., 2019), usava-se o mesmo conceito utilizado para pacientes com placenta prévia: resolução da gestação com idade gestacional de, no máximo, 34 semanas. No entanto, diferente do EAP, a placenta prévia tem um risco de sangramento muito maior do que uma paciente com suspeita de EAP, já que, este último, tem sua placenta fortemente aderida ao miométrio, podendo até mesmo recobrir todo o orifício interno do colo, tornando a separação e subsequente descolamento placentário menos propenso de acontecer. A partir destas

publicações, a definição de resolução da gestação com 36 semanas ou mais é sugerida para mulheres assintomáticas e sem fatores de risco para trabalho de parto prematuro; da mesma forma, o planejamento para resolução com 34 semanas é aconselhado para mulheres com sangramento vaginal recorrente, trabalho de parto prematuro com alta probabilidade de ocorrer/reincidir, ou ruptura prematura de membranas.

O manejo terapêutico no EAP é vasto e de difícil homogeneização. Limitações para realizações de estudos randomizados comparando as diferentes técnicas e estratégicas de manejo cirúrgico tornam a análise comparativa dos resultados de tratamento no EAP um dos principais desafios desta patologia. Heterogeneidade nos critérios diagnósticos e classificação da patologia, equipe multidisciplinar com experiência, hospital com suporte adequado para paciente crítica, tornam o atendimento e seguimento destas pacientes um grande desafio.

Dentre os múltiplos manejos terapêuticos propostos para EPA, o mais aceito e utilizado hoje, inclusive pelo American College of Obstetricians and Gynecologists, é uma intervenção multiprofissional, que consiste em histerectomia pós-cesariana e embolização de artérias uterinas. Historicamente, na tentativa de minimizar hemorragias severas, foram utilizados balões para oclusão vascular temporária, porém estudos mostraram que apesar da oclusão do balão ter levado para investigação de técnicas mais amplas, estavam contribuindo para hemorragias maciças. Atualmente, a abordagem multiprofissional visa, em um mesmo tempo cirúrgico, o tratamento da doente crítica: parto cesárea, embolização multiarterial e histerectomia puerperal imediata.

2. JUSTIFICATIVA

O EAP se tornou uma das mais graves patologias dentro da obstetrícia, em razão do seu elevado risco de morbimortalidade para o binômio materno-fetal. Embora sua frequência ainda seja baixa, nota-se um aumento em sua incidência em todo mundo, com relação direta ao também crescente aumento de cesarianas. Devido a sua gravidade e altos índices de morbimortalidade, o seu diagnóstico precoce é essencial para condução, prevenção de complicações durante a gestação e para planejamento para a condição ideal para realização do parto. A criação de um protocolo de rastreamento e confirmação diagnóstica do EAP, com subsequente encaminhamento para hospital de nível terciário que disponha de recursos e equipe multiprofissional para seu manejo visa minimizar complicações principalmente no intraparto e no pós-parto imediato.

3. OBJETIVO

Revisão da literatura sobre EAP, sua incidência, principais complicações e desfechos, assim como diagnósticos e condutas após suspeita do espectro, com a finalidade de desenvolvimento de protocolo assistencial multidisciplinar em pacientes com espectro de acretismo placentário (PAMAP) a ser instituído no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Como objetivo secundário propor a utilização do Protocolo de Transfusão Maciça (PTM), aprovado pelo Comitê Transfusional do HCFMRP-USP, como componente do PAMAP, com intuito de diminuir a morbimortalidade materna.

4. MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo foi dispensado da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP, uma vez que o projeto se tratar de um estudo para elaboração de protocolo institucional baseado em revisão de literatura.

4.1 LOCAL

O PAMAP será implantado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP). Atualmente, este hospital é referência terciária para casos de EAP vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) em Ribeirão Preto e região.

O HCFMRP-USP é uma autarquia pública estadual, vinculada administrativamente à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e associada à Universidade de São Paulo para fins de ensino, pesquisa e prestação de serviços médico hospitalares. Regulamentado pelo Decreto nº. 13.297 de 05 de março de 1979, desde 1988 está integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS). Caracteriza-se como hospital de grande porte, de alta complexidade, constituindo-se referência terciária para a região nordeste do estado de São Paulo, composta de cerca de 04 milhões de habitantes.

4.2 MATERIAL

Revisão da literatura acerca do manejo de pacientes com EAP com ênfase na atuação de múltiplas especialidades: Diagnóstico por imagem, Obstetrícia, Anestesiologia, Urologia e Radiologia intervencionista.

4.3 MÉTODO

O estudo tem, por finalidade, sistematizar a conduta frente a um caso suspeito de EAP, estabelecendo um protocolo seguro e baseado em evidências científicas para atendimento destas gestantes em hospitais terciários. Através da revisão de literatura, a criação deste protocolo tem início desde sua chegada ao hospital de referência, como HCFMRP-USP, até sua alta hospitalar.

DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

5.1 O PROTOCOLO

No município de Ribeirão Preto há uma pactuação entre a Secretaria Municipal de Saúde e o HCFMRP-USP para que gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde e que tenham o antecedente de duas ou mais cesáreas prévias e placenta anterior à ultrassonografia sejam encaminhadas para avaliação especializada de sinais de EAP no Ambulatório de Prematuridade. Da mesma maneira, gestantes atendidas no pré-natal de risco habitual com laudos ecográficos sugerindo anomalias da forma e localização da placenta, incluindo a suspeita de EAP, também são referenciadas para avaliação especializada no Ambulatório de Medicina Fetal.

Portanto, o rastreamento do EAP deve ser feito em todas as gestantes, na ocasião da ultrassonografia obstétrica realizada na Rede Básica de Saúde, sendo essencial a observância dos fatores de risco tanto pelo pré-natalista quanto pelo ultrassonografista. Frente à suspeita ou a uma situação de alto risco para EPA, a gestante deve ser encaminhada para o serviço terciário em razão dessa suspeita. No serviço especializado, a gestante deverá passar por uma avaliação inicial com a equipe da obstetrícia no ambulatório de pré-natal de alto risco para obtenção de história clínica, e assim, avaliá-la epidemiologicamente, em busca dos alicerces para início investigação diagnóstica, seguida da avaliação ultrassonográfica por profissionais especializados. É imprescindível ressaltar a importância do encaminhamento para um serviço de nível terciário com experiência em pacientes com EAP e de disponibilidade de recursos necessários, uma vez que a implementação de um plano de cuidados (tanto clínico como cirúrgicos) multidisciplinar já se provou eficiente na redução de transfusão maciça e desfechos adversos no tratamento de EAP, como mostram os guidelines do Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) e o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)

(MOGOS et al., 2016) (SILVER; WARE BRANCH, 2018) (LUKE; SHARPE; GREENE, 1966) (CARE, 2015).

Pacientes com cesárea anterior, idade materna avançada, multiparidade, placenta prévia anterior e em gestação atual, cirurgias uterinas anteriores, ablações endometriais, leiomiomas, anormalidades uterinas são fatores de risco importantes a serem investigado em anamnese inicial (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (SILVER et al., 2006).

Embora se saiba que a cesárea anterior é o principal fator de risco para EAP, devido a principal hipótese etiológica deste espectro (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (SILVER et al., 2006) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (MOGOS et al., 2016) (CARE, 2015), na qual o defeito da interface miométrio-endometrial na área de cicatriz uterina prévia leva a uma falha de decidualização permitindo a extensão de vilosidades anormais para miométrio e infiltração trofoblástica (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018), outras patologias uterinas e cirurgias intrauterinas já foram descritas como possíveis causas de EAP. Há relatos de gestantes primíparas com histeroscopia prévias ou ablação endometrial, assim como em paciente com útero bicorno ou que realizaram adesiólise devido a síndrome de Asherman, ou mesmo embolização para tratamento da leiomiomatose uterina (CARE, 2015) (PIÑAS CARRILLO; CHANDRAHARAN, 2019). Tais achados fizeram a comunidade científica concluir que qualquer procedimento que cause danos à integridade miometrial e, em especial, ao endométrio, levando assim à formação de istmocele e tecido cicatricial será fator de risco para EAP.

Após iniciar seguimento com equipe da obstetrícia em hospital terciário de referência e aventar a suspeita clínica para EAP, a paciente passará por avaliação ultrassonográfica. A realização de exame ecográfico por médicos com experiência no diagnóstico do EAP é fundamental, uma vez que o diagnóstico pré-natal melhora o desfecho materno e que um resultado falso negativo pode resultar em agravo significativo da morbimortalidade materna.

Tão importante quanto encontrar achados sugestivos do EAP é a correta exclusão do mesmo, visto que achados falso positivos significam intervenções cirúrgicas desnecessárias, colocando em risco o binômio materno-fetal e também elevando o custo do tratamento.

O ultrassom deverá ser realizado por pelo menos dois médicos distintos, ambos com experiência em avaliação de EAP, sem que os mesmos discutam sobre o caso previamente ou mesmo durante a realização do exame, visando a não interferência subjetiva em cada avaliação. Caso haja discordância entre suas opiniões, reavaliação conjunta do caso ou a opinião de um terceiro especialista devem ser programadas.

Em gestantes no primeiro trimestre, o principal marcador ecográfico encontrado na paciente com EPA é a implantação do saco gestacional (SG) no seguimento uterino inferior dentro ou próximo à cicatriz de cesárea prévia. Quando o SG implanta no interior ou sobre a cicatriz uterina de uma cesárea anterior, o íntimo contato do tecido placentário com o miométrio e a sua subsequente expansão aumentam significativamente o risco de EAP. Assim, quando no exame ambulatorial a placentação for de inserção baixa e/ou em cicatriz de cesárea, a paciente deverá ser reavaliada ao longo da gestação visto seu risco aumentado para EAP. O ultrassom transvaginal é o exame escolhido para avaliação ecográfica no 1º trimestre, devendo a bexiga materna estar parcialmente preenchida permitindo a criação de uma janela ecográfica adequada sem distorção da porção vesico-uterina. Outros marcadores ultrassonográficos podem também já ser encontrados no 1º trimestre, como lacunas placentárias, hipervascularidade em topografia vesico-uterina e outras anormalidades nesta região, e perda da zona hipoecogênica retroplacentária, porém de forma menos prevalente e, talvez, limitada aos casos mais graves (D'ANTONIO; IACOVELLA; BHIDE, 2013) (WU; KOCHERGINSKY; HIBBARD, 2005) (MILLER; CHOLLET; GOODWIN, 1997) (JAUNIAUX; COLLINS; BURTON, 2018) (SHANKER et al., 2021) (EINERSON et al., 2020).

A avaliação ecográfica no 2º e 3º trimestre, seja esta a primeira avaliação no serviço terciário de referência ou novo exame em pacientes já em seguimento com ecografias seriadas, também deve manter critérios ultrassonográficos na busca de marcadores tipicamente presentes neste momento da gestação. Nesta idade, o exame é realizado via abdominal, podendo ser complementado por ecografia transvaginal, quando necessário. Dentre os marcadores ultrassonográficos mais encontrados no EAP, então:

- Placenta de inserção baixa: quando exame ecográfico realizado entre 20 e 24 semanas, distando menos de 1,5 cm do orifício interno do colo. Exame ecográfico deve ser repetido no terceiro trimestre (normalmente entre 30 e 34 semanas) para avaliação placentária – caso permanência de placenta a menos de 1,5 cm do orifício interno, caso a paciente tenha antecedente de cirurgia uterina prévia (principalmente cesariana), aumenta o risco de EAP. Desta forma, recomenda-se esta estratégia como uma das formas de se realizar o rastreamento universal do EAP.

- Lacunas placentárias: numerosas, grandes e irregulares ecolucências do parênquima placentário, frequentemente presentes no EAP (a ausência das mesmas tem um alto valor preditivo negativo, sendo um marcador tranquilizador quando não presença das mesmas em paciente com cesáreas anterior ou placenta prévia). As lacunas tendem a se reunir perto da área do acretismo placentário, e quando há fluxo ao estudo Doppler em seu interior, a uma maior possibilidade de EAP.

- Anormalidade na interface uteroplacentária: estreitamento do miométrio retroplacentário (menor que 1 mm de espessura) e perda da zona hipoecóica da mesma topografia. Para melhor avaliação deste marcador, especialmente no caso de cicatrizes uterinas mais baixas, o exame pode ser complementado por via transvaginal, também com a bexiga parcialmente cheia.

- Anormalidade de contorno uterino: protuberância placentária em direção à cavidade vesical distorcendo o contorno uterino, podendo ser observada tanto com transdutor transabdominal como transvaginal (devendo este exame também realizado com bexiga parcialmente cheia). Tal protuberância nem sempre reflete um defeito completo da parede uterina, evidenciando assim uma área de deiscência cicatricial e afilamento do miométrio em locais de acretismo placentário. A presença deste marcador faz levantar a suspeita de percretismo, sendo necessária complementação com outros exames de imagem como descrito a seguir.

- Vasos em ponte: são considerados marcadores clássicos do EAP, pois sua presença não é encontrada em pacientes sem o espectro; através do estudo Doppler colorido, tanto pelas vias transabdominal como pela transvaginal, notam-se vasos que se estendem da placenta através do miométrio e/ou além da serosa uterina.

- Aumento da espessura placentária na área sugestiva de EAP.

A detecção no pré-natal de marcadores ecográficos para EAP é de extrema importância para minimizar complicações na gestação, melhorar os resultados no período intraparto e reduzir a morbimortalidade materna. Assim, na presença de epidemiologia positiva somada à presença de marcadores ecográficos tanto no 1º como no 2º/3º trimestre confirmado pelos dois médicos, a confirmação do EAP se faz, e é necessário agora a definição da idade gestacional para a resolução da gestação.

Vale ressaltar que nos casos em que se tem placenta com sinais ecográficos de EAP, porém em topografias não habituais como placenta em parede posterior ou cervical e/ou comprometimento parametrial, ou se há divergência significativa na avaliação de ambos os ultrassonografistas, se faz útil a realização da RM. A também hipótese diagnóstica de percretismo após o ultrassom também é indicativo para realização de RM. Embora usado para melhor elucidação diagnóstica, RM e o exame ultrassonográfico, quando utilizados para

avaliação diagnóstica do EAP, apresentam sensibilidade e especificidade semelhantes (RITEAU et al., 2014) (KILCOYNE et al., 2017). Assim como a ultrassonografia, a acurácia da RM esta intimamente associada à experiência do radiologista em avaliar casos de EAP, evento este raro em muitas localidades. Sendo o HCFMRP-USP um hospital de ensino, a solicitação desde exame se faz também para aprimoramento e treinamento de radiologistas, visando melhora de sua capacitação e expertise no EAP.

Confirmado o EAP, o acionamento da equipe multiprofissional é realizado para programação da resolução cirúrgica. A equipe, composta por anestesistas, urologistas, neonatologistas, radiologia intervencionista, e obstetras, visa programar o procedimento cirúrgico para redução da morbimortalidade materno-fetal.

A idade gestacional para resolução da gestação deve ser individualizada, levando-se em consideração a apresentação clínica, os achados ecográficos e, quando realizada, da RM. Em casos mais sintomáticos (como, por exemplo, na vigência de sangramento vaginal, trabalho de parto pré-termo, iminência de rotura uterina, corioamniorrexe associada) e com achados de imagem de maior amplitude e hipervascularização estão associados a maiores riscos de complicações com o decorrer da gestação.

O planejamento e definição da idade gestacional para o parto também se faz importante para redução da morbimortalidade materna, uma vez que a não realização de um parto de emergência, seja ele por sangramento vaginal ou trabalho de parto prematuro, reduz os riscos de sangramento no intraparto e demais complicações intra e pós-operatórias. Embora a literatura seja heterogênea quanto a critérios diagnósticos e definições, pouco se diverge quanto a idade gestacional para resolução da gestação no EAP. Pacientes com grau de invasão placentária maior (FIGO 3 – percreta) e/ou maior risco de trabalho de parto prematuro e sangramento vaginal tem indicação para resolução da gestação com 34 semanas, visto que seu risco de evolução para um parto de emergência é maior. Já aquelas com achados ecográficos

com menor repercussão e extensão de acometimento do EPA e menores riscos de trabalho de parto prematuro, tem indicação de resolução com 36 semanas (SENTILHES et al., 2018) (MORLANDO et al., 2021).

Após definição da data da resolução, programa-se a internação. Necessário que esta ocorra com pelo menos dois dias de antecedência do procedimento cirúrgico (ou mais a depender do quadro clínico e patologias de base) para preparo e coleta de exames laboratoriais. Na internação, devem ser solicitados Tipagem ABO e triagem de anticorpos, para preparo de hemoderivados para compatibilidade com tipo sanguíneo da paciente, visando reduzir possíveis reações transfusionais e assim também diminuir as complicações peri e pós-operatórias. Devem também ser solicitados sorologias da paciente, assim como função renal e hemograma. O hemograma é de extrema importante, uma vez que a paciente necessita de uma hemoglobina igual ou maior que 10 para início de procedimento cirúrgico. Caso este último exame esteja menor, deve ser avaliado com equipe multiprofissional a transfusão de concentrado de hemácia compatível com sangue da paciente antes do procedimento.

Todas as etapas cirúrgicas devem ser realizadas em uma mesma sala, preferencialmente no Centro Cirúrgico Central, com todos os equipamentos já apostos, e com a equipe multiprofissional já em sala para suas respectivas funções. Para que toda a programação transcorra de forma segura e eficaz, recomenda-se que cada serviço especializado siga os passos de um *checklist* pré-elaborado pela sua equipe multidisciplinar. O *checklist* elaborado por ocasião desta dissertação está listado no Apêndice I.

Alguns materiais na sala cirúrgica se fazem imprescindíveis para realização da resolução da gestação com a equipe multiprofissional. A mesa cirúrgica obrigatoriamente deve ser radiotransparente para que seja possível a realização de radiocospia para as angiografias realizadas pela equipe da radiologia intervencionista. Além disso, é também imprescindível um técnico habilitado para o manuseio do arco para radioscopia, uma vez que a confirmação em

tempo real do posicionamento dos cateteres para a embolização das uterinas e suas colaterais reduz complicações e o tempo cirúrgico. Material com caixa de vídeo e material endoscópico também já devem estar presentes em sala, sendo de responsabilidade da equipe da Urologia definir diâmetro de ótica endoscópica, caixa de material cirúrgico, duplo J necessários e outros materiais que acharem necessários. A equipe da pediatria em conjunto com equipe de enfermagem especializada em recepção neonatal também é responsável por já montar berço aquecido e demais materiais necessários para recepção de recém-nascido de forma seguro, visto que em sua maioria a resolução da gestação se dá em antes das 37 semanas.

A equipe da Anestesiologia é a responsável por receber a paciente e conduzi-la à sala operatória. É realizada, primeiramente, a monitorização da paciente e a obtenção de pelo menos dois acessos calibrosos periféricos. A decisão pela punção de acesso venoso central é tomada de forma individualizada pela equipe anestésica, a depender da avaliação pré-operatória de cada paciente. A raquianestesia é realizada para a primeira etapa cirúrgica, ou seja, a cesariana, de forma que a gestante possa assistir ao nascimento do recém-nascido. Posteriormente, após o término da cesárea, a conversão para anestesia geral acontece, até o presente momento deste estudo, em todos os casos, visando um melhor assistência e controle de intercorrências durante o procedimento.

Todas as pacientes são submetidas, logo após a realização da raquianestesia e ainda antes da laparotomia, à cistoscopia diagnóstica. A cistoscopia no mesmo tempo cirúrgico tem como função avaliar possíveis graus de envolvimento da parede vesical e a cateterizarão bilateral dos ureteres com cateteres Duplo J com fio guia hidrofílico, de forma que a palpação dos mesmos seja possível durante a cirurgia, prevenindo possíveis ligaduras e secções ureterais inadvertidas. Embora a literatura seja controversa e poucos estudos clínicos randomizados existam sobre a realização de cistoscopia pré-operatória para complementação diagnóstica do EAP, a IS-PAS (International Society for Placenta Accreta Spectrum) não recomenda a

realização de cistoscopia pré-operatória rotineira, uma vez que não foram encontrados estudos que evidenciam quaisquer eficácia no manejo intraoperatório do EAP ou mesmo no diagnóstico pré-operatório (SACKS et al., 2018). No entanto, se a cistoscopia pré-operatória for realizada para inserção de stents ureterais, recomenda-se que se aproveite a oportunidade para avaliar as paredes vesicais, a despeito da sua aparência não alterar o plano de tratamento.

Após a cistoscopia, é realizada a sondagem vesical de demora (usualmente com sonda 16 French) e colocação de campos estéreis, para que, em seguida, a equipe da Radiologia Intervencionista (RINT) inicie sua participação. A primeira etapa do procedimento endovascular consiste na punção das artérias femorais comuns bilaterais com introdutor 6 French seguido da cateterização seletiva das artérias ilíacas internas contralaterais aos lados puncionados, utilizando os cateteres angiográficos 5 French curva Cobra 2 sobre fio guia hidrofílico rígido (FILHO et al., 2019). Mediante manobra de troca de cateteres, é inserido então o cateter angiográfico curva Vertebral. Todo processo é realizado bilateralmente. Nos dois introdutores, mantém-se perfusão de soro fisiológico até o início da segunda etapa.

Finalizada a primeira etapa do protocolo da equipe da RINT, a equipe da obstétrica inicia o parto. É realizada uma incisão mediana na pele até a região supra umbilical para melhor acesso à cavidade abdominal e assoalho pélvico. Uma vez que a resolução da gestação se dá, eletivamente, em idade gestacional avançada, as dimensões uterinas se fazem maiores dificultando a luxação uterina para histerotomia e extração fetal. Somado a isso, a incisão mediana também é mais hemostática se comparada as demais incisões, corroborando para reduções de morbidade e dificuldade técnica da cirurgia. Embora não haja estudos comparando resultados maternos e fetais para as diferentes incisões cutâneas (SACKS et al., 2018), faz parte do consenso da IS-PAS que a decisão sobre o tipo de incisão deve ser tomada pela equipe cirúrgica. Após a incisão mediana, realiza-se a abertura da parede abdominal por planos, seguido da luxação do útero gravídico.

Para a extração do feto, opta-se pela histerotomia corporal fúndica, com o objetivo de afastar a incisão uterina do leito placentário. As atuais recomendações da IS-PAS são as de evitar a transecção placentária, pois é provável que se reduza a perda de sangue materno no leito placentário – recomendações essas baseadas também em consenso de especialistas, uma vez que não há estudos que comparem a perda volêmica entre gestantes com incisão transversa em seguimento uterino e incisões transversa ou longitudinal em fundo uterino/corporal (SACKS et al., 2018).

Antes da histerotomia, no entanto, é realizamos no intraoperatório uma avaliação ecográfica para definição mais precisa de limites placentários e melhor visualização de achados ecográficos visto ainda no pré-natal. Utiliza-se um ultrassom portátil encapado (transdutores, cabos e mesa) com material estéril como capa protetora de plástico livre de látex em cabo e luvas estéreis em transdutores.

Após a avaliação ecográfica e definição de limites placentários, é realizado então as histerotomia corporal fúndica, seguida pela extração do feto, e clampagem e secção do cordão umbilical, e posterior entrega de recém-nascido aos cuidados da equipe da pediatria para os primeiros cuidados em berço aquecido previamente montado em centro cirúrgico.

Após o nascimento em cesáreas de gestantes sem suspeita de EAP, é consenso a realização de 10 unidades de ocitocina intramuscular para prevenção de hemorragia puerperal (HPP). No entanto, as recomendações do IS-PAS, novamente baseados em consenso de especialistas (nível de evidência 5) devido à falta de estudos que abordem o uso de uterotônicos para profilaxia de HPP em suspeitas de EAP, é a de não recomendar a administração de ocitocina profilática ou outros uterotônicos nestas gestantes quando a histerectomia for a conduta escolhida. Recomenda-se, no entanto, apenas a realização destes medicamentos se a placenta foi parcialmente ou totalmente removida, visando uma tentativa de controle de sangramento uterino pós-dequitação pela contração uterina (SACKS et al., 2018).

Nos casos em que há forte suspeita de EAP, seja durante o pré-natal ou no intraoperatório, a equipe da obstetrícia mantém a placenta in locu, não realizando a dequitação manual. Após a clampagem do cordão, este é reintroduzido na cavidade uterina e a histerorrafia é realizada com fio Vicryl 0.0, com pontos contínuos ancorados. O útero é, então, recolocado na cavidade abdominal, e campos estéreis são depositados externamente à parede abdominal, protegendo a cavidade ainda aberta para que a próxima etapa da intervenção endovascular possa ocorrer.

A segunda etapa da RINT se dá pela realização de séries angiográficas para avaliação do padrão circulatório. Quanto mais grave o acretismo, mais exuberante será o padrão circulatório na região acometida, com contribuição colateral acentuada de ramos vesicais superiores e eventualmente outros ramos da íliaca interna. Após a identificação do padrão circulatório, é realizada a cateterização seletiva de cada uma das artérias uterinas (AU). Caso se consiga a cateterização seletiva de forma precisa, sob visualização fluoroscópica, são utilizadas microesferas embolizantes de maior calibre, com 700 µm ou mais (700-900 ou 900-1200µm, Embospheres, Biosphere Medical, Paris, França; 700 ou 900 µm, Embozene; 700-900 or 900-1200 µm, beadblock), para ocluir ramos placentários distais. Utiliza-se nessa situação aproximadamente 1 frasco de microesferas. Em seguida, é feita uma mistura de Gelfoam picado com soro fisiológico e contraste iodado resultando em uma espuma hemostática de consistência gelatinosa, e injetado para assim terminar o processo de embolização das AU e circulação extra-uterinas. Estes procedimentos são mantidos até que se obtenha uma redução satisfatória do blush tecidual no território uterino, através de séries angiográficas. Após confirmação de fechamento das duas circulações uterinas e anastomoses, a RINT procede à remoção dos cateteres e introdutores valvulados e autoriza o início da histerectomia total, mantendo-se em campo cirúrgico para realização da compressão manual de ambos os acessos femorais pelo período necessário para completa hemostasia. Recomenda-se a não movimentação de membros

inferiores por até 6 horas após o procedimento, devido a risco de sangramento nos locais de punção.

Realizada a embolização, a equipe da obstétrica retoma o procedimento cirúrgico para dar início a histerectomia total. Embora a maioria dos grandes centros e sociedades ainda mantenham a histerectomia total como indicação para resolução de pacientes com EAP, ainda não há um consenso bem definido sobre a melhor técnica operatória a ser realizada (COLLINS et al., 2019). A ainda heterogeneidade nos critérios diagnósticos e de classificação da doença limitam a comparação fidedigna entre os estudos, tornando desta forma a expertise individual de cada centro como importante escolha na estratégia terapêutica.

No entanto, nos últimos anos, alguns estudos deram início a uma abordagem mais conservadora nos casos baixa probabilidade de EAP ou naqueles com achados mínimos sugerindo acretismos focais. Com também o auxílio de ultrassonografia intraoperatória, nestes casos é realizado a tentativa de extração placentária no intraoperatório e controle de sangramento local com sutura hemostática local ou mecanismos compressivos intrauterinos.

É realizado a identificação, apreensão, secção e ligadura dos pedículos anexiais e ligamentos redondos, ambos bilaterais, com Vicryl 0.0, seguido da abertura do peritônio visceral e dissecção do espaço vesico-uterino. Cabe ressaltar que a dissecção deste espaço é uma das partes de maior dificuldade técnica, fazendo necessário cuidado e atenção, além da presença de cirurgiões com experiência neste tipo de procedimento, podendo até mesmo ser solicitado a reentrada em campo cirúrgico da equipe da Urologia para melhor resultado e redução de morbimortalidade. Após, é realizada identificação, apreensão, secção e ligadura das artérias uterinas bilaterais também com o fio Vicryl 0.0. Neste momento, a revisão de hemostasia deve ser rigorosa, uma vez que a presença de grandes circulações extra-uterinas pode resultar em sangramento abundante mesmo após o processo de embolização pela RINT.

Necessário neste ponto da cirurgia comunicação intensa com a equipe da anestesiologia para avaliar o estado hemodinâmico da paciente, ponderando a necessidade de iniciar o PTM.

A TM de hemocomponentes é indicada para tratar a perda volumosa de sangue. Seu objetivo é restaurar a volemia de modo a manter adequada a perfusão e a oxigenação tecidual, assim como corrigir eventuais distúrbios da hemostasia e contribuir para evitar ou corrigir a hipotermia. O PTM visa minimizar o tempo de início de TM e, assim reduzir morbimortalidade no que diz respeito a perda volêmica sanguínea. O PTM poderá ser desencadeado pela equipe cirúrgica ou pela anestesiologia e pode também ser alterado conforme solicitação do médico que assiste o paciente.

Nos casos das pacientes com EAP, como a indicação de resolução da gestação é realizada de forma programada e com planejamento cirúrgico com equipe multiprofissional, também é feito o acionamento do Banco de sangue ou Agência Transfusional (AT), porém de forma eletiva. Diferente das cirurgias de emergências, a AT é comunicada com dois dias de antecedência à resolução da gestação, o que permite melhor segurança para paciente e redução de morbimortalidade materna, pois os pacotes de hemocomponentes podem ser preparados com antecedência, com tempo hábil para realização de testes de compatibilidade, como tipagem ABO e triagem de anticorpos para definição de fator Rh.

Assim que a cirurgia se inicia, novamente ocorre o acionamento do Banco de Sangue ou a Agência Transfusional (AT). A dispensa de hemoderivados se dá em forma de “pacotes”, para melhor comunicação e agilidade na entrega desses componentes. Quando acionada no dia do procedimento, a AT encaminha inicialmente o Pacote 01, que consiste em 02 concentrados de hemácias (CH) e 01 plasma fresco congelado (PFC) – proporção 2:1. Após a liberação do Pacote 01, automaticamente é preparado o Pacote 02 (composto por 4 CH e 2 PFC) e logo liberado. Sucessivamente, os demais pacotes são preparados: o Pacotes 03, também na proporção 4 CH: 2 PFC, tem adicionado um complementado de 10 unidades de crioprecipitado;

o Pacote 04, além de mantida a proporção 4 CH e 2 PFC, também tem acrescentado 01 *pool* de plaquetas; o Pacote 05 consiste apenas dos 4 CH e 2 PFC. Caso seja necessário a manutenção do protocolo após o Pacote 5, recomenda-se pelo PTM repetir a composição dos pacotes 3, 4 e 5, sucessivamente, enquanto a equipe multiprofissional achar necessário.

Até o presente momento desde estudo, ainda é utilizado o PTM do HCFMRP-USP descrito acima. No entanto, um novo protocolo já foi aprovado pela instituição em 2021, e está na fase de implementação. Este novo PTM consiste na utilização de sangue total ao invés de hemoderivados separadamente. Quando acionado o BC ou AT, são dispensados, o pacote 1 (contendo 2 unidades de Sangue total O negativo e hemolisina negativo - titulação de anticorpos anti-A e anti-B menor que 1:100/ doadores do sexo masculino ou feminino sem histórico gestacional anterior - volume estimado em torno de 450 mL). Após este primeiro pacote, o pacote 02 (2 unidades de Sangue total O negativo e hemolisina negativo- titulação de anticorpos anti-A e anti-B menor que 1:100/ doadores do sexo masculino ou feminino sem histórico gestacional anterior - volume estimado em torno de 450 mL) será preparado automaticamente e enviado, e subsequente a liberação do pacote 02 será iniciado o preparo do pacote 03 (2 unidades de concentrados de hemácias/CH e 1 unidade de Plasma Fresco Congelado/PFC) a critério do médico assistente.

O médico assistente da cirurgia ou anestesiologia poderão suspender o envio dos pacotes ou modificar o esquema de transfusão, tanto no protocolo atual como no novo PTM com sangue total ainda em fase de implementação, gerando prescrição dirigida para o paciente, assim que acharem necessário.

Importante destacar e reforçar o uso de alguns adjuvantes do PTM:

- Ácido tranexâmico: agente antifibrinolítico que deve ser prescrito no momento de ativação do PTM na dose de 1g EV: 4 ampolas de 250mg diluídas em 250mL de SF 0.9%

(solução fisiológica 0.9%) para correr em 10 minutos. Deve ser prescrito novamente na mesma dose em 8 horas.

- Cálcio: cofator na cascata de coagulação atuando em vários pontos do processo, incluindo a ativação plaquetária e de outros fatores da coagulação. Além do consumo em si, o mesmo pode ser inativado pelos derivados de citrato presentes na preparação dos hemocomponentes. Deve ser prescrito no momento da ativação do PTM na dose de 1g EV de gluconato de cálcio 10% (1 ampola de 1g/10mL) lento.

- Crioprecipitado: obtido do plasma congelado e contém fatores VIII, XIII, fator de von Willebrand, fibrinogênio e fibronectina. Deve ser repostado após o término da segunda bolsa de sangue total/ ST. Em caso de continuidade do protocolo, deve ser mantida reposição a cada 4 unidades de concentrado de hemácias. Em caso de dúvida, o médico responsável ou a equipe de enfermagem do setor poderão entrar em contato com a AT para fazer a dupla checagem da quantidade e tipo de bolsas transfundidas até o momento.

Após a ligadura das artérias uterinas, é realizada a também identificação, prensão, secção e ligadura, seguido do reparo dos ligamentos cardinais e útero-sacros. É realizada então a abertura da cúpula vaginal e retirada da peça cirúrgica. Através da utilização dos pontos de reparo dos ligamentos cardinais e útero-sacros, faz-se a rafia e pexia da cúpula vaginal. Novamente é realizada revisão rigorosa da hemostasia, devido à possibilidade de placentação próxima aos paramétrios e artérias uterinas. Também é realizada avaliação pormenorizada das paredes vesicais: caso haja lesão vesical ou suspeita de lesão ureteral, a urologia é convocada para auxílio na correção destas complicações.

A decisão frente à realização da histerectomia total ou subtotal deve ser individualizada a cada caso, levando em conta não só a dimensão da área de EAP diagnosticada durante o pré-natal ou no intraoperatório, mas também a localização placentária, o volume de sangramento durante a laparotomia e a preferência técnica da equipe (SACKS et al., 2018).

Após a retirada da peça cirúrgica, revisão da hemostasia e correção das eventuais intercorrências no intraoperatório, é realizada a lavagem da cavidade com soro fisiológico morno seguido das suturas: do peritônio parietal com pontos contínuos simples usando Vicryl 2.0; da aponeurose dos músculos retos abdominais com pontos em “X” usando Vicryl 0.0; do tecido celular subcutâneo com pontos simples invertido usando Vicryl 2.0; e da pele com pontos simples usando Nylon 3.0. Por fim, é realizado curativo oclusivo na sutura da laparotomia e nos locais de punção dos acessos femorais bilateralmente.

Na recuperação anestésica, orienta-se, devido à punção das artérias femorais pela RINT, a não movimentação dos membros inferiores por 6 horas após término do procedimento. A liberação de dieta deve ocorrer de forma gradual, e, também, a depender das intercorrências do intraoperatório: se cirurgia sem intercorrência ou lesão de órgãos adjacentes, avaliar liberação da dieta líquida 6 horas após o procedimento. Quanto ao momento ideal para retirada dos cateteres duplo J, também há controvérsias: a depender da dificuldade técnica do procedimento cirúrgico e/ou lesões de vias urinárias, o cateter pode ser retirado logo após o término do procedimento cirúrgico (em casos de acretismo focal ou cirurgias sem grandes dificuldades técnicas) como permanecer até o retorno ambulatorial com a urologia, no caso de lesão vesical e/ou ureteral, em uso de antibioticoprofilaxia (tal medicamento escolhido de forma individual para cada caso, a depender do histórico clínico e laboratorial de cada gestante durante seu pré-natal).

Após alta da recuperação anestésica ou de leito em terapia intensiva (caso equipe da anestesiologia ache necessário no pós-operatório), a paciente é encaminhada para enfermaria de puerpério. Durante a permanência na enfermaria, a paciente realizará progressão de dieta e controles clínicos e tratamento de eventuais intercorrências do intra e pós-operatório.

Na alta, será agendada consulta para seguimento ambulatorial com equipe da obstetrícia para avaliação de complicações e checagem do resultado do exame anatomopatológico da peça cirúrgica.

6. CONCLUSÃO

Um dos grandes desafios na condução das gestantes portadoras do espectro de acretismo placentário é a confirmação diagnóstica, bem como a resolução gestacional de maneira segura evitando a morbimortalidade materno-fetal nesta patologia.

O diagnóstico tardio do EAP no momento do parto, com equipe assistencial composta exclusivamente por obstetras e anestesiológicas, sem planejamento preventivo para controle da hemorragia perioperatória e sem um protocolo de reposição de hemocomponentes, tem sido a causa e aumento de morbimortalidade materna em muitas gestantes e puérperas.

O avanço da ultrassonografia fez com que a suspeita diagnóstica em pacientes com epidemiologia para EAP melhorasse significativamente os desfechos maternos, uma vez que aventada a hipótese ultrassonográfica, tais pacientes são encaminhadas para hospitais terciários com equipe multidisciplinar, capazes de planejar adequadamente o tratamento, desde a sua investigação diagnóstica pormenorizada até o planejamento e realização de resolução da gestação de forma segura.

No entanto, a escassez de evidências apropriadas para o manejo ideal dessa condição clínica e as muitas recomendações ainda hoje baseadas em opiniões de especialistas mostra a importância de realizações de colaborações multicêntricas visando a criação, pela comunidade internacional, de critérios diagnósticos bem definidos e estratificações de gravidade adequadas do EAP, e melhor desfechos maternos e fetais.

Neste contexto, a criação desde protocolo visa sistematizar as condutas em hospital de nível terciário com equipe multiprofissional, para melhor diagnóstico precoce e seguimento, a fim de melhor planejamento para o desfecho parto, na tentativa de redução da morbimortalidade do EAP.

7. APÊNCIDES

7.1 Apêndice I: Checklist

Ao ser encaminhada uma paciente com suspeita de EAP, cabe a equipe da obstetria dar início a investigação e acionamento dos demais integrantes da equipe multiprofissional. Abaixo, segue *checklist* para preenchimento pela equipe da obstetria para melhor organização da equipe e não esquecimento de etapas.

1.	Caso novo no Pré-natal de alto risco	
2.	Epidemiologia positiva para EPA	
3.	Ultrassonografia ambulatorial – Médico 1 - Achados ecográfico (descrever):	
4.	Ultrassonografia ambulatorial – Médico 2 - Achados ecográfico (descrever):	
5.	Há divergência em ultrassom e/ou sinais de Percretismo? - Acionar 3º médico para realização de avaliação ultrassonográfica e/ou indicação de RNM (individualizar decisão em cada caso)	
6.	3ª ultrassonografia e/ou RNM realizada e checada	
7.	Suspeita de EAP confirmada	
8.	Acionar equipe Multidisciplinar (Anestesia, Urologia, Radiointervenção e Pediatria)	
9.	Programação de resolução da gestação via alta, entre: - 34 a 35 semanas: alto risco de parto prematuro/sangramento + alto grau de invasão - 35 a 36 semanas: baixo risco de parto prematuro/sangramento + baixo/médio grau de invasão	
10.	Atualizar rotina de pré-natal, se desatualizada	
11.	Internação em leito de enfermaria de gestantes no início da semana da cirurgia	
12.	Solicitar exames pré-operatórios: hemograma, função renal, eletrólitos, coagulograma, sorologias da internação.	
13.	Se hemoglobina abaixo de 10, avaliar transfusão de concentrado de hemácias pré-operatório.	
14.	Reservar sala cirúrgica	
15.	Solicitação de material intra-operatório específico: mesa radiotransparente deslizante, arco cirúrgico móvel, caixa de parto cesárea, caixa de histerectomia abdominal para obesos.	
16.	Solicitação, no hemocentro, de reserva de hemoderivados de protocolo de transfusão maciço com antecedência (se caso semi-eletivo/eletivo)	
17.	Aplicação de termos de consentimentos = cistoscopia e passagem de duplo J, parto cesárea, histerectomia abdominal	
18.	Checagem de material solicitado no dia do procedimento	

19.	No pós-operatório imediato, não movimentação de membros inferiores por 6 horas.	
20.	Avaliar retirada de Duplo J com a equipe da urologia	
21.	Na alta hospitalar, agendar retorno ainda no ambulatório (AHIG) para checagem de Anatomopatológico e avaliação da paciente.	

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGMAN, M. A. et al. The effect of FFP:RBC ratio on morbidity and mortality in trauma patients based on transfusion prediction score. **Vox Sanguinis**, v. 101, n. 1, p. 44–54, 2011.

BROXTON, S. et al. Implementation of a Massive Transfusion Protocol: Evaluation of Its Use and Efficacy. **Journal of Trauma Nursing**, v. 25, n. 2, p. 92–97, 2018.

CARE, M. OBSTETRIC CARE Levels of Maternal Care. v. 125, n. 2, p. 502–515, 2015.

COLLINS, S. L. et al. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta: recommendations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 220, n. 6, p. 511–526, 2019.

D'ANTONIO, F.; IACOVELLA, C.; BHIDE, A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: Systematic review and meta-analysis. **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, v. 42, n. 5, p. 509–517, 2013.

EINERSON, B. D. et al. Placenta Accreta Spectrum Disorder: Uterine Dehiscence, Not Placental Invasion. **Obstetrics and gynecology**, v. 135, n. 5, p. 1104–1111, 2020.

ELLER, A. G. et al. Optimal management strategies for placenta accreta. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 116, n. 5, p. 648–654, 2009.

FILHO, S. F. C. et al. Can the combination of internal iliac temporary occlusion and uterine artery embolization reduce bleeding and the need for intraoperative blood transfusion in cases of invasive placentation? **Clinics**, v. 74, n. 12, 2019.

FRANCHINI, M. et al. Safety and efficacy of tranexamic acid for prevention of obstetric haemorrhage: An updated systematic review and meta-analysis. **Blood Transfusion**, v. 16, n. 4, p. 329–337, 2018.

HOLCOMB, J. B. Damage control resuscitation. **Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care**, v. 62, n. 6 SUPPL., p. 38–39, 2007.

HOLCOMB, J. B. et al. Damage control resuscitation: Directly addressing the early coagulopathy of trauma. **Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care**, v. 62, n.

2, p. 307–310, 2007.

HOLCOMB, J. B. et al. The prospective, observational, multicenter, major trauma transfusion (PROMMTT) study: Comparative effectiveness of a time-varying treatment with competing risks. **JAMA Surgery**, v. 148, n. 2, p. 127–136, 2013.

HUBER-WAGNER, S. et al. Massive blood transfusion and outcome in 1062 polytrauma patients: A prospective study based on the Trauma Registry of the German Trauma Society. **Vox Sanguinis**, v. 92, n. 1, p. 69–78, 2007.

JAUNIAUX, E.; COLLINS, S.; BURTON, G. J. Placenta accreta spectrum: pathophysiology and evidence-based anatomy for prenatal ultrasound imaging. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 218, n. 1, p. 75–87, 2018.

JAUNIAUX, E.; KINGDOM, J. C.; SILVER, R. M. A comparison of recent guidelines in the diagnosis and management of placenta accreta spectrum disorders. **Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology**, v. 72, p. 102–116, 2021.

KILCOYNE, A. et al. MRI of placenta accreta, placenta increta, and placenta percreta: Pearls and pitfalls. **American Journal of Roentgenology**, v. 208, n. 1, p. 214–221, 2017.

KUTCHER, M. E. et al. A paradigm shift in trauma resuscitation: Evaluation of evolving massive transfusion practices. **JAMA Surgery**, v. 148, n. 9, p. 834–840, 2013.

LI, C. et al. Is prophylactic tranexamic acid administration effective and safe for postpartum hemorrhage prevention? A systematic review and meta-analysis. **Medicine (United States)**, v. 96, n. 1, p. 1–11, 2017.

LUKE, R. K.; SHARPE, J. W.; GREENE, R. R. Placenta accreta: the adherent or invasive placenta. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 95, n. 5, p. 660–668, 1966.

MALONE, D. L.; HESS, J. R.; FINGERHUT, A. Massive transfusion practices around the globe and a suggestion for a common massive transfusion protocol. **Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care**, v. 60, n. 6 SUPPL., p. 91–96, 2006.

MILLER, D. A.; CHOLLET, J. A.; GOODWIN, T. M. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 177, n. 1, p. 210–214, 1997.

MOGOS, M. F. et al. Recent trends in placenta accreta in the United States and its impact on maternal-fetal morbidity and healthcare-Associated costs, 1998-2011. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 29, n. 7, p. 1077–1082, 2016.

MORLANDO, M. et al. Maternal and neonatal outcomes in planned versus emergency cesarean delivery for placenta accreta spectrum: A multinational database study. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 100, n. S1, p. 41–49, 2021.

PIÑAS CARRILLO, A.; CHANDRAHARAN, E. Placenta accreta spectrum: Risk factors, diagnosis and management with special reference to the Triple P procedure. **Women's Health**, v. 15, 2019.

RITEAU, A. S. et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. **PLoS ONE**, v. 9, n. 4, p. 1–9, 2014.

SACKS, D. et al. Multisociety Consensus Quality Improvement Revised Consensus Statement for Endovascular Therapy of Acute Ischemic Stroke. **International Journal of Stroke**, v. 13, n. 6, p. 612–632, 2018.

SENTILHES, L. et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Conservative management. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 140, n. 3, p. 291–298, 2018.

SHAINKER, S. A. 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. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 224, n. 1, p. B2–B14, 2021.

SHARPE, J. P. et al. Toward a better definition of massive transfusion: Focus on the interval

of hemorrhage control. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 73, n. 6, p. 1553–1557, 2012.

SILVER, R. M. et al. Repeat Cesarean Deliveries. **Acog**, v. 107, n. 6, p. 1226–1232, 2006.

SILVER, R. M.; WARE BRANCH, D. Placenta Accreta Spectrum. **Obstetrical and Gynecological Survey**, v. 73, n. 9, p. 515–517, 2018.

STOTLER, B. et al. Transfusion requirements in obstetric patients with placenta accreta. **Transfusion**, v. 51, n. 12, p. 2627–2633, 2011.

WHO. **WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage**. [s.l: s.n.].

WU, S.; KOCHERGINSKY, M.; HIBBARD, J. U. Abnormal placentation: Twenty-year analysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 192, n. 5 SPEC. ISS., p. 1458–1461, 2005.