

Condutas anestésicas nas síndromes hemorrágicas obstétricas

Anesthetic management in obstetrical hemorrhagic syndromes

Alcebíades Vitor Leal Filho¹, Marilene Miranda Araújo², Carlos Alexandre de Freitas Trindade³, Vinícius Caldeira Quintão³

RESUMO

Este artigo de revisão tem como objetivo abordar de maneira geral as síndromes hemorrágicas obstétricas, especialmente as hemorragias pós-parto, com ênfase nas condutas anestésicas recomendadas pela literatura atualizada por meio de artigos, livros textos e medicina baseada em evidências.

Palavras-chave: Hemorragia; Gravidez; Anestesia; Hemorragia Pós-Parto.

ABSTRACT

This article reviews the hemorrhagic syndromes during pregnancy and postpartum, and current recommended anesthetic management of such conditions, through extensive analysis of updated review articles, text books and evidence-based medicine.

Key words: Hemorrhage; Pregnancy; Anesthesia; Postpartum Hemorrhage.

INTRODUÇÃO

As síndromes hemorrágicas obstétricas são causas importantes de morbidade materna nos países desenvolvidos e de mortalidade nos países em desenvolvimento. Entre 10 e 15% das gestações apresentam hemorragias antes ou após o parto. Podem ser complicações gestacionais ou agravos ginecológicos concomitantes com o período gravídico.¹ Nos Estados Unidos, a hemorragia é a terceira causa de morte materna, ficando atrás do tromboembolismo e da embolia de líquido amniótico.²

No Brasil, dados recentes concluídos pelo Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, englobados no “Estudo de mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos”, revelam que 54,3% das mortes maternas por 100.000 nascidos vivos (de média) são por distúrbios hemorrágicos, sendo que na região Sul a mortalidade materna é de 42/100.000 nascidos vivos e no Nordeste é de 73,2/100.000. A assistência pronta, oportuna e adequada pode evitar a maioria dessas mortes.³

Neste artigo de revisão será abordado o tratamento das hemorragias obstétricas, em especial as hemorragias pós-parto, com ênfase nas condutas anestésicas.

Endereço para correspondência:

Dr. Alcebíades Vitor Leal Filho
Professor Estevão Pinto, 55, apto. 1601, Bairro Serra
CEP 30220-060. Belo Horizonte - MG

CLASSIFICAÇÃO DAS HEMORRAGIAS EM OBSTETRÍCIA _____

As hemorragias durante a gravidez são classificadas conforme o tempo de ocorrência do sangramento em hemorragias pré-parto e pós-parto.

Hemorragia pré-parto

Tem como definição o sangramento que ocorre após a 20ª. semana de gestação, mas antes do parto. É problema relativamente frequente, ocorrendo em 5 a 6% das mulheres grávidas. Muitos casos originam de doenças benignas e não resultarão em morbidade materna e fetal significativa, mas placenta anormal, usualmente placenta prévia e descolamento de placenta podem resultar sérias complicações para mãe e filho.⁴⁻⁷ São causas de hemorragia pré-parto a placenta prévia⁴, descolamento prematuro de placenta e rotura uterina⁸, vasa prévia^{4,9}, distúrbio da coagulação¹⁰ e trauma.¹¹

Hemorragia pós-parto (hpp)

A HPP é tradicionalmente definida como a hemorragia que excede 500 mL no parto normal e 1.000 mL no parto cesáreo.¹² Uma melhor definição para HPP inclui perda sanguínea suficiente para causar hipotensão, queda de 10% no hematócrito após o nascimento ou necessidade de hemotransfusão.¹³ Tal perda ocorre em 4% dos partos vaginais e 6% dos partos cesáreos. A maioria dos casos de HPP acontece nas primeiras 24 horas após o parto e é chamada de hemorragia HPP primária. A HPP secundária é verificada entre 24 horas e seis semanas após o parto.¹²

IMPLICAÇÕES CLÍNICAS _____

A HPP é associada com significativa morbidade e mortalidade. De fato, é a principal causa de mortalidade materna no mundo e a segunda causa na Europa e América do Norte. Choque hipovolêmico, transfusões sanguíneas e suas complicações, injúria cirúrgica, febre, falência renal e hepática, insuficiência respiratória aguda, coagulação intravascular disseminada e infertilidade são algumas consequências da HPP.¹²

FISIOLOGIA _____

Para entender as causas e o tratamento da HPP, é importante compreender os mecanismos que previnem a perda sanguínea excessiva durante a gestação normal. Fluxo sanguíneo para o útero gravídico é em torno de 800 a 1.000 mL/minuto e grande quantidade de sangue pode ser perdida rapidamente. Sem mecanismos para minimizar a perda sanguínea, poderá ocorrer exsanguinação materna em poucos minutos. Após a dequitação da placenta, o útero se contrai. Devido à disposição das fibras miométricas em diferentes direções, a contração dessas fibras oclui os vasos sanguíneos, prevenindo a perda sanguínea. Essa contração, mais do que a formação de coágulo ou a agregação plaquetária, é o principal mecanismo para hemostasia após o parto.¹²

ADAPTAÇÃO MATERNA DURANTE A GESTAÇÃO _____

O volume sanguíneo materno aumenta 40 a 50% durante a gestação, resultando no aumento do volume plasmático e da massa de células vermelhas. O aumento do volume sanguíneo protege a mãe das consequências da hemorragia durante o trabalho de parto, podendo perder até 20% do volume sanguíneo antes que sintomas clínicos apareçam.¹²

FATORES DE RISCO _____

Os fatores de risco para HPP são a hemorragia pós-parto prévia, idade materna avançada, gestação multifetal, parto prolongado, polidrâmnio, parto instrumental, morte fetal, descolamento de placenta, anticoagulação, multiparidade, uso prolongado de ocitocina, macrosomia, parto cesáreo, placenta prévia, acretismo placentário, corioamnionite e anestesia geral.¹²

CAUSAS DE HPP _____

São causas primárias de HPP atonia uterina, lacerações do trato genital, restos placentários, placenta anômala, coagulopatias e anticoagulação, inversão uterina e embolia do líquido

amniótico. Restos placentários, infecção uterina, subinvolução e anticoagulação são causas secundárias.¹² Atonia uterina, placenta retida e lacerações cervical/vaginal respondem por 95% de todas as causas de HPP.⁴

CONDUTAS NA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

O atendimento à paciente com síndrome hemorrágica requer preparo e diagnóstico precoce, pronto atendimento e organização com estrutura mínima para oferecer segurança.¹⁴ Sucesso no tratamento requer equipe multidisciplinar (obstetras, anestesiológicas, equipe de enfermagem, hematologistas, laboratório e banco de sangue, radiologistas) preparada.⁴ Para diminuir a mortalidade materna devido à hemorragia, o Colégio Americano de Ginecologistas e Obstetras (AGOC) recomenda que todas as unidades obstétricas desenvolvam protocolos efetivos para o controle da hemorragia obstétrica (Figura 1).¹³ É importante o estabelecimento de uma equipe obstétrica com capacidade para rápida resposta, com atribuições específicas, rotinas para identificação das pacientes com alto risco de sangramento, melhora da comunicação entre diferentes níveis de atendimento e o envolvimento de equipe de trauma nos casos mais graves de hemorragia.

As medidas gerais incluem:¹⁵

- dois acessos venosos periféricos calibrosos (cateter 14G ou 16G);
- monitorizar ECG contínuo, pressão sanguínea não-invasiva e oximetria de pulso. Monitorizar débito urinário de hora em hora. Considerar monitorização hemodinâmica invasiva em pacientes hemodinamicamente instáveis;
- colher história médica e obstétrica detalhada, examinar a paciente para estabelecer a causa e sítio do sangramento;
- examinar para excluir retenção de restos ovulares ou lacerações do trato genital (anestesia poderá ser necessária);
- estimar perda sanguínea. Há evidências de que obstetras frequentemente subestimam a perda sanguínea durante o parto. Bose *et al.* recriaram 12 cenários mais comuns de hemorragias obstétricas utilizando unidades vencidas de concentrados de hemácias e acessaram a capacidade de estimar o volume sanguíneo das equipes envolvidas. Nenhum caso foi superes-

timado. Os anestesiológicos foram os que melhor estimaram a perda sanguínea, com margem de erro de 4% abaixo do valor esperado.¹⁶

- colher amostras para hemograma, coagulograma, tipagem sanguínea e prova cruzada;
- ter disponível sangue tipo O Rh negativo em casos de emergência (tipagem e prova cruzada podem demorar até 45 minutos). No preparo para cirurgia com potencial para perda sanguínea maciça, o número de unidades de concentrado de hemácias disponível na sala de cirurgia deve ser equivalente ao volume sanguíneo da paciente (usualmente seis unidades). É recomendada também a disponibilidade de quatro unidades de plasma fresco congelado e de uma aférese de plaquetas;^{17,18}
- aquecimento ativo da paciente com cobertores e aquecimento das soluções para infusão intravenosa;
- providenciar equipamentos para infusão rápida de sangue e fluidos;
- diagnosticar estado hemodinâmico da paciente e iniciar reanimação apropriada.

Reanimação

A reanimação de uma paciente com HPP é conceitualmente similar à reanimação de um trauma, em que os objetivos são o rápido controle do sangramento e a manutenção do transporte de oxigênio aos tecidos. A literatura define duas fases sobre a reanimação no trauma: uma fase inicial imediatamente após a injúria com sangramento ativo e uma fase de manutenção após a estabilização. Os protocolos modernos de reanimação no trauma advogam uma administração sequencial dos componentes terapêuticos, iniciando com cristaloides-coloides para repor a perda de volume intravascular. Secundariamente, a transfusão de concentrado de hemácias é instituída para restaurar a capacidade de carreamento de oxigênio aos tecidos. Em terceiro lugar, fatores de coagulação e plaquetas são usados na restauração da hemostasia fisiológica.¹⁸

Terapia com componentes sanguíneos

De acordo com a Força-Tarefa em transfusão sanguínea da Sociedade Americana de Aneste-

siologia (ASA), a transfusão de concentrado de hemácias é raramente indicada, com nível de hemoglobina superior a 10 g/dL e quase sempre indicada com nível de hemoglobina abaixo de 6 g/dL.¹⁹ Transfusão de plaquetas é raramente indicada quando a contagem é superior a 100.000 células/ μ L, mas deve ser considerada quando há sangramento excessivo com plaquetas abaixo de 50.000 células/ μ L.^{19,20} Embora seja possível transfusão de plaquetas ABO-incompatíveis, essas células podem ter vida mais curta. Compatibilidade Rh deve ser considerada na população obstétrica e imunoglobulina Rh deve ser administrada se plaquetas Rh-positivo são administradas a paciente Rh-negativo.²⁰ O plasma fresco congelado (PFC) contém todas as proteínas plasmáticas e fatores da coagulação e é indi-

cado nas desordens hemorrágicas relacionadas à deficiência ou ineficácia desses fatores. Recomendações para administração incluem tempo de protrombina maior que duas vezes o valor normal ou tempo parcial de tromboplastina ativada maior que 1,5 vez o valor normal.^{19,20} Compatibilidade ABO deve ser considerada quando se administra PFC.²⁰

Crioprecipitado é rico em fator VIII e fibrinogênio e é usado para tratar sangramento microvascular na vigência de deficiência destes. Concentração de fibrinogênio acima de 150 mg/dL usualmente não requer crioprecipitado, mas abaixo de 80 a 100 mg/dL indica a necessidade de transfusão.^{19,20} Devido à pequena quantidade de plasma, a compatibilidade ABO não é necessária.

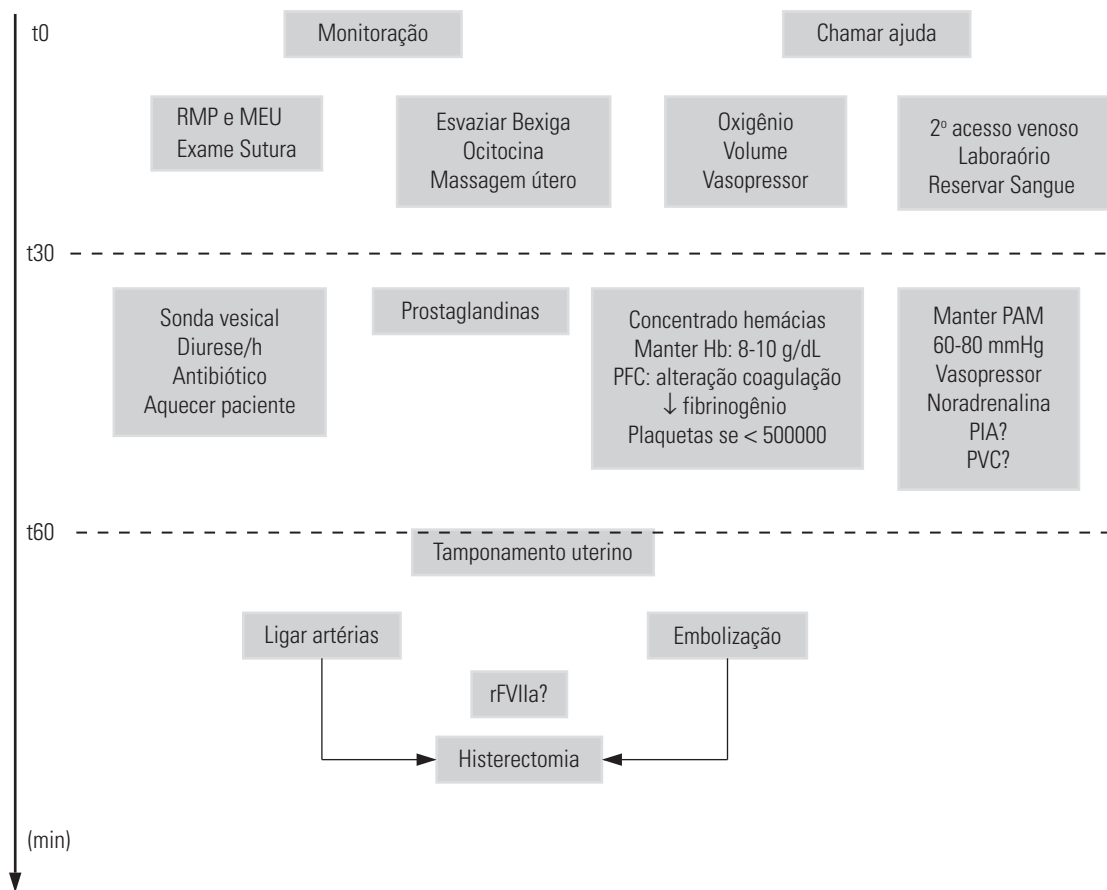


Figura 1 - RMP: remoção manual da placenta; MEU: exploração manual do útero; PFC: plasma fresco congelado; PVC: pressão venosa central; PIA: pressão arterial invasiva; rFVIIa: fator VII ativado recombinante.

Fonte: Modificado de Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. *Anesth Clin* 2008; 26: 53-66.

Transfusão maciça

Transfusão maciça é definida como administração de mais de 10 unidades de concentrado de hemácias. A paciente com sangramento maciço deve ser reavaliada frequentemente para determinar a eficácia do tratamento, assim como identificar complicações corrigíveis. O tratamento da hemorragia com transfusão de concentrado de hemácias pode piorar a coagulopatia pela diluição das plaquetas e dos fatores de coagulação, assim como pode contribuir para a hipotermia e acidose.²⁰ Por esta razão, plaquetas e fatores de coagulação devem ser administrados à paciente com sangramento maciço. Recentes estudos em hemorragia (não-obstétrica) maciça sugerem que a morbidade e mortalidade são reduzidas quando a transfusão é iniciada mais cedo e quando o PFC/concentrado de hemácias é usado na proporção de 1:1.²⁰⁻²²

As principais indicações de transfusão de componentes sanguíneos em hemorragias obstétricas estão resumidas na Tabela 1.

Medidas para interrupção do sangramento

Inicialmente e concomitantemente ao tratamento da hemorragia propriamente dita, utilizam-se drogas para otimizar a contração uterina e com isso comprimir os vasos intrauterinos, diminuindo ou até mesmo controlando a hemorragia.

A ocitocina é a droga mais usada para aumentar a contração uterina e a primeira escolha para tratamento e prevenção da hemorragia pós-parto. Pode ser administrada IM ou IV. A dose varia de 10 a 20 UI. É bem tolerada e apresenta poucos efeitos colaterais, mas a infusão rápida pode causar hipotensão. Apresenta efeito antidiurético.⁴

Alcaloides do Ergot rapidamente induzem forte contração tetânica do útero. Podem ser administrados por via parenteral ou oral. Nos casos de hemorragia pós-parto, a via de escolha é a intramuscular. Podem causar aumento rápido e significativo da pressão arterial, sendo contraindicados em pacientes hipertensas ou com pré-eclâmpsia. A via endovenosa deve ser evitada.⁴

A prostaglandina F2 α é um potente uterotônico, com longa duração de ação. Pode ser administrada por via endovenosa, intramuscular ou diretamente no miométrio. Essa prostaglandina pode causar broncoconstrição e elevação da pressão arterial e, por isto, é contraindicada em pacientes asmáticas e hipertensas. Apresenta, ainda, outros efeitos colaterais como diarreia, náuseas, vômitos e febre.

O misoprostol é um análogo da prostaglandina E1. É um potente uterotônico usado na prevenção e tratamento da hemorragia pós-parto. Estudos relataram que o misoprostol é altamente eficaz no tratamento da hemorragia pós-parto causada por atonia. Pode ser administrado por via oral, vaginal ou retal. Efeitos colaterais incluem diarreia e febre.⁴

Tabela 1 - Principais indicações de transfusão de componentes sanguíneos em hemorragias obstétricas

Produto	Conteúdo	Indicações	Comentários
Concentrado de hemácias	Hemácias	Melhorar transporte de oxigênio; Hemoglobina inferior a 6 g/dL	Realizar tipagem sanguínea e prova cruzada
Unidade de plaquetas	Plaquetas	Contagem de plaquetas inferior a 50.000/ μ L	Componente sanguíneo com o maior índice de contaminação bacteriana
Plasma fresco congelado	Proteínas plasmáticas e fatores de coagulação	Sangramento devido à deficiência de fatores de coagulação; RNI maior 2 X normal; PTTa maior 1,5 X normal	Deve ser descongelado 20 a 30 minutos antes do uso
Crioprecipitado	Fator VIII, XIII, von Willebrand e fibrinogênio	Deficiência de fibrinogênio Fibrinogênio abaixo de 80-100 mg/dL	Pode ser usado para deficiências congênitas de fibrinogênio ou doença de von Willebrand

Fonte: Modificado de Fuller AJ, Bucklin B. Blood component therapy in obstetrics. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2004; (34) 443-458.

As drogas mais usadas no tratamento das hemorragias obstétricas estão resumidas na Tabela 2.

Terapia invasiva

Várias opções invasivas são disponíveis para controlar a HPP quando o tratamento farmacológico é insuficiente para coibir o sangramento.¹²

A ligadura bilateral da artéria uterina é particularmente útil quando o sangramento excessivo ocorre durante a cesárea, com eficácia em 75% dos casos de HPP grave. Lesão ureteral, sangramento e hematoma são complicações possíveis.^{9,23}

A ligadura da artéria ilíaca interna (hipogástrica) deverá ser realizada apenas por cirurgião experiente que tenha familiaridade com a anatomia pélvica. É mais complicado e requer mais tempo do que a ligadura da artéria uterina; seu risco de complicações é mais alto e, se não for efetivo, poderá atrasar a terapia definitiva. Entretanto, é efetivo em 2/3 dos casos de mulheres que desejam manter a fertilidade.^{12,13}

A embolização da artéria uterina foi descrita pela primeira vez em 1979, por Brown *et al.* para controle de HPP.²⁴ Desde então, vários relatos têm demonstrado a segurança e a eficácia no tratamento da hemorragia, assim como na prevenção.^{4,12} O procedimento, entretanto, é disponível em apenas poucos centros terciários e requer profissional capacitado e algum grau de estabilidade da paciente. É atualmente o tratamento pre-

ventivo de escolha quando sangramento grave é suspeitado, como nas implantações anômalas da placenta.⁴ A taxa de sucesso da embolização da artéria uterina relatada na literatura é acima de 90%. Na maioria das pacientes a fertilidade é preservada e a menstruação normal retorna em quase 100% dos casos.⁴ Complicações menores como dor e inflamação transitória com febre são raras (zero a 10%).^{4,25} Complicações graves, como infecção pélvica, embolia pulmonar, necrose de útero ou bexiga foram relatadas, mas são extremamente raras.^{4,26,27}

O tamponamento do útero pode ser efetivo para diminuir a hemorragia secundária à atonia uterina após parto vaginal, quando uterotônicos falham em promover contração satisfatória.¹³ Uma variedade de técnicas tem sido usada para tamponar a cavidade uterina. Essas técnicas incluem enchimento uterino, balão Sengstaken-Blakemore e diversos outros balões.^{12,28} Taxa de sucesso de 84% foi relatada com o uso de balões, sendo o balão esofageano Sengstaken-Blakemore mais frequentemente empregado.^{4,29}

A sutura de B-Lynch é um procedimento novo que promove a compressão do corpo uterino e diminui o sangramento excessivo causado pela atonia uterina. Foi descrita em 1997 por Christopher B-Lynch *et al.*, que usaram a técnica numa série de cinco casos.^{12,13,30} Um estudo referiu mais de 1.000 procedimentos com apenas cinco falhas.^{13,31} Publicações iniciais sugeriram que o procedimento era seguro e não associado à morbidade significativa.¹²

Tabela 2 - Principais drogas usadas no controle de hemorragias obstétricas

Droga	Dose e Via	Intervalo	Comentários
Ocitocina	EV: 10 a 40 UI em SS NaCl 0,9% ou RL IM: 10 UI	Contínua	Evitar infusão rápida Pode causar hipotensão
Metilergonovina	IM: 0,2 mg	2 a 4 h	Evitar em paciente hipertenso
Dinoprostone Prostaglandina E2	Supositório Vaginal ou retal 20 mg	2 h	Evitar em paciente hipertenso Pode ocorrer febre
Misoprostol Prostaglandina E1	Vaginal ou retal 800 a 1000 µg	2 h	
Prostaglandina F2α	IM: 0,25 mg	15 a 90 minutos Oito doses no máximo	Evitar em pacientes asmáticos, com cardiopatias, doença renal ou doença hepática. Pode ocorrer taquicardia, diarreia e febre

EV endovenosa; IM intramuscular; SS solução salina; RL ringer lactato

Fonte: Modificado de Dildy GA, Clark SL. Postpartum hemorrhage. *Contemp Ob/Gyn* 1993; 28(8): 21-9.

Subsequentemente, entretanto, foram relatadas necrose uterina grave, infecção e outras complicações^{12,30} e também gestação após a técnica B-Lynch.^{12,31}

Técnicas compressivas similares foram salientadas por Ouahba *et al.*,³² Cho *et al.*,³³ Hayman *et al.*³⁴ e Ghezzi *et al.*³⁵

Histerectomia é requerida no tratamento da HPP em aproximadamente um em 1.000 nascimentos. O procedimento deve ser reservado para os casos em que outras medidas falharam. O Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas recomenda que se a histerectomia for realizada devido à atonia uterina, as outras terapias usadas anteriormente devem ser documentadas.^{12,13} Na maioria dos casos de suspeita de placenta acreta, entretanto, a histerectomia poderá ser o tratamento primário, especialmente se a mulher não deseja gestações futuras. As histerectomias periparto são feitas durante a cesárea em 75% das vezes e em 30% após parto vaginal. As alterações vasculares e o edema tecidual que se verificam durante a gestação tornam a histerectomia periparto mais difícil, com mais sangramento e considerável potencial para lesões de estruturas adjacentes, particularmente ureter e bexiga.¹²

Transfusão autóloga e hemodiluição normovolêmica aguda

Transfusão autóloga e hemodiluição normovolêmica não são usadas rotineiramente em obstetrícia, mas são opções viáveis para pacientes com riscos de sangramento periparto, especialmente aquelas com anticorpos raros, que terão dificuldade para transfusão homóloga compatível.^{13,20} Doação autóloga foi usada com sucesso, no passado, sem comprometimento fisiológico para mãe e feto. Tem limitado valor porque a maioria dos casos de hemorragia obstétrica requer transfusão sanguínea em quantidade maior do que pode ser coletado no pré-operatório.^{36,37}

Cell salvage em hemorragia obstétrica

Cell salvage foi descrita em 1970 e tem sido usada em cirurgias cardíacas, vasculares e ortopédi-

cas. Nessa técnica, o sangue é coletado do campo operatório, as hemácias são separadas e a seguir transfundidas ao paciente.³⁷

Embora essa conduta seja bem estabelecida em outras especialidades, seu uso em obstetrícia tem recebido resistência em decorrência do risco de imunização pelo fator Rh e embolia pelo líquido amniótico.³⁸ Embolia pelo líquido amniótico, hoje, é reconhecido como um fenômeno imunológico e não tem sido registrado em casos de uso de *cell salvage*.³⁸ Hemoglobina fetal pode permanecer depois do processamento do sangue, aumentando o risco de aloimunização materna e alterações em gestações subsequentes.²⁰ Existem referências a mais de 400 casos do uso do *Cell salvage* em obstetrícia sem identificação de complicações.³⁷

O uso de *cell salvage* na hemorragia periparto ainda é controverso, embora as sociedades de obstetrícia aceitem essa conduta como uma alternativa à transfusão alogênica,^{4,36} principalmente em pacientes com alto risco de sangramento como placenta prévia, placenta acreta e pacientes com tipos sanguíneos raros. Pode ser também usada para tratamento de pacientes testemunhas de Jeová ou em regiões onde o suprimento de sangue alogênico é diminuído.^{39,40} A limitação prática é a necessidade de pessoal treinado disponível em tempo integral para emergências.

Fator VII ativado recombinante (rFVIIa)

Uma nova alternativa à terapia com componentes sanguíneos é o fator VII ativado recombinante. Essa droga é idêntica em estrutura e função ao fator VII humano e foi originalmente desenvolvida para prevenir ou tratar sangramento em pacientes com hemofilia A e B. Tem sido usada em outras situações como sangramento incontrolável, incluindo hemorragia obstétrica grave. O rFVIIa atua na via extrínseca da coagulação ligando-se ao fator tissular e ativando diretamente os fatores IX e X. Sua atividade é reduzida durante a hipotermia e acidose. Complicações documentadas incluem trombose, CID e infarto do miocárdio.⁴¹⁻⁴⁵

Tem sido reconhecido o sucesso do rFVIIa em interromper sangramento em vários casos de HPP, cuja dose variou de 16,6 µg/kg a 120 µg/kg. Contudo, seu uso em hemorragia obstétrica ainda necessita de mais estudos.

TÉCNICA ANESTÉSICA

Evidências indicam que a anestesia regional é segura e pode ser utilizada. Se for a técnica escolhida, a raqui-anestesia-peridural combinada pode ser preferida, pela menor latência e mais duração. Em casos de emergência, instabilidade hemodinâmica e preocupações sobre coagulopatia, a anestesia geral é a técnica de escolha.¹⁵ Em casos eletivos de placenta prévia, a literatura preconiza que a escolha da técnica anestésica dependerá do paciente e do anesthesiologista.¹⁵ Já se comprovou que a anestesia regional é segura e pode ser usada nessas situações.¹⁵ A anestesia geral pode ser necessária e tudo deve estar preparado para a conversão. Para casos de placenta acreta, alguns centros adotam a anestesia regional, mas a anestesia geral permite melhor controle hemodinâmico. Em casos de anestesia geral, a via aérea em gestantes pode ser de difícil acesso. Após indução da anestesia em que ocorra dificuldade de intubação não reconhecida previamente, o algoritmo de via aérea difícil da Força-Tarefa da ASA, publicado na *Anesthesiology* em março de 2006, pode ser de grande valia.

Em algumas circunstâncias, quando já foi realizada punção do espaço peridural e passagem do cateter para analgesia, incremento cauteloso pelo cateter pode ser apropriado.¹⁵

CONCLUSÃO

As hemorragias em obstetrícia são importantes causas de morbimortalidade materna. Podem acontecer antes e após o parto e são causadas por diversas etiologias, incluindo anormalidades placentárias, atonia uterina, distúrbios de coagulação. A abordagem clínica e obstétrica é de extrema importância e uma equipe multidisciplinar, incluindo o anesthesiologista, deve estar preparada para a pronta resolução do quadro. A abordagem inicial inclui história médica e obstétrica, identificação da causa do sangramento, quantificação do risco hemorrágico e monitorização do estado hemodinâmico do paciente, incluindo ECG, oximetria de pulso e pressão arterial não-invasiva. Em casos de instabilidade hemodinâmica, considerar monitorização invasiva, como pressão intra-arterial e pressão venosa central. A anestesia regional parece ser

segura e a técnica combinada raqui-peridural tem preferência devido a menos latência e mais duração do bloqueio. A anestesia geral fica reservada para emergências, casos de instabilidade hemodinâmica e coagulopatias. O tratamento farmacológico com ocitocina, prostaglandinas e alcaloides do Ergot tem papel importante e deve ser considerado no controle das hemorragias. A reposição volêmica, manutenção do transporte de oxigênio para os tecidos e tratamento da coagulopatia devem ser os pilares do tratamento. A abordagem pronta e imediata é de extrema importância, visto que quanto mais rápido o início da intervenção, mais altos os índices de sucesso do tratamento. A terapia transfusional deve ser considerada quando o risco de anemia supera o da transfusão. A transfusão de hemácias é raramente necessária quando a hemoglobina está acima de 10 g/dL. Transfusão com plaquetas deve ser considerada quando estas estiverem abaixo de 50.000 células/ μL e houver sangramento excessivo. Plasma fresco congelado pode ser usado quando há coagulopatia ou deficiência de fatores que acompanham transfusão maciça. Crioprecipitado fica reservado para casos em que o fibrinogênio se encontra abaixo de 100 mg/dL. A morbimortalidade parece diminuir com o rápido início da transfusão e quando a relação PFC/concentrado de hemácias é usada na proporção de 1:1. Alternativas ao sangue doado incluem doação autóloga, hemodiluição normovolêmica e *Cell salvage* intraoperatório. Elas poderão ser consideradas em pacientes que apresentam dificuldade de compatibilidade e/ou que recusam a transfusão. O fator VIIa recombinante é um novo adjuvante para o tratamento da hemorragia maciça e deve ser considerado, se disponível.

REFERÊNCIAS

1. Konrat CA. Atenção à gestação de risco: rotinas e condutas. [Citado em 2009 maio 10]. Disponível em: www.urisan.tche.br/~ckonrat/curso_mulher_c.ppt.
2. Wali A, Suresh MA. Maternal Morbidity, Mortality, and Risk Assessment. *Anesthesiol Clin*. 2008; 26 (1): 197-230.
3. Tanaka ACDA. Dossiê mortalidade materna. São Paulo: Rede Feminista de Saúde; 2001. [Citado em 2009 maio 10]. Disponível em: <http://www.redesaude.org.br/dossies/html/dossiemortmaterna.html>.
4. Mercier FJ, Van de Velde M. Major Obstetric Hemorrhage. *Anesth Clin*. 2008; 26:53-66.

5. Silva EP. Abortamento. In: Chaves Netto H, Sá RAM, editores. *Obstetrícia básica*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p.183-90.
6. Montenegro AL, Vasconcelos MJA, Padilha EP. *Prenhez ectópica*. In: Chaves Netto H, Sá RAM, editores. *Obstetrícia básica*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p.201-8.
7. Viggiano MGC. Doença trofoblástica gestacional. In: Chaves Netto H, Sá RAM, editores. *Obstetrícia básica*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p.191-9.
8. Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, Gabert HA, Miller FJ JR. Uncontrollable postpartum bleeding: a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol*. 1979; 54:361-5.
9. Habek D, Vranjes M, Bobić Vuković M, Valetić J, Krcmar V, Simunac J. Successful term pregnancy after B-Lynch compression suture in a previous pregnancy on account of massive primary postpartum hemorrhage. *Fetal Diagn Ther*. 2006; 21:475-6.
10. Rohloff R, Marins S. Coagulação intravascular disseminada. In: Chaves Netto H, Sá RAM, editores. *Obstetrícia básica*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p.277-86.
11. Shah AJ, Rilline BA. Trauma in pregnancy. *Emerg Med Clin North Am*. 2003; 21(3):615-29.
12. Oyelese Y, Scorza WE, Mastrolina R, Smulian JC. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2007; 34:421-41.
13. Seror J, Allouche C, Elhaik S. Use of Sengstaken-Blakemore tube in massive postpartum hemorrhage: a series of 17 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005; 84:660-4.
14. Yamashita AM. Anestesia nas síndromes hemorrágicas da gestação. In: Gangiani LM, Posso IP, Potério GMB, Nogueira CS, editores. *Tratado de anesthesiologia SAESP*. 6ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006. p. 1819-35.
15. Wise A, Clark V. Strategies to manage major obstetric haemorrhage. *Cur Opin Anaesth*. 2008; 21:281-7.
16. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG*. 2006; 133:919-24.
17. Hunter T, Kleiman S. Anaesthesia for caesarean hysterectomy in a patient with a preoperative diagnosis of placenta percreta with invasion of the urinary bladder. *Can J Anaesth*. 1996; 43:246-51.
18. Burtelow M, Riley E, Druzin M, Fontaine M, Viele M, Goodnough LT. How we treat: management of life-threatening primary postpartum hemorrhage with a standardized massive transfusion protocol. *Transfusion*. 2007; 47:1564-72.
19. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies. An updated report by the American Society of Anesthesiologists task force on perioperative blood transfusion and adjuvant therapies. *Anesthesiology*. 2006; 105:198-208.
20. Fuller AJ, Bucklin B. Blood component therapy in obstetrics. *Obstet Clin N Am*. 2007; 34:443-58.
21. Johansson PI, Stensballe J, Rosenberg I, Hilslov TL, Jørgensen L, Secher NH. Proactive administration of platelets and plasma for patients with a ruptured abdominal aortic aneurysm: evaluating a change in transfusion practice. *Transfusion*. 2007; 47:593-8.
22. Gonzalez EA, Moore FA, Holcomb JB, Miller CC, Kozar RA, Todd SR, *et al*. Fresh frozen plasma should be given earlier to patients requiring massive transfusion. *J Trauma*. 2007 Jan; 62(1):112-9.
23. Doumouchstis SK, Papageorgiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails? *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62(8):540-7.
24. Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, Gabert HA, Mineau DE, Miller FJ Jr. Uncontrollable postpartum bleeding: a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol* 1979; 54:361-5.
25. Soncini E, Pelicelli A, Larini P, Marcato C, Monaco D, Grignaffini A. Uterine artery embolization in the treatment and prevention of postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 2007; 96:181-5.
26. Cottier JP, Fignon A, Tranquart F, Herbreteau D. Uterine necrosis after arterial embolization for postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2002; 100:1074-7.
27. Porcu G, Roger V, Jacquier A, Mazouni C, Rojat-Habib MC, Girard G, *et al*. Uterus and bladder necrosis after uterine artery embolisation for postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol*. 2005; 112:122-3.
28. Seror J, Allouche C, Elhaik S. Use of Sengstaken-Blakemore tube in massive postpartum hemorrhage: a series of 17 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84:660-4.
29. Doumouchstis SK, Papageorgiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails? *Obstet Gynecol Surv*. 2007; 62(8):540-7.
30. Treloar EJ, Anderson RS, Andrews HS, Bailey JL. Uterine necrosis following B-Lynch suture for primary postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2006; 113:486-8.
31. Habek D, Vranjes M, Bobić Vuković M, Valetić J, Krcmar V, Simunac J. Successful term pregnancy after B-Lynch compression suture in a previous pregnancy on account of massive primary postpartum hemorrhage. *Fetal Diagn Ther*. 2006; 21:475-6.
32. Ouahba J, Piketty M, Huel C. Uterine compression sutures for postpartum bleeding with uterine atony. *BJOG*. 2007; 114:619-22.
33. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2000; 96:129-31.
34. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2002; 99:502-6.

35. Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, Raio L, Bolis P, Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2007; 114:362-5
36. Catling S. Blood conservation techniques in obstetrics: a UK perspective. *Int J Obstet Anesth*. 2007; 16:241-9.
37. Allam J, Cox M, Yentis S M. *Cell salvage* in obstetrics. *Int J Obstet Anesth*. 2008; 17:37-45
38. Thomas D (proposer), Clark V (opposer). Controversies in obstetric anaesthesia. Facilities for blood salvage (cell saver technique) must be available in every obstetric theatre. *Int J Obstet Anesth* 2005; 14:48-50.
39. Gyamfi C, Berkowitz R L. Management of Pregnant in a Jehovah's Witness. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2007; 34:357-65
40. Nagy C J, Wheeler A S, Archer T L. Acute normovolemic, intraoperative *Cell salvage* and PulseCO hemodynamic monitoring in a Jehovah's Witness with placenta percreta. *Int J Obst Anesth*. 2008; 17:159-63.
41. Welsby I J, Monroe D M, Lawson J H, Hoffmann M. Recombinant activated factor VII and the anaesthetist. *Anesthesia*. 2005; 60:1203-12.
42. Haynes J, Laffan M, Plaat F. Use of recombinant activated factor VII in massive obstetric haemorrhage. *Int J Obst Anaest*. 2007; 16:40-9.
43. Franchini M, Lippi G, Franchi M. The use of recombinant activated factor VII in obstetric and gynaecological haemorrhage. *BJOB*. 2007; 114:8-15
44. Plaat F (proposer), Van de Velde (opposer). Recombinant factor VIIa should be used in massive obstetric haemorrhage. *Int J Obstet Anesth*. 2007; 16:354-7. From the OAA 2007 Controversies meeting (Pro/Con debate)
45. Alfirevic Z, Elbourne D, Pavord S, Bolte A, Van Geijn H, Mercier F, *et al*. Use of recombinant activated factor VII in primary postpartum hemorrhage: the Northern European registry 2000-2004. *Obstet Gynecol*. 2007; 110:1270-8.