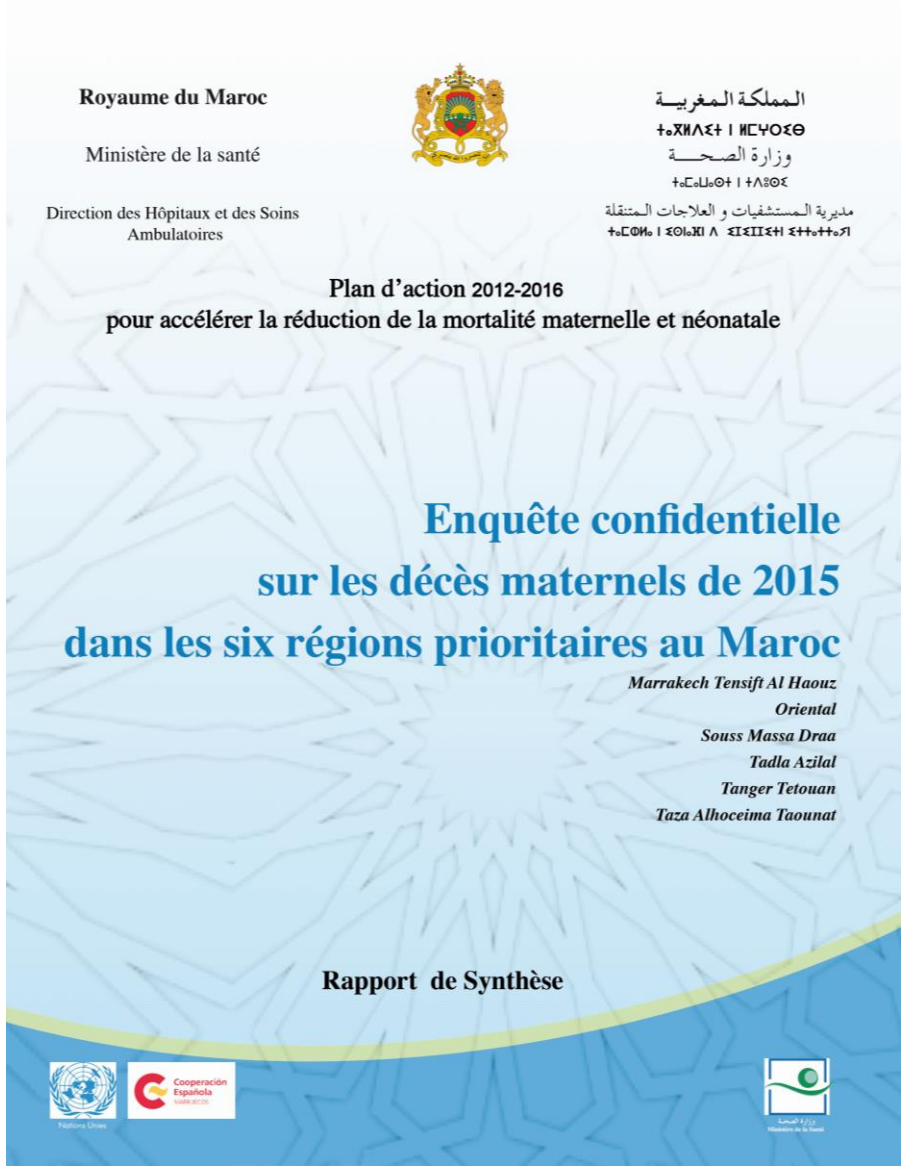
Gestion de l'Hémorragie du Post Partum

AR. EL ADIB
ah.eladib@uca.ma

1 / 3 – 1 / 2 décès



Royaume du Maroc

Ministère de la santé

Direction des Hôpitaux et des Soins Ambulatoires

المملكة المغربية

وزارة الصحة

مديرية المستشفيات و العلاجات المتنقلة

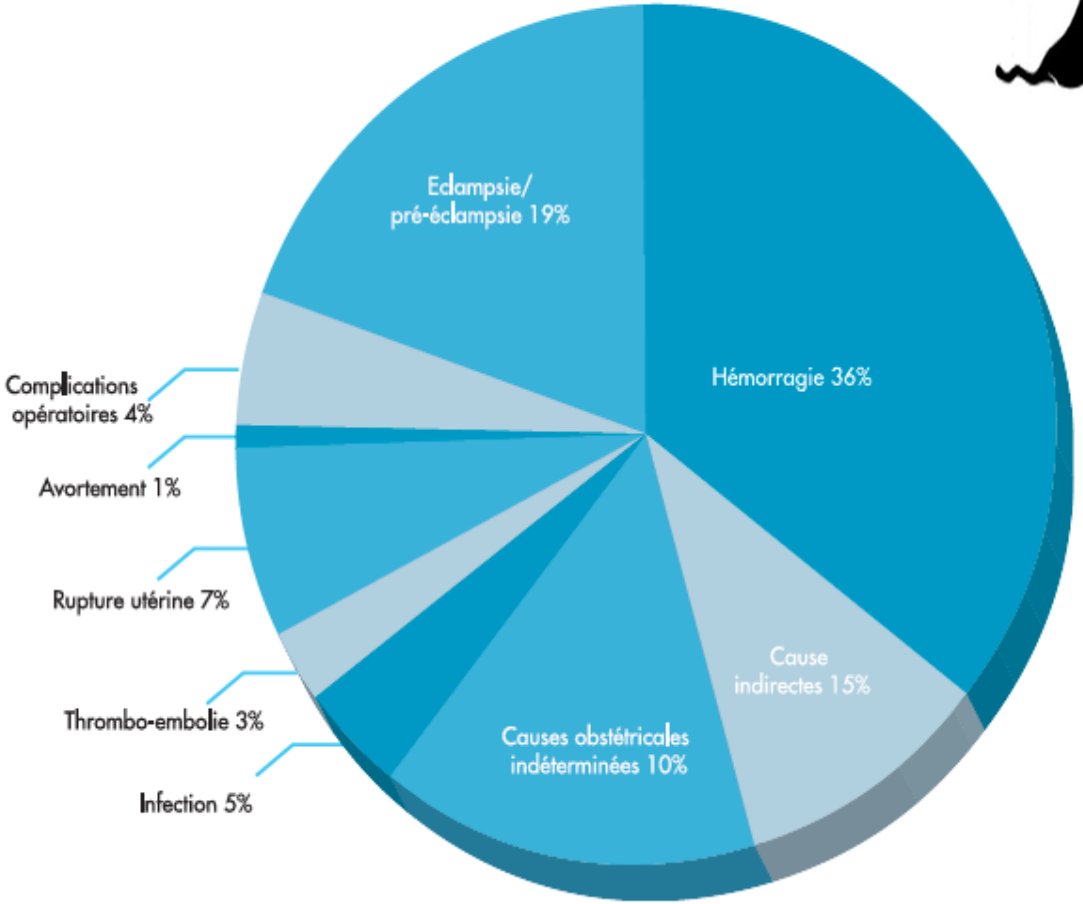
Plan d'action 2012-2016
pour accélérer la réduction de la mortalité maternelle et néonatale

Enquête confidentielle sur les décès maternels de 2015 dans les six régions prioritaires au Maroc

Marrakech Tensift Al Haouz
Oriental
Souss Massa Draa
Tadla Azilal
Tanger Tetouan
Taza Alhoceima Taounat

Rapport de Synthèse

Figure 3. Cause médicales des décès maternels au niveau des six régions



58 % des causes obstétricales directes

Tableau 28. Répartition des décès maternels par hémorragie selon le lieu d'accouchement/avortement et le lieu de décès.

Lieu d'accouchement/ avortement	Lieu du décès				Total
	Sur la route vers un SS	A domicile	ESSB	Hôpital	
Domicile	8	9	1	2	20
Maison D'accouchement	0	0	0	3	3
Maternité Hospitalière	0	0	0	25	25
Structure privée	0	0	0	1	1
Total	**8 (15,1%)**	**9 (18,4%)**	**1 (2,0%)**	**31 (63,3%)**	**49**

Tableau 31. Facteurs ayant contribué aux décès maternels par hémorragies

	Facteurs d'évitabilité	Nombre	Pourcentage
Facteurs communautaires	Situation perçue normale par la famille/communauté	20	16,1%
	Eloignement	9	7,3%
	Route bloquée	5	4,0%
	Problème de transport	7	5,6%
	Problème d'argent	1	0,8%
	Autres facteur communautaire	2	1,6%
Facteurs liés aux SS	Médicaments non disponibles	1	0,8%
	Dysfonction des banques de Sang	2	1,6%
	Non disposition des Moyens d'exploration en urgence	2	1%
	Non disponibilité du transport en urgence	1	0,8%
	Personnel insuffisant	1	0,8%
	Retard de prise en charge en SS	12	9,7%
	Sous appréciation de la gravité	13	10,5%
	Décision TTT inappropriée	20	16,1%
	Retard/erreur Diagnostic	10	8,1%
	Défaut de surveillance en PP	11	8,9%
	Autres facteurs liés aux SS	7	5,6%
Total		**124**	**100%**

Recommandations

La majorité des décès sont évitables et 9 décès sur 10 sont de cause obstétricale directe. Près de 8 décès sur 10 sont associés à des problèmes dans les structures de santé. Les facteurs qui reviennent le plus souvent et méritent une attention particulière de la part des cliniciens et des gestionnaires des structures de santé sont la 'décision thérapeutique inappropriée', 'le retard/ erreur diagnostique', 'le retard de prise en charge' et 'la sous-estimation de la gravité'. Pour cela, il est recommandé de :

- Mettre à jour les standards de bonne pratique avec l'appui des sociétés savantes et organiser, de préférence dans chaque structure, des présentations/discussions de ces standards à toutes les équipes des maternités ;
- Organiser des sessions de simulation des cas d'urgence pour coordonner de manière efficace les soins essentiels urgents qui permettront de sauver la parturiente ;
- Améliorer l'accessibilité aux produits sanguins pour les parturientes présentant une hémorragie grave en menant une réflexion sur les modalités d'approvisionnement de ces produits en situation d'urgence vitale.
- Impliquer davantage les SAMUs et renforcer leur rôle de régulation dans le transfert des urgences obstétricales ;
- Opérationnaliser les circuits des femmes ayant une grossesse à haut risque pour permettre une prise en charge à temps des éventuelles complications obstétricales ;

Les protocoles

- **une approche standardisée pour évaluer et surveiller les patientes avec HPP**
- **Implique une équipe à travailler selon un plan bien définit.**

- Le développement et l'application cohérente d'un protocole de l'HPP semblent améliorer les résultats:
  - **La résolution des saignements maternels à un stade précoce**
  - **Une réduction significative de l'incidence de l'hémorragie du post-partum sévère à 0,45%**.
  - **Une réduction significative de l'utilisation de produits sanguins pour 1000 naissances (-25,9%; P <.01) et**
  - **Une réduction de 64 % des taux de CIVD** .

Shields LE, Am J Obstet Gynecol. 2015 Mar;212(3):272-280
Shields LE, Am J Obstet Gynecol. 2011;205(4):368.e1.
Rizvi F., BJOG. 2004;111(5):495.

Examples of Success with Version 1.0!

- Saddleback Memorial
  - Reduction in hysterectomy with increased use of B-Lynch suture
- California Pacific Medical Center
  - Substantial reductions in blood product usage with protocol
- Dignity Health
  - Substantial reductions in blood product usage with protocol (Shields, et al 2013)
- Indiana University
  - 33% reduction in postpartum hemorrhage over 10 quarters with implementation of protocol

California Department of PublicHealth

CMQCC California Maternal Quality Care Collaborative

Obstetric Hemorrhage Safety Bundle

Préparation: (chaque unité)

- Chariot d'hémorragie / avec instructions de procédure (ballons)
- Accès rapide aux médicaments contre l'hémorragie (kit ou équivalent)
- Établir une équipe d'intervention: partenariats multiples // éducation de l'unité, exercices, débriefings
- Etablir des protocoles de transfusion

Reconnaissance: (chaque patiente)

- Évaluation du risque d'hémorragie (prénatal, à l'admission, eu cours de travail et PP)
- Mesure de la perte de sang
- Prise en charge active de la 3ème étape (oxytocine après la naissance)

Réponse: (chaque hémorragie)

- Plan de gestion: protocole d'hémorragie à l'échelle de l'unité,
- check liste

Rapports / Apprentissage des systèmes: (chaque unité)

- Établir une culture de réunions pour les patients à haut risque et les débriefings post-événement
- Examiner les 3 stades de l'hémorragies pour chercher les problèmes de systèmes
- Surveiller les résultats métriques et les processus par un comité périnatal

PROTOCOLE / CHECK-LIST : HPP APRES ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE

Coordonnateurs : Mohssine Doumiri , Anas Tazi Saoud

Groupe de travail : Brahim Housni, Mustapha Harandou, Said Salmi, Mohamed Miguil, Smael El Youssoufi, Smael Labib, Adnane Berdai, Nezha Oudghiri, Houssam Rebahi, Mohamed Goullal, Antoine Guy Aya, Lahcen Boukhanni, Mohamed Laghzaoui, Ahmed Rhassane El Adib, Houcine Maaouni

PROTOCOLE / CHECK-LIST : HPP APRES ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE

SMAR Société Marocaine d'Anesthésie & de Réanimation

SRMGO Société Royale Marocaine de Gynécologie Obstétrique

Stade 0 : Evaluation du risque d'HPP et Gestion active du 3ème stade du travail.
Chaque femme en travail

Admission : évaluer le risque d'HPP

- ☐ Risque faible d'HPP : → ☐ Groupage
- ☐ Risque moyen d'HPP : → ☐ Groupage, disponibilité sang sinon ☐ Transfert au centre niveau II ou III après régulation

  Utérus cicatriciel, ATCD d'HPP, grande multipare, grossesse multiple ,Gros fibrome, Chorioamniontite, utilisation Sulfate de magnésium ...

- ☐ Risque élevé d'HPP : → ☐ Transfert Niveau III après régulation ☐ Alerter équipe HPP ☐ Demander CG d'emblée

  Prævia/accreta, métrorragie à l'admission, Trouble de Coagulation à l'admission : SHAG HELLP, HRP + MFIU...

Après accouchement

- ☐ Gestion active de la 3ème phase du travail
- ☐ Ocytocine 10 UI en perfusion IV ou IM
- ☐ Traction contrôlée du cordon
- ☐ Massage Vigoureux du Fond utérin : 15 secondes au minimum
- ☐ Évaluer les pertes sanguines après chaque accouchement : signes vitaux et sac de recueil

Facteurs de risque de survenue d'une HPP

- Nombreux facteurs de risque mis en évidence dans les études :

- Déclenchement du travail, grossesse multiple, pré-éclampsie, hydramnios, chorioamniotite — *Bateman BT. Anesth Analg 2010 ; 110:1368-73*
- Modalités d'anesthésie (halogénés)
- Macrosomie (x 3) — *Fuchs F. BMC Pregnancy and Childbirth 2013 ; 13:90*
- Technique de césarienne (x 3)
- Antécédent d'HPP (x 3 - 4) — *Ford JB. MJA 2007 ; 187:391-3*

Au total :

- **Facteurs de risque d'atonie utérine**… mais *peu prédictifs*
- Risque de récidive si **antécédent d'HPP** (x3)
- Identifier en particulier les **facteurs liés à la prise en charge** car *modifiables* (cf. association dose-dépendante ocytocine pendant le travail/HPP)

… mais dans 2/3 des cas, pas de facteurs de risque associés

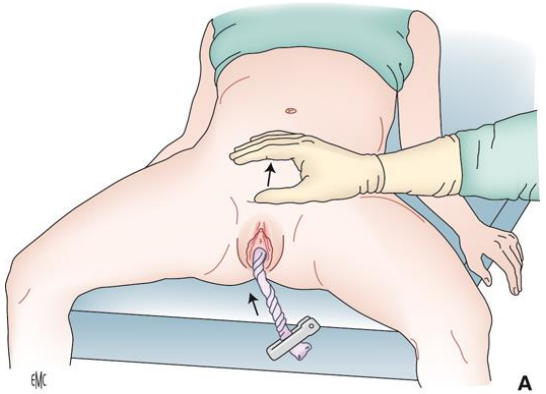
RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Admission Risk Assessment & Testing

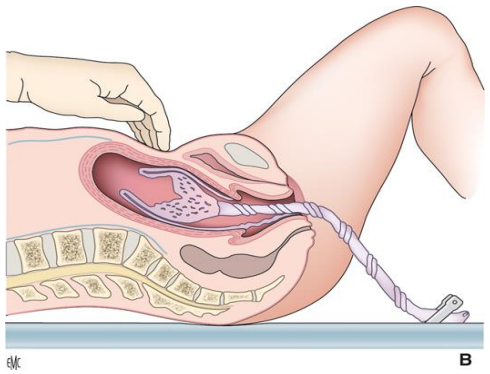
Low (Clot only)	Medium (Type and Screen)	High (Type & Crossmatch)
No previous uterine incision	Prior cesarean birth(s) or uterine surgery	Placenta previa, low lying placenta
Singleton pregnancy	Multiple gestation	Suspected placenta accreta, percreta, increta
≤4 previous vaginal births	>4 previous vaginal births	Hematocrit <30 AND other risk factors
No known bleeding disorder	Chorioamnionitis	Platelets <100,000
No history of PPH	History of previous PPH	Active bleeding (greater than show) on admit
	Large uterine fibroids	Known coagulopathy

Délivrance physiologique (3ème phase du travail)

Après la naissance : Rétraction utérine / reprise des contractions utérines



⇨ **Vérification du décollement**



M. Durier. EMC Obstétrique 2010

⇨ **Examen du délivre** (membranes et placenta)

Si incomplet ⇨ indication à une révision utérine

⇨ **Surveillance 2 heures en salle de naissance**

Prévention clinique: accouchement voie basse

La prise en charge active, une pratique largement répandue malgré un bénéfice global non certain

PRISE EN CHARGE ACTIVE DE LA DÉLIVRANCE

Ensemble des moyens mis en œuvre pour diminuer le risque d'HPP incluant

- Clampage et section précoce du cordon
- Traction contrôlée du cordon
- Administration préventive d'ocytocine = même efficacité que délivrance dirigée

- Meta-analyse : *(Begley et al. 2011)*
- Réduction du risque (NP1)
- HPP > 500 mL : 5 % vs 14,5 % - RR = 0,34; IC [0,27-0,44]
- HPP > 1000 mL : 0,91 % vs 2,4 % - RR = 0,34; IC [0,14-0,87]

  – Ainsi que réduction :
    - Du risque d'anémie < 9g/L dans les 24 - 72h
    - Du nombre de transfusion
    - De recours aux traitements utéro-toniques

La PEC active de la délivrance réduit les pertes sanguines de 60 % et l'incidence des HPP > 1 L de 2/3

En fait, l'administration d'ocytocine est l'action qui seule, réduit l'incidence de l'HPP

Aflaifel N and Weeks A, BMJ 2012;345:e4546
Begley et al. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;9;(11):CD007412
RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Stade 1 : Pertes sanguines > 500 ml et < 1000 ml
Modification signes vitaux >15% ou Saignement continu ou perte de gros caillots multiples ou utérus atone

Noter L'heure T0

Appeler l'équipe : Obstétricien, Sage femme, IADE, Réanimateur

Travail d'équipe : Communication, Gestes concomitants et rapides, focus et CHECKLIST

Monitorer : TA, FC, SAO2, DUIRESE, TEMPERATURE, SAC DE RECUEIL

Pec initiale

0 MIN

30 MIN

Identifier l'origine du saignement

- ☐ Vidange vésicale
- ☐ Délivrance artificielle si placenta en place
- ☐ Révision utérine : Vider l'utérus des caillots, membranes, vérifier l'intégrité, confirmer l'atonie.
- ☐ Antibioprophylaxie
- ☐ Examen sous valve : chercher lésions cervico vaginales

Causes : 4T (Tonus, Tissus, Trauma, Thrombine)

- ☐ Anesthésie pour gestes endo-utérins

Arrêter l'hémorragie

- ☐ Massage utérin continu
- ☐ Suturer lésions cervico-vaginales
- ☐ Uterotoniques :
- ☐ Ocytocine : 40UI perf 30min

Si pas de réponse après 15 Min

- ☐ Methergin : 0,2mg IM
- ☐ Misoprostol : 4 cp intra rectal
- ☐ Exacyl 1g IVL
- ☐ Calcium 1g IVL

Evaluer et réanimer

- ☐ Oxygène : 3L/MIN
- ☐ Réchauffer
- ☐ 2VVP : 14-16G
- ☐ Biologie : HB, PLQ ,TP,TCA, Fg, Groupage+ RAI
- ☐ Hemocue
- ☐ Remplissage par 1L de SS
- ☐ Surveiller les signes vitaux et sac de recueil pour quantifier les pertes sanguines

Définition

Saignement > 500 ml dans les premières 24 heures

Quelque soit la voie d'accouchement

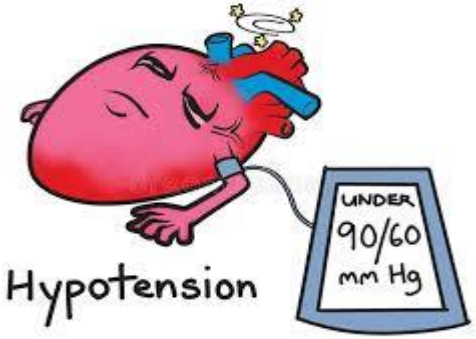
HPP Sévère

> 1000 ml

Attention

Variations Hb / HD

Tardives



Diagnostic & Estimation de la gravité

- Estimation visuelle
  - Sous estimation de 50 – 75 % *versus* pertes calculées

Stafford I et al. AJOG 2008

- Sac de recueil gradué
  - Mesure « en temps réel » des pertes sanguines
  - Corrélation entre la quantification par le sac de recueil et les paramètres biologiques (↓ Hb)
  - Mais pas d'effet démontré sur l'incidence des HPP sévères

Tourné G et al. JGOBR 2004
Zhang WH et al. BMJ 2010 ; 340:c293

- ➢ Pas d'utilisation systématique pour tous les accouchements
- ➢ Mais **recommandé dès que l'HPP est diagnostiquée**

RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Table 2 ATLS classification of blood loss* based on initial patient presentation

	Class I	Class II	Class III	Class IV
Blood loss (ml)	Up to 750	750 to 1,500	1,500 to 2,000	>2,000
Blood loss (% blood volume)	Up to 15%	15% to 30%	30% to 40%	>40%
Pulse rate (bpm)	<100	100 to 120	120 to 140	>140
Systolic blood pressure	Normal	Normal	Decreased	Decreased
Pulse pressure (mmHg)	Normal or increased	Decreased	Decreased	Decreased
Respiratory rate	14 to 20	20 to 30	30 to 40	>35
Urine output (ml/h)	>30	20 to 30	5 to 15	Negligible
CNS/mental status	Slightly anxious	Mildly anxious	Anxious, confused	Confused, lethargic
Initial fluid replacement	Crystalloid	Crystalloid	Crystalloid and blood	Crystalloid and blood

Table reprinted with permission from the American College of Surgeons [57]. *for a 70 kg man.

Table 3 American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support (ATLS) responses to initial fluid resuscitation*. Table reprinted with permission from the American College of Surgeons [84]

	Rapid response	Transient response	Minimal or no response
Vital signs	Return to normal	Transient improvement, recurrence of decreased blood pressure and increased heart rate	Remain abnormal
Estimated blood loss	Minimal (10–20 %)	Moderate and ongoing (20–40 %)	Severe (>40 %)
Need for more crystalloid	Low	Low to moderate	Moderate as a bridge to transfusion
Need for blood	Low	Moderate to high	Immediate
Blood preparation	Type and crossmatch	Type-specific	Emergency blood release
Need for operative intervention	Possibly	Likely	Highly likely
Early presence of surgeon	Yes	Yes	Yes

*Isotonic crystalloid solution, 2000 ml in adults; 20 ml/kg in children

Stade 2 : Saignement continu et pertes > 1000 ml et < 2000 ml
Signes vitaux instables malgré remplissage par 1L SS et besoin transfusionnel ≥ 2CG

30 MIN

HPP persistante ou sévère d'emblée

Arrêter l'hémorragie

- ☐ **Tamponnement :**
- ☐ Compression bi manuelle
  ou
- ☐ Champs endo utérin et vaginal
  ou
- ☐ Sonde : bakri, sondes vésicales, blackmore, condom
- ☐ Uterotoniques (+ cités stade 1) :
- ☐ Sulprostone inj : 500UI en perf / 30MIN
- ☐ Ou Hemabate : 0.25 mg IM
- ☐ Renouveler methergin 0,2 IM, intramyom.

Evaluer et réanimer

- ☐ Monitorage invasif PA et mesure lactates et PH
- ☐ Deuxième biologie : NFS, TP, TCA, Fg, Temps coag sur tube sec
- ☐ Hemocue
- ☐ Surveiller diurèse horaire et Réchauffer
- ☐ Transfusion 2-4 CG
- ☐ Discuter administration Fg 3g si transfusion > 3 CG ou signes CIVD
- ☐ Remplissage et Noradrénaline si PAS < 80mmhg

Objectifs : PAS 80-90mmhg PAM 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50.10³ Fg >2G
PH >7,2 lactates < 3mmol, température >35°

Penser a d'autres étiologies

- ☐ Rupture utérine
- ☐ Lésion des pédicules utérins
- ☐ Embolie amniotique
- ☐ Préparer le bloc opératoire et embolisation artérielle
- ☐ Réaliser une échographie abdominale si le saignement extériorisé vaginal n'explique pas l'instabilité hémodynamique

Stade 3 : Saignement continu - pertes > 2000ml - Signes vitaux instables malgré transfusion 2CG - CIVD - Stade de transfusion massive : besoins transfusionnels ≥ 4CG

Arrêter l'hémorragie

- ☐ HD stable : Embolisation Artérielle
- ☐ HD instable ou non disponibilité d'embolisation artérielle :

– Phase 1 :
- Laparotomie Pfannenstiel ou médiane
- Eventration de l'utérus avec traction vers le haut et massage
- Pose de clamps atraumatiques sur les A. utérines : diminuer au maximum la perfusion.

– Phase 2 :
- Pause opératoire et phase de stabilisation
- Correction de la volémie, la température, l'équilibre acido-basique et la coagulation

– Phase 3 :
- Traitement chirurgical définitif
- Sutures compressives, ligatures vasculaires, sinon hystérectomie

Evaluer et réanimer

- ☐ Anesthésie Générale : Ventilation à Vc Bas : VC= 6ml/kg Normocapnie
- ☐ Transfusion massive : Ajouter 4 CG ou plus 4PFC ou plus (PFC/CG = 1/1)
- ☐ Administrer 3g fibrinogène
- ☐ Administrer Calcium 1g pour 4CG
- ☐ Noradrénaline si PAS < 80 mmHg en attendant d'ajouter d'autres PSL
- ☐ Réchauffer
- ☐ Mesurer lactates, PH et coagulation après transfusion massive
- ☐ Continuer la réanimation du choc hémorragique en postopératoire

Objectifs : PAS : 80-90mmhg PAM : 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50 10³ Fg >2G
PH > 7,2 lactates < 3mmol, température > 35°

NB : La pec tient compte à la fois du temps T0 (début saignement) et du stade clinique

Coordonnateurs : Mohssine Doumiri , Anas Tazi Saoud
Groupe de travail : Brahim Housni, Mustapha Harandou, Said Salmi, Mohamed Miguil, Smael El Youssoufi, Smael Labib, Adnane Berdai, Necha Oudghiri, Houssam Rebahi, Mohamed Goullal, Antoine Guy Aya, Lahcen Boukhanni, Mohamed Laghzaoui, Ahmed Rhassane El Adib, Houcine Maaouni

Stade 1 : Pertes sanguines > 500 ml et < 1000 ml
Modification signes vitaux >15% ou Saignement continu ou perte de gros caillots multiples ou utérus atone

Noter L'heure T0

Appeler l'équipe : Obstétricien, Sage femme, IADE, Réanimateur

Travail d'équipe : Communication, Gestes concomitants et rapides, focus et CHECKLIST

Monitorer : TA, FC, SAO2, DUIRESE, TEMPERATURE, SAC DE RECUEIL

Pec initiale

0 MIN

30 MIN

Identifier l'origine du saignement

- ☐ Vidange vésicale
- ☐ Délivrance artificielle si placenta en place
- ☐ Révision utérine : Vider l'utérus des caillots, membranes, vérifier l'intégrité, confirmer l'atonie.
- ☐ Antibioprophylaxie
- ☐ Examen sous valve : chercher lésions cervico vaginales

Causes : 4T (Tonus, Tissus, Trauma, Thrombine)

- ☐ Anesthésie pour gestes endo-utérins

Arrêter l'hémorragie

- ☐ Massage utérin continu
- ☐ Suturer lésions cervico-vaginales
- ☐ Uterotoniques :
- ☐ Ocytocine : 40UI perf 30min

Si pas de réponse après 15 Min

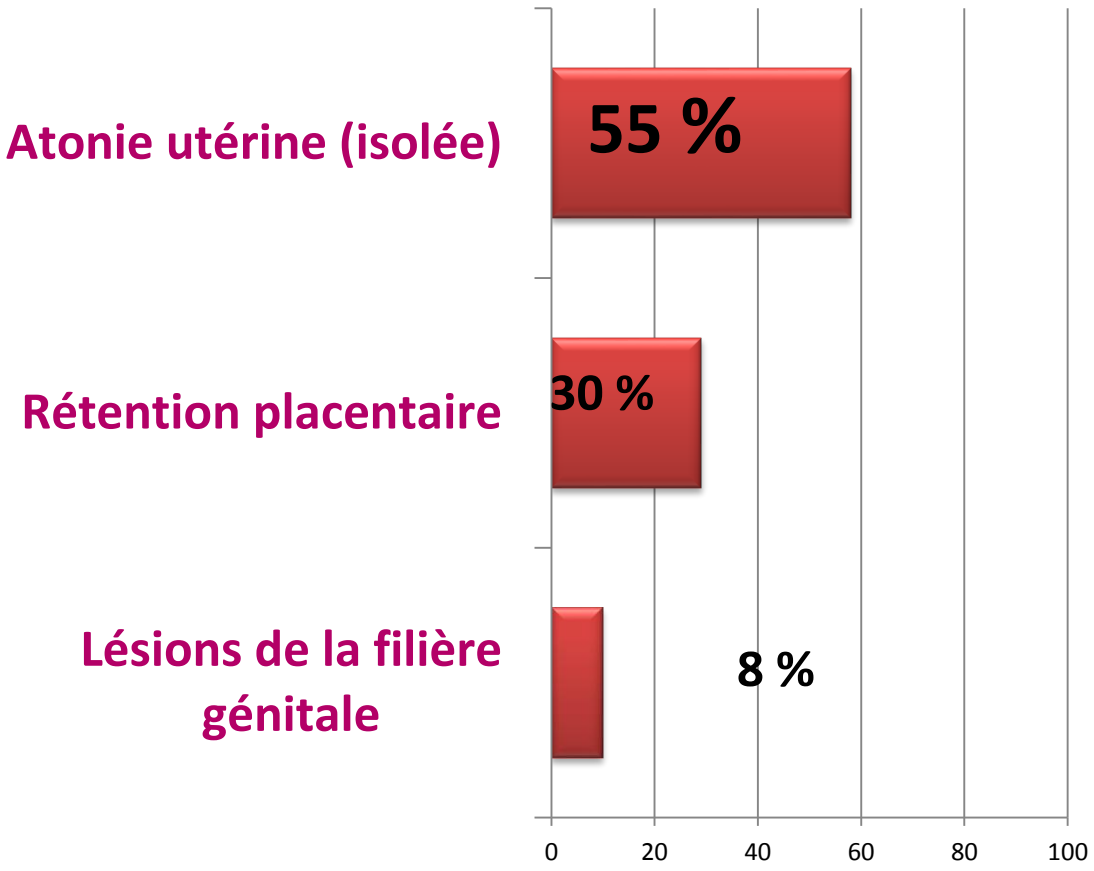
- ☐ Methergin : 0,2mg IM
- ☐ Misoprostol : 4 cp intra rectal
- ☐ Exacyl 1g IVL
- ☐ Calcium 1g IVL

Evaluer et réanimer

- ☐ Oxygène : 3L/MIN
- ☐ Réchauffer
- ☐ 2VVP : 14-16G
- ☐ Biologie : HB, PLQ ,TP,TCA, Fg, Groupage+ RAI
- ☐ Hemocue
- ☐ Remplissage par 1L de SS
- ☐ Surveiller les signes vitaux et sac de recueil pour quantifier les pertes sanguines

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

Étiologie des Hémorragies du Post-Partum



⇨ *Dans 6 cas sur 10 : intérêt des utérotoniques*

- Rupture utérine
  - ≈ 1 % sur utérus cicatriciel
  - 1 ‰ sur utérus non cicatriciel (souvent plus sévère)
- Inversion utérine
  - Très rare (1 sur 5 000 -10 000)
  - Souvent associé à un état de choc disproportionné
- Embolie amniotique
  - Très rare aussi, mais mortalité élevée
  - Défaillance cardiorespiratoire + coagulopathie + atonie utérine
- Anomalies d'insertion placentaire (prævia/accreta)
  - Incidence croissante
  - Circonstance la plus prédictive d'HPP grave
  - 1e cause d'hystérectomie d'hémostase

Mercier F. *Anesthesiol Clin* 2008

LES UTEROTONIQUES

Societé/Médicament	Ocytocine	Methylergometrine	Prostaglandine
DACH (2012)	* 3–5 UI I.VL * Suivie de 40 UI en 30 min	NON	* Misoprostol (800 µg, soit 4 cp. à 200 µg) par voie rectale *Sulprostone 500 µg (1 ampoule) i.v. par Perfusor (maximum 1500 µg [3 ampoules] en 24 heures
ACOG(2006)	* 40 units en perfusion dans 1 litre de normal saline OU lactated Ringer's solution	* 0.2 mg (i.m.) * Reinjection 2–4 h	* 15-methyl PGF2 : Hebamat 0.25 mg reinj every 15–90 min : 8 doses max *prostin PGE 2 : suppo vaginal ou rectal 20 mg renouvel chaque 2 h *misoprostol PGE1 800–1,000 mcg rectal
CNGOF/SFAR (2014)	5 à 10 UI IM ou 5 UI IVL suivie d'une perfusion 5 à 10 UI/h pendant 2 heures	contrindiqué	Sulprostone PGE 2 500µg/H EN SAP
RCOG (2011)	5 IVL PUIS PERFUSION 40 units in 500ml Hartmann's solution: 125ml/hour	0.5 mg IV lente. Ou I.M.	0.25 mg Carboprost PGF2 IM Reinj Every 15–90 min,8 doses max
Californie (2015)	10-40 units per 1000 ml, rate titrated to uterine tone	* 0.2 mg en im * Répétée 2-4 hours Si non réponse après première dose	* HEBAMAT 250 mcg PGF2 IM or intramyometrial (not given IV) -Not to exceed 8 doses/24 hrs * MESOPROSTOL 800-1000mcg IR
SGOC (2009)	• 10 IU IM. • 5 IU IV push • 20 to 40 IU in 250 mL of normal saline, infused IV at an hourly rate of 500 to 1000 mL.	0.25 mg IM or IV, can be repeated every 2 hours	PGF2 (carboprost tromethamine [Hemabate]) • 0.25 mg IM or intramyometrially • Can be repeated every 15 minutes to a maximum of 2 mg (8 doses).
WHO (2012)	N' a pas specifié la dose	0.2 mg I.M. OU I.VL Repetée 0.2 mg I.M. aprés 15 min puis chaque 4 h Maximum dose 1 mg	misoprostol, sublingual 800 µg
FIGO (2012)	10 IU (I.M.) ou 5 IU IVL SUIVIE 20–40 IU in 1,000 ml PERFUSION : 60 gouttes par minute; Continue 20 IU in 1,000 ml infusion (i.v.): 40 drops until hemorrhage stops	0.2 mg or syntometrine (i.m.) reinjection 2–4 h Maximum dose 1 mg/24 h	0.25 mg Carboprost i.m. or intramyometrially) Repeated at intervals of not less than 15 min.; max. 8 doses
RANZOG (2014)	by slow intravenous injection or infusion.	slow intravenous injection	Misoprostol (1000mcg) rectally Prostaglandin F2α (500mcg increments up to 3mg) administered intra-muscularly or intra-myometrially.

- Toutes les sociétés recommandent l'ocytocine comme traitement de première ligne

- Addition d'autres médicaments (methergin ou prostaglandine ou les deux en même temps dépend du protocole de chaque société.

- La dernière revue systématique cochrane 2014 et who 2012 n'ont pas pu répondre à ces questions
  - Quelle est la meilleure dose d'ocytocine ?
  - Combien du temps faut-il attendre pour définir l'échec d'ocytocine ?
  - Meilleur prostaglandine ? aucune étude n'a comparé les trois types PGE1, PGE2, $PGF_{2\alpha}$

- ocytocine = analogue synthétique de l'ocytocine post-hypophysaire

- Posologie :
  - 5-10 UI en IV lente, ou IM
  - puis 5-10 UI/h en perfusion pendant 2 h

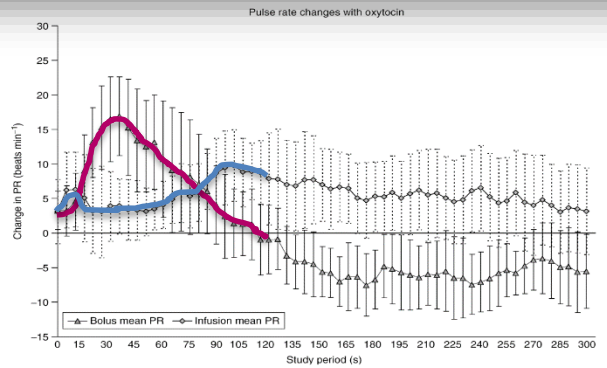
- *Dose maximale : 40 UI*
- *Si 30 min max d'inefficacité → traitement 2ème intention*

- 💣 Effet vasculaire
- Tachycardie réactionnelle / Augmentation du débit cardiaque
- Accidents observés avec l'injection rapide en bolus

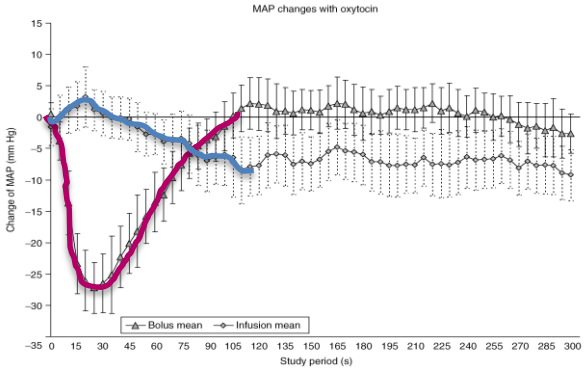
Haemodynamic effects of oxytocin given as i.v. bolus or infusion on women undergoing Caesarean section

J. S. Thomas*, S. H. Koh and G. M. Cooper

FC



PAm



Thomas JS. BJA 2007 ;98(1):116-9

◆ **1 cas de mortalité dans l'enquête anglaise 2000 - 2002**

Cooper T. BJA 2002 ;89:499

⇨ Injection **lente**

RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Monitorage de la coagulation

DACH 2012	* temps de prothrombine, TCA , taux de fibrinogène: leurs résultats viennent tardivement et ils ne représentent pas la coagulation in vivo que de manière insuffisante. *Les analyses et tests effectués proches des patientes («real-time», «bedside» ou «point-of-care»), tel que le thrombo-élastométrie (ROTEM®) ou graphie (TEG®), ont pris de l'importance pour cette raison
RGOG 2011	*NFS comprendra l'estimation de l'hématocrite et du nombre de plaquettes. *LA coagulation doit inclure le temps de prothrombine, le temps de thrombine, TCA et le fibrinogène
Ranzog 2014	NFS, le temps de prothrombine, TCA,INR, fibrinogène
CNGOF 2014	NFS PLQ. TP TCA, FG ± HEMOCUE
EGHT 2016	Nous recommandons que la pratique courante inclue le suivi précoce et répété de Coagulation, en utilisant soit les testes traditionnel temps de prothrombine (PT), TCA plaquettes Et le fibrinogène (Grade 1A) et / ou viscoélastique méthode. (Grade 1C)
ACOG 2006	NFS , pLQ, TP, TCA fibrinogène,

Coagulopathie

Fuite des facteurs de la coagulation plasmatique **et des plaquettes** dans le flux hémorragique

Hémodilution qui diminue les taux de facteurs et plaquettes et la puissance de la coagulation plasmatique

Consommation des facteurs de coagulation et des plaquettes dans le processus thrombotique indispensable à l'arrêt de l'hémorragie

CIVD (excès de génération de thrombine) et **fibrinolyse** (excès de génération de plasmine)

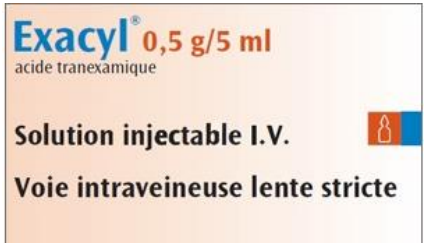
Charbit B. J Thromb Haemost 2007 ; 5:266–273
Cortet M. Br J Anaesth 2012 ; 108:984–989
De Lloyd L. Int J Obstet Anesth 2011 ; 20:135–141
Sphan DR. et al.. Critical Care 2013 ; 17:R76

- German Trauma Registry database, including 17,200 multiply injured patients, showed that the incidence of coagulopathy increased with increasing volume of i.v. fluids administered pre-clinically.
- Coagulopathy was observed:
  - in >40 % of patients with >2000 ml,
  - in >50 % with >3000 ml and
  - in >70 % with >4000 ml administered.

    - Maegele M, Lefering R, Yucel N, Tjardes T, Rixen D, Paffrath T, et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. Injury. 2007;38(3):298–304.

- Notre protocole : on débute en cas HPP le remplissage par 1L SS et on évalue la réponse pour voir dans quelle catégorie se trouve hémorragie
    - SOIT HD STABLE PAS BESOIN TRANSFUSIONNEL
    - SOIT HD stabilisé mais dépend tjrs du remplissage ou HD ne répond pas : demande des culots globulaire en urgence

Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial



*WOMAN Trial Collaborators**

Lancet 2017; 389: 2105–16

The WOMAN (World Maternal Antifibrinolytic) trial is an international, randomised, double-blind placebo-controlled trial of women aged 16 years and older with a clinical diagnosis of post-partum haemorrhage after a vaginal birth or caesarean section done in 193 hospitals in 21 countries. Although the diagnosis was clinical, we specified that diagnosis of primary post-partum haemorrhage could be based on clinically estimated blood loss of more than 500 mL after vaginal birth or 1000 mL after caesarean section or any blood loss sufficient to compromise haemodynamic stability. The fundamental eligibility criterion was the clinician's uncertainty about whether to use tranexamic acid in a particular woman with post-partum haemorrhage.

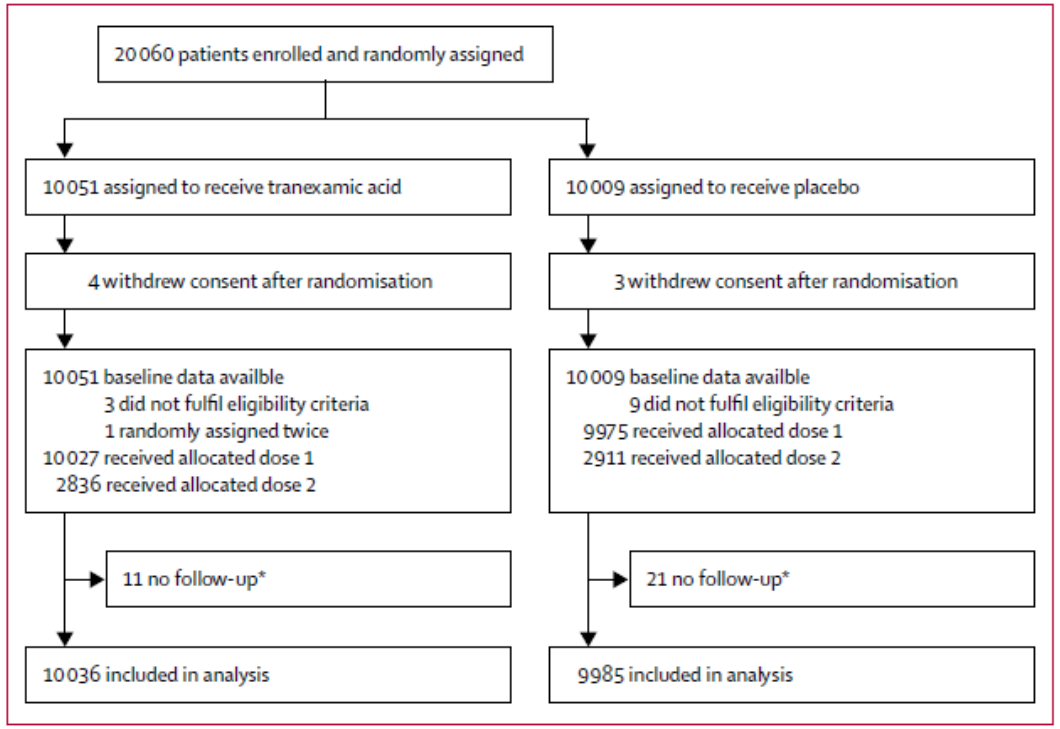
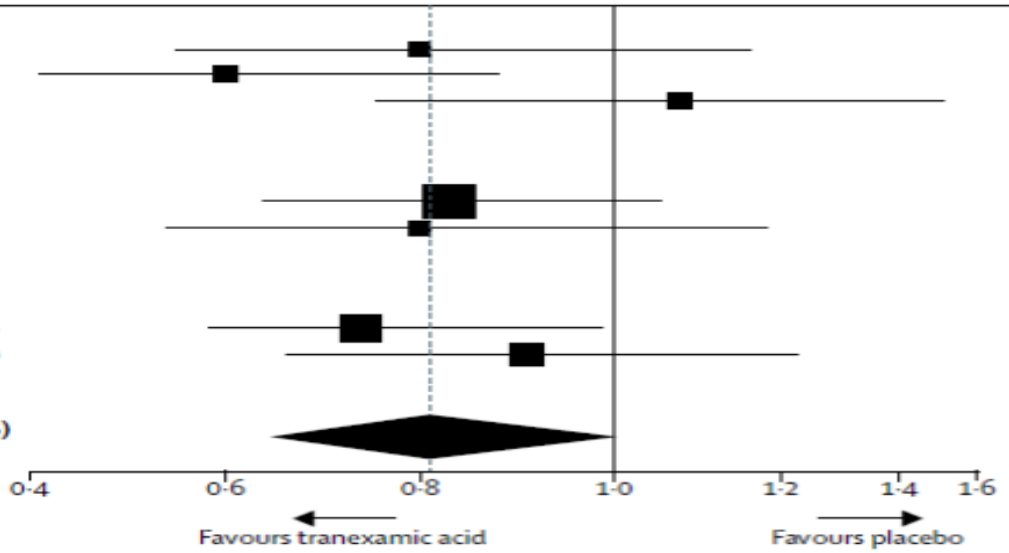


Figure 1: **Trial profile**
*Patients for whom there is no information about the primary endpoint.

	Tranexamic acid group	Placebo group†	Risk ratio (95% CI)
Time from delivery (h)			
≤1	49/4846 (1·0%)	60/4726 (1·3%)	0·80 (0·55–1·16)
>1–3	40/2674 (1·5%)	67/2682 (2·5%)	0·60 (0·41–0·88)
>3	66/2514 (2·6%)	63/2569 (2·5%)	1·07 (0·76–1·51)
p=0·085*			
Type of delivery			
Vaginal	110/7083 (1·6%)	135/7108 (1·9%)	0·82 (0·64–1·05)
Caesarean section	45/2952 (1·5%)	55/2871 (1·9%)	0·80 (0·54–1·18)
p=0·91*			
Primary cause of haemorrhage			
Uterine atony	77/6428 (1·2%)	103/6333 (1·6%)	0·74 (0·55–0·99)
Other/unknown	78/3608 (2·2%)	88/3652 (2·4%)	0·90 (0·66–1·21)
p=0·36*			
All patients	**155/10 036 (1·5%)**	**191/9985 (1·9%)**	**0·81 (0·65–1·00)**
Two-sided p=0·045			

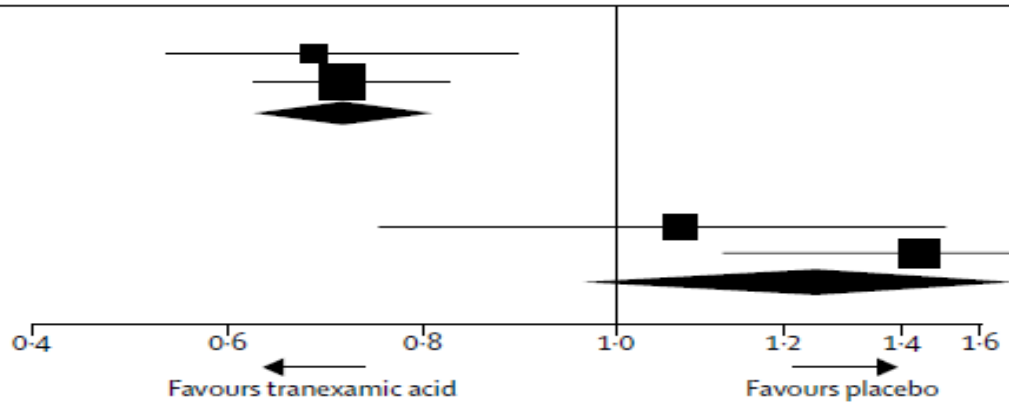


- 20 %
- 40%

- 19 %

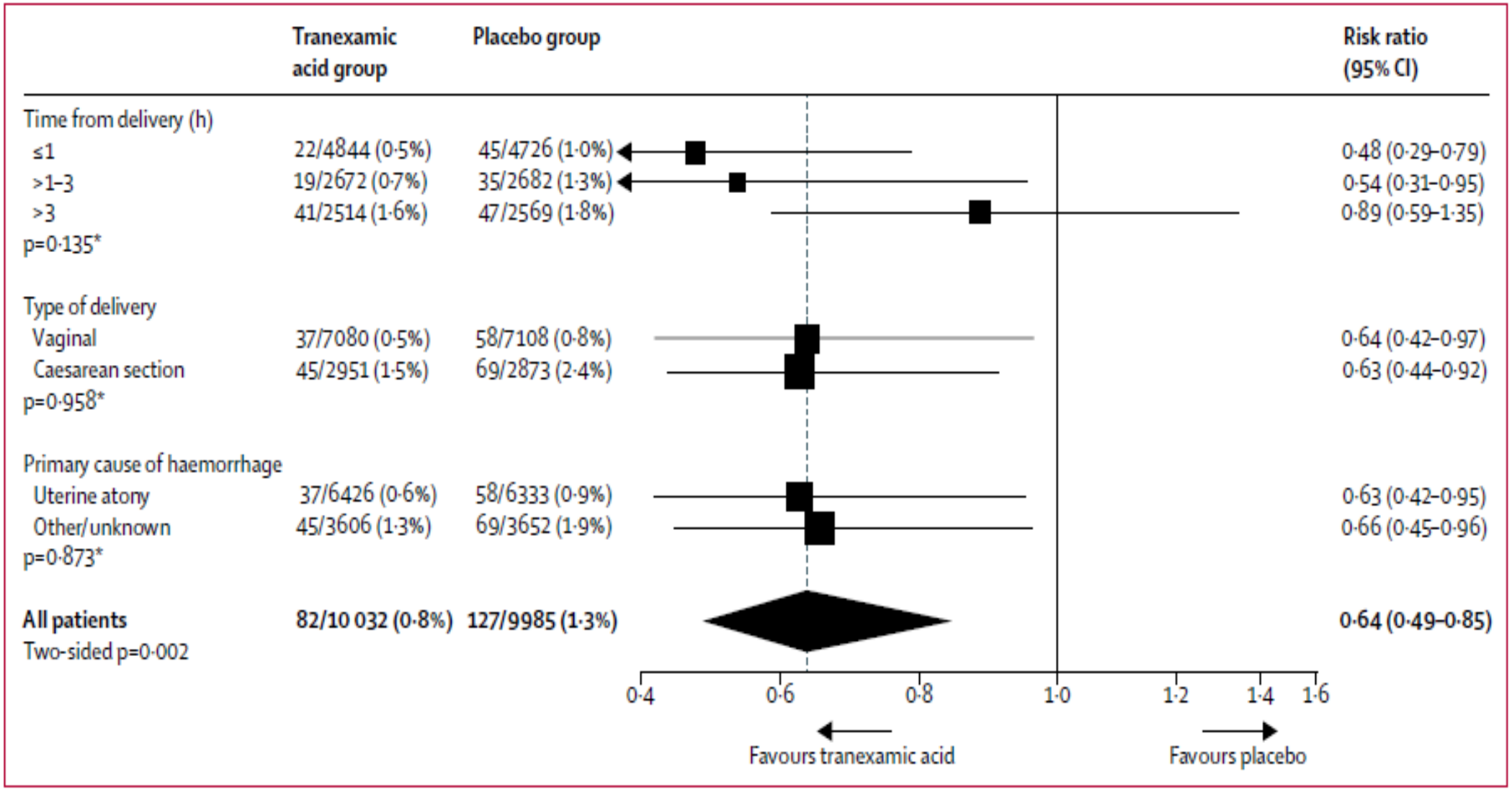
Figure 3: **Death from bleeding by subgroup**
*Heterogeneity p value. †One patient excluded from subgroup analysis because of missing baseline data.

	Tranexamic acid group deaths	Placebo group deaths	Risk ratio (95% CI)
≤3 hours			
WOMAN	89 (1·2%)	127 (1·7%)	0·69 (0·53–0·90)
CRASH-2	345 (5·1%)	470 (7·0%)	0·72 (0·63–0·83)
Overall	**434 (3·0%)**	**597 (4·2%)**	**0·72 (0·64–0·81)**
p=0·75*			
>3 hours			
WOMAN	66 (2·6%)	63 (2·5%)	1·07 (0·76–1·51)
CRASH-2	144 (4·4%)	103 (3·0%)	1·44 (1·12–1·84)
Overall	**210 (3·6%)**	**166 (2·8%)**	**1·27 (0·96–1·69)**
p=0·17*			p<0·0000*



- 31%

Figure 5: **Time to treatment**
*Heterogeneity p value.



- 52 %
- 46 %

Figure 4: **Laparotomy for bleeding by subgroup**

*Heterogeneity p value.

	Tranexamic acid group	Placebo group	RR (95% CI)	p value
Thromboembolic events*	10 033	9985	..	
Any event	30 (0·3%)	34 (0·3%)	0·88 (0·54–1·43)	0·603
Venous events	20 (0·2%)	25 (0·3%)	0·80 (0·44–1·43)	0·446
Deep vein thrombosis	3 (0·03%)	7 (0·07%)	0·43 (0·11–1·65)	0·203
Pulmonary embolism	17 (0·2%)	20 (0·2%)	0·85 (0·44–1·61)	0·611
Arterial events	10 (0·1%)	9 (0·09%)	1·11 (0·45–2·72)	0·827
Myocardial infarction	2 (0·02%)	3 (0·03%)	0·66 (0·11–3·97)	0·651
Stroke	8 (0·08%)	6 (0·06%)	1·33 (0·46–3·82)	0·599
Complications*	10 033	9985	..	..
Renal failure	129 (1·3%)	118 (1·2%)	1·09 (0·85–1·39)	0·505
Cardiac failure	110 (1·1%)	115 (1·2%)	0·95 (0·73–1·23)	0·710
Respiratory failure	108 (1·1%)	124 (1·2%)	0·87 (0·67–1·12)	0·274
Hepatic failure	29 (0·3%)	30 (0·3%)	0·96 (0·58–1·60)	0·882
Sepsis	180 (1·8%)	185 (1·9%)	0·97 (0·79–1·19)	0·756
Seizure	33 (0·3%)	43 (0·4%)	0·76 (0·49–1·20)	0·242
Use of uterotonics	10 034	9984	..	..
Received at least one type	9996 (99·6%)	9930 (99·5%)	1·00 (1·00–1·00)	0·090
Oxytocin	9940 (99·1%)	9865 (98·8%)	1·00 (1.00–1·01)	0·079
Ergometrine	4326 (43·1%)	4314 (43·2%)	1·00 (0·97–1·03)	0·891
Misoprostol	6707 (66·8%)	6717 (67·3%)	0·99 (0.97–1·01)	0·513
Prostaglandin	689 (6·9%)	722 (7·2%)	0·95 (0·86–1·05)	0·313
ED-5Q+	9805	9728	..	..
Mobility	30 (0·3%)	31 (0·3%)	0·96 (0·58–1·58)	0·874
Self-care	39 (0·4%)	31 (0·3%)	1·25 (0·78–2·00)	0·355
Usual activities	38 (0·4%)	44 (0·5%)	0·86 (0·56–1·32)	0·484
Pain/discomfort	13 (0·1%)	18 (0·2%)	0·72 (0·35–1·46)	0·357
Anxiety/depression	30 (0·3%)	29 (0·3%)	1·03 (0·62–1·71)	0·920

Data are n (%), unless otherwise indicated. *Fatal or non-fatal. RR=relative risk.

Table 5: **Effect of tranexamic acid on thromboembolic events, complications, use of uterotonics, and quality of life**

SAFE

NS

Facteurs participants à l'apparition ou au maintien de troubles de l'hémostase

Hypothermie: diminue la génération de thrombine et la synthèse de fibrinogène par dysfonction des facteurs de la coagulation, entraîne une dysfonction plaquettaire et une dysfonction endothéliale et augmente la fibrinolyse

Acidose sévère (pH<7.1): inhibe la génération de thrombine, entraîne une dysfonction plaquettaire et accélère la dégradation du fibrinogène

Hypocalcémie: inhibe la polymérisation de la fibrine et diminue l'activité des facteurs de coagulation (l'activité du facteur VIIa notamment est dépendante du calcium) et des plaquettes

Anesthesiology 2008;108:71–7

Vascular Access for Adolescents and Adults
FAST Intra Osseous

Anesthésie recommandée au 1er stade de l'HPP
pour la réalisation des gestes obstétricaux (diagnostiques et thérapeutiques)
(accord professionnel)

HPP modérée et stable :
Privilégier ALR

Hémodynamique instable
et/ou HPP sévère

Anesthésie Péridurale

- Analgésie résiduelle
- Lidocaïne 2 % *titrée*

Rachianesthésie

Bupivacaïne HB + Sufentanil

Doses faibles adaptées
à l'hémodynamique

Anesthésie Générale

avec intubation
(risque d'inhalation)

RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Stade 2 : Saignement continu et pertes > 1000 ml et < 2000 ml
Signes vitaux instables malgré remplissage par 1L SS et besoin transfusionnel ≥ 2CG

30 MIN

ou sévère d'emblée

Arrêter l'hémorragie

- ☐ **Tamponnement :**
- ☐ Compression bi manuelle
  ou
- ☐ Champs endo utérin et vaginal
  ou
- ☐ Sonde : bakri, sondes vésicales, blackmore, condom

- ☐ Uterotoniques (+ cités stade 1) :

- ☐ Sulprostone inj : 500UI en perf / 30MIN
- ☐ Ou Hemabate : 0.25 mg IM
- ☐ Renouveler methergin 0,2 IM, intramyom.

Evaluer et réanimer

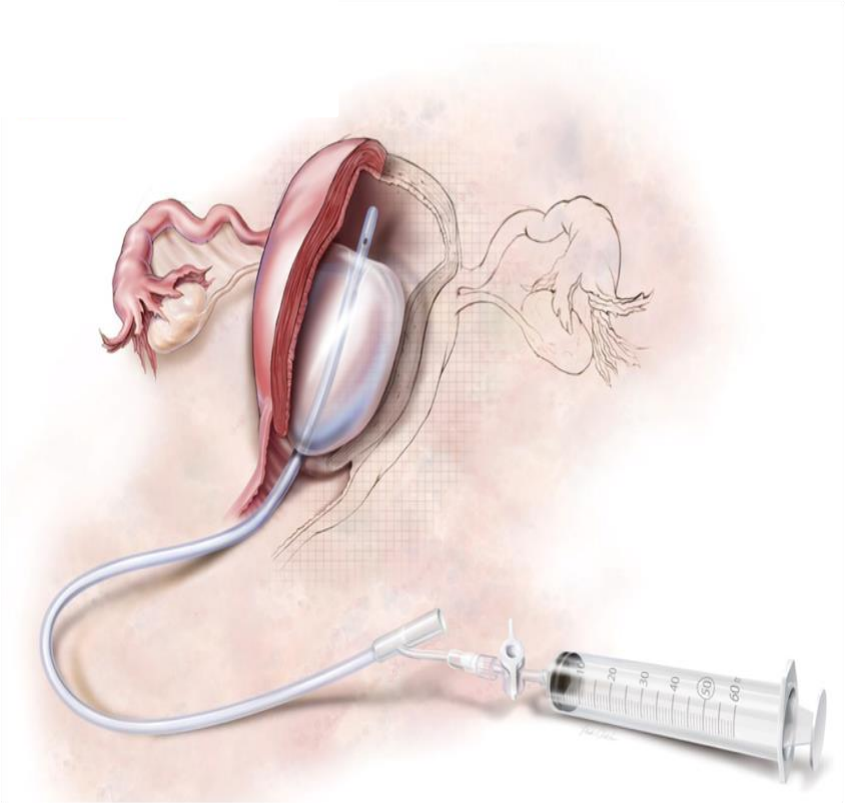
- ☐ Monitorage invasif PA et mesure lactates et PH
- ☐ Deuxième biologie : NFS, TP, TCA, Fg, Temps coag sur tube sec
- ☐ Hemocue
- ☐ Surveiller diurèse horaire et Réchauffer
- ☐ Transfusion 2-4 CG
- ☐ Discuter administration Fg 3g si transfusion > 3 CG ou signes CIVD
- ☐ Remplissage et Noradrénaline si PAS < 80mmhg

Objectifs : PAS 80-90mmhg PAM 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50.10³ Fg >2G
PH >7,2 lactates < 3mmol, température >35°

Penser a d'autres étiologies

- ☐ Rupture utérine
- ☐ Lésion des pédicules utérins
- ☐ Embolie amniotique
- ☐ Préparer le bloc opératoire et embolisation artérielle
- ☐ Réaliser une échographie abdominale si le saignement extériorisé vaginal n'explique pas l'instabilité hémodynamique

Ballon de tamponnement intra-utérin



Procédure rapide

Peu d’effet secondaire

Peut être proposé en cas d'échec de la prise en charge par sulprostone (accord professionnel)

Semble pouvoir éviter le recours à une prise en charge par radiologie interventionnelle ou chirurgicale (NP4)

Peut être proposé avant le recours à une prise en charge radiologique ou chirurgicale. (accord professionnel)

Antibioprophylaxie recommandée (accord professionnel)

RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014

Rodriguez et al. BMC Pregnancy and Childbirth (2017) 17:187
DOI 10.1186/s12884-017-1373-x

BMC Pregnancy and Childbirth

TECHNICAL ADVANCE Open Access

A novel tamponade agent for management of post partum hemorrhage: adaptation of the Xstat mini-sponge applicator for obstetric use

Maria I. Rodriguez[1*], Jeffrey T. Jensen[1], Kenton Gregory[2], Mary Bullard[2], Paul Longo[2], Jerry Heidel[3] and Alison Edelman[1]

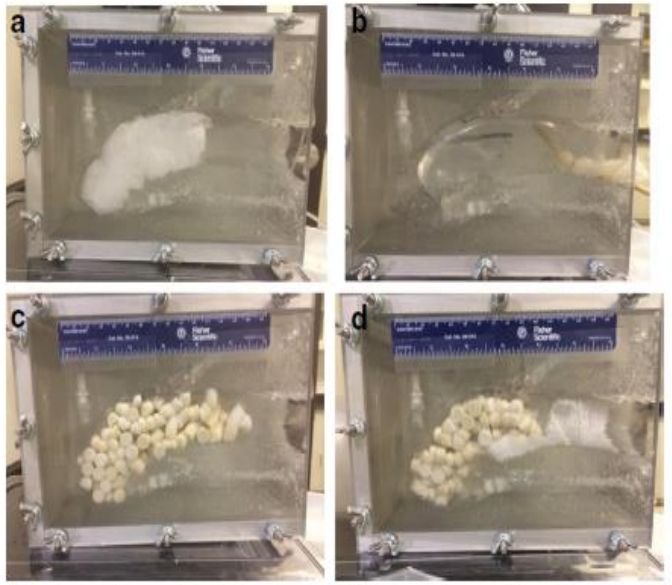
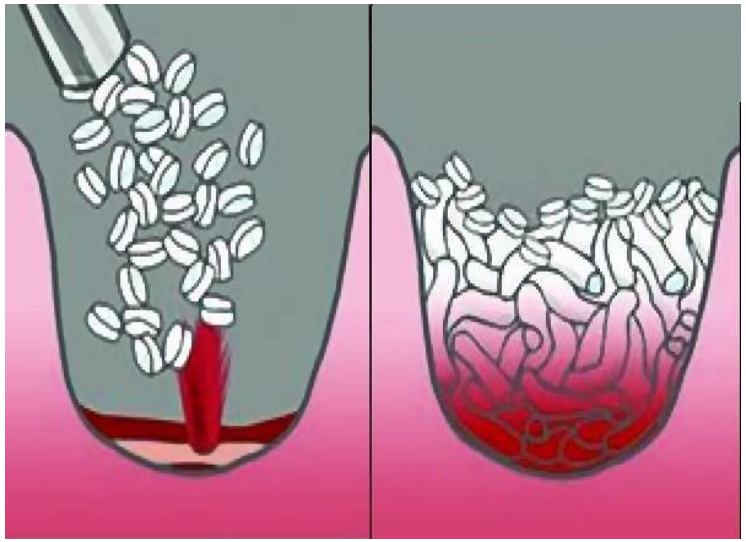


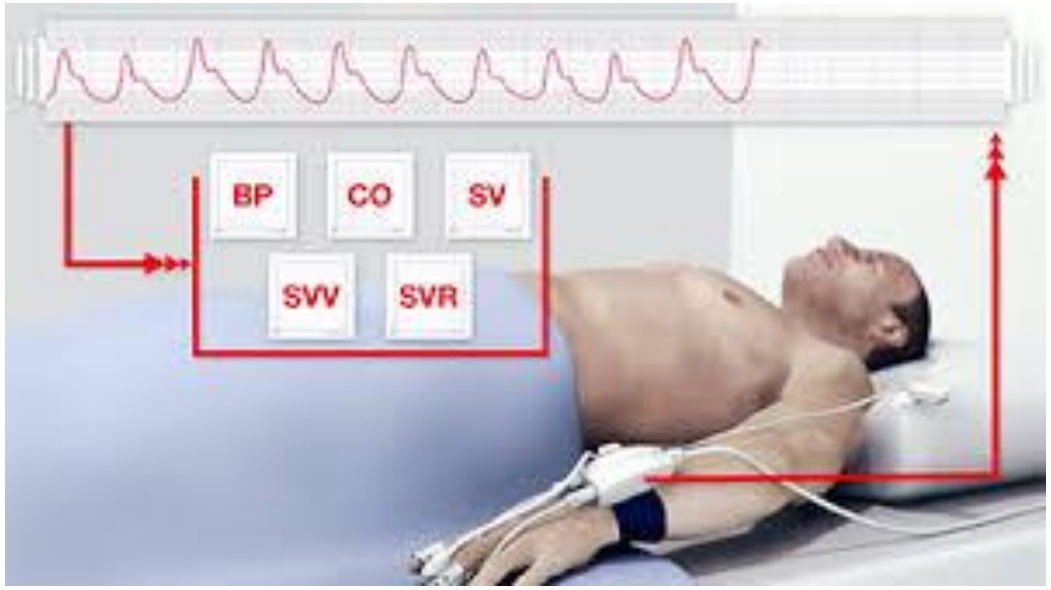
Fig. 4 Representative pictures of test materials inserted into PPH uterine model. Pictures **a**, **b**, **c**, and **d** are Gauze, UBT, MSD, and MSD bag, respectively

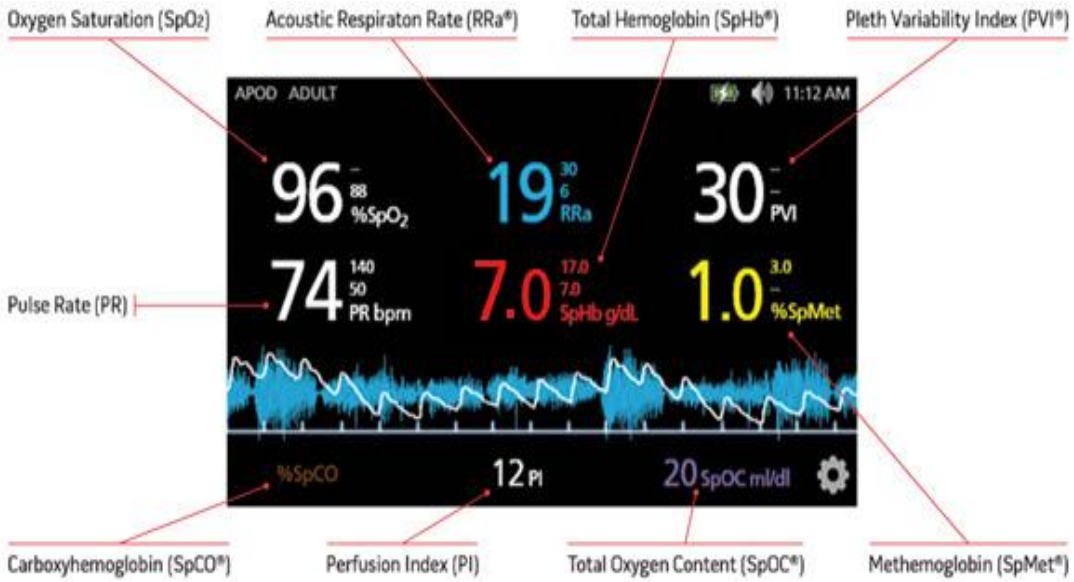


Mesures générales de Réanimation

- ✓ Surveillance clinique : FC, PA, coloration des muqueuses et téguments, saignements aux points de ponction, diurèse, volume de l'hémorragie
- ✓ Monitorage de l'hémoglobine par HémoCue® (moyenne de 3 prélèvements capillaires / mesure sur 3ème ou 4ème goutte de sang)
- ➢ Préserver une oxygénation efficace : apport d'O_2 nasal, intubation trachéale si AG
- ➢ Traiter l'hypovolémie : Accès vasculaire & Remplissage
  - ⇨ abord(s) veineux de gros calibre ± pression artérielle invasive
  - ⇨ cristalloïdes en attendant la transfusion, **sans excès d'hémodilution**
- ➢ Traiter le choc : Agents vasopresseurs
  - ⇨ Limiter le sur-remplissage vasculaire en attente d'une transfusion ; objectif PAm : 60-70 mmHg
  - ⇨ éphédrine, phényléphrine, voire noradrénaline
- ➢ Traiter l'hypocalcémie : Gluconate de Calcium 2 amp = 2 g
  - ⇨ pour permettre la contraction du muscle utérin
  - ⇨ pour permettre les étapes de la coagulation plasmatique
- ➢ Traiter l'hypothermie : réchauffement solutés, produits sanguins, cutané actif

RPC CNGOF. Les hémorragies du post-partum. 2014
RFE Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. SFAR 2014


BP
CO
SV
SVV
SVR


Oxygen Saturation (SpO2)
Acoustic Respiraton Rate (RRa®)
Total Hemoglobin (SpHb®)
Pleth Variability Index (PVI®)
APOD ADULT
11:12 AM
96
%SpO2
19
RRa
30
PVI
74
PR bpm
7.0
SpHb g/dL
1.0
%SpMet
%SpCO
12 PI
20 SpOC ml/dl
Pulse Rate (PR)
Carboxyhemoglobin (SpCO®)
Perfusion Index (PI)
Total Oxygen Content (SpOC®)
Methemoglobin (SpMet®)

Edwards Lifesciences
4.3
CO
26
RVEF
72
SV
68
SvO2

Coagulopathie associée à l'HPP :
Diagnostic biologique

Dés le stade initial de l'HPP	À un stade plus avancé du saignement
- Baisse du TP et augmentation de l'INR - Baisse du fibrinogène - Baisse du facteur II - Élévation des D Dimères	- Aggravation de la baisse du fibrinogène - Baisse du facteur V - Baisse des plaquettes - Élévation du TCA - Élévation des D Dimères

⇨ Les résultats des **examens de laboratoire** peuvent être parfois **longs** à obtenir > 30 min

⇨ Intérêt des **examens délocalisés** de l'hémostase qui permettent un diagnostic plus **rapide** de la coagulopathie et un suivi de l'efficacité des traitements

- La mesure du **temps de coagulation** < 7 min sur tube sec

- La mesure de la fermeté du caillot par **thromboélastométrie /graphie** apporte des éléments diagnostics précoces et utiles

- La mesure de l'**INR** délocalisée mérite d'être explorée

Huissoud C. BJOG 2009; 116: 1097–1102

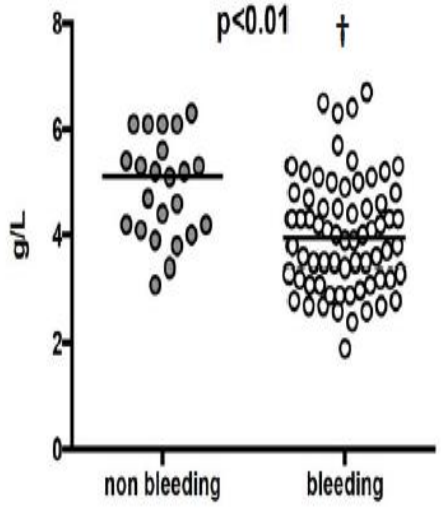
Transfusion :CG / PFC / PLQ

ACOG	La transfusion de produits sanguins est nécessaire lorsque l'importance de la perte de sang est importante et continue, en particulier si les signes vitaux sont instables. Afin de fournir des soins obstétricaux sûrs, les institutions doivent: • avoir un minimum de 4 unités de sang o-négatives • avoir la capacité d'obtenir 6 unités CG et 4 unités PFC (phénotype) • avoir un mécanisme en place pour obtenir des plaquettes et des produits additionnels en temps opportun Administrer selon le besoin rapport de 6: 4: 1 (- 6 CGR - 4 PFC - 1 paquet d'aphérèse de plaquette)
CNGOF/SFAR	**l'évaluation clinique régulière doit permettre de déterminer le moment opportun pour la transfusion de PSL, en s'efforçant d'anticiper pour éviter tout retard (accord professionnel). la prescription des CGR est envisagée principalement sur la base des signes cliniques de gravité de l'hpp (accord professionnel). la priorité est donnée à la transfusion de CGR, avec l'objectif de maintenir une concentration d'hb > 8 g/dl. la première commande pourrait comporter 3 CGR (accord professionnel), la suivante 3 CGR et 3 PFC, le rapport PFC:CGR visé étant compris entre 1:2 et 1:1 (accord professionnel). la prescription plus précoce de PFC en fonction de l'étiologie de l'hpp est laissée à l'appréciation du clinicien (accord professionnel). il est souhaitable de maintenir une numération plaquettaire > 50 g/l(accord professionnel)**.
CALIFORNIE	**transfusion agressive basée sur des signes vitaux** **rapport élevé de CGR: PFC** **Soit: 6: 4: 1 CGR: PFC: plaquettes** **Ou: 4: 4: 1 CGR: PFC: plaquettes**
DACH	perte sup a 1500ML transfusion cg pfc plq sans déterminer les seuil et le rapport cg :pfc ;plq
RCOG	**CG : après 3,5L de remplissage** **PFC : 4 units pour 6 units CGR ou TP/TCA > 1.5 x normal (12–15 ml)** **plq si < 50 x 109**
EGHT	In the initial management of patients with expected massive haemorrhage, we recommend one of the two following strategies: _ Plasma (FFP or pathogen-inactivated plasma) in a plasma–RBC ratio of at least 1:2 as needed. (Grade1B) _ Fibrinogen concentrate and RBC according to Hb level. (Grade 1C) We recommend that platelets be administered to maintain a platelet count above 50 × 109/l. (Grade 1C)

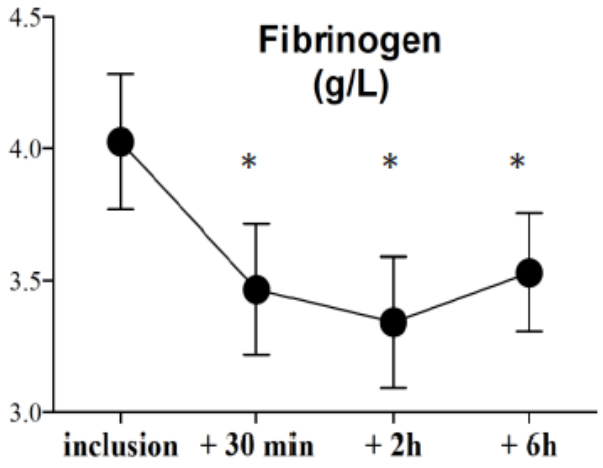
Indication du Cryoprecipite ou Fibrinogène

CALIFORNIE	Cryopricipité: Priority for women with Fibrinogen levels <80 10 unit pack typically raises Fibrinogen 80-100mg/dL
OMS	Aucune mention
EGHT	If a concentrate-based strategy is used, we recommend treatment with fibrinogen concentrate or cryoprecipitate if significant bleeding is accompanied by viscoelastic signs of a functional fibrinogen deficit or a plasma fibrinogen level of less than 1.5–2.0 g/l. (Grade 1C) We suggest an initial fibrinogen supplementation of 3–4 g. This is equivalent to 15–20 single donor units of cryoprecipitate or 3–4 g fibrinogen concentrate. Repeat doses must be guided by viscoelastic monitoring and laboratory assessment of fibrinogen levels. (Grade 2C)
DACH	Fibrinogène 2-4g SI HPP SUP 1500ML SEUIL NON MENTIONNER
CNGOF/SFAR	**Au cours d'une hémorragie active, il est souhaitable de maintenir un taux de fibrinogène ≥ 2 g/L(accord professionnel). Cependant, en fonction de l'importance de l'hémorragie ou de la coagulopathie, il est possible d'administrer du fibrinogène sans attendre le résultat du dosage (accord professionnel) dose non mentionnée**
RANZCOR	Cryprecipitate si fib inf 1G/L
ACOG	Objectif : Fg > 1 g/L Indication : hypofibrinogénémie documentée (< 1−1,25 g/L) + saignement en cours. Dose initiale : 10 U de cryoprécipité
RCOG	**Cryoprecipitate If fibrinogen < 1 g/l**

La baisse du Fibrinogène (g/L) est significative dès le début de l'HPP



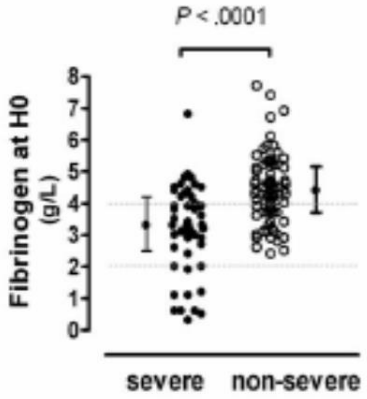
La baisse du Fibrinogène et du Facteur II est maximale à la 2ème heure



Data expressed as median and interquartile. * p<0.05 significant for repeated measures between PPH onset and 30 minutes,2 hrs, 6 hrs later compared using Wilcoxon non parametric test

S.Susen, AS.Ducloy-Bouthors et al, ISTH 2013

Fibrinogen levels at H0



La baisse du fibrinogène prédit l'évolution vers l'HPP sévère[1]

Fibrinogene >4 g/L = NPV 79% (68–89%)
Fibrinogene <2 g/L = PPV 100% (71–100%)

Charbit B et al. J Thromb Haemost 2007;5:266-73

Table 2 Comparison of cost and quantity of FFP, fibrinogen concentrate and cryoprecipitate required to raise plasma fibrinogen concentration by 1 g/L in a 70-kg adult

Blood product	Predicted quantity required to increase plasma fibrinogen concentration by 1 g/L (volume, mL)	Cost to increase plasma fibrinogen concentration by 1 g/L
FFP[7]	4 units (1000 mL)	£384
Cryoprecipitate[7]	13 units (260 mL)	£478
Fibrinogen concentrate[9]	2 g (100 mL)	£440

Quantities may vary according to ongoing consumption or dilution of fibrinogen. Prices obtained from the University Hospital of Wales Blood Bank, 2008.
FFP: fresh frozen plasma.

Bell SF. IJOA 2010 ; 19:218-34

Facteur VII activé

RGOG	In the face of life-threatening PPH, and in consultation with a haematologist, rFVIIa may be used as an adjuvant to standard pharmacological and surgical treatments. A suggested dose is 90 micrograms/kg,which may be repeated in the absence of clinical response within 15–30 minutes s'assurer que Fg > 1 g/L et pla-quettes > 20 G/L avant une 2e dose
CNGOF/SFAR	**La prescription ne doit donc, pour le moment, être envisagée que dans l'hémorragie non contrôlée, après échec des théra-peutiques conventionnelles (accord professionnel),et après avoir entrepris la correction des effecteurs et autres paramètres de l'hémostase (grade C).**
RANZCOG	Indication : HPP non contrô-lée + échec de la chirurgie et de l'embolisation + optimisation hématologique (CGR, PFC, Pla-quettes) + pH > 7,2 + T◦ > 34◦. Discuter de la dose avec l'hématologue
CANADA	this agent cannot be recommended as part of routine practice. (II-3L)
OMS	There is insufficient evidence to recommend the use of recombinant factor VIIa for the treatment of PPH.
EGHT	We suggest that the off-label use of rFVIIa be considered only if major bleeding and traumatic coagulopathy persist despite all other attempts to control bleeding and best-practice use of conventional haemostatic measures. (Grade 2C)
ACOG	En cas d'HPP stade 3 (HPP > 1500 mL ou transfu-sion > 2 CGR ou état clinique instable ou suspicion de CIVD). Dose : 30—90 _g/kg à renouveler après 20—30 minutes si échec, 2—3 h en cas de coagulopathie persistante, avec cependant une réponse à la 1re dose
DACH	Le bénéfice du facteur VIIa recombinant (off label use)en dernier recours pour éviter une hystérectomie ou rétablir l'hémostase après hystérectomie est actuellement discuté. Les conditions de son efficacité sont toutefois la correction d'une acidose (pH ≥7,2), un taux suffisant de ibrinogène (>1,5 g/l), une température centrale >35 °, de même que l'exclusion ou le traitement d'une hyperfibrinolyse et des thrombocytes >50 Gpt/l (= 50 000/µl)
CALIFORNIE	If available, use when there is continued hemorrhage AND all other blood replacement therapies have failed (ie., after the use of 10-12 units PRBC, 6-12 units FFP and 2-3 units platelets).

Avenir

- Plasma Lyophilisé

RESEARCH ARTICLE

Lyophilized plasma attenuates vascular permeability, inflammation and lung injury in hemorrhagic shock

Shibani Pati[1]*, Zhanglong Peng[2], Katherine Wataha[1], Byron Miyazawa[1], Daniel R. Potter[1], Rosemary A. Kozar[3]

PLOS ONE | https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192363 February 2, 2018

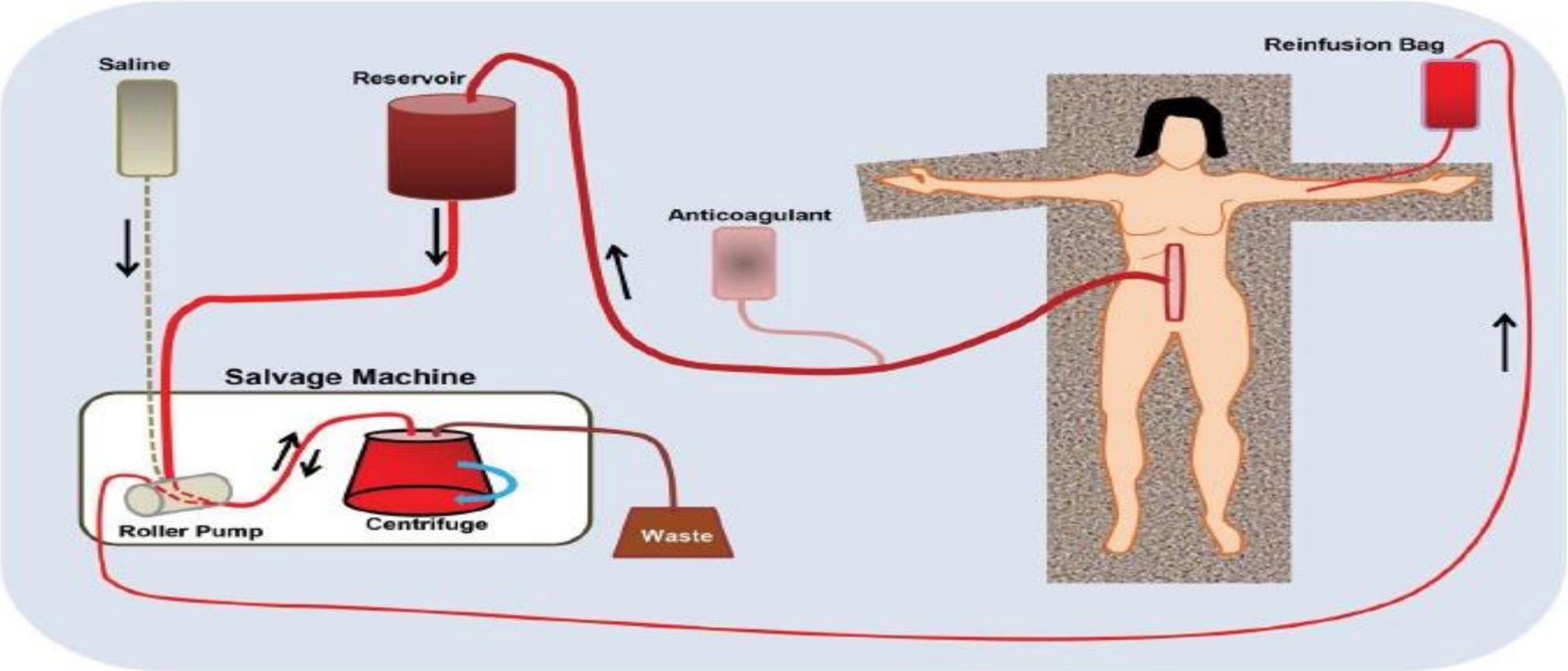
- Complexe prothrombinique PPSB

IJWHR

International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences
Vol. 5, No. 4, October 2017, 342–343
ISSN 2330-4456

Management of Postpartum Hemorrhage: Fibrinogen vs. Prothrombin Complex concentrate

Ata Mahmoodpoor[1*], Sarvin Sanaie[2]



DIDECO-SORIN

Electa

FRESENIUS

CATS
CATS+

HAEMONETICS

Cell Saver 5/5+
Orthopat
Haemolite2+

MEDTRONIC

Autolog

⇨ Stratégie transfusionnelle

Élaborer une procédure d'urgence vitale locale

(dépôt de sang / dotation en facteurs de coagulation / organisation et acheminement)

•HPP intermédiaire

Stratégie monitorée
clinique, mesure du taux d'hémoglobine
± thromboélastométrie/graphie

- ⇨ CGR pour Hb > 8 g/dL
- ⇨ ± Concentrés de Fibrinogène (3 g ou selon FIBTEM)

HPP massive

Stratégie aveugle
(« de sauvetage »)

- ⇨ Transfusion massive
  (6 CGR + 4 PFC + 1 CPA + 3 g Fg)
- ⇨ ± rFVIIa

•HPP persistante

Selon résultats des examens
de laboratoire répétés

- ⇨ CGR pour Hb > 8 g/dL
- ⇨ PFC avec ratio PFC:CG ≈ 1:1 à 1:2, pour TP > 40 %
- ⇨ Concentrés de Fibrinogène pour Fg ≥ 2 g/L
- ⇨ CPA pour Plaquettes > 50 G/L
- •+ Calcium pour Ca^{++} > 80 mEq/L ou 2 mmol/L

+ Correction

- *du choc*
- *de l'hypothermie*
- *de l'acidose*

James AH. Am J Hematol 2012 ; 87:S16-S22
Godier A. Transfusion clinique et biologique 2013 ; 20:55-58
Étude FIDEL (Fibrinogène et HPP) en cours: Anaesth Crit Care Pain Med. 2016 Aug;35(4):293-8

HPP persistante

Stade 3 : Saignement continu - pertes > 2000ml - Signes vitaux instables malgré transfusion 2CG - CIVD - Stade de transfusion massive : besoins transfusionnels ≥ 4CG

Arrêter l'hémorragie

- ☐ HD stable : Embolisation Artérielle
- ☐ HD instable ou non disponibilité d'embolisation artérielle :

– Phase 1 :
- Laparotomie Pfannenstiel ou médiane
- Eventration de l'utérus avec traction vers le haut et massage
- Pose de clamps atraumatiques sur les A. utérines : diminuer au maximum la perfusion.

– Phase 2 :
- Pause opératoire et phase de stabilisation
- Correction de la volémie, la température, l'équilibre acido-basique et la coagulation

– Phase 3 :
- Traitement chirurgical définitif
- Sutures compressives, ligatures vasculaires, sinon hystérectomie

Evaluer et réanimer

- ☐ Anesthésie Générale : Ventilation à Vc Bas : VC= 6ml/kg Normocapnie
- ☐ Transfusion massive : Ajouter 4 CG ou plus 4PFC ou plus (PFC/CG = 1/1)
- ☐ Administrer 3g fibrinogène
- ☐ Administrer Calcium 1g pour 4CG
- ☐ Noradrénaline si PAS < 80 mmHg en attendant d'ajouter d'autres PSL
- ☐ Réchauffer
- ☐ Mesurer lactates, PH et coagulation après transfusion massive
- ☐ Continuer la réanimation du choc hémorragique en postopératoire

Objectifs : PAS : 80-90mmhg PAM : 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50 10^3 Fg >2G
PH >7,2 lactates < 3mmol température >35°

NB : La pec tient compte à la fois du temps T0 (début saignement) et du stade clinique

Traitements de 2ème ligne : conservateur *versus* radical

L'indication d'un traitement radical ou conservateur dépend

- Des moyens techniques et humains disponibles
- De la cause de l'hémorragie
- Du degré d'urgence
- Du mode d'accouchement

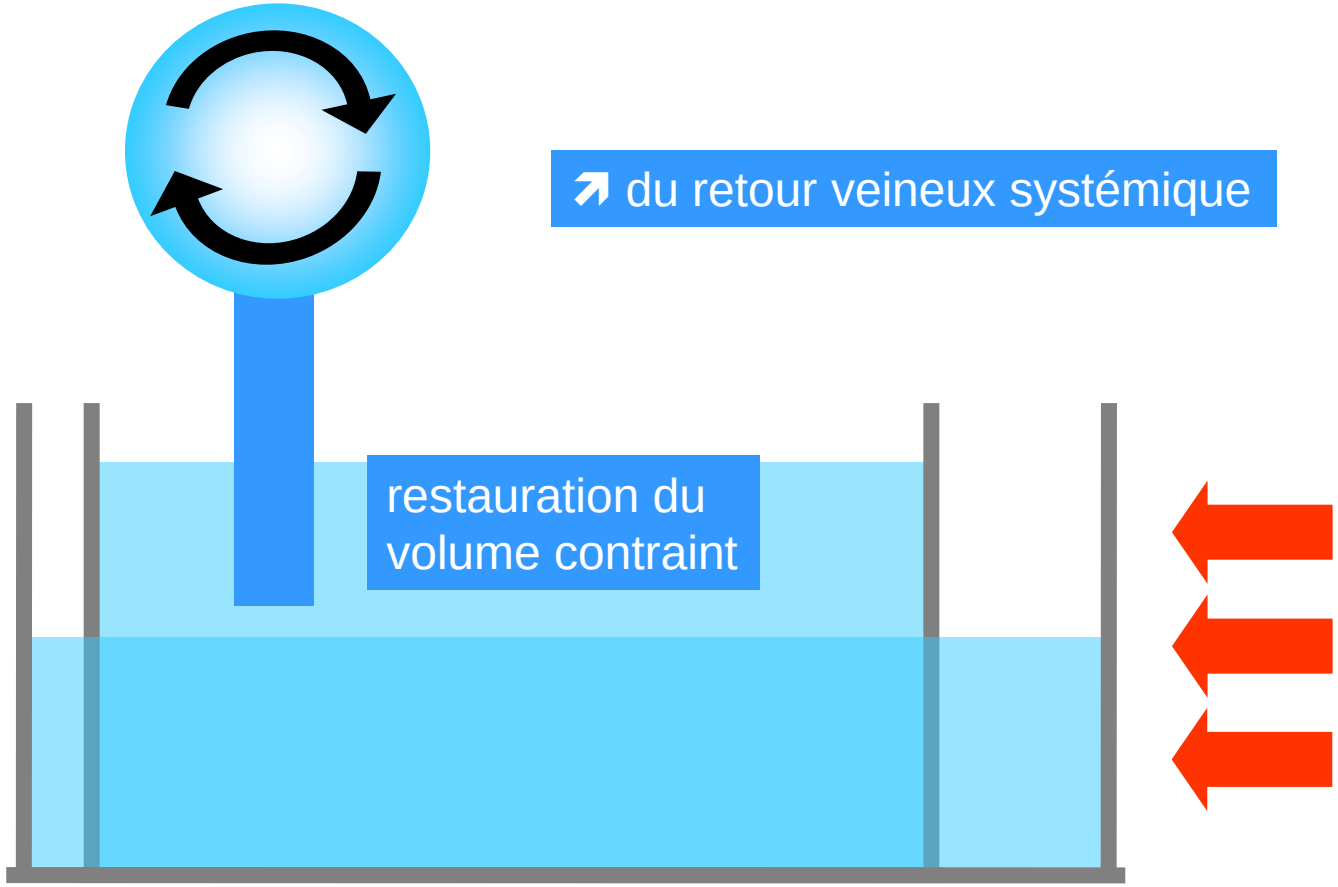
En 1ère intention :
Conservation utérine

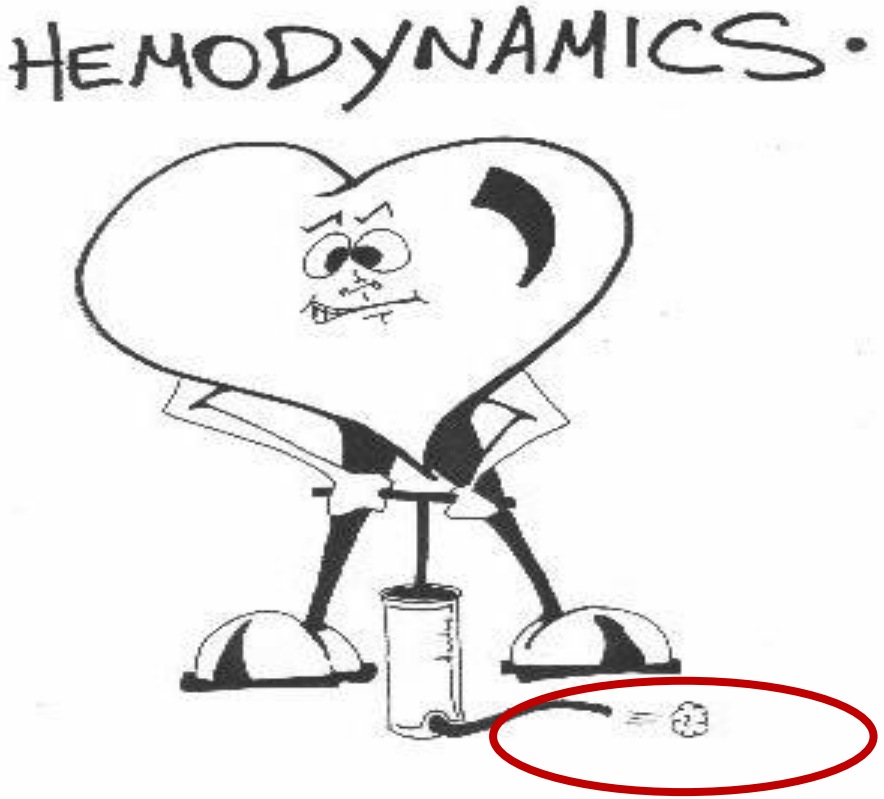
Mais

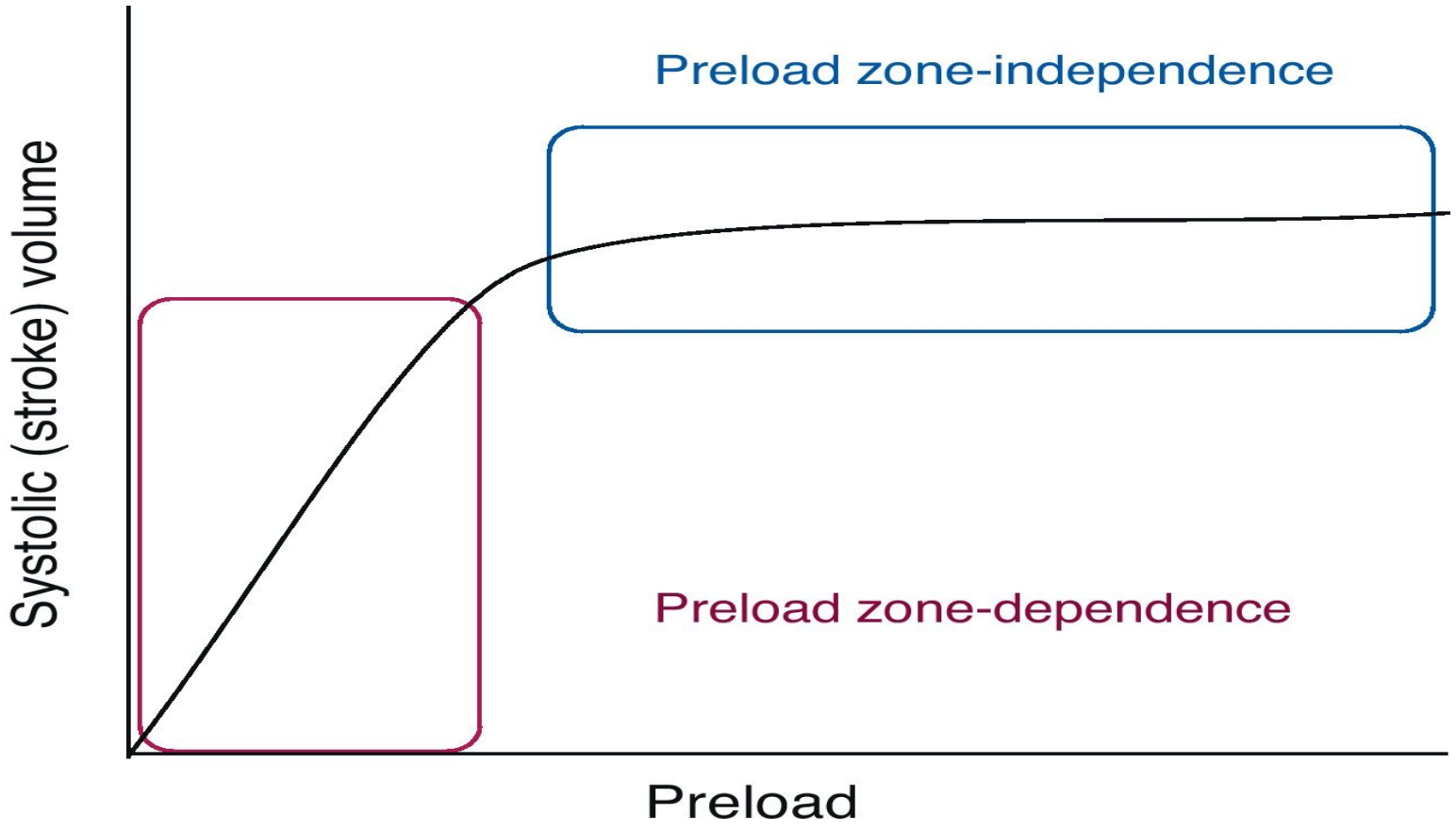
RIEN
ne doit retarder la décision
d'un traitement radical

⇨ ***Décision multidisciplinaire***

Noradrénaline






Preload zone-independence
Systolic (stroke) volume
Preload zone-dependence
Preload

Masimo
98
15
1.5
78
16
25
Radical-7

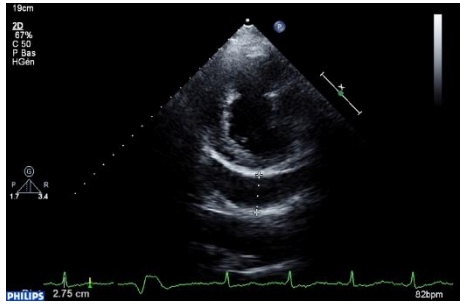
Edwards Lifesciences
CO
7.0
80
Vigileo

ICON
63
4,6
73
19,9

2.7
4.8
72
130/80
38
66
12
2014
1480

PICCO plus
PULSION
76
28
2.54
8

Life Scope
80
118
76
98
38


19cm
2D
67%
C 50
P Bas
HGen
PHILIPS
2.75 cm
82bpm

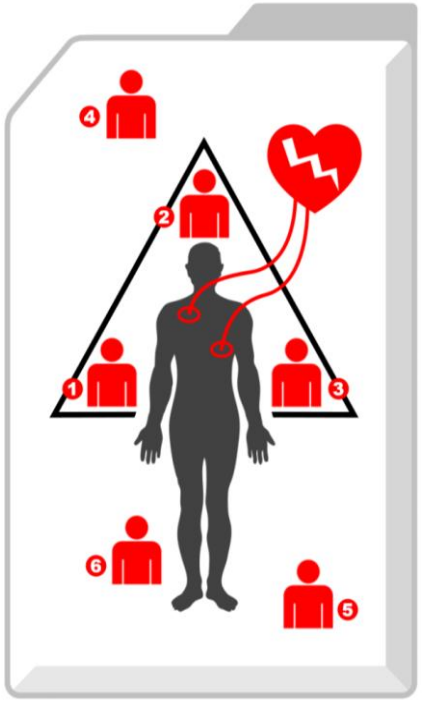
Quand l’hémorragie est contrôlée…

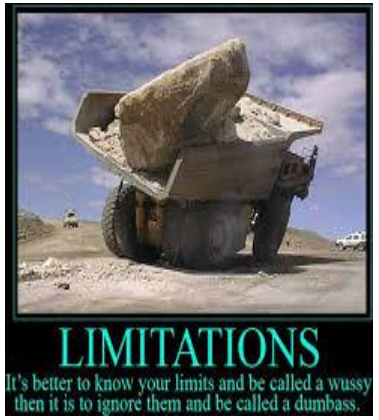
⇨ Surveillance rapprochée en Réanimation, USC ou SSPI

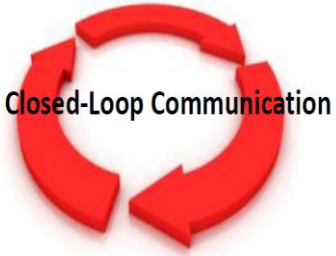
- Stabilisation de l’état hémodynamique et maintien de la ventilation mécanique tant que la situation n’est pas stabilisée
- Correction des troubles ioniques, métaboliques et de l’hémostase
- Correction d’une hypothermie
- Prévention de la thrombose +++ (bas de contention + anticoagulants)

Rapid Response TEAM

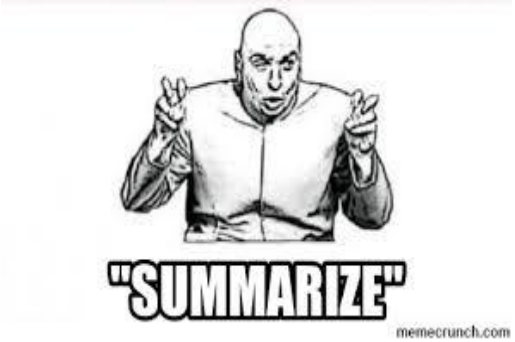
Team concept







Clear roles and responsibilities



Travail d'équipe & Formation

- Rédaction d'un protocole d'alerte des différents intervenants

- Répartition des tâches,
  communication,
  travail multidisciplinaire

- ➢ Formation spécifique des équipes = meilleure conformité des pratiques
- ➢ Étude rétrospective critique des dossiers
- ➢ Intérêt de l'entraînement par la simulation

SMAR Société Marocaine d'Anesthésie & de Réanimation

PROTOCOLE / CHECK-LIST : HPP APRES ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE

SRMGO Société Royale Marocaine de Gynécologie Obstétrique

Stade 0 : Evaluation du risque d'HPP et Gestion active du 3ème stade du travail.
Chaque femme en travail

Admission : évaluer le risque d'HPP

- ☐ Risque faible d'HPP : → ☐ Groupage
- ☐ Risque moyen d'HPP : → ☐ Groupage, disponibilité sang sinon ☐ Transfert au centre niveau II ou III après régulation

Utérus cicatriciel, ATCD d'HPP, grande multipare, grossesse multiple ,Gros fibrome, Chorioamniontite, utilisation Sulfate de magnésium ...

- ☐ Risque élevé d'HPP : → ☐ Transfert Niveau III après régulation ☐ Alerter équipe HPP ☐ Demander CG d'emblée

Prævia/accreta, métrorragie à l'admission, Trouble de Coagulation à l'admission : SHAG HELLP, HRP + MFIU...

Après accouchement

- ☐ Gestion active de la 3ème phase du travail
- ☐ Ocytocine 10 UI en perfusion IV ou IM
- ☐ Traction contrôlée du cordon
- ☐ Massage Vigoureux du Fond utérin : 15 secondes au minimum
- ☐ Évaluer les pertes sanguines après chaque accouchement : signes vitaux et sac de recueil

Stade 1 : Pertes sanguines > 500 ml et < 1000 ml
Modification signes vitaux >15% ou Saignement continu ou perte de gros caillots multiples ou utérus atone

Noter L'heure T0 | Appeler l'équipe : Obstétricien, Sage femme, IADE, Réanimateur | Travail d'équipe : Communication, Gestes concomitants et rapides, focus et CHECKLIST | Monitorer : TA, FC, SAO2, DUIRESE, TEMPERATURE, SAC DE RECUEIL

Pec initiale — 0 MIN → 30 MIN

Identifier l'origine du saignement

- ☐ Vidange vésicale
- ☐ Délivrance artificielle si placenta en place
- ☐ Révision utérine : Vider l'utérus des caillots, membranes, vérifier l'intégrité, confirmer l'atonie.
- ☐ Antibioprophylaxie
- ☐ Examen sous valve : chercher lésions cervico vaginales

Causes : 4T (Tonus, Tissus, Trauma, Thrombine)

- ☐ Anesthésie pour gestes endo-utérins

Arrêter l'hémorragie

- ☐ Massage utérin continu
- ☐ Suturer lésions cervico-vaginales
- ☐ Uterotoniques :
- ☐ Ocytocine : 40UI perf 30min

Si pas de réponse après 15 Min

- ☐ Methergin : 0,2mg IM
- ☐ Misoprostol : 4 cp intra rectal
- ☐ Exacyl 1g IVL
- ☐ Calcium 1g IVL

Evaluer et réanimer

- ☐ Oxygène : 3L/MIN
- ☐ Réchauffer
- ☐ 2VVP : 14-16G
- ☐ Biologie : HB, PLQ ,TP,TCA, Fg, Groupage+ RAI
- ☐ Hemocue
- ☐ Remplissage par 1L de SS
- ☐ Surveiller les signes vitaux et sac de recueil pour quantifier les pertes sanguines

Stade 2 : Saignement continu et pertes > 1000 ml et < 2000 ml
Signes vitaux instables malgré remplissage par 1L SS et besoin transfusionnel ≥ 2CG

HPP persistante ou sévère d'emblée — 30 MIN →

Arrêter l'hémorragie

- ☐ **Tamponnement :**
- ☐ Compression bi manuelle
  ou
- ☐ Champs endo utérin et vaginal
  ou
- ☐ Sonde : bakri, sondes vésicales, blackmore, condom
- ☐ Uterotoniques (+ cités stade 1) :
- ☐ Sulprostone inj : 500UI en perf / 30MIN
- ☐ Ou Hemabate : 0.25 mg IM
- ☐ Renouveler methergin 0,2 IM, intramyom.

Evaluer et réanimer

- ☐ Monitorage invasif PA et mesure lactates et PH
- ☐ Deuxième biologie : NFS, TP, TCA, Fg, Temps coag sur tube sec
- ☐ Hemocue
- ☐ Surveiller diurèse horaire et Réchauffer
- ☐ Transfusion 2-4 CG
- ☐ Discuter administration Fg 3g si transfusion > 3 CG ou signes CIVD
- ☐ Remplissage et Noradrénaline si PAS < 80mmhg

Objectifs : PAS 80-90mmhg PAM 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50.10³ Fg >2G
PH >7,2 lactates < 3mmol, température >35°

Penser a d'autres étiologies

- ☐ Rupture utérine
- ☐ Lésion des pédicules utérins
- ☐ Embolie amniotique
- ☐ Préparer le bloc opératoire et embolisation artérielle
- ☐ Réaliser une échographie abdominale si le saignement extériorisé vaginal n'explique pas l'instabilité hémodynamique

Stade 3 : Saignement continu - pertes > 2000ml - Signes vitaux instables malgré transfusion 2CG - CIVD - Stade de transfusion massive : besoins transfusionnels ≥ 4CG

Arrêter l'hémorragie

- ☐ HD stable : Embolisation Artérielle
- ☐ HD instable ou non disponibilité d'embolisation artérielle :

– Phase 1 :
- Laparotomie Pfannenstiel ou médiane
- Eventration de l'utérus avec traction vers le haut et massage
- Pose de clamps atraumatiques sur les A. utérines : diminuer au maximum la perfusion.

– Phase 2 : →
- Pause opératoire et phase de stabilisation
- Correction de la volémie, la température, l'équilibre acido-basique et la coagulation

– Phase 3 :
- Traitement chirurgical définitif
- Sutures compressives, ligatures vasculaires, sinon hystérectomie

Evaluer et réanimer

- ☐ Anesthésie Générale : Ventilation à Vc Bas : VC= 6mL/kg Normocapnie
- ☐ Transfusion massive : Ajouter 4 CG ou plus 4PFC ou plus (PFC/CG = 1/1)
- ☐ Administrer 3g fibrinogène
- ☐ Administrer Calcium 1g pour 4CG
- ☐ Noradrénaline si PAS < 80 mmHg en attendant d'ajouter d'autres PSL
- ☐ Réchauffer
- ☐ Mesurer lactates, PH et coagulation après transfusion massive
- ☐ Continuer la réanimation du choc hémorragique en postopératoire

Objectifs : PAS : 80-90mmhg PAM : 60mmhg (avant hémostase définitive)
HB > 8 g/dl PLQ > 50 10³ Fg >2G
PH >7,2 lactates < 3mmol température >35°

NB : La pec tient compte à la fois du temps T0 (début saignement) et du stade clinique

Coordonnateurs : Mohssine Doumiri , Anas Tazi Saeud
Groupe de travail : Brahim Housni, Mustapha Harandou, Said Salmi, Mohamed Miguil, Smael El Youssoufi, Smael Labib, Adnane Berdai, Nezha Dudghiri, Houssam Rebahi, Mohamed Goullal, Antoine Guy Aya, Lahcen Boukhanni, Mohamed Laghzaoui, Ahmed Rhassane El Adib, Houcine Maaouni