

Hémorragie du post-partum (HPP)

Dr M. Bruyère

Hémorragie du post-partum

Définition:

Perte sanguine > 500 ml survenant dans les 24 heures après un accouchement par voie basse et > 1000 ml après une césarienne

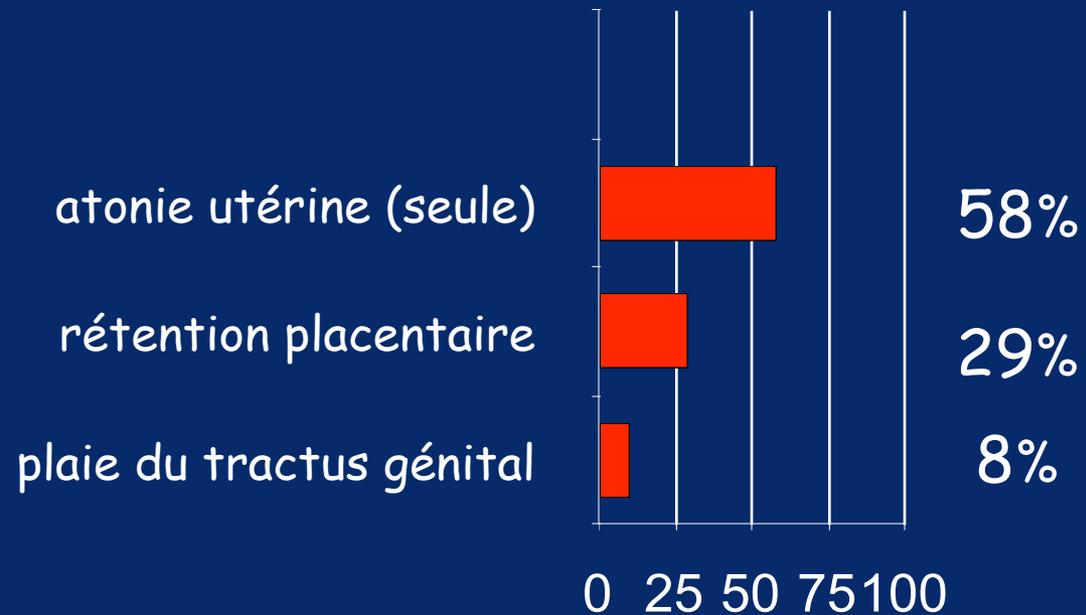
Hémorragies du post-partum



- 5 % des accouchements
- Imprévisible
- HPP graves (>1000-1500ml)
 - 1 % des accouchements
 - 20 % des HPP

Les 3 étiologies les plus fréquentes d'HPP

(au moins 95% de toutes les HPP)



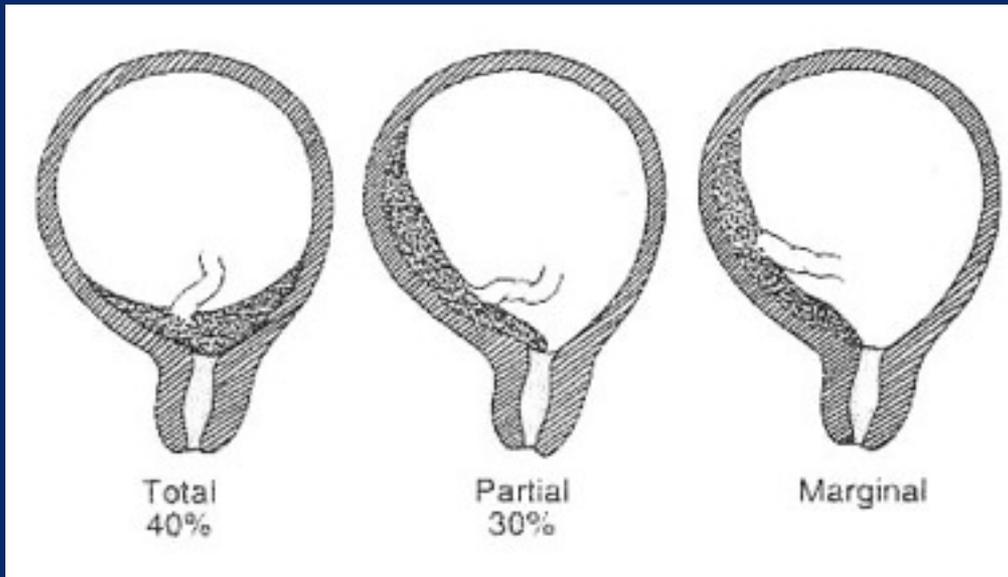
80% de ces HPP sont imprévisibles !

Autres étiologies

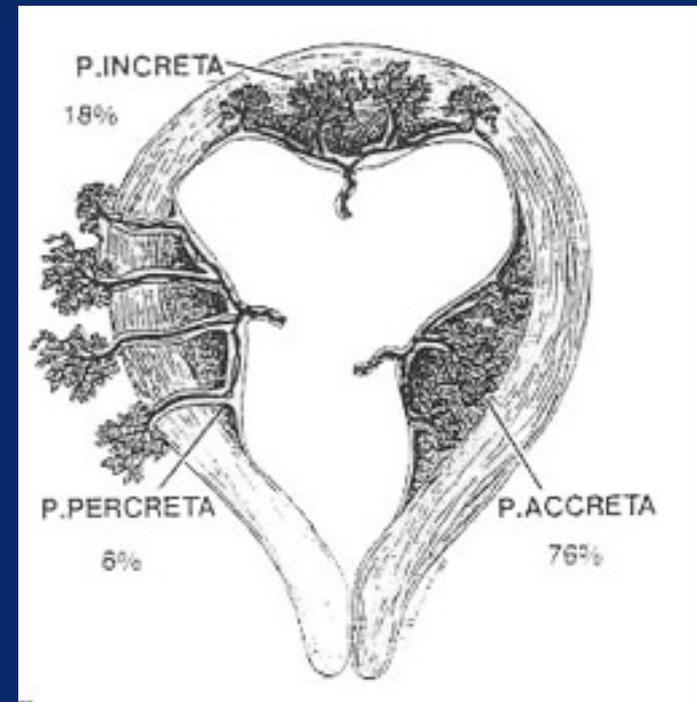
- ◆ Rupture utérine :
 - ◆ $\approx 1\%$ sur utérus cicatriciel
 - ◆ 1‰ sur utérus non cicatriciel (souvent plus sévère)
- ◆ Inversion utérine :
 - ◆ très rare (1 sur 5.000-10.000)
 - ◆ souvent associé à un état de choc disproportionné
- ◆ Embolie amniotique :
 - ◆ extrêmement rare, mais mortalité élevée
 - ◆ défaillance cardiorespiratoire + coagulopathie + atonie utérine
- ◆ Placenta praevia / accreta :
 - ◆ incidence croissante
 - ◆ circonstance la plus prédictive d'HPP grave
 - ◆ 1^{ère} cause d'hystérectomie d'hémostase

Anomalies d'insertion du placenta

Pl. praevia



Pl. accreta



Diagnostic d'HPP : souvent pas si évident !

- ◆ Instabilité hémodynamique : symptôme trop tardif
- ◆ Saignement vaginal souvent sous estimé :
 - sac de recueil non utilisé
 - circonscrit dans l'utérus : AU
 - circonscrit derrière le placenta : HRP
 - hémopéritoine : RU
 - hématomes para vaginal ou pelvien : TG
- ◆ Critères meilleurs = signes **indirects** (remplissage vasculaire, catécholamines, besoin transfusionnel, troubles de l'hémostase)
- ◆ Hémocue (→ plus utile pour apprécier la sévérité)

12 décembre 2006 / n° 50

Numéro thématique - La mortalité maternelle en France : bilan et perspectives
Special issue - Maternal mortality in France: assessment and overview

p.30 Editorial - Une nouvelle étape dans la surveillance de la mortalité maternelle
Editorial - A new stage in surveillance of maternal mortality

p.302 Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, de 1996 à 2002 : fréquence, facteurs et causes
Epidemiology of maternal mortality in France, 1996-2002: frequency, factors and causes

p.306 La mortalité maternelle en France : considérations épidémiologiques et cliniques (1999-2001) et recommandations
Maternal mortality in France: epidemiological and clinical aspects (1999-2001) and recommendations

p.400 Accouchement par césarienne et mortalité maternelle du postpartum, France, 1996-2000 / *Postpartum maternal mortality and caesarean delivery, France, 1996-2000*

Prise en charge des HPP :
non optimale dans 87% des cas

La mort aurait pu être
évitée dans 74 % des cas !

(2000 : Pr G. Levy, Pdt du CNEMM)

Tableau 3 Répartition des décès maternels expertisés selon la cause obstétricale détaillée, France, 1996-1998 et 1999- 2001

Table 3 Distribution of maternal deaths by detailed obstetrical cause, France, 1996-1998 and 1999-2001

Causes	1996-1998	1999-2001
Hémorragies	42	30
Consécutives à grossesse ectopique	3	3
Placenta praevia	2	3
Hémorragie non précisée		
précédant l'accouchement	1	0
Hématome rétro-placentaire	4	2
Hémorragie pendant l'accouchement avec CIVD	0	2
Rupture utérine	6	7
Hémorragie du postpartum immédiat	23	10
Anomalies de la coagulation en postpartum	3	3
Hypertension artérielle	24	16
Hypertension artérielle préexistante	0	1
Hypertension artérielle gravidique	1	0
Pré éclampsie sévère	5	4
Pré éclampsie non précisée	2	2
Eclampsie pendant la grossesse	9	6
Eclampsie pendant le travail	1	1
Eclampsie puerpérale	1	0
Eclampsie non précisée	0	1
HELLP syndrome	5	1
Embolies amniotiques	24	10
Thrombo-embolies	17	14
Thrombose veineuse cérébrale	4	2
Embolies pulmonaires	13	12

Gynécologie Obstétrique & Fertilité 33 (2005) 268–274

CONSENSUS ET RPC

Hémorragies du post-partum : recommandations du **CNGOF** pour la pratique clinique (décembre 2004)

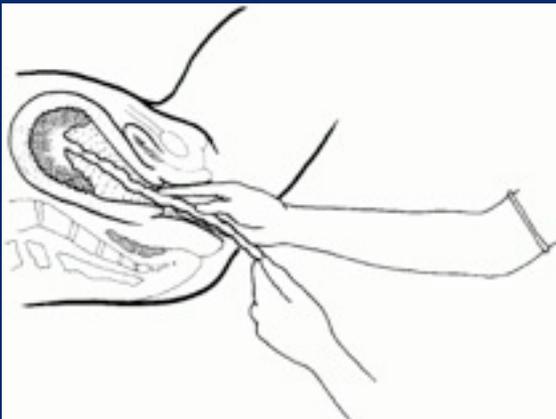
Postpartum haemorrhage: recommendations for clinical practice by the **CNGOF** (December 2004)

F. Goffinet ^{a,b,*}, F. Mercier ^{c,d}, V. Teyssier ^{d,c}, F. Pierre ^b, M. Dreyfus ^e,
A. Mignon ^{c,d}, B. Carbonne ^b,
G. Lévy ^b, et l'ensemble du groupe de travail des RPC sur l'HPP ¹

multidisciplinaire: CNGOF, CARO-SFAR, SFR, EFS, CNSF

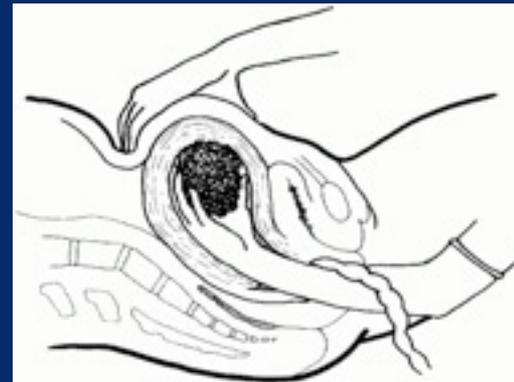
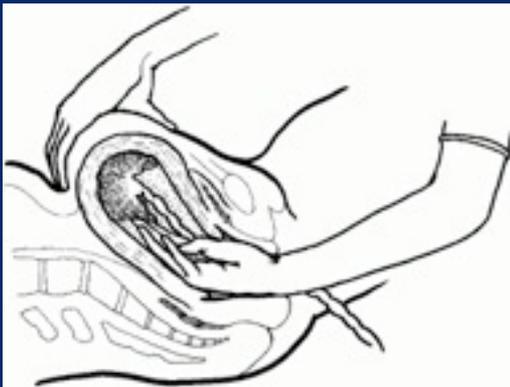
Prévention de l'HPP : recommandations

- ◆ Prise en charge active de la délivrance → 40% de ↘ du saignement
 - ◆ Administration prophylactique d'ocytocine : 5 à 10 UI IVL au dégageement de l'épaule ou après la délivrance
 - ◆ Surveillance du décollement placentaire
 - ◆ Dès signes de décollement : traction douce + contre pression sus-pubienne + massage utérin



Prévention de l'HPP : recommandations

- ◆ Surveillance rapprochée pendant 2 h post-partum
(saignement vaginal, tonicité utérine, paramètres vitaux)
- ◆ Examen systématique du placenta : Révision Utérine si doute
- ◆ Délivrance artificielle < 30 minutes (si délai > HPP : OR=7,56)



HPP : 1ère étape

Hémorragie du post-partum

Noter heure

Installer monitoring

Appeler tous les intervenants : GO, ADG, IADE

DA + RU sous
anesthésie

Examen col et filière
sous valves →

Vidange vésicale

Ocytocine

20UI/2h perf

± IVL jusqu'à 40 UI

Massage utérin

Oxygène
Remplissage:

Cristalloïdes, colloïdes

± éphédrine

+Hémocue

2ème VVP

± NFS-Coag

Vérifier 2 déter + RAI

± disponibilité sang

Alerter Radio

vasculaire

sutures

T30 minutes

MAXIMUM

L'anesthésie

Il est recommandé de procurer à la parturiente et à l'obstétricien **une anesthésie adaptée** à la pratique des gestes obstétricaux dans des conditions de **sécurité optimale** et dans de **brefs délais** (accord professionnel)

Anesthésie Péridurale

- Analgésie résiduelle
 - Lidocaïne 2% titrée
- sauf si
hémodynamique
instable**

Rachianesthésie

**si hémodynamique
stable et saignement
modeste**

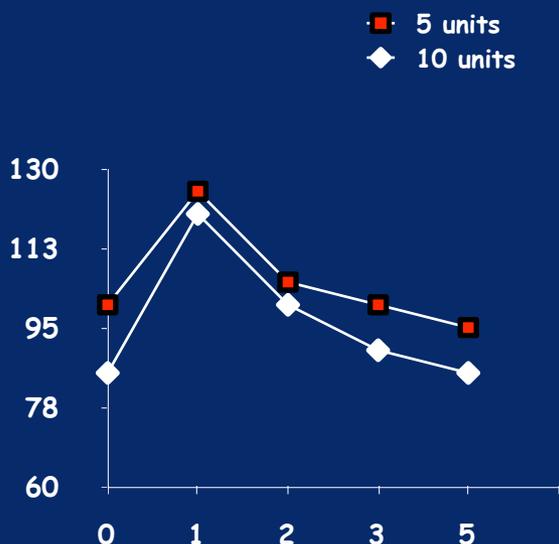
Bupivacaine (3,75 à 5
mg) + Sufenta (5 µg)

Anesthésie Générale

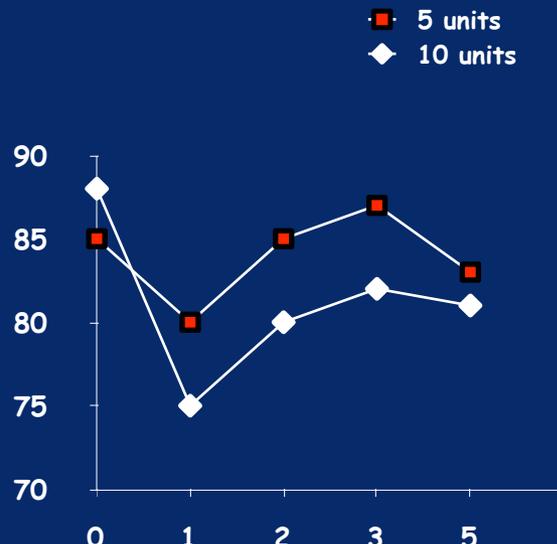
**Avec
intubation
oro-trachéale
(Diprivan/Célocurine)**

Effets hémodynamiques de l'ocytocine

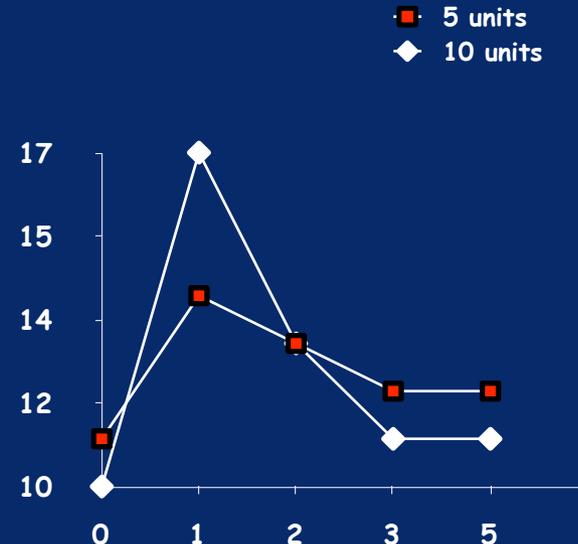
FC



PAM (mmHg)



DC (L/min)



Temps (min)

Pinder AJ, IJOA 2002;11:156

- 1 cas de mortalité dans l'enquête anglaise 2000-2002
Cooper T, British Journal of Anaesthesia 2002; 89: 499

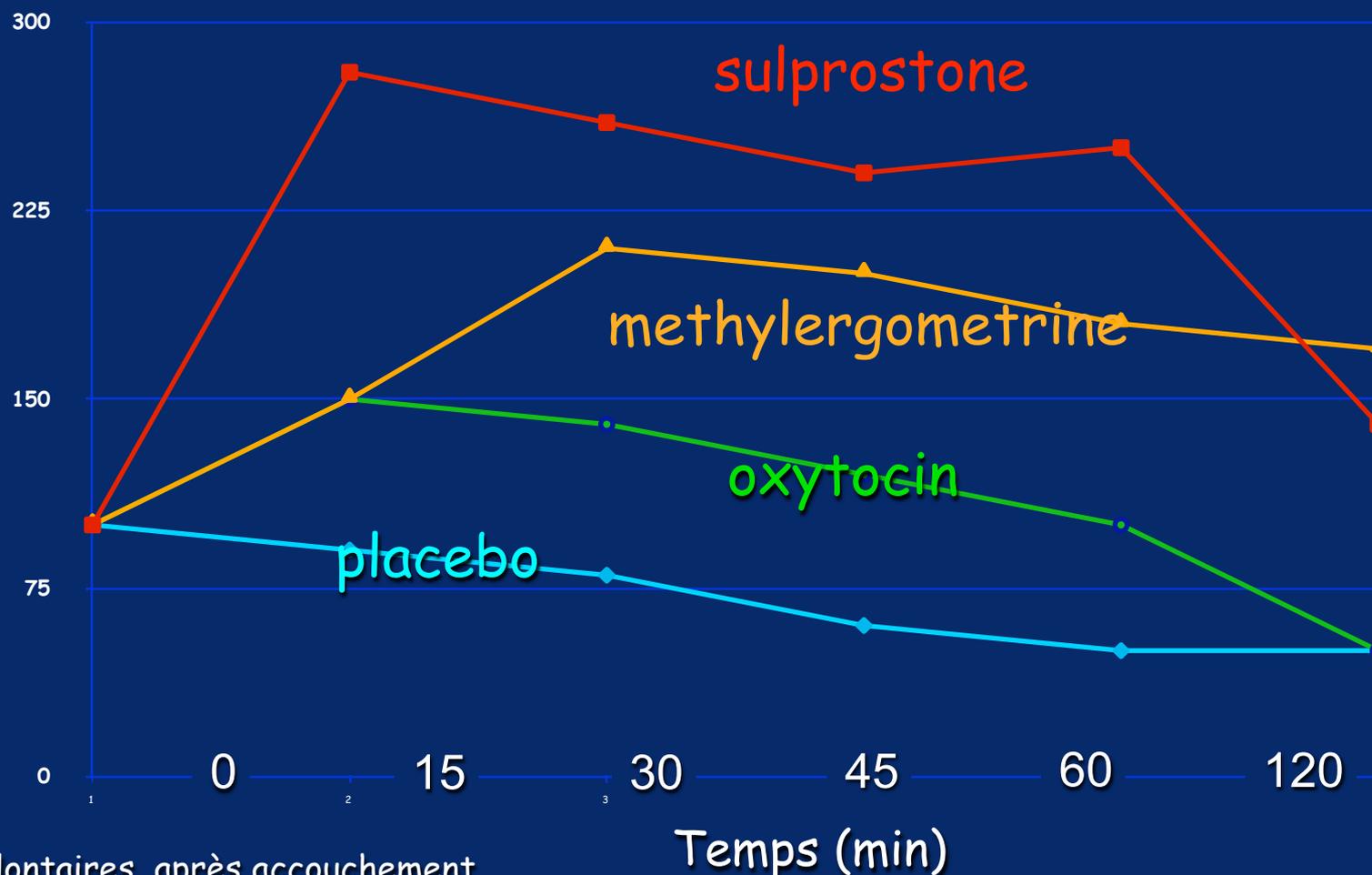
PPH : 2^{ème} étape

→ Administration de Prostaglandines

Uterine motility after post-partum application of sulprostone and other oxytocics

Baumgarten, Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1983;16:181-92

pression intrautérine (%)

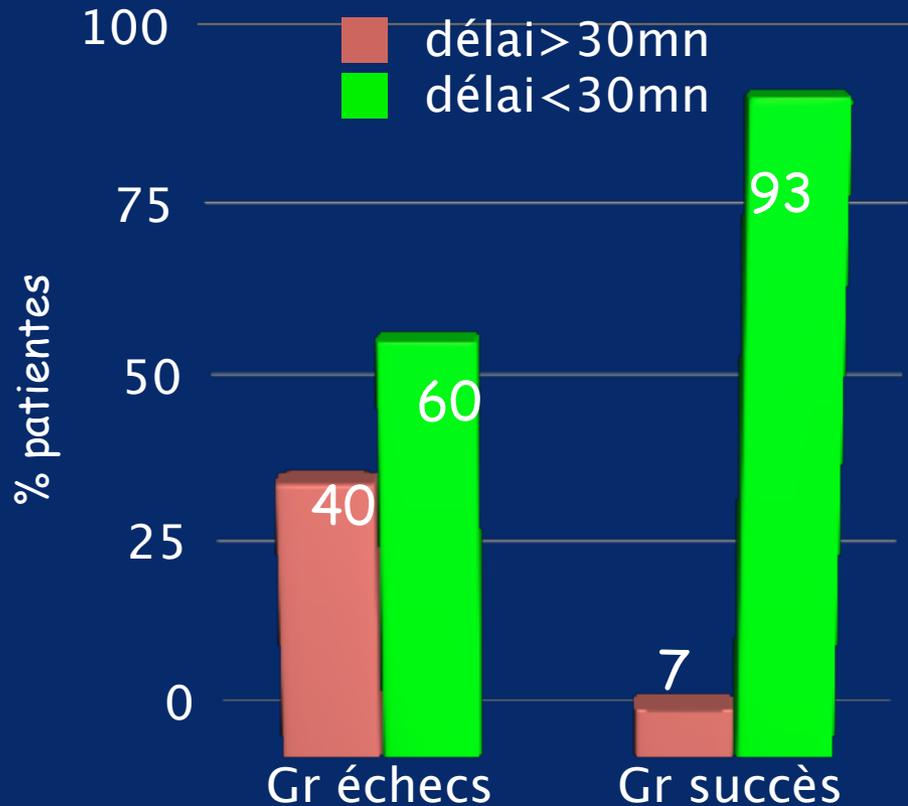


101 volontaires, après accouchement

Temps (min)

Practical use of sulprostone for treatment of PPH

Goffinet et al, JGOBR 1995;24:209-216



Risque d'échec : **OR = 8,3** [2-32], si **délai sulprostone > 30 min** après le diagnostic d'HPP

Sulprostone (Nalador[®]) : mode d'administration

- ◆ 500 μg (1 ampoule) dans 50 ml :
 - 1^{ère} ampoule sur 1 h = 50 ml/h (8 $\mu\text{g}/\text{min}$) IVSE
 - 2^{ème} ampoule sur 5-6 h = 8-10 ml/h (1,5 $\mu\text{g}/\text{min}$)
 - pas plus de 3 ampoules au total

- Les ischémiques myocardiques sont liées aux situations de choc (PA, FC, Cathécol.), pas au Nalador[®] lui-même

Karpati et al., Anesthesiology 2004

Transfusion et « hémostasie »

➤ Produits sanguins

- **Culots globulaires**: objectif = 9-10 g/dL pendant saignement actif
- **PFC** ratio 1:1 avec culots
- **fibrinogène** : objectif 1,5- 2g/l (Charbit 2007)
- **plaquettes** (> 50-75 000) : 0,5 à 0,7 10^{11} / 7 kg → commande à anticiper

Jansen AJ, et al., *Obstet Gynecol Surv* 2005; 60: 663-71

Gonzalez EA et al., *J Trauma* 2007; 62: 112-9

Johansson et al., *Tranfusion* 2007; 47: 593-8

➤ Acide Tranéxamique, Exacyl®

1 g à 2 g IVL en 5-10 min

→ puis 1 g / h pendant 3h (total \leq 4 g)

Pas d'augmentation significative du risque thrombo-embolique

P.Zufferey et al, *ISTH 2005 & Anesthesiology* 2006

Hémorragie du post-partum

Noter heure

Installer monitoring

Appeler tous les intervenants : GO, ADG, IADE

DA + RU sous
anesthésie

Examen col et filière
sous valves →

Vidange vésicale

Ocytocine

20UI/2h perf
± IVL jusqu'à 40 UI
Massage utérin

Oxygène
Remplissage:

Cristalloïdes, colloïdes
± éphédrine
+Hémocue

2^{ème} VVP

± NFS-Coag
Vérifier 2 déter + RAI
± disponibilité sang
Alerter Radio
vasculaire

T30

Sonde urinaire
Diurèse horaire

Antibiothérapie
Réchauffement

Sulprostone:

500µg
1 ampoule sur 1H
Puis 1 ampoule sur
5 heures

Bilan biologique
complet

CG pour Hb ≈ 9-10g/dl
PFC:CG = 1:1
Plaquettes si
Pl < 75-100000
+ Fibr si < 1,5-2g
acide
tranéxamique

Maintien
PAM 60-80 mm Hg
Si besoin:
noradrénaline
à adapter
Voie centrale ?
Voie artérielle ?

T 60 mn
MAXIMUM

HPP : 3^{ème} étape

Traitement invasif

CHIRURGIE

Echec

EMBOLISATION

Césarienne en cours

Reprise césarienne < 1heure

Ligatures, capitonnage

Si échec hystérectomie

Accouchement voie basse

Atonie utérine

Lésions cervico-vaginales

Thrombus vaginal

Embolisation

- Technique efficace et sûre
- Analgésie péridurale en cours avec faible débit ou AG
- Arrêt du Nalador / artères utérines « spasmées »
- Respecter artère fémorale droite
- Surveillance globe utérin difficile pendant le geste
- Orientation embolisation en fonction étiologie

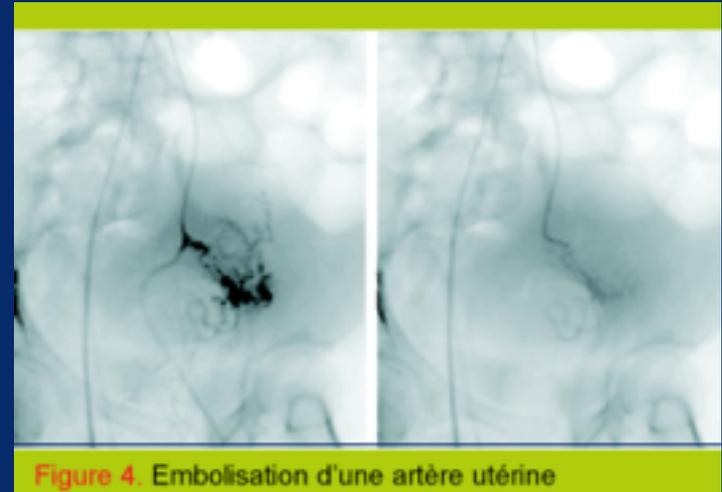
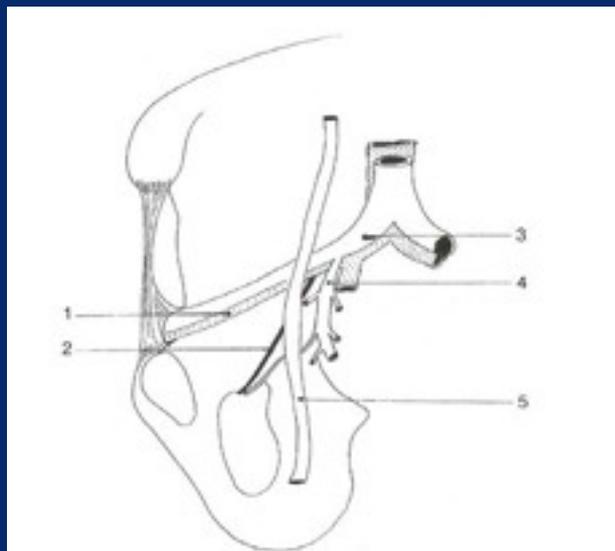
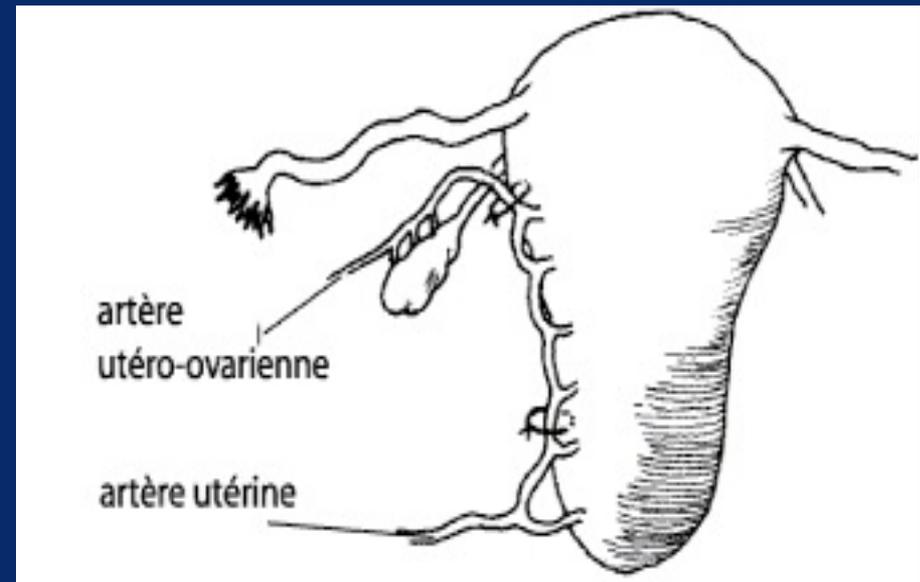


Figure 4. Embolisation d'une artère utérine

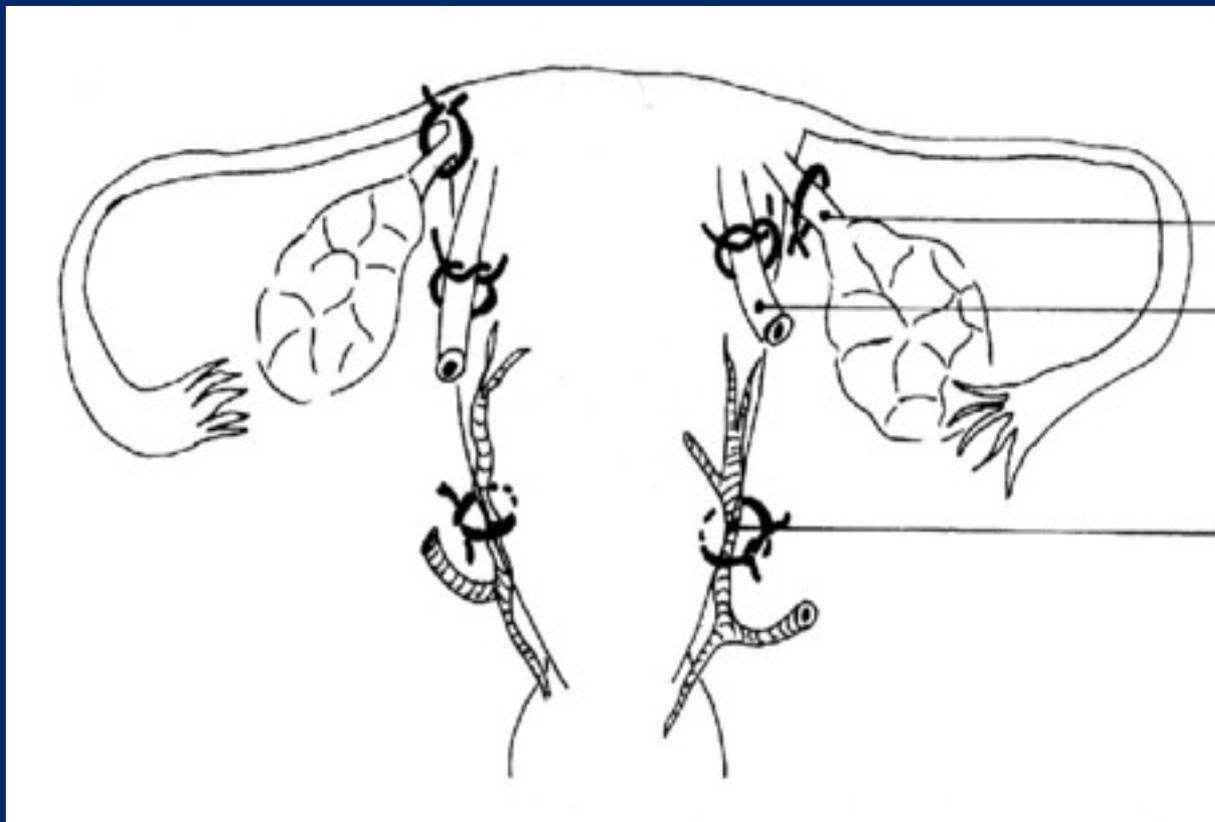
Ligature des artères hypogastriques



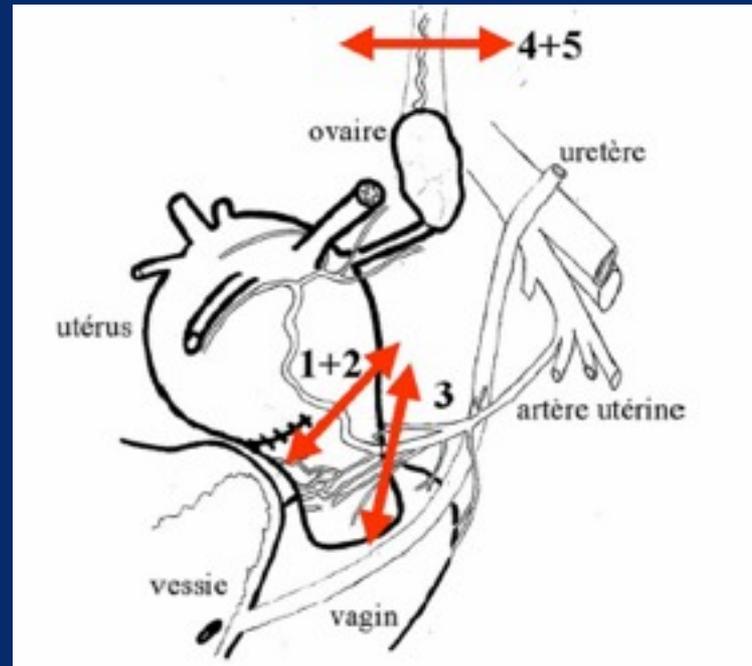
Ligature des artères utérines



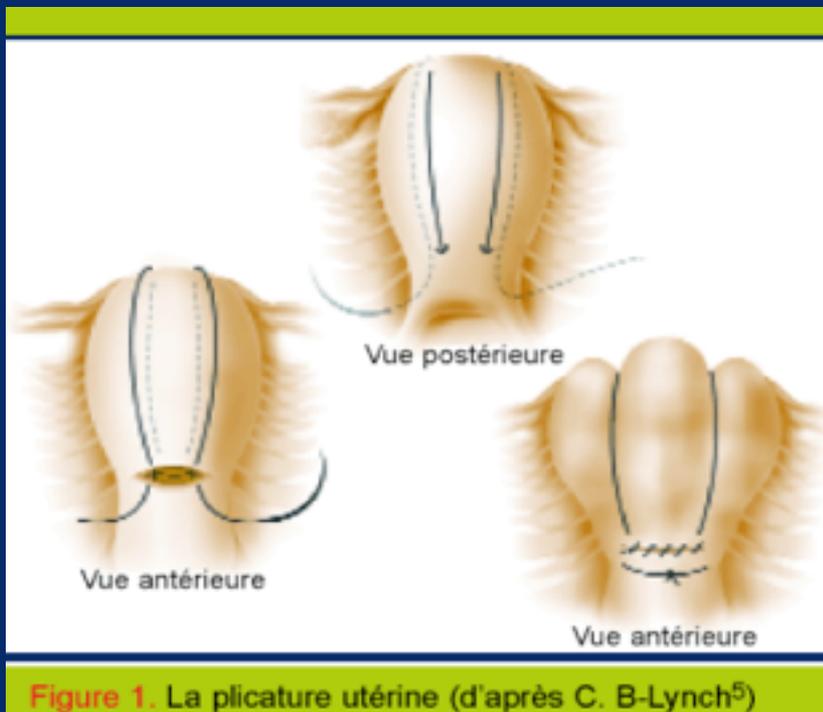
Ligatures vasculaires technique de Tsirulnikov



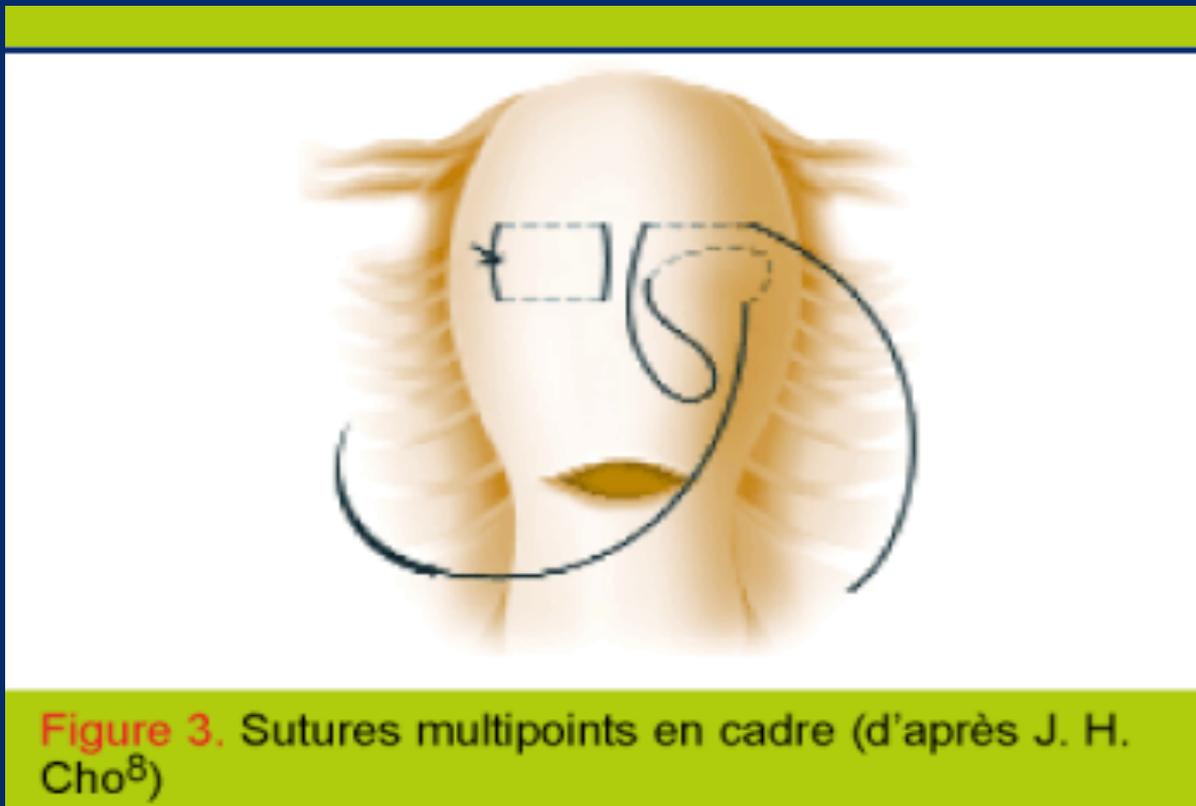
Ligatures étagées ou stepwise



Chirurgie : technique de B-Lynch



Capitonnage des parois utérines : technique de Cho



rFVIIa (Novoseven®) et HPP :

Protocole d'Utilisation Temporaire (PTT)

AFSSAPS mars 2008

- après procédure invasive (ligatures vasc. ou embolisation) :
 - si l'HPP continue
 - avant hystérectomie si possible
- dose \Rightarrow **90 $\mu\text{g}/\text{kg}$** (60-120 $\mu\text{g}/\text{kg}$),
- renouvelable 1 fois à H1 (voire \dagger_{30} ?)

+ normothermie, pH > 7,20, [Ca] ~ N^{al}
plaquettes > 30-50.000, fibrinogène > 0,5-1



Déclaration registre OFFHO

OFFHO Observatoire Français d'utilisation
du rFVIIa dans les Hémorragies
Obstétricales (OFFHO) **2007**

1. Informations patiente – Date de l'accouchement

Initiale du nom de famille de la patiente Age à l'accouchement (années)

Nombre de naissances antérieures (à + de 24 semaines de grossesse)

	OUI	NON
Antécédent de Césarienne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent d'hémorragie du post partum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédents médicaux	OUI	NON
Thrombose antérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thrombophilie biologique connue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trouble de la coagulation connu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administration d'anticoagulants à dose préventive ou curative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie médicale nécessitant un traitement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<http://www.alrf.asso.fr> (rubrique "Obstétrique")

The use of rFVIIa in obstetric and GYN haemorrhage

Franchini et al., BJOG 2007; 114: 8-15

Table 1. The use of rFVIIa in obstetric PPH

Authors	Year	Women	Age (years)	Cause of PPH	Type of delivery	Hysterectomy	Initial dose of rFVIIa (microgram/kg)	Number of doses	Response, n (%) ^a
Haya et al. ³⁵	1998	1	28	1 FVII-Pr	1 CS	0	28	4	1
Muleo et al. ³⁶	1998	1	22	1 FVII-Pr	1 CS	0	20	9	1
Jimenez-Yuste et al. ³⁷	2000	1	30	1 FVII-Pr	1 CS	1	13.3	-**	1
Moscardo et al. ³⁸	2001	1	33	1 At	1 CS	1	90	9	1
Brueckner-Sabine et al. ³⁹	2001	1	31	1 At	1 CS	1	NR	NR	1***
Monte and Lyons ⁴⁰	2001	1	31	1 GT-Pr	1 CS	0	90	1	1
Breborowicz et al. ⁴¹	2002	8	33.9 (26-44)	4 At, 3 DIC, 1 Pr	7 CS, 1 VD	5/8 (62.5)	24.5 (16.7-48)	1	7/8 (87.5)
Zupancic et al. ⁴²	2002	1	31	1 DIC-HELLP	1 CS	0	90	1	1
Sobieszczyk et al. ⁴³	2002	1	29	1 IOP	1 CS	1	NR	NR	1
Eskandari et al. ⁴⁴	2002	1	NR	1 FVII-Pr	1 VD	0	50	2	1
Sokolic et al. ⁴⁵	2002	1	31	1 DIC-HELLP	1 CS	0	90	1	1
Bouwmeester et al. ⁴⁶	2003	1	30	1 At-Lac	1 VD	1	60	2	1
Kretzschmar et al. ⁴⁷	2003	1	35	1 DIC	1 CS	1	60	1	1***
Boyer-Neumann et al. ⁴⁸	2003	1	29	1 VWD	1 CS	0	41	5	1
Dart et al. ⁴⁹	2004	1	24	1 HELLP	1 VD	0	90	1	1
Boehlen et al. ⁵⁰	2004	1	31	1 At	1 VD	1	120	19	1
Segal et al. ⁵¹	2004	10	NR	3 PA; 2 At; 4 Lac; 1 UM	NR	7/10 (70.0)	88.0 (60-100)	1.1 (1-2)	10/10 (100)
Merchant et al. ⁵²	2004	3	30	3 HELLP-SLH	3 CS	0/3	90	2	3/3****
Kale et al. ⁵³	2004	1	31	1 GT-Pr	1 VD	0	36	1	1
Ahonen and Jokela ⁵⁴	2005	12	27.7 (24-37)	3 PA, 2 At, 1 PP, 6 Lac	5 CS, 7 VD	5/12 (41.7)	85.1 (42-120)	1	10/12 (83.3)
Shamsi et al. ⁵⁵	2005	3	30.7 (27-35)	1 PP, 2 Lac	3 CS	2/3 (66.7)	86.7 (80-90)	1	3/3 (100)
Tanchev et al. ⁵⁶	2005	4	NR	4 At	4 VD	0/4	72.0 (61-82)	1	4/4 (100)
Holub et al. ⁵⁷	2005	1	28	1 At	1 CS	1	NR	1	1
Hollnberger et al. ⁵⁸	2005	3	29.7 (28-31)	1 At, 1 PP, 1 At-Lac	1 CS, 2 VD	0/3	100.0 (60-120)	2	3/3
Nowacka et al. ⁵⁹	2005	1	30	1 IOP	1 CS	1	37.5	2	1
Verre et al. ⁶⁰	2006	1	24	1 At	1 CS	1	90	1	1
Palomino et al. ⁶¹	2006	3	NR	1 At, 1 PP, 1 placental abruption	2 CS, 1 VD	1/3 (33.3)	40	1	3/3 (100)****
Total		65	30.5 (22-44)		35 CS, 20 VD	30/65 (46.1)	65.9 (13.3-120)	1.8 (1-19)	62/65 (95.4)

Successful treatment of life-threatening PPH with rFVIIa

Bouwmeester et al, *Ob&Gyn* 2003; 101:1174-6

- 30 ans, primipare, 40 SA
- Accouchement par voie basse avec extraction instrumentale
- Début de l'hémorragie 1 h après la délivrance
- Etiologie : plusieurs lacérations vaginales avec hémorragie cataclysmique

Successful treatment of life-threatening PPH with rFVIIa

Bouwmeester et al, Obstet & Gynecol 2003; 101:1174-6

▪ Evolution :

- Arrêt cardiaque
- Atonie utérine --> oxytocine, puis sulprostone
- Ligature des hypogastriques, hystérectomie
- Persistance du saignement vaginal et de la cavité abdominale (42 CGR, 34 PFC, 6 U plaq sur 12h)
- INR à 2,4 - TCA à 133/40
fibri à 0,9 et PlaQ à 22.000

décision d'utiliser du rFVIIa à la dose de 60 µg/kg,

--> arrêt quasi total du saignement en 10 min !

Intérêt du facteur rFVII dans l'hémorragie de la délivrance sévère réfractaire à la prise en charge conservatrice conventionnelle

A. Brice, U. Hilbert, S. Roger-Christoph, H. Fernandez, A.S. Dumenil, A. Descorps-Declère, F. Mercier, D. Benhamou

Ann Fr Anesth Réanim 2004; 23 : 1084-1088

	Patiente N°1	Patiente N°2
Cause de l'hémorragie	Atonie utérine trouble de la coag	Atonie utérine trouble de la coag
Traitement Chirurgical	ligature étagée de l'utérus et des artères hypogastriques	ligature des artères hypogastriques
Transfusion avant rFVIIa	23 CG , 22 UI , 13 PFC	12 CG , 9 PFC , 4 UI
Dose de rFVIIa	60 µg/kg	60 µg/kg
Transfusion après rFVIIa	-----	4 CG , 4 PFC , 6 UI

PLACE CHRONOLOGIQUE DE L'ADMINISTRATION

DU FACTEUR VII ACTIVE RECOMBINANT EN SAUVETAGE MATERNEL DANS
L'HEMORRAGIE SEVERE DU POST-PARTUM :

Avant ou après les gestes chirurgicaux de survie :

Embolisation, ligature vasculaire et hystérectomie d'hémostase

50 parturientes incluses à ce jour

Investigateur Principal :

Dr Géraldine Lavigne

Investigateur coordonnateur :

Dr Guy Aya

PHRC multicentrique

Promoteur : CHU Nîmes

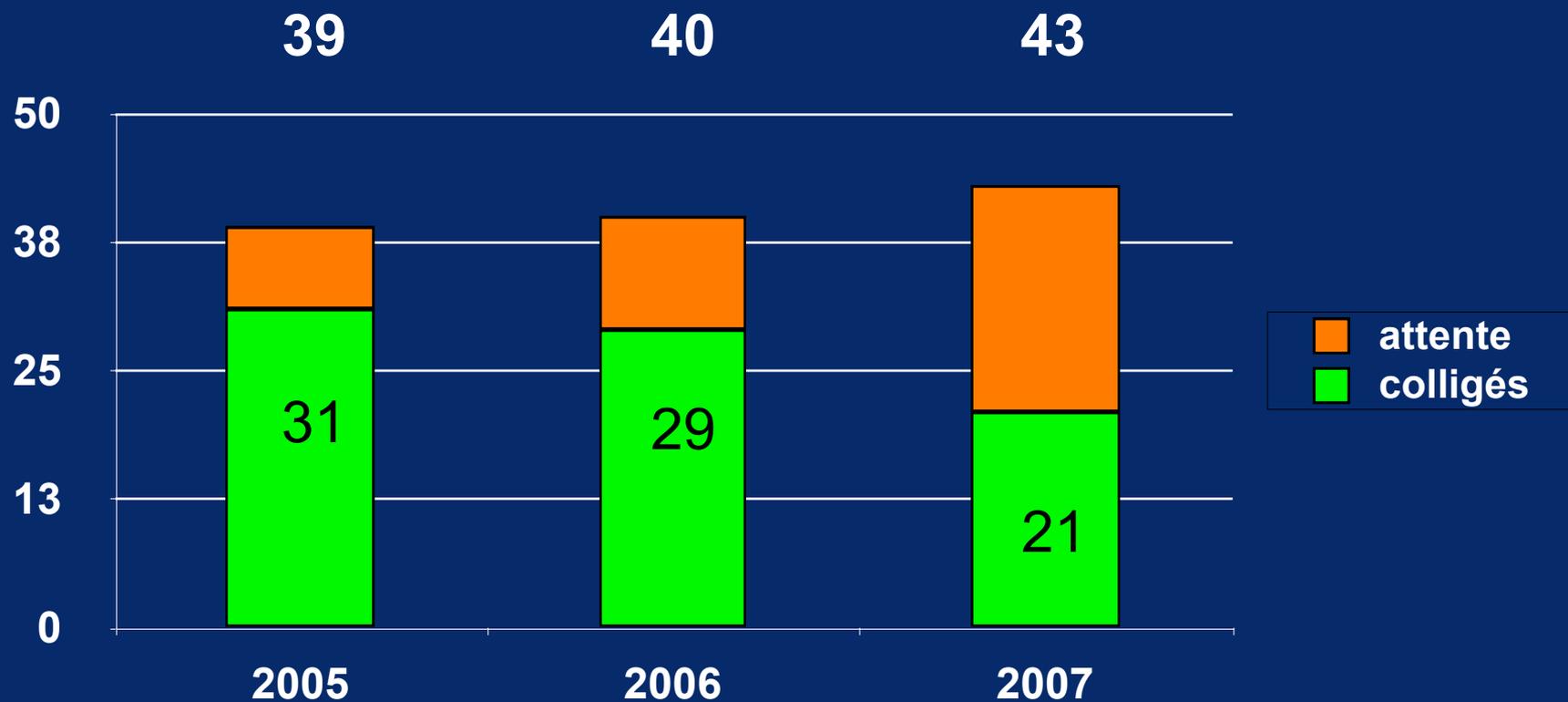
(Clamart, Cochin, Lille, Nice, Montpellier)

42 patientes par groupe, soit 84 patientes

CJP : ↘ 30% du taux d'embolisation ou de ligature vasculaire avec rFVIIa

ACJ : Nombre de sujets à traiter pour gagner une embolisation ou ligature, ...

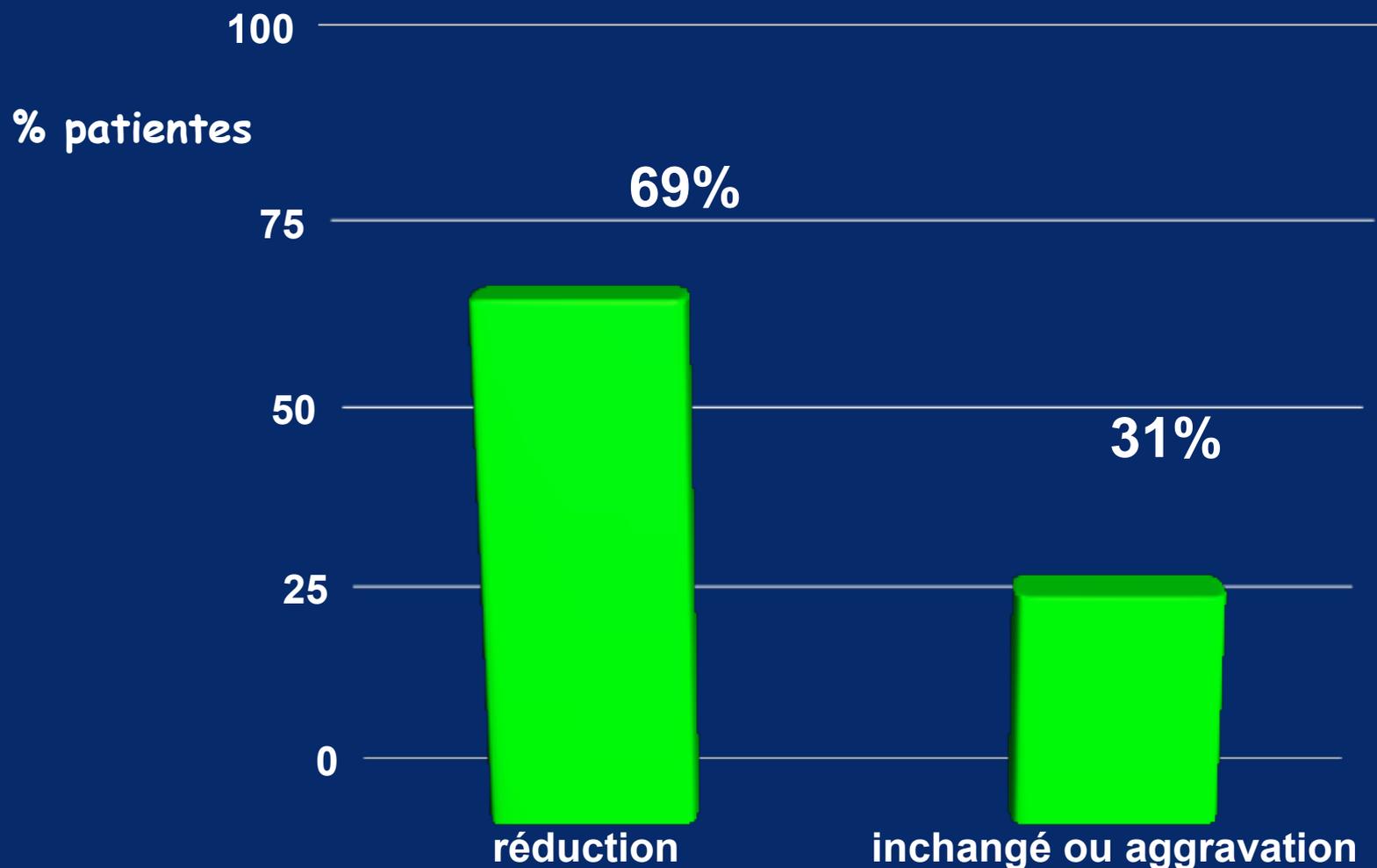
OFFHO : 2005-2007



CRF = 81

Exhaustivité = 67%

OFFHO : administration de rFVIIa et efficacité sur saignement



Hémorragie du post-partum

Noter heure

Installer monitoring

Appeler tous les intervenants : GO, ADG, IADE

DA + RU sous anesthésie
Examen col et filière sous valves →

Vidange vésicale
Ocytocine
20UI/2h perf
± IVL jusqu'à 40 UI
Massage utérin

Oxygène
Remplissage:
Cristalloïdes, colloïdes
± éphédrine
+Hémocue

2ème VVP
± NFS-Coag
Vérifier 2 déter + RAI
± disponibilité sang
Alerter Radio vasculaire

T 30

Sonde urinaire
Diurèse horaire
Antibiothérapie
Réchauffement

Sulprostone:
500µg
1 ampoule sur 1H
Puis 1 ampoule sur 5 heures

Bilan biologique complet
CG pour Hb ≈ 9-10g/dl
PFC:CG = 1:1
Plaquettes si Pl < 75-100000
+ aEibgi si < 1,5-2g
tranéxamique

Maintien PAM 60-80 mm Hg
Si besoin: noradrénaline à adapter
Voie centrale ?
Voie artérielle ?

T 60

Chirurgie
(Ligatures vasc, Capitonage)

Embolisation

rVIIa

Hystérectomie

Pharmacocinétique / Pharmacodynamie du facteur VIIa recombinant

- Synthèse par génie génétique
- Ne contient pas de matériel humain ⇒ pas d'auto-immunité

A study of the pharmacokinetics and safety of recombinant activated factor VII in healthy Caucasian and Japanese subjects

Fridberg. Blood coagulation and fibrinolysis 2005, 16:259-266

Pharmacokinetics and pharmacodynamics of rFVIIa.
Lindley. Clin Pharmacol Ther. 1994 Jun; 55(6):638-648

	Episodes non hémorragiques	Episodes hémorragiques
Volume apparent de distribution à l'état d'équilibre (ml/kg)	103	106
Volume apparent de distribution à la phase d'élimination (ml/kg)	121	122
Clairance médiane (ml/h)	31	32,6
Temps moyen de résidence (h)	3,44	2,97
Demi-vie (h)	2,89	3,30

3 h

Review article - Drug therapy

Prevention and Treatment of Major Blood Loss

Mannucci & Levi, *N Engl J Med* 2007 (May, 31); 356: 2301-11

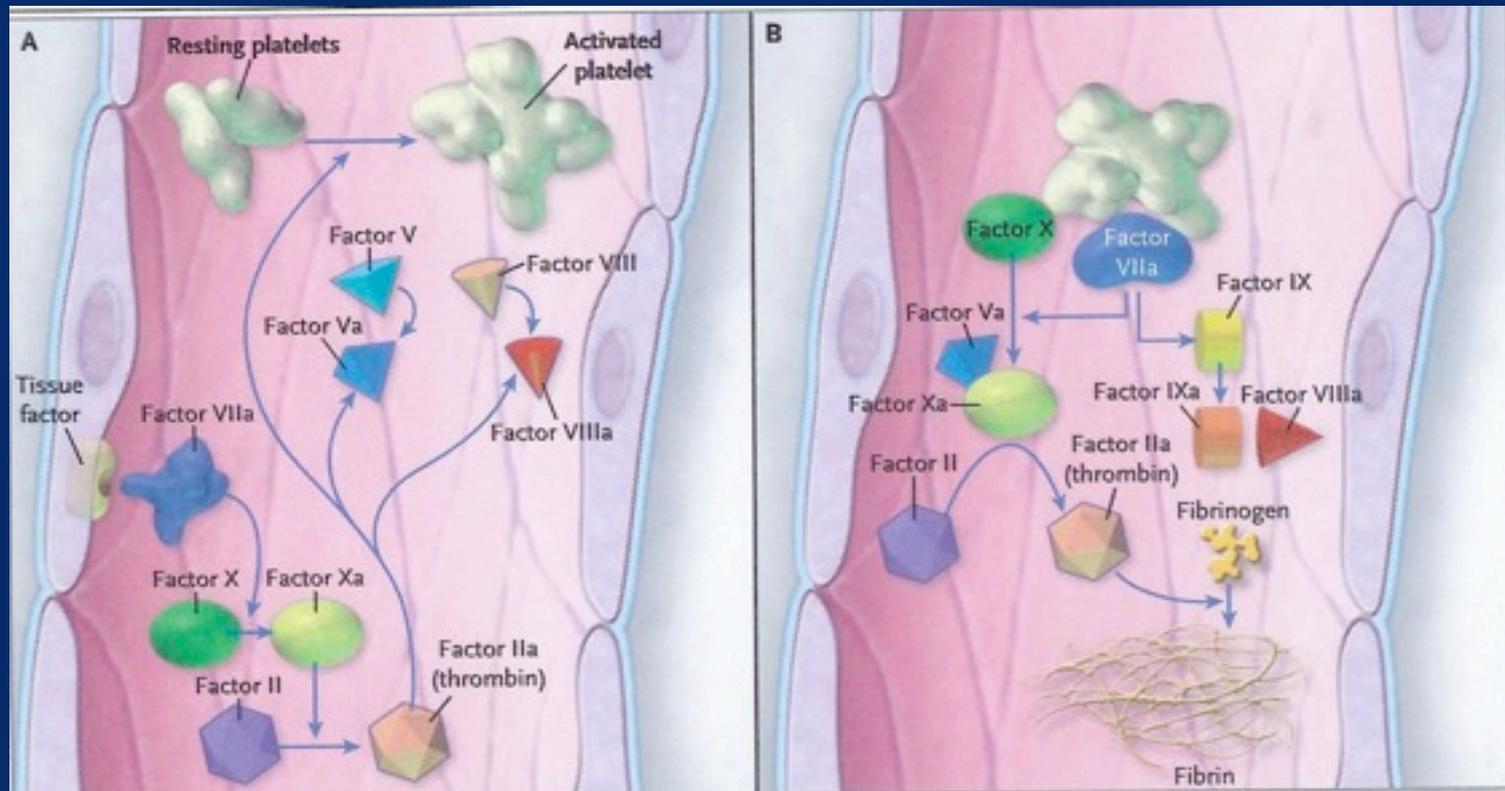


Figure 2. Mechanism of Action of Recombinant Factor VIIa.

When the vessel wall is disrupted, subendothelial tissue factor becomes exposed to circulating blood and may bind factor VIIa (Panel A). This binding activates factor X, and activated factor X (factor Xa) generates small amounts of thrombin. The thrombin (factor IIa) in turn activates platelets and factors V and VIII. Activated platelets bind circulating factor VIIa (Panel B), resulting in further factor Xa generation as well as activation of factor IX. Activated factor IX (factor IXa) (with its cofactor VIIIa) yields additional factor Xa. The complex of factor Xa and its cofactor Va then converts prothrombin (factor II) into thrombin (factor IIa) in amounts that are sufficient to induce the conversion of fibrinogen to fibrin.

Le Cell Saver en obstétrique

- Bénéfices:
 - Réduire les complications de la transfusion homologue (erreur de compatibilité, alloimmunisation, transmission d'agents infectieux)
- Risques:
 - L'immunisation materno-fœtale
 - La coagulopathie
 - L'embolie amniotique
 - risque théorique écarté en pratique (ACOG 2002)

Débat « pour » ou « contre »

- Arguments « pour » :
 - ❖ avec une *équipe entraînée*, le Cell Saver est fonctionnel en moins de trois minutes
 - ❖ importance de chaque culot globulaire homologue épargné

Thomas D, IJOA

2005;14:48-52

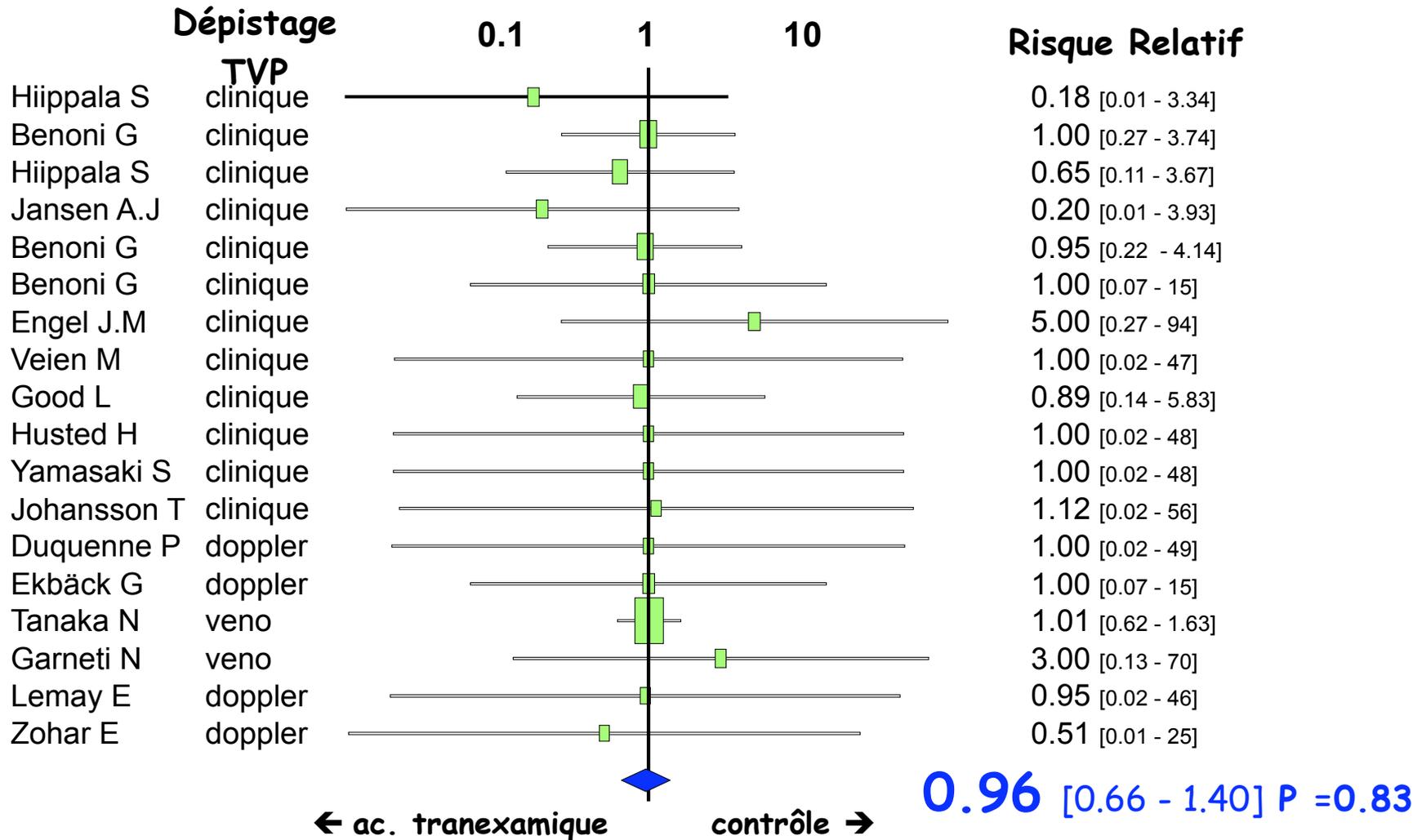
Débat « pour » ou « contre »

- Arguments « contre » :
 - ❖ Cell Saver = perte de temps et dispersion de l'équipe
 - ❖ Impossibilité de compenser en temps réel les pertes sanguines avec le Cell Saver seul
 - ❖ Cell Saver coûteux, non rentable pour les petites maternités
 - ❖ Indication: chirurgie programmée, équipe entraînée

Vicky, IJOA 2005;14:48-52

Risque thrombo-embolique veineux

P.Zufferey et al, ISTH 2005 & Anesthesiology 2006



Pas d'augmentation significative du risque

British Journal of Anaesthesia 94 (5): 592–5 (2005)
doi:10.1093/bja/aei094 Advance Access publication February 11, 2005

BJA

Case Report

**Recombinant factor VIIa for life-threatening post-partum
haemorrhage[†]**

J. Ahonen* and R. Jokela

Department of Anaesthesia and Intensive Care, Helsinki University Hospital, Finland

4700 accouchements par an à l'Hôpital Universitaire d'Helsinki

12 cas en 16 mois traités par rFVIIa (Novoseven®)

Table 1 Characteristics of the 12 parturients with major PPH treated with rFVIIa and undergoing a subsequent selective arterial embolization. *Haemoglobin just before rFVIIa administration (normal range 117–155 g litre⁻¹); †platelets just before rFVIIa administration (normal range 150–360 g litre⁻¹); ‡P-TT just before rFVIIa administration (normal range 70–130%); §D-dimer, highest intraoperative value determined (normal value <0.5 mg litre⁻¹); ¶units of red blood cells, fresh frozen plasma and platelets transfused before and after rFVIIa administration

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6	Case 7	Case 8	Case 9	Case 10	Case 11	Case 12
Age (yr)	32	37	34	32	34	24	23	32	36	25	29	24
Weight (kg)	54	76	93	70	80	62	58	60	93	97	84	50
Weeks of gestation	38	32	39	42	41	40	39	36	36	37	35	40
Type of delivery	VD	CS	VD	VD	CS	CS	VD	CS	CS	IVD	VD	VD
Cause of bleeding	PA	AP	At, Lac	Lac	Lac	At	PA	Lac	PP	Lac	Lac	Lac
Interventions	Hys	Hys	Ut, surgery	Surgery	Hys	Ut, surgery	Hys	Surgery	Hys	Surgery	Surgery	Surgery
No. of operations	1	1	3	2	3	1	1	2	2	1	1	1
Dose of rFVIIa (µg kg ⁻¹)	44	95	78	103	90	116	42	120	77	74	86	96
Response to rFVIIa administration	Partial	Good	Good	Partial	Good	Partial	Partial	None	Good	Partial	Good	Partial
Subsequent arterial embolization (+/-)	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+
Bleeding before rFVIIa administration (litres)	25.0	20.0	11.0	14.0	19.0	5.5	7.5	5.3	14.0	8.8	5.5	5.8
Total bleeding (litres)	30.0	22.5	11.5	15.0	19.5	7.0	9.5	10.3	15.0	9.5	5.8	6.3
Haemoglobin* (g litre ⁻¹)	117	87	98	96	108	97	104	88	85	103	78	83
Platelets† (10 ⁹ litre ⁻¹)	55	95	120	75	73	73	76	96	141	109	65	116
P-TT‡ (%)	40	43	59	70	29	60	35	NA	66	62	75	55
D-dimer§ (mg litre ⁻¹)	64.1	NA	8.1	3.4	8.8	105.6	5.2	1.6	2.4	63.2	21.2	8.9
RBC/FFP/platelets¶ (U)												
Before	42/25/40	35/14/24	19/8/8	25/16/24	32/20/40	10/8/16	14/6/4	11/4/8	25/14/16	12/10/32	11/6/16	10/8/16
After	12/9/16	4/-/-	-/-/8	3/-/8	-/-/-	3/2/8	7/10/12	9/10/8	6/2/8	-/-/-	2/2/8	-/-/-

VD, vaginal delivery; CS, Caesarean section; IVD, instrumental vaginal delivery; Lac, uterine, vaginal or other lacerations; PA, placenta accreta; AP, adherent placenta; At, atony; PP, placenta percreta; Hys, hysterectomy; Ut, uterotonics; P-TT, thromboplastin time; NA, not available.