



# Prise en charge multidisciplinaire des hémorragies du post-partum : nouvelles stratégies

Rev Med Suisse 2011 ; 7 : 334-9

**A. Bischofberger**  
**G. L. Savoldelli**  
**O. Irion**

**Dr Armide Bischofberger**  
**Pr Olivier Irion**  
Service d'obstétrique  
Département de gynécologie  
et obstétrique

**Dr Georges L. Savoldelli**  
Service d'anesthésiologie  
Département d'anesthésiologie,  
pharmacologie et soins intensifs  
**HUG, 1211 Genève 14**  
**Olivier.Irion@hcuge.ch**

## Multidisciplinary management of post-partum hemorrhage: new strategies

Post-partum hemorrhage (PPH) is a dramatic obstetrical complication, responsible for one maternal death every 4 minutes in the world. Clinical management requires prevention, coordination and multidisciplinary. Whatever the etiology, it is based on a stepwise approach. Prevention begins with active management of the delivery. In case of PPH, uterine and genital revision is essential. Once placental or traumatic etiologies have been excluded, uterotonics and hemostatic obstetrical maneuvers must be initiated. Resuscitation efforts, transfusion and hemostatic strategies must be continuous and adapted. In case of failure, selective embolization of pelvic arteries can sometimes avoid surgery. Exploratory laparotomy with haemostatic sutures is another option, followed if necessary, by a hysterectomy.

L'hémorragie du post-partum (HPP) est une complication obstétricale redoutable, responsable d'un décès maternel toutes les quatre minutes dans le monde. Sa prise en charge requiert donc prévention, coordination et multidisciplinarité. Elle se fait par étapes, quelle que soit l'étiologie. La prévention débute par une conduite active de la délivrance. En cas d'HPP, la révision des trois étages de la filière génitale est indispensable. Une fois l'étiologie placentaire ou traumatique écartée, un traitement utérotonique ainsi que des manœuvres obstétricales à visée hémostatique doivent être instaurés. La réanimation volémique et la stratégie transfusionnelle et hémostatique doivent être continues et adaptées. En cas d'échec, l'embolisation sélective des artères pelviennes permet parfois d'éviter la chirurgie. Une laparotomie exploratrice avec sutures hémostatiques est l'autre option, suivie si nécessaire, d'une hystérectomie d'hémostase, traitement de dernière intention.

## INTRODUCTION

L'hémorragie du post-partum (HPP) est une urgence obstétricale toujours responsable de 150 000 décès maternels par an dans le monde, soit un décès toutes les quatre minutes.<sup>1</sup> Elle peut être marquée par une clinique tapageuse ou alors par un saignement insidieux, et souvent sous-estimé.

Certaines stratégies préventives comme l'administration d'ocytocine ou l'identification des patientes à risque permettent de diminuer le risque d'HPP. Cependant, la plupart sont imprévisibles. Il est donc indispensable de bien connaître ses causes et ses traitements, afin d'assurer une prise en charge rapide et efficace.

Cet article effectue une mise au point de la gestion multidisciplinaire de l'HPP intégrant les nouveautés dans les stratégies transfusionnelles, les traitements hémostatiques, les traitements utérotoniques et les techniques radiologiques et chirurgicales.

## ÉPIDÉMIOLOGIE ET DÉFINITIONS DE L'HÉMORRAGIE DU POST-PARTUM

L'HPP reste une des premières causes de mortalité maternelle (1/100 000 accouchements en Suisse).<sup>2</sup> Au Royaume-Uni, 50% de ces décès maternels sont liés à une prise en charge sous-optimale et sont donc potentiellement évitables.<sup>3</sup> La connaissance et l'application des mesures préventives et thérapeutiques de l'HPP, ainsi qu'une préparation adéquate des équipes sont donc d'importance capitale.

L'HPP survient dans 5% des accouchements environ. Le diagnostic est classiquement défini par une perte sanguine survenant dans les 24 heures suivant l'accouchement, de > 500 ml lors d'un accouchement par voie basse et de > 1000 ml en cas de césarienne. Une chute de l'hématocrite de > 10%, la nécessité de transfusions ou des saignements produisant une instabilité hémodynamique peuvent être d'autres critères diagnostiques. Cependant, les pertes sanguines



sont fréquemment sous-estimées car difficilement quantifiables. De plus, la femme jeune en bonne santé tolère initialement bien des pertes importantes. Il convient donc d'être vigilant, de ne pas banaliser, et en pratique, de considérer tout saignement «anormal» en quantité ou en durée comme diagnostic d'une HPP, ceci avant l'apparition de signes hémodynamiques.

## MESURES PRÉVENTIVES DE ROUTINE

L'HPP peut survenir lors de tout accouchement. Certaines mesures préventives sont recommandées en troisième phase du travail :<sup>4</sup> voie veineuse pour tout accouchement, administration d'ocytocine à la naissance de l'épaule antérieure (5 UI en perfusion),<sup>5</sup> clampage précoce du cordon ombilical, traction douce sur le cordon, surveillance du tonus utérin et des saignements. Ces mesures permettent de réduire le risque d'hémorragie de 60%.

En cas d'absence de délivrance spontanée, adopter une conduite active en réinjectant quinze minutes après la naissance 5 UI d'ocytocine suivie après cinq minutes d'une pression ferme sur le fond utérin en maintenant l'utérus dans le pelvis avec l'autre main (manœuvre de Crédé). En cas d'échec, vingt minutes après l'accouchement, effectuer une délivrance manuelle du placenta sous anesthésie locorégionale. Dans tous les cas, vérifier l'intégrité placentaire. Au moindre doute, contrôler la vacuité utérine manuellement (ou à l'aide de la curette de Bumm) sous analgésie. Débuter ensuite une perfusion d'ocytocine (20 UI dans NaCl 0,9) pour une durée de quatre à six heures.

## MOTS-CLÉS DE LA PRISE EN CHARGE: PLANIFICATION, MULTIDISCIPLINARITÉ ET APPROCHE PAR ÉTAPES

L'efficacité des équipes multidisciplinaires à prendre en charge une HPP avérée passe par une préparation, une collaboration et une organisation définies au préalable. La stratégie globale de prise en charge doit reposer sur l'algorithme de traitement développé conjointement par les Sociétés suisses de gynécologie et d'obstétrique (SSGO) et d'anesthésie réanimation (SSAR).<sup>6</sup> Celui-ci repose sur une approche thérapeutique chronologique par étapes (figure 1). Son utilisation nécessite une adaptation aux conditions et aux habitudes locales qui doivent être connues de tous (obstétriciens, sages-femmes, anesthésistes, instrumentistes, radiologues, hématologues, laboratoire et centre de transfusion).

La suite de cet article passe en revue les étapes de cette prise en charge multidisciplinaire. La durée de chacune des étapes est indicative pour rappeler que toute perte de temps est délétère. La réalisation de chacune des thérapies préconisées ainsi que leur chronologie exacte seront bien entendu dépendantes de l'importance du saignement, de la réponse au traitement, de l'expertise et des ressources à disposition. Ainsi, l'hystérectomie d'hémostase (étape 4) devra être réalisée plus rapidement si les techniques conservatrices sont indisponibles ou non réalisables en raison de l'instabilité hémodynamique de la patiente.

## ÉTAPE 1 : MESURES INITIALES EN CAS D'HÉMORRAGIE DU POST-PARTUM (15-30 MIN)

Dès que le diagnostic est posé, il est important de noter l'heure et d'appeler du renfort. En plus de la sage-femme, au minimum un obstétricien expérimenté, voire deux, ainsi qu'un anesthésiste doivent être présents.

La prise en charge initiale consiste en une recherche active et soigneuse de la cause de l'HPP avec en parallèle la mise en route d'un traitement mécanique et pharmacologique adapté à l'étiologie ainsi qu'une réanimation médicale.

### Recherche active d'une étiologie

Les étiologies principales sont souvent classifiées en quatre grandes catégories résumées par le moyen mnémotechnique des quatre T: Tonus, Trauma, Tissus et Thrombine (tableau 1). A noter que l'atonie utérine est la cause la plus fréquente et qu'avec la rétention de tissu placentaire et les lésions du tractus génital, elles représentent 95% des causes d'HPP. Les troubles de la coagulation sont rarement une cause primaire (< 1%) mais souvent la conséquence d'une HPP sévère d'autre origine qui vient aggraver cette dernière.<sup>7</sup>

### Traitement «mécanique»

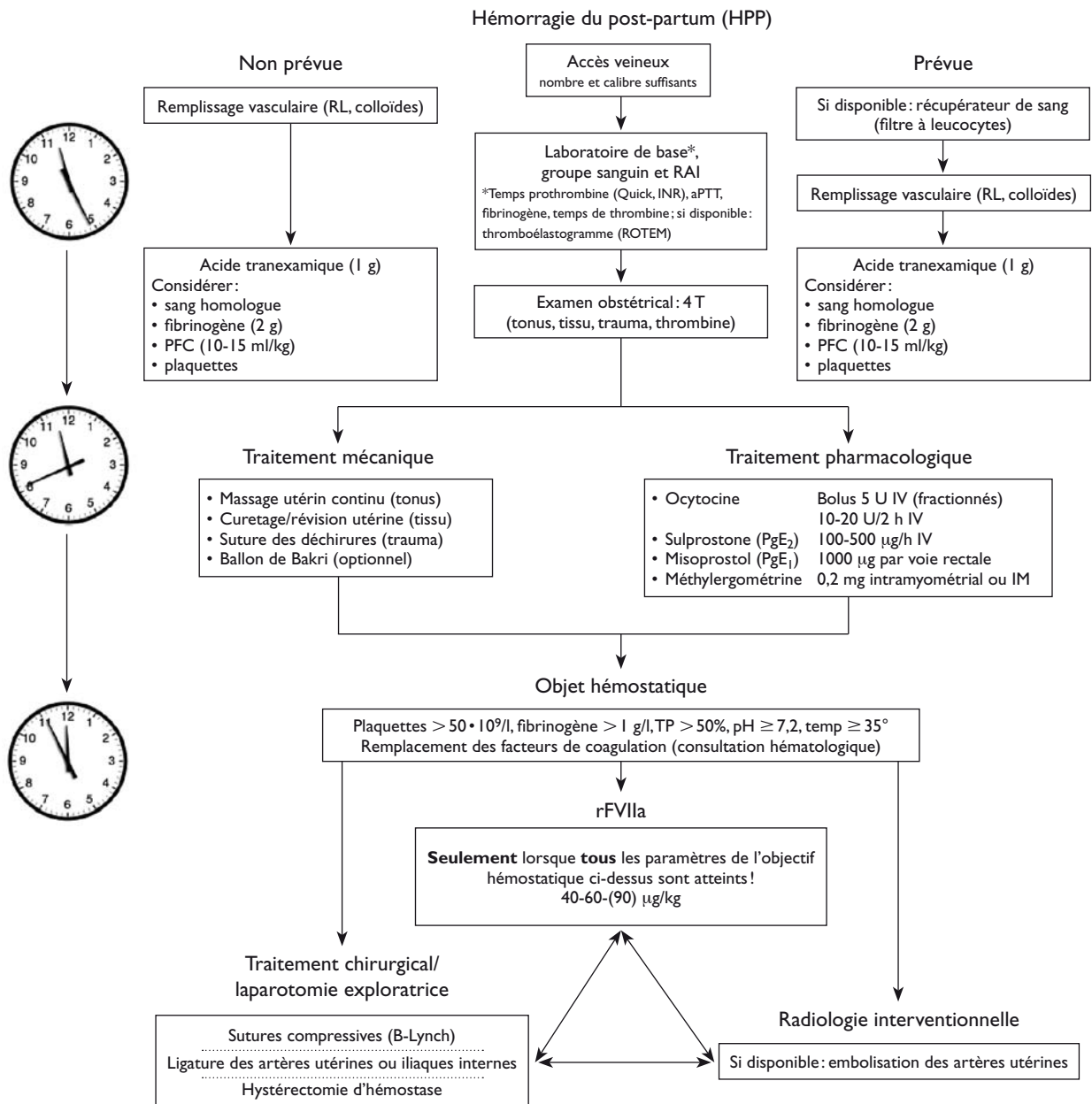
Après pose d'une sonde à demeure, on procédera à une révision des trois étages: utérus, col et vagin. Il s'agit de préciser l'étiologie de l'HPP à l'aide d'un contrôle manuel de la vacuité et de l'intégrité utérine, suivie d'un examen cervico-vaginal sous valves soigneux à la recherche de lésions de la filière génitale basse. Toute déchirure sera suturée. On poursuivra avec un massage utérin en continu.

### Réanimation médicale et anesthésique

- L'équipe d'anesthésie assurera une anesthésie adéquate pour réaliser la révision des trois étages. L'anesthésie péridurale ou la rachidienne est préférée à l'anesthésie générale plus risquée.
- Un monitoring par ECG, pression non invasive et oxymétrie de pouls est mis en place. Un monitoring invasif artériel est nécessaire en cas d'hémorragie sévère ou d'instabilité hémodynamique.
- Une deuxième voie veineuse est mise en place avec prélèvements pour groupe sanguin, recherche d'anticorps irréguliers, hémoglobine, crase, fibrinogène. Un remplissage vasculaire par des cristalloïdes et/ou des colloïdes permet de corriger l'hypovolémie.
- Tests «au lit du patient»: doser l'hémoglobine. Si disponible, l'analyse de la coagulation par thromboélastométrie rotationnelle (ROTEM) peut guider l'administration des produits sanguins et hémostatiques.<sup>8</sup>
- Avertir le centre de transfusion sanguine et commander des culots érythrocytaires (CE) et des plasmas frais congelés (PFC) en suffisance (par exemple: 4 CE et 4 PFC).
- Prévenir l'hypothermie par réchauffement des perfusions et couverture chauffante (air chaud pulsé).
- Administrer de l'oxygène par masque facial ou lunette.

### Relais par utérotoniques

Après exclusion ou résolution des causes traumatiques, on effectuera un relais rapide par utérotoniques. L'ocyto-



**Figure 1. Algorithme de prise en charge de l'hémorragie du post-partum publié par la SSGO et la SSAR<sup>6</sup>**  
(Produit avec permission).

SSGO: Société suisse de gynécologie et d'obstétrique; SSAR: Société suisse d'anesthésie et réanimation.  
RAI: recherche d'anticorps irréguliers; RL: Ringer lactate; PFC: plasma frais congelé.

cine (Syntocinon) est le *gold standard* notamment en raison de son excellent rapport bénéfices/risques. On débutera une perfusion de 20 UI à débit rapide.

A noter que la carbécotine (Pabal), un analogue de l'ocytocine administré une fois par 24 heures, est en cours d'évaluation comme utérotonique. Il semble d'efficacité comparable par rapport à l'ocytocine mais reste plus onéreux.<sup>9</sup>

## ÉTAPE 2: EN CAS D'ÉCHEC DES MESURES INITIALES (15-30 MIN SUIVANTES)

En cas d'échec des mesures initiales, le traitement par ocytocine sera remplacé par le sulprostone (Nalador). Cette prostaglandine est notre premier choix en raison de la possibilité de titration selon la réponse. En cas d'échec ou d'insuffisance du sulprostone, la méthylergométrine (Mé-



**Tableau 1. Etiologies des hémorragies du post-partum catégorisées selon le moyen mnémotechnique des «4T»**  
HELLP: hemolysis + elevated liver enzymes + low platelets; CIVD: coagulation intravasculaire disséminée.

Mnémotechnique des 4T	Pathologies	Exemples cliniques
<b>Tonus</b>	Atonie utérine	Travail prolongé (sous ocytocine) ou très rapide, distension utérine (grossesse multiple, hydramnios, macrosomie), grande parité ( $\geq 3$ ), chorioamnionite, utérus myomateux...
<b>Trauma</b>	Lésions du tractus génital	Episiotomie, lacérations vaginales ou cervicales, rupture utérine, lésion des artères utérines en cas de césarienne...
<b>Tissus</b>	Rétention placentaire et anomalies d'implantation placentaire	Délivrance retardée ou incomplète, placenta accreta, increta, percreta (en augmentation proportionnelle au taux de césariennes)
<b>Thrombine</b>	Anomalie de la coagulation congénitale ou acquise	Maladie de von Willebrand, hémophilie, HELLP syndrome, thrombopénie gestationnelle, coagulopathie de consommation et de dilution, fibrinolyse, CIVD...

thergin), substance ancienne mais toujours efficace et/ou le misoprostol (Cytotec) intrarectal seront ajoutés. Le **tableau 2** donne des informations supplémentaires concernant ces utérotoniques. Il convient de souligner qu'en raison du peu d'études randomisées, la séquence d'administration idéale reste à déterminer.<sup>10</sup>

D'autres manœuvres à visée hémostatique sont envisageables: l'irrigation intracervicale de sulprostone (légère augmentation du risque infectieux et utilisation «off-label»), la compression bimanuelle et la tamponnade intra-utérine (pouvant être effectuée par ballon de Bakri, ou par des bandes de gaze laissées en place douze à vingt-quatre heures). Ces procédures ont l'avantage d'être accessibles mais leur bénéfice réel reste peu documenté dans la littérature.

### Objectifs hémodynamiques et hémostatiques

La réanimation médicale, gérée par les anesthésistes, sera poursuivie agressivement afin d'assurer la stabilité hémodynamique. En cas de transfusion massive, l'utilisation de réchauffeurs/transfuseurs rapides est indispensable pour atteindre les objectifs hémodynamiques et hémostatiques suivants:

- pression artérielle moyenne 60-70 mmHg (si besoin: noraadrénaline) et diurèse horaire  $> 0,5$  ml/kg/h.
- Hémoglobine 9-10 g/l; plaquettes  $> 50$  G/l; fibrinogène  $> 1$ -(2) g/l; TP  $> 50\%$ , pH  $\geq 7,2$ , temp  $\geq 35^\circ\text{C}$ .

### Stratégie transfusionnelle et traitement hémostatique

Le but de la stratégie transfusionnelle est de corriger l'hypovolémie, de maintenir l'oxygénation tissulaire et de corriger la coagulopathie. Par analogie avec d'autres situations hémorragiques, la tendance actuelle pour l'HPP est d'administrer PFC et CE selon un ratio élevé (environ 1 PFC pour chaque CE).<sup>11</sup>

L'administration de plaquettes en cas de taux  $< 50$  G/l est basée sur un consensus et reste d'actualité bien que l'administration proactive de plaquettes semble prometteuse.<sup>11</sup>

Le taux de fibrinogène ( $\leq 2$  g/l) comme marqueur prédictif de l'HPP grave est bien établi.<sup>12</sup> Si l'administration de fibrinogène est indiquée à un taux  $< 1$  g/l, son administration plus précoce pourrait être utile, mais les preuves manquent actuellement.<sup>11</sup>

L'acide tranexamique (Cyklokapron), un antifibrinolytique puissant et bon marché, est efficace dans le traitement et la prévention d'hémorragies consécutives à une fibrinolyse locale. Principalement utilisé en chirurgie/orthopédie, il est recommandé pour les HPP en cas d'échec des utérotoniques, ou lors de traumatisme avéré, mais la qualité de l'évidence est assez faible.<sup>11,13</sup>

D'une manière générale, en cas d'HPP sévère avec troubles de la coagulation secondaires, une consultation d'hémostase est recommandée pour guider l'administration des

**Tableau 2. Utérotoniques: dosage, effets secondaires et contre-indications**

Substances	Dosages	Effets indésirables (EI) et contre-indications (CI)
<b>Ocytocine (Syntocinon)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 IU IV lent après la naissance de l'épaule antérieure</li> <li>• 20 IU dans 500 ml NaCl 0,9 sur deux heures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EI: hypotension, effet antidiurétique, troubles du rythme cardiaque</li> <li>• CI: prudence en cas de syndrome du QT long</li> </ul>
<b>Carbetocine (Pabal) analogue de l'ocytocine</b>	100 $\mu\text{g}$ IV	Comparable à l'ocytocine. Etudes en cours
<b>Sulprostone (Nalador) prostaglandine E<sub>2</sub></b>	1500 $\mu\text{g}$ (3 ampoules de 500 $\mu\text{g}$ s dans 500 ml de NaCl) en perfusion IV. Dose maximale: 1500 $\mu\text{g}$ /24 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EI: hypotension, fièvre, vomissements et diarrhées</li> <li>• CI: asthme, hypertension artérielle sévère, cardiopathie, glaucome</li> </ul>
<b>Méthylergométrine (Méthergin)</b>	1 ampoule 0,2 mg IM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EI: hypertension, spasmes vasculaires</li> <li>• CI: hypertension et prééclampsie sévère. affections artérielles oblitérantes, insuffisances hépatique et rénale</li> </ul>
<b>Misoprostol (Cytotec) prostaglandine E<sub>1</sub></b>	1000 $\mu\text{g}$ (5 cp) par voie rectale (la voie sublinguale 600-800 $\mu\text{g}$ est discutée: moins d'EI et efficacité plus rapide probables)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EI: tremblements, fièvre, céphalées. «Off-label use»</li> <li>• CI: utérus cicatriciel (relative en cas d'hémorragie du post-partum)</li> </ul>



traitements hémostatiques souvent efficaces, mais potentiellement délétères.

### ÉTAPE 3 : THÉRAPIE INVASIVE (15-30 MIN SUIVANTES)

#### Radiologie interventionnelle

L'embolisation sélective des artères pelviennes est une procédure effectuée en radiologie interventionnelle. Cette technique a amélioré la prise en charge de l'HPP. Elle est efficace dans 75-100% des cas, permettant souvent d'éviter l'hystérectomie d'hémostase.<sup>14,15</sup> Si la parturiente accouche dans un hôpital périphérique où l'embolisation n'est pas possible, un transfert vers un centre offrant ce geste doit être envisagé rapidement si la stabilité hémodynamique le permet.

Les indications à l'embolisation sont: l'hémorragie de la délivrance, une hémorragie persistante sur lésion traumatique après échec de traitement chirurgical, ou la suspicion de placenta accreta/percreta.

Idéalement, l'embolisation devrait être envisagée avant toute ligature chirurgicale, celle-ci pouvant compromettre par la suite l'accessibilité vasculaire du site hémorragique. Les effets secondaires principaux sont: le «syndrome post-embolisation» spontanément réversible (fièvre, douleurs pelviennes, état inflammatoire), la néphropathie au produit de contraste, l'hématome ( $\pm$  pseudo-anévrisme) au point de ponction, et l'infertilité (risque de 50% en cas d'embolisation ovarienne bilatérale).

#### rFVIIa (NovoSeven)

Le facteur VII activé recombinant (rFVIIa, NovoSeven) est un procoagulant très puissant.<sup>16</sup> Il semble extrêmement efficace en cas d'HPP et permettrait un arrêt ou une diminution des saignements dans 60-80% des cas selon les registres colligeant son utilisation.<sup>17</sup> Cependant, il n'est pas recommandé de routine en raison de ses effets indésirables potentiels et de son prix. Son utilisation doit donc être ciblée. Sa place exacte dans l'algorithme de prise en charge reste débattue. Un essai randomisé multicentrique est en cours pour tenter de déterminer si son administration avant une thérapie invasive réduit le risque absolu de ligature, d'embolisation ou d'hystérectomie.

Bien que sa sécurité semble prometteuse, son effet secondaire le plus redouté est un événement thromboembolique potentiellement accentué par la période à haut risque du post-partum. D'une manière générale, une prophylaxie antithrombotique est à débiter dès la maîtrise du saignement après une HPP sévère.

#### Traitement chirurgical par laparotomie exploratrice

Si les traitements précédents échouent, la laparotomie sera réalisée. Il s'agit d'effectuer des sutures compressives de l'utérus (B-Lynch) ou des ligatures artérielles (ligature des Aa utérines/iliaques internes/hypogastriques). Ces traitements chirurgicaux sont évidemment à privilégier en cas de césarienne ou en l'absence d'utérotonique ou de plaques techniques adéquats pour l'embolisation. Ils peuvent être techniquement difficiles pour un opérateur inexpé-

menté, et entraîner de lourdes conséquences neurologiques, intestinales ou ischémiques.

#### Cell-saver

L'équipe d'anesthésie poursuivra la réanimation volémique et la correction de la coagulopathie décrite ci-dessus. En plus de l'administration de CE homologues, l'utilisation peropératoire de la technique de récupération et d'autotransfusion par *Cell-saver* est maintenant recommandée en cas d'hémorragie obstétricale grave.<sup>3,18</sup> Son utilisation est contre-indiquée en cas de plaie de la filière génitale. Une aspiration différente doit être utilisée pour le liquide amniotique, un double lavage et un filtre à leucocytes seront utilisés avant autotransfusion.

### ÉTAPE 4: HYSTÉRECTOMIE D'HÉMOSTASE

Il s'agit d'un geste mutilant grevé de complications parfois sévères, dont 1% de mortalité. L'indication dans l'urgence est difficile à poser mais cette intervention doit être familière à l'obstétricien, car c'est le traitement de dernière intention.

### CONCLUSION

L'hémorragie du post-partum, même silencieuse, peut être rapidement fatale. Une prise en charge multidisciplinaire associant prévention, actions efficaces et travail coordonné est par conséquent indispensable. ■

#### Implications pratiques

- > Effectuer une conduite active de la troisième phase du travail
- > Un diagnostic tardif et une réanimation sous-optimale augmentent la mortalité de l'hémorragie du post-partum (HPP)
- > Considérer tout saignement «anormal» en quantité ou en durée comme diagnostic d'une HPP
- > La prise en charge multidisciplinaire de l'HPP doit être basée sur un algorithme connu de tous
- > Chaque maternité de Suisse devrait adopter l'algorithme par étapes des Sociétés suisses de gynécologie et d'obstétrique (SSGO) et d'anesthésie et réanimation (SSAR) et l'adapter aux conditions et aux ressources locales
- > L'atonie utérine reste la cause principale d'HPP, les utérotoniques sont la pierre angulaire du traitement
- > La stratégie transfusionnelle actuelle repose sur des objectifs hémostatiques précis, l'administration de culots érythrocytaires et des plasmas frais congelés en suffisance selon un ratio proche de 1, et l'utilisation ciblée de fibrinogène, de plaquettes et d'agents hémostatiques
- > Une coordination et une collaboration multidisciplinaires sont indispensables



## Bibliographie

- 1 Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: Who, when, where, and why. *Lancet* 2006;368:1189-200.
- 2 \* Fassler M, Zimmermann R, QuackLotscher KC. Maternal mortality in Switzerland 1995-2004. *Swiss Med Wkly* 2010;140:25-30.
- 3 Lewis G (ed). The confidential enquiry into maternal and child health (cemach). Saving mothers' lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer – 2003-2005. The seventh report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London: Cemach, 2007. [www.Cemach.Org.Uk/publications/cemach-publications/maternal-and-perinatal-health.aspx](http://www.Cemach.Org.Uk/publications/cemach-publications/maternal-and-perinatal-health.aspx)
- 4 \* Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Active versus expectant management in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;CD000007.
- 5 Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;CD001808.
- 6 \*\* SSGO/SSAR. Management of postpartal hemorrhage (pph) 2009. [www.Sgar-ssar.Ch/empfehlungen-und-standards.188.0.html?&type=100&l=1](http://www.Sgar-ssar.Ch/empfehlungen-und-standards.188.0.html?&type=100&l=1); 2009.
- 7 \*\* Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. *Anesthesiol Clin* 2008;26:53-66,vi.
- 8 Huissoud C, Carrabin N, Audibert F, et al. Bedside assessment of fibrinogen level in postpartum hemorrhage by thrombelastometry. *BJOG* 2009;116:1097-102.
- 9 Peters NC, Duvetkot JJ. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: A systematic review. *Obstet Gynecol Surv* 2009;64:129-35.
- 10 \* Mousa HA, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;CD003249.
- 11 \*\* Mercier FJ, Bonnet MP. Use of clotting factors and other prohemostatic drugs for obstetric hemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23:310-6.
- 12 \* Charbit B, Mandelbrot L, Samain E, et al. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. *J Thromb Haemost* 2007;5:266-73.
- 13 Novikova N, Hofmeyr GJ. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;CD007872.
- 14 \*\* Irion O, Terraz S, Boulvain M, Boehlen F, Becker CD. Postpartum hemorrhage: Prevention and treatment by arterial embolization and activated recombinant factor VIIa. *Rev Med Suisse* 2008;4:2269-75.
- 15 Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem G, et al. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2010;115:526-34.
- 16 \* Boehlen F, Morales MA, Fontana P, et al. Prolonged treatment of massive postpartum haemorrhage with recombinant factor VIIa: Case report and review of the literature. *BJOG* 2004;111:284-7.
- 17 Alfirevic Z, Elbourne D, Pavord S, et al. Use of recombinant activated factor VII in primary postpartum hemorrhage: The Northern European registry 2000-2004. *Obstet Gynecol* 2007;110:1270-8.
- 18 Geoghegan J, Daniels JP, Moore PA, et al. Cell salvage at caesarean section: The need for an evidence-based approach. *BJOG* 2009;116:743-7.

\* à lire

\*\* à lire absolutement