



HAL
open science

Évaluation de l'impact du délai d'instauration du sulprostone dans la prise en charge de l'hémorragie du post-partum à l'hôpital Trousseau (2012)

Amandine Reitter

► **To cite this version:**

Amandine Reitter. Évaluation de l'impact du délai d'instauration du sulprostone dans la prise en charge de l'hémorragie du post-partum à l'hôpital Trousseau (2012). Gynécologie et obstétrique. 2014. dumas-01094403

HAL Id: dumas-01094403

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01094403>

Submitted on 10 Nov 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ACADÉMIE DE PARIS
ÉCOLE DE SAGES-FEMMES - HÔPITAL SAINT-ANTOINE
UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE - FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉMOIRE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

**ÉVALUATION DE L'IMPACT DU DÉLAI
D'INSTAURATION DU SULPROSTONE DANS
LA PRISE EN CHARGE DE L'HÉMORRAGIE
DU POST-PARTUM À L'HÔPITAL
TROUSSEAU (2012)**

Directeur de mémoire : Docteur Astrid MEPHON

Année universitaire : 2013-2014

REITTER
Amandine

ACADÉMIE DE PARIS
ÉCOLE DE SAGES-FEMMES - HÔPITAL SAINT-ANTOINE
UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE - FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉMOIRE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

**ÉVALUATION DE L'IMPACT DU DÉLAI
D'INSTAURATION DU SULPROSTONE DANS
LA PRISE EN CHARGE DE L'HÉMORRAGIE
DU POST-PARTUM À L'HÔPITAL
TROUSSEAU (2012)**

Directeur de mémoire : Docteur Astrid MEPHON

Année universitaire : 2013-2014

REITTER
Amandine

REMERCIEMENTS

Au Docteur Astrid MEPHON, chef de clinique en Gynécologie-Obstétrique à l'Hôpital Trousseau, directeur de ce mémoire,

Pour son investissement, ses connaissances et son dévouement consacrés à la réalisation de ce travail ;

Au Docteur Agnès RIGOUZZO, anesthésiste à l'Hôpital Trousseau, personne de ressource,

Pour ses conseils, son savoir et son expérience en tant qu'ancienne sage-femme ;

À Mme Chantal LÉVÊQUE, Sage-Femme Enseignante à l'École de Sages-Femmes de l'hôpital Saint-Antoine, guidante de ce mémoire,

Pour sa patience, sa pédagogie et ses conseils pertinents ;

À l'ensemble des équipes médicales et paramédicales rencontrées en stage,

Pour leur formation tant sur le plan humain que sur le plan professionnel.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PARTIE 1 : INTRODUCTION À L'ÉTUDE	3
1. Définition de l'hémorragie du post-partum (HPP)	3
1.1 Généralités	3
1.1.1 L'hémorragie du post-partum	3
1.1.2 L'hémorragie sévère du post-partum	3
1.2 Problématique de l'objectivation des pertes sanguines	4
2. Morbi-mortalité liée à l'HPP en France	5
3. Facteurs de risque et étiologie	6
3.1 Facteurs de risque	6
3.1.1 Liés aux caractéristiques générales des parturientes	6
3.1.2 Liés au déroulement de la grossesse	6
3.1.3 Liés au travail obstétrical et à l'accouchement	6
3.2 Étiologie et facteurs de risque spécifiques	7
3.2.1 Pathologies de la délivrance	7
3.2.2 Lésions des parties molles	7
3.2.3 Étiologie d'origine maternelle	7
4. Recommandations du CNGOF pour limiter l'HPP	7
4.1 Obligations médico-légales applicables à toutes femmes enceintes en anténatale ...	8
4.2 Prévention clinique et pharmacologique à l'accouchement	8
5. Prise en charge (PEC) de l'HPP à l'hôpital Trousseau	9
5.1 PEC initiale de l'HPP: multidisciplinaire et immédiate	9
5.2 PEC de l'HPP résistante aux premières mesures	10
5.2.1 Les prostaglandines	10
5.2.2 La prise en charge par l'équipe d'anesthésie-réanimation	10
5.3 PEC de l'HPP résistante au sulprostone	11
5.3.1 Les attitudes conservatrices	11
5.3.2 L'attitude non conservatrice : l'hystérectomie d'hémostase	12
6. Sage-femme et traçabilité de la PEC de l'HPP	13
6.1 Compétences théoriques et cliniques de la sage-femme	13
6.2 Missions de la sage-femme au cours de la PEC de l'HPP	13
6.3 Rapport HAS de 2012 : indicateurs de qualité de la PEC initiale des HPP	14
7. Complications maternelles d'une hémorragie sévère du post-partum	14
7.1 Conséquences psychologiques	14
7.2 Complications hématologiques	15
7.3 Risques post-opératoires	15
PARTIE 2 : MATÉRIEL ET MÉTHODE	17
1. Objectifs et hypothèses	17
1.1 Objectifs de l'étude	17
1.2 Hypothèses	17

2. Méthodologie d'enquête.....	17
2.1 Type, lieu et durée de l'étude.....	17
2.2 Critères de sélection de la population d'étude	18
2.3 Recueil des variables étudiées	19
2.4 Analyse statistique	21
PARTIE 3 : RÉSULTATS.....	22
1. Diagramme d'inclusion des patientes	22
2. Comparaison des caractéristiques des patientes.....	23
2.1 Étude des caractéristiques générales des patientes	23
2.2 Étude des facteurs de risque d'HPP personnels et liés à la grossesse.....	24
2.3 Étude des modalités d'accouchement	24
2.4 Diagnostic clinique d'HPP et PEC chronologique	25
3. Évaluation du taux de recours aux transfusions	27
3.1 Comparaison de l'hémoglobine du laboratoire à celle de l'Hemocue.....	27
3.2 Évaluation de la variation du taux d'hémoglobine	28
3.3 Étude des taux de recours aux transfusions	28
4. Évaluation du taux de recours à la chirurgie	29
4.1 Prise en charge de l'HPP qui s'aggrave.....	29
4.2 Évaluation du taux de recours aux traitements de dernière intention	29
5. Évaluation du taux d'hospitalisation en réanimation	30
6. Comparaison des succès et échecs du sulprostone.....	30
PARTIE 4 : DISCUSSION ET PROPOSITIONS	33
1. Principaux résultats	33
1.1 Population étudiée.....	33
1.2 Évaluation du taux de recours aux transfusions.....	34
1.3 Évaluation du taux de recours aux chirurgies	35
1.4 Évaluation du taux de recours en transfert en service de réanimation.....	36
1.5 Sulprostone prophylactique	37
1.6 Comparaison des taux de succès et d'échec du sulprostone.....	37
2. Biais et limites de l'étude	38
2.1 Biais liés au type d'étude	38
2.2 Biais liés à la population d'étude	38
2.3 Biais liés au non respect du protocole de PEC de l'HPP.....	39
2.4 Biais soumis au calcul des pertes sanguines	39
2.5 Limites propres à l'étude	39
3. Propositions.....	40
3.1 Étude randomisée multicentrique	40
3.2 Implication de la sage-femme.....	41
CONCLUSION.....	43
BIBLIOGRAPHIE	45
ANNEXES	49
GLOSSAIRE	58

INTRODUCTION

L'amélioration des connaissances des mécanismes physiopathologiques et la médicalisation de la grossesse ainsi que de l'accouchement ont permis de diminuer nettement la morbi-mortalité maternelle. En effet, plusieurs mesures ont été mises en place afin de réduire la survenue d'une l'hémorragie du post-partum (HPP). Elles comprennent les recommandations de prise en charge (PEC) de l'HPP émises par le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) en 2004 [1] ainsi que, les évaluations des pratiques professionnelles. Cependant, l'HPP demeure à l'heure actuelle, un problème majeur de santé publique puisqu'elle constitue la cause la plus fréquente de mortalité maternelle, en France [2][3][4]. Elle est également à l'origine d'une morbidité maternelle sévère [5].

Selon le CNGOF, la prévention de l'hémorragie de la délivrance repose sur une délivrance dirigée par administration d'ocytocine lors du dégagement de l'épaule antérieure du nouveau-né, associée à un clampage précoce du cordon. Cette mesure vise à lutter contre l'atonie utérine, étiologie la plus fréquemment retrouvée en cas d'HPP [6]. De plus, l'accouchée est surveillée deux heures en salle de naissance (SDN) avec le contrôle des constantes hémodynamiques, de la tonicité du globe utérin et de la quantification des saignements.

Nous savons que la majorité des HPP surviennent le plus souvent en l'absence de facteur de risque rendant impossible sa prévention primaire [7]. Devant la survenue brutale et les conséquences sévères possibles, une collaboration efficace entre les différents intervenants prenant en charge l'HPP est requise. Le facteur clé de la réussite de sa PEC réside dans la précocité du diagnostic clinique et étiologique et dans la rapidité de la mise en œuvre des mesures thérapeutiques pour limiter l'augmentation des pertes sanguines. La sage-femme (SF), au cœur des naissances, est la première concernée par le diagnostic d'une HPP. Ainsi, elle doit présenter les compétences nécessaires à sa PEC [8]. Le retard diagnostique peut entraîner des conséquences maternelles parfois gravissimes et mettant en jeu le pronostic vital. Une connaissance des conduites à tenir et leur application lors de situations d'urgence sont par conséquent requises. L'appréhension d'être confrontée à une HPP en tant que sage-femme nouvellement diplômée a conduit au choix du thème de ce travail. L'intérêt porté au Nalador[®] émane d'une situation clinique rencontrée en stage.

Une primipare, dont la grossesse s'était déroulée normalement, avait reçu un traitement par sulprostone une heure après le diagnostic clinique de son HPP. Les conséquences résultantes ont été une polytransfusion et une hospitalisation de trois jours en service de réanimation après un capitonnage utérin.

La thérapeutique pharmacologique tient une place capitale dans la PEC de l'HPP. En cas de persistance de saignements d'origine utérine supérieurs à la normale malgré une perfusion d'ocytocine, et après avoir vérifié l'intégrité de la filière cervico-vaginale, une perfusion de sulprostone (Nalador®) est instaurée. Dans la majorité des cas, un traitement médical adapté et des manœuvres obstétricales suffisent à contrôler l'élévation des pertes sanguines. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du délai d'instauration du Nalador® dans la PEC des HPP pour une éventuelle amélioration des pratiques professionnelles. En d'autres termes, nous allons nous intéresser aux répercussions maternelles que le délai retardé de mise en route du Nalador® occasionne dans la PEC de l'HPP.

Après avoir exposé les données récentes concernant l'HPP d'un point de vue épidémiologique, étiologique, diagnostique et thérapeutique, nous aborderons la méthodologie de l'étude puis nous en exposerons ses résultats afin de les discuter dans une dernière partie.

PARTIE 1 : INTRODUCTION À L'ÉTUDE

1. DÉFINITION DE L'HÉMORRAGIE DU POST PARTUM

1.1 Généralités

Un accouchement normal s'accompagne de pertes sanguines physiologiques comprises entre 50 et 300 mL [9]. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'HPP immédiate comme un saignement d'origine intra-utérine et/ou cervico-vaginale survenant dans les 24 premières heures après l'expulsion fœtale et responsable de pertes sanguines totales estimées à plus de 500 mL. Les HPP immédiates concerneraient environ 5% des accouchements [10][11].

1.1.1 L'hémorragie du post-partum

La définition de l'HPP est reprise par Subtil, Sommé et Ardiet comme *une perte de sang supérieure à 500 ml pendant les 24 premières heures suivant un accouchement par voie basse, ou à 1000 ml suivant un accouchement par césarienne* [1][12]. Néanmoins, le retentissement maternel et le seuil de tolérance de toute HPP dépendent également de l'état hémodynamique et hématologique de la parturiente précédant son accouchement. En effet, l'hypervolémie induite par la grossesse et les modifications des facteurs de coagulation sont telles qu'une hémorragie de 1000 mL ne s'accompagne souvent que de faibles modifications hémodynamiques [13].

1.1.2 L'hémorragie sévère du post-partum

Subtil, Sommé et Ardiet parlent d'HPP sévère lorsque la tolérance maternelle est menacée, à partir de 1000 mL de saignement en cas d'accouchement voie basse et de 1500 mL en cas de césarienne [1]. En cas d'hémorragie sévère, les signes cliniques surviennent tardivement. Une tachycardie n'apparaît qu'au-delà d'une perte de 1000 mL et l'effondrement de la tension artérielle bien plus tard encore. Elle concernerait 1,1 à 2,1% des grossesses [1][14].

Ces mêmes auteurs considèrent l'HPP comme massive lorsque les pertes sanguines dépassent 1500 mL, quand la chute de l'hémoglobine est supérieure à 4 g/dL 24 heures après la naissance, lorsqu'il y a une nécessité de transfuser au moins 4 culots globulaires rouges (CGR) [1][15] ou plus récemment étudié, lorsque qu'un dosage de la crase

sanguine au moment de l'HPP montre un fibrinogène (Fg) ≤ 2 g/L [16]. Elle concerne 4 pour 1000 naissances.

L'HPP est décrite comme menaçant la vie lorsque, dans les formes réfractaires, elle persiste malgré la mise en œuvre des traitements étiologiques de première intention (révision utérine, révision du col sous valves, suture des lésions cervico-vaginales, traitements utéro-toniques). Dans ce cas, seul un traitement invasif de type chirurgical (ligatures vasculaires, capitonnage utérin, hystérectomie d'hémostase) ou radiologique (embolisation des artères utérines) associé à une PEC réanimatoire s'impose [1][17]. La persistance de l'hémorragie est objectivée par la persistance de saignements extériorisés, des transfusions massives, l'apparition d'une coagulopathie ou encore l'introduction de catécholamines vasopressives. Elle concerne 1 pour 1000 naissances et serait à l'origine d'un taux de mortalité à 0,5% [1].

L'American Society of Obstetricians and Gynecologists définit la gravité de l'HPP par une chute de 10% de l'hématocrite (Ht) [18]. Cette définition s'avérerait utile, a posteriori, pour l'étude comparative de différentes prises en charge mais n'est pas utilisable dans le diagnostic direct de l'HPP.

1.2 Problématique de l'objectivation des pertes sanguines

Les définitions quantitatives restent problématiques, car en pratique, l'évaluation des pertes sanguines demeure difficile. Elles sont, dans la majorité des cas, sous estimées [19]. L'intérêt du sac de recueil sous fessier a été démontré [20]. Il permet une estimation visuelle quantitative des pertes succédant à l'accouchement voie basse. Néanmoins, sa mauvaise utilisation peut conduire à des retards diagnostiques de l'HPP : les pertes sanguines peuvent être mélangées au liquide amniotique lors de l'expulsion fœtale ou absorbées par des compresses lors de tamponnements vaginaux. De plus, la perte sanguine de 500 mL n'aura pas les mêmes conséquences chez une femme anémiée en pré-partum que chez une femme obèse ayant, de ce fait, un volume sanguin total (VST) plus important : $VST = \text{poids en kg} \times 65 \times 1,4$ [15].

Pour ces raisons, certains auteurs proposent une définition qualitative de l'HPP : *est considérée HPP, toute perte sanguine qui entraîne des signes cliniques et symptômes d'instabilité hémodynamique, ou tous saignements qui induisent l'instabilité hémodynamique en l'absence de traitement* [21]. Néanmoins, tout délai de PEC de l'HPP

contribue à la dégradation de l'état des patientes [19]. Attendre les signes cliniques d'instabilité hémodynamique retarderait le diagnostic et donc la PEC de l'HPP. Ainsi, les définitions de l'HPP fondées sur le taux de recours aux transfusions ou sur la diminution du taux d'hématocrite ne permettent pas de réaliser le diagnostic d'HPP dans la pratique puisqu'elles reposent sur la mesure, a posteriori, de paramètres biologiques. De plus, les protocoles des maternités concernant les transfusions diffèrent rendant impossible l'utilisation, en pratique, de cette définition [22].

Dès lors, pour cette étude nous retiendrons la définition quantitative du VST perdu qui permettra de poser le diagnostic de départ d'HPP grâce à la quantification des pertes réalisée par le sac de recueil, puis nous calculerons avec précision le volume de ces pertes, a posteriori, par la formule suivante de l'auteur [15] :

$$(\Delta Ht \times VST \times 100) / 35 + PSC$$

ΔHt : Ht à 24 heures de l'HPP – Ht initiale du dernier bilan pré-partum

VST : volume sanguin total de la patiente = poids (kg) x 65 x 1,4 en mL

PSC : pertes sanguines compensées soit le VST transfusé en mL avant J1

2. MORBI-MORTALITE LIÉE À L'HPP EN FRANCE

L'incidence rapportée de l'HPP est évaluée entre 3 et 10% des naissances selon les études. L'OMS a réalisé une analyse récente des causes de mortalité maternelle et incrimine l'HPP dans 25% des cas de morts maternelles dans le monde [23].

Malgré un système de soin performant, l'HPP demeure, en France, la première cause de décès maternel pour cause obstétricale. Tandis que la mortalité maternelle concerne 9 à 13 décès pour 100 000 naissances vivantes, soit 75 à 80 femmes chaque année, l'HPP reste encore à l'origine de plus de la moitié des décès maternels soit 3 fois plus que le taux observé au Royaume-Uni. Ces décès ont été jugés évitables par les experts dans 86 % des cas [2].

Un taux de morbidité maternelle sévère est également estimé entre 0,5 à 1% des accouchements [24]. Vingt millions de femmes dans le monde souffriraient d'incapacité aigue ou chronique suite à une HPP. Plusieurs études ont montré une augmentation de morbidité maternelle secondaire à une HPP liée à une incidence croissante des hystérectomies. L'enquête nationale prospective sur la morbidité maternelle sévère réalisée aux Pays-Bas (LEMMoN) a rapporté que les HPP sévères seraient à l'origine de 49% des

hospitalisations en réanimation. Cette même enquête évalue un taux comparable d'HPP nécessitant une embolisation des artères utérines (EAU) et une hystérectomie d'hémostase (3,2/10000) [25]. L'intérêt de l'étude proposée ici est d'évaluer les conséquences maternelles que peut occasionner l'HPP afin d'améliorer le pronostic de l'accouchée. De nombreux facteurs de risque, à l'origine de ces HPP, ont pu être identifiés.

3. FACTEURS DE RISQUE ET ÉTIOLOGIE

3.1 Facteurs de risque

Plusieurs études ont rapporté des facteurs de risque généraux. Ils ont principalement été analysés dans l'étude de Combs et *al* [26][27]. Ils sont présentés comme plus ou moins intervenants dans le risque d'HPP.

3.1.1 Liés aux caractéristiques générales des parturientes

Les facteurs de risque sont ainsi établis par : l'âge maternel supérieur à 35 ans [9], l'origine ethnique (africaine et asiatique), l'obésité maternelle (IMC > 30), la grande multiparité, les utérus cicatriciels, les grossesses gémellaires (RR = 3,43) ou les antécédents d'HPP qui exposeraient les patientes à 10% de récurrence.

3.1.2 Liés au déroulement de la grossesse

Ce sont des facteurs liés aux pathologies de la grossesse telles qu'une pré-éclampsie, un diabète gestationnel ou pré-existant avec hydramnios à l'origine d'une surdistension utérine ou une anémie inférieure à 9 g/dL en fin de grossesse.

3.1.3 Liés au travail obstétrical et à l'accouchement

Les facteurs de risque d'HPP résultent d'une part des caractéristiques du travail obstétrical avec un déclenchement (RR = 1,67), un renforcement du travail par ocytocine, une dystocie mécanique, un travail et une phase active du travail prolongés. D'autre part, les facteurs de risque liés à l'accouchement sont les extractions instrumentales, les épisiotomies (OR = 5,25), la macrosomie fœtale avec un poids de naissance > 90^{ème} percentile (RR = 1,9) et des délais de délivrance supérieurs à 30 minutes (RR = 7,56). Le risque d'HPP sévère augmente en cas de césarienne programmée (OR = 2,47) et de césarienne en urgence (OR = 3,61) par rapport à un accouchement voie basse [9].

Néanmoins, près des deux tiers des HPP surviendraient chez des femmes ne présentant aucun facteur de risque [9]. De plus, la grande majorité des parturientes avec un

ou plusieurs facteurs de risque ne feront pas d'HPP. Ainsi, toute patiente doit être considérée comme à risque d'HPP potentielle.

3.2 Étiologie et facteurs de risque spécifiques

3.2.1 Pathologies de la délivrance

Afin que l'utérus se rétracte après la phase de délivrance, il est nécessaire d'avoir une vacuité utérine, libre de tout débris placentaire. La délivrance s'effectue en trois temps : le décollement du placenta au niveau de sa zone d'insertion, l'expulsion de la galette placentaire favorisée par les contractions utérines et l'hémostase utérine par la rétraction des fibres myométriales. L'atonie utérine est la cause la plus connue d'HPP et concerne 30 à 80% des étiologies d'HPP, selon les études. Elle complique 2 à 5% des accouchements par voie basse [6].

3.2.2 Lésions des parties molles

Des lésions du tractus génital peuvent provoquer une hémorragie contemporaine de celle de la délivrance et concernent le col, la filière génitale et/ou le périnée.

3.2.3 Étiologie d'origine maternelle

Enfin, les anomalies de la cascade hémostatique, constitutionnelles ou acquises peuvent aggraver une HPP en cours. Elles peuvent être connues antérieurement à la grossesse ou faire suite à une pathologie obstétricale comme la pré-éclampsie, l'hématome rétro-placentaire (HRP), le HELLP syndrome ou la coagulation intra-vasculaire disséminée (CIVD).

4. RECOMMANDATIONS DU CNGOF POUR LIMITER L'HPP

La Haute Autorité de Santé (HAS) diffuse régulièrement des *Recommandations pour la Pratique Clinique* (RPC) élaborées par le CNGOF. Les dernières recommandations pour l'HPP ont été élaborées en 2004 et sont définies en 7 parties comprenant les obligations médico-légales d'une part et les recommandations sur la prévention clinique et pharmacologique d'autre part.

4.1 Obligations médico-légales applicables à toute femme enceinte en période anténatale

Chaque femme enceinte bénéficie obligatoirement de 7 consultations prénatales et d'une consultation d'anesthésie. Ces consultations permettent d'identifier les patientes à risque élevé d'HPP et de planifier leur PEC vers une structure de soin adaptée. De plus, 2 déterminations du groupe sanguin ABO et du phénotype RH et KELL associée à une recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) datant de moins de 72 heures sont nécessaires le jour de l'accouchement.

4.2 Prévention clinique et pharmacologique au moment de l'accouchement

Les recommandations de la prévention de l'HPP invitent à réaliser de manière systématique une délivrance dirigée (DD), facilitant le décollement placentaire. Pour cela, une injection par voie intraveineuse directe lente (IVD) ou intramusculaire (IM) de 5 à 10 UI d'ocytocine est administrée au dégagement de l'épaule antérieure du nouveau-né permettant ainsi une réduction du délai de délivrance [28].

Après l'expulsion fœtale, le sac de recueil doit être ouvert ou mis en place sous la patiente pour permettre de comptabiliser les pertes sanguines. Leur quantification permet un diagnostic précoce de l'HPP. La PEC de la délivrance doit être active. Elle associe au moment du décollement placentaire, une traction contrôlée du cordon à une contre-pression sus-pubienne à l'aide de la main abdominale permettant ainsi une libération totale de la cavité utérine sans rétention. Dans le cas où le placenta n'est pas expulsé dans un délai de 20 minutes (après une DD), une délivrance artificielle (DA) doit être réalisée. L'examen du placenta, après son expulsion, doit être effectué minutieusement afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de rétention placentaire (cotylédons ou membranes) qui pourrait être à l'origine de saignements supérieurs à la normale.

Toute accouchée est surveillée durant les deux heures qui suivent la naissance afin qu'un professionnel médical s'assure de la faible abondance des pertes sanguines avec le contrôle de la tonicité du globe utérin et des constantes hémodynamiques.

Chaque établissement de santé détermine ses protocoles de soin, fondés sur les recommandations du CNGOF. Le déroulement de la PEC de l'HPP à Trousseau (annexe I et II) permet la contextualisation de l'étude et l'analyse, qui s'en suit, des conséquences maternelles immédiates et retardées.

5. PRISE EN CHARGE DE L'HPP À L'HÔPITAL TROUSSEAU

L'importance de la qualité de la PEC de l'HPP réside dans la rapidité du diagnostic. La précocité du diagnostic conditionne le pronostic de l'accouchée. Ainsi, il paraît primordial de noter l'heure du diagnostic de l'HPP permettant d'évaluer la qualité de la PEC, a posteriori. Bien que le sac de recueil ait prouvé son efficacité dans la précocité du diagnostic d'HPP, il n'en résulte pas moins que le volume des pertes sanguines quantifié reste, souvent imprécis. Le diagnostic relève donc d'une évaluation subjective clinique du praticien et est principalement posé par la sage-femme devant la constatation de pertes sanguines anormales. Après avoir posé le diagnostic et apprécié la gravité de l'HPP, la PEC peut être débutée.

5.1 PEC initiale de l'HPP : multidisciplinaire et immédiate

L'ensemble de l'équipe obstétricale est prévenue par les sages-femmes de garde : obstétricien de garde, interne de gynécologie, anesthésiste-réanimateur et infirmière. Le rôle de chaque intervenant est primordial.

Le sac de recueil gradué est mis en place s'il ne l'avait pas été auparavant. Une sonde à demeure est posée afin d'avoir une vidange permanente de la vessie facilitant la rétraction utérine et permettant une meilleure estimation des pertes. Une révision utérine (RU) et/ou délivrance artificielle (DA) sont réalisées, sous antibioprophylaxie permettant de vérifier la vacuité et l'intégrité de la cavité utérine. Un massage utérin est débuté en cas d'atonie utérine. La révision du col sous valve et la suture éventuelle d'une déchirure ou épisiotomie permettent d'assurer l'intégrité de la filière génitale.

Cinq UI d'ocytocine sont ensuite administrées en IVD puis 10 UI en perfusion IVL dans un but préventif de l'atonie utérine [28]. Le syntocinon[®] est une hormone synthétique de l'ocytocine. Il favorise la contracture et la rétraction utérine. L'ocytocine peut être administrée par voie intraveineuse (IV) ou intra-musculaire (IM). Son délai d'action est de 30 secondes et sa durée d'action maximale est de 40 minutes. Lorsqu'il est jugé inefficace, le recours au Nalador[®] doit être envisagé dans le cadre thérapeutique. Dans la littérature, la réinjection d'ocytocine en IVD lors d'une PEC d'HPP n'est pas conseillée du fait des troubles hémodynamiques qu'elle peut entraîner et du retard à l'instauration du Nalador[®] qu'elle occasionne [29].

D'autre part, la patiente est monitorée (pouls, pression artérielle, saturation en O₂) permettant d'évaluer le retentissement hémodynamique de l'HPP.

5.2 PEC de l'HPP résistante aux premières mesures

5.2.1 Les prostaglandines

Lorsque l'HPP se prolonge, il convient d'avoir recours au sulprostone, analogue de la prostaglandine E2. Il agit sélectivement sur l'utérus gravide par l'intermédiaire des récepteurs myométriaux et permet la contraction utérine à l'origine de l'expulsion du contenu utérin [30]. Le sulprostone constitue le traitement de référence de l'atonie utérine résistante à l'ocytocine. Il est instauré devant la persistance des saignements d'origine utérine après la PEC initiale. Son efficacité est vérifiée dans 89% des cas. De plus, afin d'optimiser son taux de réussite, il est recommandé d'administrer le sulprostone dans un délai de 15 à 30 minutes après le diagnostic de l'HPP. Un délai supérieur à 30 minutes entre le diagnostic de l'HPP et la prescription de sulprostone multiplierait par 8,3 le risque d'échec du traitement [11]. Selon une étude réalisée en 2009 visant à comparer le délai moyen d'introduction du traitement pharmacologique de deuxième ligne, il a été constaté que le délai de mise en route du Nalador[®] après le diagnostic d'HPP était de 80 minutes en 2002 contre 32,5 minutes en 2005 [31].

Le traitement par sulprostone est indiqué par perfusion IV à la seringue électrique exclusivement après dilution dans du sérum physiologique. Les voies intramusculaires et intramyométriales sont contre-indiquées en raison des risques d'ischémie myocardique qu'elles peuvent entraîner. Les effets indésirables relatés dans la littérature sont de type : nausées, vomissements, diarrhées, céphalées, baisse de la pression artérielle, hyperthermie. Les contre-indications sont nombreuses et comprennent les affections cardiovasculaires, les antécédents de thromboses ou d'asthme sévère, le diabète décompensé, l'utérus cicatriciel, le tabagisme et l'âge supérieur à 35 ans (liste non exhaustive). Néanmoins lorsque le pronostic vital de la patiente est engagé, la balance bénéfice-risque doit être évaluée. L'administration de sulprostone est généralement débutée à la posologie d'une ampoule de 500 µg sur une heure. La posologie maximale est de 3 ampoules par 24 heures [30]. Le sulprostone induit une pression intra-utérine double de celle obtenue par l'ocytocine, dans un délai d'instauration du produit similaire et pour une durée d'action triplée [32] (annexe III).

5.2.2 La prise en charge par l'équipe d'anesthésie-réanimation

Une deuxième voie veineuse périphérique est posée par l'infirmière permettant la réalisation du bilan biologique standard (NFS-plaquettes, TP, TCA, Fg) évaluant le

retentissement de l'HPP, avant toute introduction de produits sanguins labiles (PSL). Un Hemocue[®] est pratiqué. Il permet une mesure immédiate du taux d'hémoglobine (Hb) au chevet de la patiente. Selon le protocole, il doit être réalisé après le diagnostic d'HPP et avant le bilan standard. Ainsi, lors de l'étude, il nous sera possible de confronter les résultats du taux d'Hb évalué par l'Hemocue[®] à celui réalisé par la méthode de référence au laboratoire d'analyse de l'hôpital. La stratégie transfusionnelle est introduite lorsque les résultats sanguins ne sont pas satisfaisants. En effet, la transfusion de culots globulaires rouges (CGR) est initiée lorsque le taux d'hémoglobine au cours de la PEC se trouve être inférieur ou égal à 8-9 g/dL. Une transfusion de plasma frais congelé (PFC) a lieu si le taux de prothrombine est inférieur à 45 %. Une transfusion plaquettaire est recommandée en cas de thrombopénie inférieure à 80000 G/L associée à l'administration de Clottafact[®], médicament dérivé du sang (MDS), constitué de fibrinogène (Fg) issu de donneurs humains. Il est administré en cas de Fg inférieur à 2 g/L [33].

5.3 PEC de l'HPP résistante au sulprostone

L'échec du sulprostone est évalué 30 minutes après son instauration par la persistance d'une atonie utérine, d'une instabilité hémodynamique, d'une élévation des pertes sanguines ou par l'apparition de troubles de l'hémostase occasionnant ainsi un recours au ballonnet de Bakri. Néanmoins, ce délai peut être raccourci devant l'importance de l'hémorragie et la tolérance maternelle qu'elle occasionne. L'échec du sulprostone détermine le recours aux procédures invasives.

5.3.1 Les attitudes conservatrices

➤ La tamponnade par ballonnet de Bakri

Le tamponnement intra-utérin n'est introduit dans l'algorithme de PEC de l'HPP à l'hôpital Trousseau que depuis 2012. Cette pratique demeure marginale en France et n'est pas toujours exploitée au sein des maternités. L'indication principale de sa pose reste l'atonie utérine résistante aux traitements médicaux. Sa mise en place peut être effectuée par voie vaginale après un accouchement voie basse (AVB) ou par voie abdominale, après une césarienne. Une récente étude datant d'octobre 2012 et menée à l'hôpital de Poissy a démontré une réduction significative des chirurgies invasives post-HPP voie basse [34].

➤ **Les ligatures artérielles**

Deux types de ligatures vasculaires sont répertoriés dans la littérature française : la ligature bilatérale des artères hypogastriques et la ligature bilatérale des artères utérines. Le recours à la ligature des artères hypogastriques est souhaité en cas de lésions cervico-vaginales, de thrombus vaginaux ou pelviens et présente un taux de succès évalué entre 42 et 93% selon les études [35]. La principale indication de la ligature des artères utérines demeure l'atonie utérine.

➤ **L'embolisation des artères utérines**

L'EAU reste possible sous réserve que l'état hémodynamique de la patiente soit conservé et qu'il existe à proximité un centre radiologique équipé. Le sulprostone doit être arrêté 30 minutes avant l'intervention afin de limiter le risque de spasme artériel.

➤ **Le capitonnage**

Deux techniques de capitonnage les plus couramment utilisées sont relatées dans la littérature française : le B-Lynch et le Cho. Ces techniques permettent d'assurer une hémostase utérine par compression myométriale. Les sutures transfixiantes permettent le contrôle des pertes sanguines et conditionnent l'arrêt des saignements actifs.

5.3.2 L'attitude non conservatrice : l'hystérectomie d'hémostase

Cette chirurgie radicale est pratiquée lorsque les pertes sanguines deviennent incontrôlables et/ou lorsque les mesures de PEC précédemment citées ont échoué. L'hystérectomie peut être totale ou sub-totale. Elle s'accompagne en post-partum d'une morbidité élevée et d'une hospitalisation de longue durée.

Le protocole de l'hôpital Trousseau se base ainsi sur les recommandations de PEC de l'HPP du CNGOF [36][37]. Néanmoins, deux adjonctions de PEC sont notables. En effet, le protocole de l'hôpital Trousseau introduit dans sa PEC, le ballonnet de Bakri. Sa mise en place s'insère dans l'organigramme de PEC de l'HPP après l'échec du sulprostone et avant le recours aux traitements chirurgicaux de troisième ligne. Cette tamponnade possède une double efficacité : elle permet la quantification avec précision des pertes sanguines et détermine avec rapidité la nécessité probable d'un recours aux traitements chirurgicaux. De plus, l'emploi de l'acide tranexamique (Exacyl®) est inscrit dans le protocole de l'hôpital Trousseau quelque soit le mode d'accouchement. L'étude EXADELI

(Exacyl® dans le traitement de l'hémorragie de la délivrance) a récemment été réalisé sur une cohorte de 144 patientes ayant accouchées par voie basse. Elle démontre que son utilisation permet de réduire significativement les pertes sanguines et met en évidence un taux d'Hb à la 24^{ème} heure de l'HPP plus élevé [38].

6. SAGE-FEMME ET TRACABILITÉ DE LA PEC DE L'HPP

6.1 Compétences théoriques et cliniques de la sage-femme

La SF, professionnelle de santé accompagnant la parturiente dès son arrivée en salle de naissance (SDN) et ce jusqu'à sa remontée en service de suites de couches (SDC), sera amenée à poser le diagnostic d'HPP et à s'assurer du bon déroulement de sa PEC. La profession de SF est une profession médicale à compétences définies par les codes de déontologie et de la santé publique. La pratique des stages cliniques et l'apprentissage des cours théoriques durant les cinq années de formation lui permettent d'acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de sa profession. Ainsi, la SF se doit de savoir poser un diagnostic d'HPP et de respecter le protocole de PEC prédéfini par le service. *En cas de pathologie maternelle, fœtale ou néonatale pendant la grossesse, l'accouchement ou les suites de couches, et en cas d'accouchement dystocique, la sage-femme doit faire appel à un médecin* [8]. Cet article L.4151-3 du Code de la santé publique stipule qu'en cas de pathologie détectée, la SF doit faire appel au médecin (obstétricien et/ou anesthésiste). Ainsi, la responsabilité professionnelle de chaque intervenant permet la répartition des attributions reconnues à chacun et l'initiation de la PEC de l'HPP.

6.2 Missions de la sage-femme au cours de la PEC de l'HPP

Les missions de la SF au cours de la PEC de l'HPP sont définies dans le référentiel « Métier et compétences sage-femme » [8]. En cas de diagnostic d'HPP, la SF se doit d'alerter l'équipe médicale pluridisciplinaire mais également d'assurer la traçabilité complète de la PEC. Elle doit effectuer une traçabilité écrite des appels, du diagnostic, des actes thérapeutiques, des numéros de lots des PSL et des MDS qui auront été administrés à la patiente et des décisions prises par l'équipe pluridisciplinaire. La traçabilité écrite demeure le seul indicateur optimal de la qualité de PEC des HPP. Outre, l'impact médico-légal engendré par une traçabilité insuffisante, elle engage le pronostic de la patiente. Ainsi, le contrôle des pertes sanguines dépend du facteur temps et de la pose initiale du diagnostic qui doit être relatée dans les dossiers obstétricaux.

6.3 Rapport HAS de 2012 : indicateurs de qualité de la PEC initiale des HPP

Ce rapport permet de rendre compte de la qualité de la PEC initiale des HPP et de la sécurité des soins dispensés en conséquence par chaque établissement de santé. Dans ce rapport, 16355 dossiers de 506 maternités de France ont été analysés. L'objectif principal de cette étude est d'amener les professionnels de santé à améliorer leur PEC afin de diminuer le risque de complications graves secondaires à l'HPP [39]. Trois indicateurs fondamentaux dans l'évaluation de la qualité de la PEC initiale de l'HPP ont été étudiés :

- la traçabilité de l'heure du diagnostic et la quantification en millilitres du saignement au moment du diagnostic,
- la réalisation systématique du geste endo-utérin à la suite du diagnostic,
- la réalisation d'injection prophylactique d'antibiotique en cas de geste endo-utérin.

Les résultats de cette étude montrent que :

- la traçabilité de l'heure du diagnostic et de la quantification initiale des pertes sanguines est présente dans seulement 65% des dossiers obstétricaux,
- la réalisation du geste endo-utérin est effectuée dans 90% des cas,
- l'antibioprophylaxie est réalisée dans 79% des cas.

Par conséquent, suivant les résultats de ce rapport, la traçabilité dans les dossiers obstétricaux ainsi que le respect des recommandations doivent être améliorés, afin d'optimiser la PEC de l'HPP.

7. COMPLICATIONS MATERNELLES D'UNE HPP SÉVÈRE

7.1 Conséquences psychologiques

L'HPP sévère occasionne une PEC immédiate nécessitant parfois une hospitalisation de la mère en service de réanimation. La séparation de la mère et de son nouveau-né retarde l'élaboration du lien mère-enfant nécessaire d'une part à la mère pour se reconnaître en tant que telle et d'autre part au nouveau-né pour s'attacher à sa mère. En effet, dans les cas de séparation précoce, les premiers soins et besoins primaires du nouveau-né seront réalisés par l'équipe soignante. De ce fait, un retard à la mise en place d'un allaitement maternel désiré peut être constaté.

Le vécu d'une HPP sévère peut entraîner, dans les mois qui suivent l'accouchement, la survenue d'un état de stress post-traumatique (ESPT) constituant une limite à un désir de grossesse ultérieure. Cet ESPT peut être lié à l'HPP en elle-même, au

vécu post-opératoire ou encore à la durée du séjour en service de réanimation et aux soins qui y sont dispensés. Il peut se traduire à terme par : des comportements d'autodestruction, des violences conjugales, des troubles de la dyade mère-enfant et peut être à l'origine d'une dépression du post-partum. Pour maîtriser cet ESPT, un suivi psychologique à long terme est fortement recommandé [40].

Le désir ultérieur de grossesse n'est remis en cause, d'un point de vue physiologique, qu'en cas d'hystérectomie d'hémostase. En effet, les récentes études réalisées sur la fertilité des patientes après une EAU conclut à une fertilité conservée [41].

7.2 Complications hématologiques

Les HPP sévères peuvent évoluer rapidement vers un choc hémorragique et des coagulopathies acquises comme la CIVD, très délétère pour l'organisme. Le choc hémorragique s'accompagne d'une vasodilatation nécessitant une administration de catécholamines et pouvant engendrer un syndrome de défaillance multi-viscérale.

De plus, les HPP peuvent entraîner une anémie sévère pouvant nécessiter un recours urgent aux transfusions sanguines, dès le diagnostic de l'HPP. Dans toute intervention d'urgence, des erreurs d'administrations peuvent être observées. Ces dernières sont liées à des verrous de sécurité supprimés par les équipes soignantes. Cette perte de vigilance peut aboutir à des erreurs transfusionnelles engendrant des incompatibilités immunologiques et pouvant conduire au décès du patient par choc anaphylactique ou CIVD. De plus, le risque infectieux à la fois bactérien et viral peut entraîner la survenue d'évènements indésirables graves chez le receveur. Cependant, ce type de contamination reste exceptionnel depuis l'affaire du sang contaminé de 1980 à 1990 [42].

Enfin, l'équipe médicale est confrontée à un problème éthique majeur lorsqu'une patiente dont le pronostic vital est engagé, témoin de Jéhovah, refuse d'être transfusée.

7.3 Risques post-opératoires

Les risques liés à l'anesthésie générale sont multiples et comprennent entre autres : des risques neurologiques, circulatoires, respiratoires, urinaires et digestifs. Les risques infectieux sont omniprésents et viennent au premier plan des complications post-opératoires. Ils concernent les voies urinaires, les infections de paroi, les endométrites et peuvent même aller jusqu'à la septicémie. Les services de réanimation sont le réservoir de bactéries multi-résistantes à l'origine d'infections nosocomiales [43].

De plus, les risques thromboemboliques, favorisés par l'hypercoagulabilité du post-partum, sont augmentés en cas d'alitement et de troubles de la coagulation du sang, liés à la sévérité de l'HPP.

Enfin, la PEC de la douleur doit être systématique car elle présente une répercussion sur le pronostic du rétablissement post-opératoire.

Ainsi, les complications hématologiques et post-opératoires de l'HPP occasionnent un taux de morbidité maternelle accrue, mettant en jeu le pronostic vital. De plus, ces complications sont à l'origine d'un surcoût médical directement lié à l'augmentation des durées de séjour, à la charge de soins, aux prix des antibiotiques nécessaires aux traitements des infections et aux recours transfusionnels. Il est donc nécessaire de les limiter.

PARTIE 2 : MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES

1.1 Objectifs de l'étude

Cette étude avait pour objectif d'évaluer les complications maternelles liées au délai d'instauration du Nalador[®] comme traitement de seconde ligne lors d'une HPP. Le délai de mise en route du sulprostone influence-t-il la sévérité de l'HPP ? Cette recherche s'inscrit dans une démarche d'amélioration des pratiques visant à réduire le taux de morbi-mortalité maternel lié à l'HPP.

L'impact du non respect du délai de prescription du Nalador[®] et la sévérité des HPP ont été évalués par le calcul réel des pertes sanguines, facteur déterminant du nombre de transfusions réalisées, le taux de recours aux chirurgies invasives de dernière ligne et la durée moyenne du séjour en service de réanimation des accouchées.

1.2 Hypothèses

Les hypothèses de travail ont été les suivantes :

- Une mise en route tardive du Nalador[®], au-delà de 30 minutes occasionnerait une augmentation de recours transfusionnels durant les premières 24 heures qui suivent l'accouchement.
- Une mise en route tardive du Nalador[®], au-delà de 30 minutes, conduirait à une augmentation des traitements chirurgicaux de derniers recours.
- Une mise en route tardive du Nalador[®], au-delà de 30 minutes, accroîtrait les risques de transferts post-partum des accouchées en service de réanimation.

2. MÉTHODOLOGIE D'ENQUÊTE

2.1 Type, lieu et durée de l'étude

Une étude transversale, rétrospective et monocentrique dont l'objectif était de comparer les conséquences maternelles liées au délai d'instauration du sulprostone, inférieur à 30 minutes versus supérieur à 30 minutes, a été réalisée au sein de la maternité de l'hôpital Trousseau. Cette maternité de type III appartient au groupement hospitalier universitaire Est de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (AP-HP). L'enquête s'est déroulée du 1^{er} Août 2013 au 31 Janvier 2014. Elle portait sur les naissances de l'année

2012 en excluant celles du mois de Janvier. La période de l'étude a été établie à partir du 31 Janvier 2012, date à laquelle le protocole de PEC de l'HPP de l'hôpital a été révisé (annexe I). Trois mille cinq cent neuf accouchements ont été comptabilisés durant cette période. Les données nécessaires à l'étude ont été recueillies à partir des dossiers obstétricaux et anesthésiques.

2.2 Critères de sélection de la population d'étude

Deux cent vingt cinq patientes ayant reçu du sulprostone ont été comptabilisées durant la période d'étude. La détermination de cette cohorte a été réalisée grâce au logiciel informatique « File Maker » à partir du code PMSI « Nalador[®] ». La population d'étude était ainsi composée de deux groupes de femmes ayant accouché par voie basse ou par césarienne déterminés par l'instauration précoce ou tardive du Nalador[®].

2.2.1 Critères d'inclusion à l'étude

Afin d'obtenir une population la plus homogène possible, était éligible :

- Toute patiente dont la totalité des pertes sanguines comptabilisées à postériori s'élevaient à plus de 500 mL lors d'un AVB et à plus de 1000 mL lors d'un accouchement par césarienne dans un délai de 24 heures après la naissance, placenta délivré ou non
- Toute patiente ayant eu recours à un traitement par sulprostone
- Grossesse > 24 SA

2.2.2 Critères d'exclusion à l'étude

Ont été exclus de l'étude :

- Toute patiente transférée secondairement à l'hôpital Trousseau (pour cause de dissimilitude de PEC initiale)
- Toute patiente ayant reçu du Nalador[®] préventivement sans notion d'HPP
- Toutes fausses couches spontanées (FCS) ou fausses couches tardives (FCT)
- Tout traumatisme de la filière génitale seule, sans HPP du lieu d'insertion placentaire
- Toute hémorragie du post-partum secondaire > 24 heures après la naissance

2.3 Recueil des variables étudiées

Chaque dossier obstétrical papier a été analysé permettant ainsi de recueillir les données nécessaires à l'étude analytique selon une grille prédéfinie (annexe IV).

2.3.1 Caractéristiques générales des patientes

Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés aux caractéristiques générales de la population étudiée afin de déterminer la comparabilité des deux populations. Ont été relevés l'âge maternel, la gestité, la parité, l'indice de masse corporelle (IMC) et les caractéristiques démographiques des accouchées.

2.3.2 Facteurs de risque d'HPP personnels et liés à la grossesse

L'existence de facteur de risque d'HPP ont été notés et concernent les antécédents personnels des patientes (âge > à 35 ans, IMC > 30 kg/m², antécédent d'HPP, d'utérus cicatriciel ou d'utérus fibromateux) ou liés à leur grossesse (grossesse multiple > ou égal à 2 fœtus, hydramnios, anomalie de la placentation, thrombopénie de fin de grossesse, hémoglobine initiale < 10 g/dL) ainsi que l'existence de certaines pathologies obstétricales telles qu'une pré-éclampsie, un diabète pré-existant ou gestationnel ou encore une chorioamniotite. L'anomalie de placentation a été définie par une placentation pathologique ou un HRP découvert avant ou au cours du travail. Une infection a été avérée ou fortement suspectée lorsque le bilan infectieux réalisé était retrouvé anormal, associé ou non à une hyperthermie maternelle > 38,0°C et à une tachycardie fœtale persistante.

2.3.3 Modalités d'accouchement

Les particularités de l'accouchement ont été relevées et concernent le terme de naissance, la mise en route du travail obstétrical et son déroulement avec l'utilisation ou non d'ocytocine, la durée de la deuxième phase et la durée totale du travail. La voie d'accouchement et l'utilisation d'instruments pour l'extraction fœtale ont également été relevées, ainsi que les lésions périnéales, l'heure et le poids de naissance du nouveau-né. La macrosomie fœtale a été définie par les courbes néonatales prenant en compte le terme de naissance, le poids et le sexe de l'enfant.

2.3.4 Prise en charge de l'HPP

Ont été relevées les données suivantes :

- L'heure du diagnostic d'HPP posée par le professionnel de santé ainsi que le moyen diagnostic utilisé (estimation visuelle ou utilisation du sac de recueil),
- La prise en charge initiale de l'HPP (utilisation d'ocytocine supplémentaire en IVD, RU, révision du col sous valve, SAD),
- Les étiologies majeures d'HPP (atonie utérine, rétention placentaire ou anomalie de la placentation),
- Le recours aux traitements thérapeutiques de troisième ligne (ballonnet de Bakri, EAU, ligatures artérielles, capitonnage utérin, hystérectomie d'hémostase),
- La durée totale d'hospitalisation, y compris en service de réanimation.

L'hôpital Trousseau n'ayant pas à sa disposition de service de radiologie interventionnelle, ont été relevées les patientes dont le motif de transfert dans une autre maternité était l'EAU.

2.3.5 La biologie

Les marqueurs biologiques de la perte sanguine utilisés ont été le taux d'Hb et le taux d'Ht. Les valeurs pré-partum relevées étaient celles de la dernière NFS réalisée pouvant dater jusqu'à un mois précédant l'accouchement. Les valeurs post-opératoires retenues étaient celles du bilan prélevé autour de J1. Ont été classés comme HPP sévères, les AVB et les césariennes dont les pertes sanguines s'élevaient respectivement à plus de 1000 mL et 1500 mL, seuil fixé par les auteurs [1].

Ainsi, ces marqueurs ont permis de calculer le delta (Δ) de l'Hb et de l'Ht :

- Le Δ Hb était considéré comme *minime* s'il restait inférieur à 1g/dL, *important* s'il devenait supérieur à 3g/dL et *très important* s'il dépassait les 4g/dL ; seuils couramment utilisés par la littérature afin d'évaluer la gravité de l'HPP [27][44].
- Le Δ Ht a permis le calcul réel des pertes sanguines selon la formule énoncée précédemment.

De plus, ont été comparés le taux d'Hb réel calculé par le laboratoire au taux énoncé par l'Hémocue au moment du diagnostic d'HPP. Enfin, ont été relevées les

éventuelles transfusions réalisées jusqu'à J1 comprenant le nombre de culot globulaire rouge (CGR), de plasma frais congelé (PFC) et de plaquettes (PLA).

Outre le calcul du ΔHb , la gravité de l'HPP a été évaluée par l'estimation des pertes sanguines réelles, les transfusions \geq à 4 CGR et un nadir du fibrinogène dans la PEC \leq 2 g/L. De plus, les arrêts cardio-respiratoires et les décès ont été relevés.

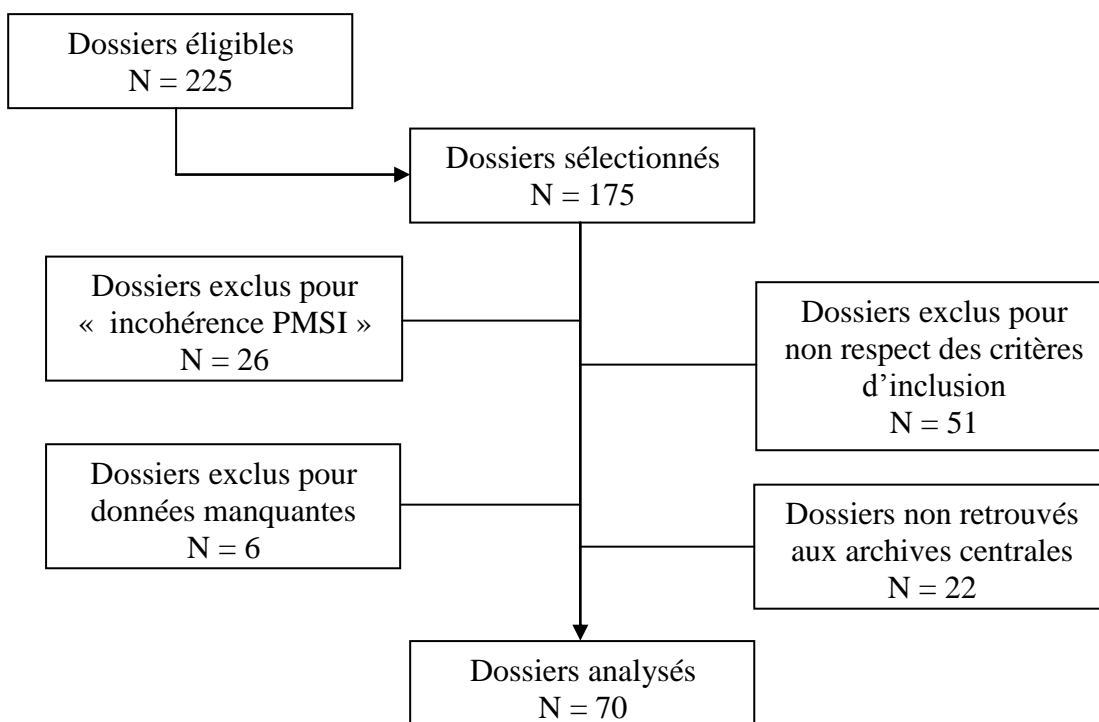
2.4 Analyse statistique

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Office Excel 2007 puis transférées sur le logiciel EpiInfo, version 3.5.4 permettant l'analyse des résultats. Les variables qualitatives ont été décrites en pourcentage (%) et ont été comparées par le test bilatéral Chi-deux associé à la correction du test exact de Fisher lorsque les effectifs étaient inférieurs à 5. Les variables quantitatives ont été décrites par leur médiane et leurs quartiles et ont été comparées par le test de Wilcoxon. Les variables analysées ont été considérées statistiquement significatives lorsque la valeur de p calculée était inférieure à 0,05.

PARTIE 3 : RÉSULTATS

L'étude a porté sur les HPP de l'année 2012. Le recueil de données a débuté au 1^{er} Février 2012 puisque la dernière révision du protocole de PEC de l'HPP à l'hôpital Trousseau datait du 31 Janvier 2012. Ainsi, la population d'étude a été constituée des femmes ayant accouché par voie basse ou césarienne entre le 1^{er} Février et le 31 Décembre 2012. Au cours de cette période, 225 patientes ont été recensées comme HPP ayant bénéficié de Nalador®. En premier lieu, 50 dossiers n'ont pas été analysés : la difficulté rencontrée pour obtenir les dossiers aux archives n'a pas permis d'étudier les naissances de Novembre et Décembre 2012. Après lecture des 175 dossiers sélectionnés, le groupe initial prévu a été ramené à 70 patientes : 26 dossiers ont été exclus pour « incohérence PMSI » (9 épisiotomies hémorragiques sans hémorragie du lieu d'insertion placentaire et 17 atonies utérines résolues par Syntocinon®, seul). De plus, 51 dossiers n'ont pas été inclus à l'étude pour non respect des critères d'inclusion (2 transferts secondaires, 2 hémorragies secondaires, 47 Nalador® préventif sans notion d'HPP). Six dossiers ont été exclus pour données manquantes lors du recueil. Enfin, 22 dossiers cherchés n'ont pas été retrouvés aux archives. Ainsi, Nos analyses portent sur 2% des accouchées de l'année 2012. Toutes les HPP documentées sont survenues durant les 24 premières heures du post-partum.

1. DIAGRAMME D'INCLUSION DES PATIENTES



Pour cette étude, la population a été scindée en deux groupes en fonction du délai de mise en route du Nalador® après le diagnostic d'HPP. Ainsi, 40 (N₁) accouchées ont reçu le Nalador® dans un délai inférieur à 30 minutes versus 30 (N₂) dans un délai supérieur à 30 minutes.

2. COMPARAISON DES CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTES

2.1 Étude des caractéristiques générales des patientes

L'étude des caractéristiques générales des patientes décrites dans le tableau 1 n'a pas révélé pas de différence statistique significative entre les deux groupes.

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques générales des patientes des groupes Nalador® < 30 min et Nalador® > 30 min

	Nalador® < 30 min N ₁ = 40	Nalador® > 30 min N ₂ = 30	Valeur de p
Age maternel (en années)*	33 [23 – 47]	31 [20 – 44]	0.07
Gestité(s)*	2 [1 – 5]	2 [1 – 6]	0.69
Parité(s)*	2 [1 – 6]	1 [1 – 6]	0.40
IMC (kg/m ²)*	22.8 [18 – 33.7]	21.3 [17.4 – 34.8]	0.37

Légende = IMC : indice de masse corporelle

* expression en médiane [Q1-Q3]

La différence de distribution de l'origine géographique des patientes entre les deux groupes n'a pas été statistiquement significative ($p > 0,13$).

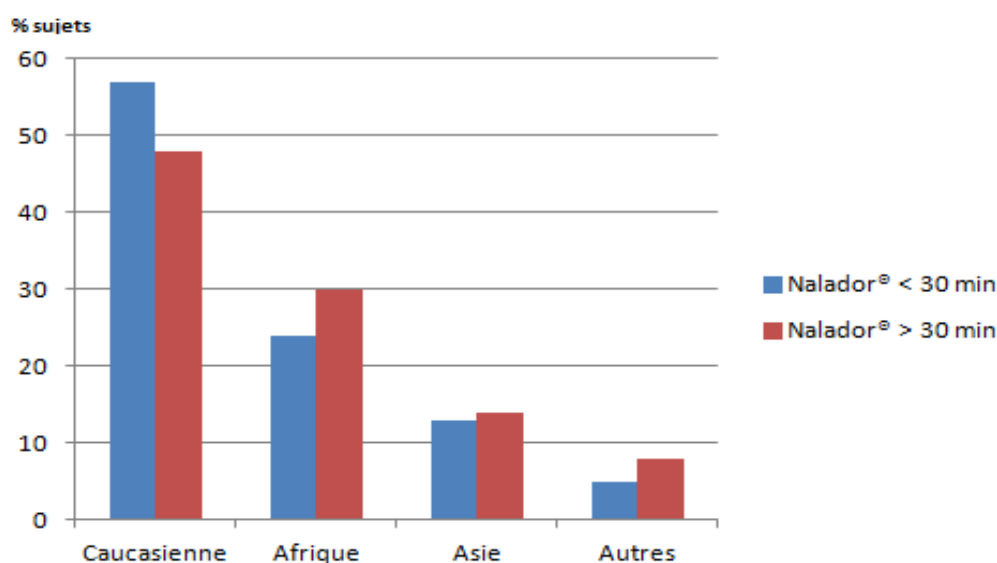


Figure 1 : Distribution de l'origine géographique au sein des deux groupes en % (N = 70)

2.2 Étude des facteurs de risque d'HPP personnels et liés à la grossesse

Les résultats présentés dans le tableau 2 ont montré une différence statistiquement significative concernant les antécédents d'HPP et les grossesses multiples. En revanche, aucune autre différence statistiquement significative concernant les autres facteurs de risque d'HPP étudiés n'a été mise en évidence.

Tableau 2 : Comparaison des facteurs de risque d'HPP entre les deux groupes

	Nalador® < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador® > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Age > 35 ans	15 (37.5)	8 (26.7)	0.34
IMC > 30	2 (5)	2 (5)	0.77
ATCD HPP	5 (12.5)	0 (0)	0.047
Utérus cicatriciel	9 (22.5)	4 (13.3)	0.33
Utérus fibromateux	5 (12.5)	4 (13.3)	0.91
Grossesse multiple	7 (17.5)	0 (0)	0.016
Hydramnios 3ème T	2 (5)	0 (0)	0.21
Anomalie placentation	3 (7.5)	1 (3.3)	0.46
Hb initiale < 10 g/dL	1 (2.5)	0 (0)	0.39
Thrombopénie 3ème T	7 (17.5)	3 (10)	0.38
Pré-éclampsie	5 (12.5)	4 (13.3)	0.92
Diabète gestationnel	3 (7.5)	3 (10)	0.71
Chorioamniotite	3 (7.5)	4 (13.3)	0.42

Légende = IMC : indice de masse corporelle, ATCD : antécédent, HPP : hémorragie du post-partum, T : trimestre, Hb : hémoglobine

2.3 Étude des modalités d'accouchement

Le tableau 3 concerne la mise en route et le déroulement du travail obstétrical, la voie d'accouchement et le poids des nouveau-nés à la naissance. Aucune différence n'a été montrée statistiquement significative entre les deux groupes. De plus, a été constaté que la moitié des accouchées voies basses recevaient précocement du Nalador® contre deux tiers en cas de césarienne.

Tableau 3 : Comparaison des données à l'accouchement entre les deux groupes

	Nalador® < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador® > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Terme de naissance (SA)*	39.5 [32.7 – 41.7]	39.4 [38 – 41.2]	0.91
Travail spontané	24 (60)	20 (66.7)	0.57
Travail déclenché	6 (15)	7 (23.3)	0.38
Maturation cervicale	4 (10)	0 (0)	0.08
Débit moyen de syntocinon® (mL/H)*	0.2 [0 – 1.0]	0.2 [0 – 1.3]	0.85
DTT > 10 H	2 (5)	3 (10)	0.52
DDP > 6 H	1 (2.5)	0 (0)	0.47
Césarienne	20 (50)	10 (33.3)	0.17
VB naturelle	20 (50)	20 (66.7)	0.16
VB instrumentale	6 (15)	5 (16.7)	0.47
ELD et/ou déchirure	13 (32.5)	13 (43.3)	0.36
Poids de naissance (g)*	3520 [1540 – 4350]	3315 [2290 – 4800]	0.55
Macrosomie fœtale	9 (22.5)	3 (10)	0.17

Légende = SA : semaine d'aménorrhée, DTT : durée totale du travail, DDP : durée deuxième phase, H : heure, VB : voie basse, ELD : épisiotomie latérale droite, g : gramme

* expression en médiane [Q1 – Q3]

2.4 Diagnostic clinique d'HPP et prise en charge chronologique

Le tableau 4 présente les principales étiologies d'HPP retrouvées dans les dossiers. Celles-ci ont été l'atonie utérine, la rétention placentaire et les anomalies de placentation. La comparaison des deux groupes n'a montré aucune différence statistiquement significative. Aucune rupture utérine, inversion utérine, embolie amniotique n'ont été relevées.

Tableau 4 : Comparaison des étiologies de l'HPP entre les deux groupes

	Nalador® < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador® > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Atonie utérine	31 (77.5)	23 (76.7)	0.94
Rétention placentaire	5 (12.5)	2 (6.7)	0.42
Mal placentation	4 (10)	5 (16.7)	0.41

Le tableau 5 montre le déroulement de la prise en charge initiale de l'HPP. Une différence statistiquement significative est notée en ce qui concerne le diagnostic de l'HPP par le sac de recueil. Le Nalador® a été instauré plus précocement lorsque le diagnostic a été posé par le sac de recueil. Néanmoins, l'EPS initiale a été notée pour seulement 21,4% des accouchements. Aucune EPS n'a été réalisée en cas d'accouchement par césarienne et concerne donc 37,5% des accouchements voie basse. Il a été constaté que la PEC initiale (RU, révision du col sous valve, pose d'une SAD) pour les AVB a été respectée et annotée dans l'ensemble des dossiers. La médiane de mise en route du Nalador® calculée sur l'ensemble des deux groupes est de 26,5 minutes [5 ; 75] et la moyenne calculée sur la totalité de l'échantillon s'élève à 29 minutes. Ainsi, le délai du début de perfusion inférieur à 30 minutes après le diagnostic de l'HPP a été respecté dans 57,1% des cas. Dans 77,1% des cas, 1 à 2 ampoules de Nalador® ont permis de stopper l'HPP résistante à l'ocytocine avec un débit moyen n'excédant pas 8,3 µg/min. Les seuls effets secondaires relatés dans les dossiers ont été : rashes cutanés, nausées, vomissements et hyperthermie modérée à 38,5° et n'ont pas conduit à l'arrêt du traitement. La comparaison entre le délai de naissance ou le diagnostic d'HPP et la mise en route du Nalador® montre une différence statistiquement significative entre les deux groupes. Enfin, la comparaison des deux groupes en ce qui concerne le taux de recours au ballonnet de Bakri, après échec du Nalador® n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative.

Tableau 5 : Comparaison de la chronologie de la PEC de l'HPP entre les deux groupes

	Nalador® < 30 min N₁ = 40 (%)	Nalador® > 30 min N₂ = 30 (%)	Valeur de p
Pertes quantifiées au dg	13 (32.5)	2 (6.7)	0.05
Révision utérine	20 (50)	20 (66.7)	0.11
Révision du col	20 (50)	20 (66.7)	0.11
SAD	40 (100)	30 (100)	0.99
Délai Nce-Nalador® (min)*	30,5 [2 - 140]	72 [26 – 840]	0.0001
Délai Dg-Nalador® (min)*	15 [5 – 30]	45 [32 – 75]	0.0001
Utilisation de l'Exacyl®	24 (60)	14 (63.3)	0.5
Recours au Bakri	2 (5)	3 (10)	0.42

Légende = SDR : sac de recueil, SAD : sonde à demeure, Nce : naissance, Dg : diagnostic, min : minutes

* expression en médiane [Q1 – Q3]

3. ÉVALUATION DU TAUX DE RECOURS AUX TRANSFUSIONS

3.1 Comparaison de l'hémoglobine du laboratoire à celle de l'hémocue

Le tableau 6 compare le taux d'Hb à celui de l'hémocue au diagnostic de l'HPP et aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence. Il a été constaté que pour cette série de patientes, l'hémocue a estimé la valeur de l'Hb du laboratoire au diagnostic d'HPP à $\pm 0,6$ g/dL près.

Tableau 6 : Comparaison du taux de l'Hb du laboratoire à celui de l'Hémocue lors du diagnostic de l'HPP

	Nalador® < 30 min N₁ = 40	Nalador® > 30 min N₂ = 30	Valeur de p
Hb au dg HPP*	10.5 [8.6 – 13.6]	10.9 [7.7 – 14.4]	0.72
Hémocue au dg HPP*	10.5 [8.5 – 14]	10.4 [7.5 – 14]	0.78

Légende = Hb : hémoglobine, dg : diagnostic, HPP : hémorragie post-partum

* expression en médiane [Q1 – Q3]

3.2 Évaluation de la variation du taux d'Hb en pré et post-partum avec l'EPS

Le tableau 7 permettant les comparaisons des taux d'Hb au bilan initial et à J1 du post-partum, n'a pas montré de différences statistiquement significatives. La médiane des taux du Δ Hb n'a pas différée de manière significative d'un groupe à l'autre. La médiane de l'EPS a été augmentée de 150 mL dans le groupe ayant reçu du Nalador® plus tardivement, mais les valeurs comparés n'ont pas montré de différence significative. Néanmoins, a été constaté que l'EPS au diagnostic estimée par le sac de recueil a été statistiquement plus importante dans le groupe ayant reçu du Nalador® précocement.

Tableau 7 : Comparaison des taux de variations de l'Hb entre les deux groupes

	Nalador® < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador® > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Hb pré-partum (g/dL)*	11.9 [9.7 – 14]	11.9 [10.1 – 13.7]	0.79
Hb post-partum J1 (g/dL)*	9.5 [7.2 – 11.7]	9.7 [6.5 – 12.4]	0.30
ΔHb (g/dL)*	2.7 [0.4 – 5.3]	2.9 [0.5 – 4.7]	0.75
ΔHb minime soit < 1 g/dL	1 (2.6)	4 (13.3)	0.09
ΔHb importante soit > 3 g/dL	13 (33.3)	13 (43.3)	0.40
ΔHb très importante > 4 g/dL	8 (20.5)	8 (26.7)	0.55
EPS au diagnostic (mL)*	800 [400 – 900]	550 [400 – 600]	0.0001
EPS finale calculée (mL)*	1240 [514 – 5043]	1316 [515 – 3774]	0.55

Légende = Hb : hémoglobine, EPS : estimation des pertes sanguines

* expression en médiane [Q1 – Q3]

3.3 Étude des taux de recours aux transfusions

Le tableau 8 compare les taux de transfusion de CGR entre les deux groupes, indépendamment des CPA et des PFC administrés. Le taux de transfusion a été constaté faiblement plus élevé dans le groupe ayant reçu du Nalador® plus tardivement mais aucune différence statistiquement significative n'a pu être démontrée. Les transfusions concernent 28% des HPP étudiées.

Tableau 8 : Évaluation du taux de recours aux transfusions

	Nalador < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Transfusion	8 (20)	10 (33.3)	0.21
Transfusion CGR*	0 [0 – 8]	0 [0 – 5]	0.17
Transfusion CPA*	0 [0 – 4]	0 [0 – 6]	0.70
Transfusion PFC*	0 [0 – 8]	0 [0 – 1]	0.26

Légende = CGR : culot globulaire rouge, CPA : concentré plaquettaire, PFC : plasma frais congelé

* expression en médiane [Q1 – Q3]

4. ÉVALUATION DU TAUX DE RECOURS À LA CHIRURGIE

4.1 Prise en charge de l'HPP qui s'aggrave

Le tableau 9 a mis en évidence une différence statistiquement significative concernant le nadir du fibrinogène < 2 g/L au cours de la PEC associé à la gravité de l'HPP.

Tableau 9 : Comparaison du taux d'HPP graves

	Nalador < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Transfusion ≥ 4 CGR	3 (7.5)	3 (10)	0.70
Nadir fibrinogène ≤ 2 g/L	0 (0)	3 (10)	0.045
Arrêt cardio-respiratoire	1 (2,5)	0 (0)	0.39
Décès	0 (0)	0 (0)	-

Légende = CGR : culots globulaires rouges

4.2 Évaluation du taux de recours aux traitements de dernière intention

Aucune différence significative n'a été mise en évidence dans le tableau 10 pour les critères de recours aux chirurgies invasives (ligatures vasculaires, capitonnages utérins, hystérectomie d'hémostase) entre les groupes de comparaison. La comparaison du taux de transfert pour EAU n'a pas montré de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

Tableau 10 : Évaluation de l'échec du sulprostone via le recours aux traitements invasifs

	Nalador < 30 min N ₁ = 40 (%)	Nalador > 30 min N ₂ = 30 (%)	Valeur de p
Ligatures vasculaires	5 (12.5)	4 (13.3)	0.91
Capitonnage utérin	2 (5)	0 (0)	0.22
Transfert pour EAU	0 (0)	1 (3.3)	0.42
HH	1 (2.5)	0 (0)	0.39

Légende = EAU : embolisation des artères utérines, HH : hystérectomie d'hémostase

5. ÉVALUATION DU TAUX D'HOSPITALISATION EN RÉANIMATION

Les comparaisons des durées d'hospitalisation en service de réanimation et de séjour total n'ont pas mis en évidence de différences statistiquement significatives.

Tableau 11 : Évaluation de l'échec du sulprostone via l'hospitalisation en service de réanimation maternelle

	Nalador < 30 min N₁ = 40 (%)	Nalador > 30 min N₂ = 30 (%)	Valeur de p
Hospitalisation en REA	8 (20,0)	7 (23,3)	0,74
Durée d'H en REA (jours)*	0 [0 – 17]	0 [0 – 6]	0,73
Durée totale d'H (jours)*	5 [3 – 17]	4 [3 – 15]	0,10

Légende = H : hospitalisation, REA : réanimation

* expression en médiane [Q1 – Q3]

6. COMPARAISON DES SUCCÈS ET ÉCHECS DU SULPROSTONE

Un taux d'échec au traitement par sulprostone a été estimé à 22,9% pour la série étudiée. En effet, les échecs du sulprostone (N₂') ont été déterminés par un recours au ballonnet de Bakri en cas d'accouchement voie basse et par une chirurgie invasive en cas de césarienne, quelque soit le délai d'instauration du sulprostone dans la PEC de l'HPP. Les succès (N₁') concernent les HPP répondant au traitement par sulprostone. Ainsi, le tableau 12 met en évidence un taux significativement plus élevé d'HPP graves, de transfusions, de chirurgies et d'hospitalisations en service de réanimation en cas d'échec du Nalador®. De plus, est constaté un taux statistiquement significatif d'échec du Nalador® lorsque le diagnostic a été réalisé visuellement et/ou que l'EPS initiale est plus importante.

Par ailleurs, aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée en termes de facteur de risque d'HPP, de voie d'accouchement ou encore de délai d'instauration de l'utérotonique.

Tableau 12 : Comparaison des taux de succès et d'échec du Nalador®

	Succès Nalador® N₁' = 54 (%)	Echec Nalador® N₂' = 16 (%)	Valeur de p
FdR HPP ≥ 1	42 (77.8)	15 (93.8)	0.15
Age moyen (année)*	33 [21 – 40]	33 [20 – 36]	0.86
ATCD HPP	3 (5.6)	2 (12.5)	0.35
Grossesse multiple	5 (9.3)	2 (12.5)	0.70
Utérus cicatriciel	9 (16.7)	4 (25)	0.46
Diagnostic visuel	43 (79.6)	12 (75)	0.045
EPS initiale (mL)*	500[450 – 550]	750 [550 – 800]	0.0006
Voie basse	33 (61.1)	5 (43.8)	0.15
Césarienne	21 (38.9)	11 (56.3)	0.22
Délai dg-Nalador® (min)*	28,5[15 – 75]	35 [10 ; 60]	0.97
Réinjection d'ocytocique	3 (6.3)	1 (8.1)	0.80
Transfusion	7 (13)	11 (68.8)	0.08
Chirurgie	0 (0)	12 (75)	0.005
Séjour en réanimation	4 (7.4)	11 (68.8)	0.002
HPP sévère	25 (46.3)	12 (75)	0.049

Légende = FdR : facteur de risque, ATCD : antécédent, HPP : hémorragie du post-partum, EPS : estimation des pertes sanguines, dg : diagnostic
* expression en médiane [Q1 – Q3]

Seize échecs du traitement par sulprostone ont été relevés dans la série étudiée, soit un taux de 22,9% sur l'ensemble des accouchées. Ces échecs ont été répertoriés dans le tableau 13 et ont entraîné dans 81% des cas une transfusion. Les 5 échecs du sulprostone après un accouchement voie basse ont nécessité une pose de ballonnet de Bakri permettant l'arrêt des saignements actifs dans 4/5 des cas. Une AVB a été transféré pour EAU, après échec du sulprostone et du ballonnet de Bakri. L'ensemble des échecs après un accouchement par césarienne a nécessité un recours transfusionnel d'au moins 2 CGR associé au minimum à une chirurgie invasive par ligatures vasculaires, sans que le ballonnet de Bakri ne soit préalablement proposé. Dans ce même groupe, une seule hystérectomie d'hémostase a été nécessaire afin de stopper l'HPP, bien que le Nalador® ait été débuté 10 minutes après le diagnostic. Des facteurs de risque d'HPP ont été retrouvés pour les échecs (utérus fibromateux, antécédent d'HPP, placenta praevia, HELLP syndrome). Enfin, est constatée que la médiane du délai diagnostic-Nalador® est supérieure à 30 minutes pour les échecs et inférieure à 30 minutes pour les succès.

Tableau 13 : Caractéristiques des 16 échecs après traitement par sulprostone

Particularités	Parité(s)	Terme (SA)	Accouchement	Délai-diagnostic-Nalador® (min)	Transfusion (nombre CGR)	EPS calculée (mL)	REA (jour)
<i>Atonie utérine isolée.</i> Pose de Bakri.	1	41,4	VB EI	24	4	2265	1
DA pour non décollement placentaire. Pose de Bakri.	2	33,4	VB EI	15	0	1450	2
RU ramenant des débris placentaires. <i>Atonie utérine.</i> Pose de Barki.	1	40,6	VB EI	45	0	790	1
<i>Atonie utérine isolée.</i> Pose de Bakri.	3	39,5	VBS	35	0	1285	2
<i>Atonie utérine.</i> Pose de Bakri. Transfert pour EAU.	1	38	VB EI	45	5	3775	5
<i>Atonie utérine.</i> HELLP sd. Ligatures vasculaires et capitonnage utérin.	1	41,3	CES	2	2	2490	1
<i>Atonie utérine.</i> HRP. Ligatures vasculaires.	3	40,0	CES	2	2	2515	0
<i>Atonie utérine.</i> PE. Ligatures vasculaires.	2	40,4	CES	12	4	2180	1
<i>Atonie utérine</i> HELLP sd. Capitonnage utérin, HH.	1	38,3	CES	10	8	5040	17
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	3	38,7	CES	5	3	1555	0
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	6	39,2	CES	45	2	1380	0
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	1	40,0	CES	50	2	2045	0
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	2	39,3	CES	35	4	2650	2
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	1	39,2	CES	58	2	1400	2
<i>Atonie utérine.</i> Ligatures vasculaires.	2	40,8	CES	60	5	2710	6
CIVD, placenta prævia. Capitonnage utérin.	2	38,7	CES	45	2	3750	5

Légende = CGR : culots globulaires rouges, REA : réanimation, DA : délivrance artificielle, VBS : voie basse spontanée, EI : extraction instrumentale, CES : césarienne, I : immédiat, EAU : embolisation des artères utérines, HRP : hématome rétro-placentaire, PE : pré-éclampsie, CIVD : coagulation intra-vasculaire disséminée

PARTIE 4 : DISCUSSION ET PROPOSITIONS

1. LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence de différence statistiquement significative concernant les conséquences maternelles liées au délai d'instauration du sulprostone dans la PEC des HPP. En effet, aucune variation significative n'est constatée lors de la comparaison des taux de recours aux transfusions, aux chirurgies invasives en troisième ligne et aux transferts post-partum en service de réanimation. Les diverses mesures de PEC initiale de l'HPP sont globalement stables au sein des deux groupes. Néanmoins, il est constaté que le diagnostic initial d'HPP n'est réalisé par le sac de recueil que dans 37,5% des AVB et que lorsqu'il est utilisé, l'EPS initialement évaluée est plus importante dans le groupe ayant reçu du Nalador® plus précocement. Le taux global d'atonie utérine constatée dans l'étude a été de 77,1%, fréquence plus augmentée que dans les études de la littérature car nous n'avons pas intégré les HPP par lésions de la filière génitale seule, au recueil [6][11].

Afin d'analyser la sensibilité des résultats, il a été décidé de comparer dans la discussion, l'ensemble des résultats obtenus précédemment à ceux concernant les accouchées par voie basse uniquement (tableaux disponibles en annexe V).

1.1 La population étudiée

Parmi les caractéristiques démographiques, médicales et obstétricales des patientes, seuls deux critères se sont révélés différents statistiquement. En effet, il a été constaté que la fréquence des grossesses multiples et des antécédents d'HPP était plus importante dans le groupe ayant reçu du sulprostone précocement. Ainsi, nous pouvons nous demander si les deux populations étaient comparables au départ du fait de leur risque d'HPP initialement différent et des probables répercussions clinique et biologique que cela puisse occasionner. Cette constatation peut être expliquée par le fait que l'équipe médicale soit plus sensibilisée et donc plus réactive lorsqu'un des deux facteurs de risque, ou les deux associés soient présents.

1.2 Évaluation du taux de recours aux transfusions

Le pronostic maternel est dépendant du volume des pertes sanguines, ainsi ont été comparés entre les deux groupes le taux de recours aux transfusions, les deltas d'hémoglobine, le calcul des pertes sanguines totales et le taux d'HPP graves.

1.2.1 Évaluation globale du taux de recours aux transfusions sanguines

L'étude ne fait pas apparaître de différence statistiquement significative concernant le taux global de transfusions au sein des deux groupes.

De plus, ont été comparées les variations des médianes des deltas d'hémoglobine et des pertes sanguines calculées 24 heures après l'HPP sans qu'aucune différence statistique n'ait été mise en évidence. Le delta d'Hb permet d'apprécier l'importance de l'hémorragie. La PEC de l'HPP standardisée à l'hôpital Trousseau (remplissage par cristaalloïdes et bilan à la pose de la deuxième VVP) rend les résultats interprétables. L'Hb et l'Ht utilisés respectivement pour le calcul du delta d'Hb et des pertes sanguines ont été celles de la NFS réalisée 24 heures après l'HPP car les effets du remplissage vasculaire sont dissipés au J1 du post-partum [15]. Néanmoins, les transfusions réalisées avant le premier jour du post-partum sous-estiment les valeurs du delta d'Hb.

Enfin, il n'a pas été observé de différence statistiquement significative concernant le taux d'HPP graves définies par un recours transfusionnel supérieur à 4 CGR, des arrêts cardio-respiratoires ou des décès. Néanmoins, le nadir du Fg au cours de la PEC s'est révélé statistiquement significatif dans le groupe ayant reçu le sulprostone plus tardivement. L'effondrement précoce du Fg au cours de la PEC est un facteur prédictif de la sévérité de l'HPP [16]. En effet, trois patientes ont présentées un nadir du Fg inférieur à 2 g/L. Néanmoins, ce résultat est à prendre avec précaution car pour 2 de ces patientes, cette valeur est restée proche de la valeur seuil et n'a entraîné aucune conséquence maternelle et aucune PEC particulière.

Aucune étude ne s'est intéressée aux volumes des pertes sanguines liées au délai d'instauration du sulprostone. Néanmoins, l'étude de Goffinet et ses collaborateurs de 1995 a montré que la totalité des 10 échecs liés au délai d'instauration du sulprostone supérieur à 30 minutes avaient eu recours à la transfusion [11]. De plus, une étude réalisée en 2004 n'a montré aucune différence statistiquement significative liée au délai d'instauration du Nalador® concernant le taux de recours aux transfusions et le calcul du Δ Hb en cas d'hémorragie sévère d'emblée, quelque soit la voie d'accouchement [46].

1.2.2 Évaluation du taux de recours aux transfusions sanguines après un AVB

Les patientes ayant accouchées par césarienne sont moins nombreuses dans le groupe « Nalador® > 30 minutes » et peuvent ainsi influencer les résultats concernant le volume des pertes sanguines finales. Ainsi, l'EPS a été comparé dans le sous groupe AVB selon le délai d'instauration du sulprostone et n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative. L'étude révèle que les pertes sanguines au moment du diagnostic sont statistiquement plus importantes dans le groupe ayant reçu le sulprostone précocement. Cependant, ce constat est à interpréter avec prudence car seulement 37,5% des AVB ont bénéficiés d'un diagnostic par le sac de recueil gradué. En effet, les résultats montrent qu'il a été utilisé dans 13 cas pour le groupe ayant reçu du sulprostone précocement contre 2 pour celui l'ayant reçu plus tardivement.

De plus, malgré l'absence de différence statistique constatée au niveau de l'EPS totale chez les AVB, il est à noter que la médiane des pertes sanguines est plus élevée dans le groupe ayant reçu du Nalador® précocement. Cette observation peut être expliquée par des hémorragies initialement plus abondantes occasionnant une mise en place rapide du traitement par sulprostone. Néanmoins, l'absence de standardisation de l'EPS au diagnostic ne permet pas de conclure quant à leurs différences initiales au sein des deux groupes.

Enfin, l'étude ne fait pas apparaitre de différence statistiquement significative concernant le taux de transfusions pour les AVB au sein des deux groupes.

L'analyse en groupe et en sous groupe invalide donc la première hypothèse de travail.

1.3 Évaluation du taux de recours à la chirurgie

Le pronostic maternel dépend des traitements chirurgicaux. Ainsi, a été comparé le taux de recours à la chirurgie invasive en fonction du délai d'instauration du sulprostone.

1.3.1 Évaluation globale du taux de recours à la chirurgie

En cas d'hémorragie sévère, résistante au sulprostone, la chirurgie invasive (ligatures vasculaires, capitonnage utérin ou hystérectomie d'hémostase) ou non invasive (embolisation des artères utérines) est souvent requise. Il est à noter qu'une seule hystérectomie d'hémostase a été réalisée dans le groupe ayant reçu du sulprostone précocement dans un contexte de césarienne en urgence pour HELLP syndrome et

sauvetage maternel entraînant un arrêt cardio-respiratoire de la parturiente. Le recours à la chirurgie à l'hôpital Trousseau intervient en cas d'hémorragie incontrôlée, immédiate pendant la césarienne ou à distance de l'accouchement, pour inefficacité des traitements de première intention. Aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence concernant le taux global de recours à la chirurgie. Aucun décès n'a été déploré dans les groupes.

Une étude réalisée en 2007 visant à comparer les HPP répondantes de celles résistantes au Nalador® a montré plus d'embolisation et d'hystérectomie d'hémostase en cas d'échecs malgré une instauration précoce de l'utérotonique [47]. Les auteurs expliquent cette constatation par l'identification précoce des formes d'hémorragies plus sévères. De plus, l'étude réalisée en 2004 n'a montré aucune différence statistiquement significative lié au délai d'instauration du Nalador® concernant le taux de recours aux chirurgies invasives et aux embolisations artérielles en cas d'hémorragie sévère d'emblée, quelque soit la voie d'accouchement [46].

1.3.2 Évaluation du taux de recours à la chirurgie après un AVB

Aucun geste chirurgical invasif n'a été constaté au sein des deux groupes après un AVB quelque soit le délai de mise en route du sulprostone. Les 5 échecs constatés ont été tamponnés par ballonnet de Bakri. L'utilisation de ce dernier a échoué pour une accouchée occasionnant un transfert vers un autre service hospitalier pour EAU dans le groupe ayant reçu tardivement le sulprostone, sans qu'aucun facteur de risque n'ait pu être identifié. Ainsi, il n'apparaît pas de différence statistiquement significative du taux de chirurgie après un accouchement par voie basse.

L'analyse en groupe et en sous groupe invalide donc la deuxième hypothèse de travail.

1.4 Évaluation du taux de recours aux transferts en service de réanimation

La nécessité de prise en charge en service de réanimation a été constatée rare et n'a pas permis de mettre en évidence une différence de fréquence statistiquement significative au sein des deux groupes quelque soit la voie d'accouchement. La durée de l'hospitalisation totale n'a également pas mis en évidence de différence statistiquement significative.

L'analyse en groupe et en sous groupe invalide donc la troisième hypothèse de travail.

A ce jour, il semblerait qu'aucune étude n'ait évalué le taux de recours aux transferts en service de réanimation lié au délai d'instauration du sulprostone. Néanmoins, une étude réalisée au Bénin en 2013 a montré que 56,5% des patientes transférées de la maternité en réanimation était en période du post-partum. Les grands groupes de pathologies retenus au sein du service ont été les pathologies infectieuses, les pathologies hypertensives et les pathologies hémorragiques dans 7,2% des cas. La mortalité maternelle a été montrée significativement liée à la durée de séjour en réanimation [48]. Néanmoins, aucun décès n'a été colligé dans notre étude.

1.5 Le sulprostone prophylactique

Le sulprostone est un traitement de deuxième intention devant être instauré dans les 15 à 30 minutes suivant le diagnostic d'HPP [11]. Hors, au cours de la réalisation du recueil de données, il a été constaté que l'administration d'une première ampoule de sulprostone avait été débutée moins de 10 minutes après l'extraction du nouveau-né pour 53 patientes. La seule indication de cette instauration précoce relatée dans les dossiers était l'atonie utérine quelque soit la voie d'accouchement, sans que les saignements perçus ou comptabilisés ne soient supérieurs à la normale. Les pertes sanguines ont été calculées et révélées strictement physiologiques pour 47 patientes. Ces patientes n'ont pas été intégrées au recueil de données. Un diagnostic, a posteriori d'HPP, a pu être posé seulement pour 6 patientes ayant reçu très précocement du sulprostone. Trois d'entre elles ont perdu 3 g/dL d'Hb et ont été transfusées. Le sulprostone ne possède pas d'indication préventive en cas d'HPP. Une étude réalisée en 1991 montre que quelque soit l'utérotonique utilisé en post-partum immédiat, l'ocytocine ou le sulprostone réduisent significativement les pertes sanguines [45]. Ainsi, il a été supposé que l'ensemble de l'équipe médicale, devant la perte du « globe de sécurité » a anticipé la nécessité d'un traitement de plus longue durée d'action que l'ocytocine avant même de constater une HPP.

1.6 Étude des échecs après administration de sulprostone

Le temps moyen de mise en route du Nalador® constaté au cours de cette étude a été de 29 versus 32,5 minutes en 2005 selon une étude réalisée en 2009 [31]. L'efficacité globale du Nalador® a été bénéfique pour 77,1% des HPP étudiées. L'étude conduite par Goffinet et ses collaborateurs en 1995 avait montré un taux de succès de 71% [11]. L'augmentation des succès constatés dans notre étude peut être expliquée par une meilleure PEC initiale de l'HPP.

Seize échecs du sulprostone ont été comptabilisés dans notre étude. Afin de stopper l'hémorragie, d'autres thérapeutiques mécanique ou chirurgicale ont dû être mises en place. Il a été noté qu'en cas d'échec du sulprostone, le recours au ballonnet de Barki était systématique après un accouchement voie basse, tandis qu'il n'était jamais utilisé après un accouchement par césarienne, bien qu'il ait montré son efficacité dans les deux voies d'accouchement [34]. Sept des échecs constatés ont reçu précocement du sulprostone. Néanmoins quatre d'entre eux possédaient des facteurs de risque d'échec (HELLP, PE, HRP). L'HPP résistante au sulprostone est à l'origine d'un taux statistiquement plus augmenté de transfusions, de chirurgies invasives et de durée d'hospitalisation en réanimation à l'origine d'HPP graves. Cette même constatation a été faite dans une étude réalisée en 2007 à propos de 155 HPP traitées par Nalador® [47].

2. BIAIS ET LIMITES DE L'ÉTUDE

2.1 Les biais liés au type d'étude

Toute étude scientifique est soumise à des biais et à des limites. En effet, l'étude que nous avons réalisée est une étude transversale, rétrospective et monocentrique de faible niveau de preuve scientifique selon les critères de l'HAS. En effet, le choix des dossiers n'a été soumis à aucune randomisation. De plus, l'étude manque de puissance car elle n'a été réalisée que sur un faible effectif ($N = 70$) et durant une courte période de 9 mois. Ainsi, l'absence de différence significative observée pour certains paramètres étudiés pourrait être expliquée par le faible nombre de sujets inclus à l'étude. Enfin, les dossiers non retrouvés aux archives et ceux exclus pour données manquantes lors du recueil auraient pu influencer les résultats.

2.2 Biais liés à la population d'étude

L'analyse des caractéristiques générales, des facteurs de risque et des modalités diagnostiques de l'HPP des deux populations comparées ont révélé des différences statistiquement significatives. En effet, la fréquence des grossesses gémellaires et d'antécédents d'HPP s'est révélée statistiquement plus importante dans le groupe ayant reçu le sulprostone plus rapidement. Une homogénéisation des populations pourraient permettre de confirmer ou d'infirmer l'absence de différence significative concernant les conséquences directes de l'HPP liées au délai d'instauration de Nalador®.

2.3 Biais liés au non respect du protocole de PEC de l'HPP

Bien que la PEC de l'HPP à l'hôpital Trousseau soit soumise à un protocole de service, il a été constaté que celui-ci n'était pas toujours respecté. En effet, la traçabilité des pertes sanguines recueillies par le sac à sang ont été relatées dans les dossiers pour seulement 37,5% des accouchées voie basse. Par ailleurs, une nouvelle thérapeutique médicamenteuse a été insérée au protocole de PEC de l'HPP lors de sa révision en Janvier 2012 associant parallèlement à l'utilisation du Nalador®, l'Exacyl® permettant de limiter l'élévation des pertes sanguines. Seulement 54% des HPP traitées par sulprostone ont reçu conjointement l'anti-fibrinolytique.

2.4 Biais soumis au calcul des pertes sanguines

La NFS préopératoire utilisée pour calculer le ΔHb et le ΔHt pouvaient dater jusqu'à un mois précédant l'accouchement. Parfois, le renouvellement de ce bilan pouvait être effectué à l'admission. Compte tenu des modifications hématologiques chez la femme enceinte au cours de la grossesse, les taux d'Hb et d'Ht peuvent évoluer. Par ailleurs, les bilans pré-opératoires ont souvent été pratiqués en ville dans divers laboratoires possédant des techniques d'analyse variables introduisant de surcroit un biais dans le calcul des deltas d'Hb, d'Ht et des pertes sanguines. Enfin, les taux de variation de l'Hb et de l'Ht ne sont pas valides lorsque la patiente reçoit une transfusion de CGR en post-partum immédiat.

2.5 Limites de l'étude

De nombreux dossiers n'ont pu être intégrés à l'étude pour cause de mauvaise indication d'instauration du Nalador® au préalable. En effet, il a été constaté que celui-ci était débuté, sans notion d'HPP, dans la majorité des cas pour atonie utérine post-césarienne.

L'estimation des pertes sanguines durant la période d'étude a été réalisée de deux manières : visuellement et à l'aide du sac de recueil. Ainsi, le résultat faisant apparaître une différence statistiquement significative quant à l'estimation des pertes sanguines initiales est d'interprétation difficile puisque seulement 37,5% des HPP voie basse ont été diagnostiquées par le sac de recueil. De plus, cette quantification peut être surestimée ou sous estimée [20].

Les différents biais analysés ne nous permettent donc pas de conclure à un lien de causalité entre le délai d'instauration du Nalador® et aux variations secondairement observées.

Les invalidations des hypothèses de travail peuvent alors être expliquées de trois manières :

- Les différents biais liés à l'étude ne nous permettent pas de valider les hypothèses et donc d'observer des différences significatives quant aux conséquences hématologiques et chirurgicales post-HPP.
- La meilleure prise en charge initiale d'une HPP (RU et révision du col sous valve systématique, suture périnéale, pose de SAD, massage, bilan sanguin précoce au diagnostic) permet d'expliquer que quelque soit le délai d'instauration du Nalador®, les conséquences maternelles soient identiques.
- Le sulprostone n'est pas fonctionnel pour les HPP abondantes d'emblée.

3. PROPOSITIONS

3.1 Étude randomisée multicentrique

Cette étude transversale réalisée au sein de l'hôpital Trousseau n'a pas permis de conclure quant aux conséquences maternelles d'un délai augmenté d'instauration du Nalador®. L'échec de l'utilisation du sulprostone est à l'origine d'HPP constatées plus sévères. Bien que le sulprostone ait été décrit comme traitement de seconde ligne, aucune étude n'a, à ce jour évalué les paramètres qui pourraient indiquer la nécessité de recours d'emblée à un traitement plus agressif (embolisation ou chirurgie) lorsque la PEC initiale a échoué. De plus, après échec du sulprostone voie basse, le recours au ballonnet de Bakri a été un succès pour 80% des cas. Par conséquent, il pourrait être intéressant de réaliser la même étude décrite ici sur un effectif suffisant de patientes afin de pouvoir conclure ou non à des différences significatives. Pour limiter les biais concernant l'estimation des pertes sanguines, la patiente serait prélevée d'une NFS à l'admission et à une heure fixe du post-partum afin de quantifier exactement le volume des pertes sanguines.

Cette étude se déroulerait dans plusieurs hôpitaux qui seraient soumis à un protocole commun de PEC de l'HPP. Il s'agirait alors d'évaluer d'une part les étiologies d'échec du Nalador® et d'autre part d'étudier l'efficacité du dispositif mécanique associé à celle de la thérapeutique médicamenteuse quelque soit la voie d'accouchement. Malgré l'absence de résultats de haut niveau de preuve scientifique évalués sur l'efficacité du ballonnet de Bakri, de nombreux hôpitaux l'ont adopté. Sa seule contre indication relatée dans la littérature est la chorioamniotite et sa pose permet la quantification immédiate et précise des saignements intra-utérins afin d'évaluer rapidement la nécessité de recourir ou

non aux chirurgies invasives. De plus, il serait intéressant d'évaluer l'efficacité de l'association conjointe du sulprostone-anti-fibrinolytique à l'aide d'une analyse multivariée.

Chaque prise en charge d'HPP devrait être détaillée et reprise a posteriori par l'équipe médicale afin d'évaluer les erreurs ou les étiologies des échecs de la PEC. De plus, serait évalués les facteurs de risque d'hémorragie grave en analyse multivariée.

Ainsi, ces études permettraient de conclure significativement quant aux conséquences maternelles liées à un délai d'instauration tardif du sulprostone dans la PEC d'une HPP.

3.2 Implication de la sage-femme

3.2.1 Meilleure traçabilité

A travers ce mémoire, nous avons pu constater le manque de traçabilité au sein des dossiers. Lorsque la totalité des gestes effectués étaient retracés, il était nécessaire, pour compléter le recueil de données, de rechercher l'ensemble des informations dans plusieurs sous dossiers (obstétrique, anesthésique et infirmier). Chaque intervenant de la PEC de l'HPP notait les seuls gestes qu'il avait réalisés. Afin d'obtenir une lecture plus aisée, il serait intéressant de réunir l'ensemble des informations concernant la PEC de l'HPP sur **une seule et même feuille** soit en intégrant une partie réservée à cette démarche dans les dossiers obstétricaux soit sur une feuille, à part qui serait insérée dans le dossier obstétrical, a posteriori. Les informations suivantes y seraient renseignées : l'heure du diagnostic de l'HPP, l'estimation des pertes sanguines recueillies par le sac à sang au cours de la PEC, l'heure d'arrivée des différents intervenants, l'heure et les thérapeutiques mises en place, l'évolution des bilans réalisés etc. Comme nous le savons, le facteur temps est un facteur essentiel déterminant le pronostic maternel, il est donc important d'apprécier la chronologie et le délai de chacun des gestes réalisés pour limiter l'HPP. La traçabilité pertinente et ergonomique de la PEC permet d'améliorer les répercussions immédiates et retardées de l'HPP. Une feuille de surveillance d'HPP est proposée en annexe VI.

3.2.2 Formation continue

Outre, la formation initiale dont disposent les sages-femmes nécessaire à la connaissance des gestes et des thérapeutiques à envisager lors de la PEC de l'HPP, la formation obligatoire continue permet aux sages-femmes d'améliorer leur savoir-faire au cours de l'évolution de leur carrière. De nombreux congrès ou encore des réunions

d'information dispensées au sein des établissements de santé permettent d'améliorer l'information du personnel médical. La sensibilisation des équipes médicales et paramédicales est essentielle. Il est important de rappeler, à l'occasion de ces réunions, la PEC ainsi que l'ensemble des facteurs de risque d'une HPP pour accroître la vigilance des sages-femmes auprès des femmes. Ces facteurs de risque pourraient être insérés en gras dans le protocole de PEC de l'HPP. Il convient également de rappeler lors de ces réunions que 2/3 des HPP surviennent majoritairement dans un contexte standard, sans qu'aucun facteur de risque ne soit retrouvé initialement d'où l'importance de la surveillance accrue de l'accouchée en post-partum immédiat en salle de naissance. Il est également indispensable de revoir l'intérêt du sac de recueil sous fessier afin d'améliorer la précocité du diagnostic.

3.2.3 Autres propositions

Une évaluation des pratiques professionnelles après échec du Nalador® pourraient être à prévoir. Le déroulement de la PEC en amont et en aval de l'échec du sulprostone serait à approfondir, afin d'évaluer les améliorations éventuelles à mettre en place.

Enfin, il pourrait être intéressant de simuler une gestion des risques au sein de l'équipe hospitalière par une PEC d'HPP sur mannequin afin d'acquérir des automatismes et une réduction des délais entre chaque thérapeutique envisagée notamment en cas d'hémorragie sévère d'emblée. La simulation devrait ressembler le plus possible aux situations réelles (notamment en présence du mari et du nouveau-né après un accouchement voie basse, par exemple). Cette simulation permettrait à l'équipe médicale d'acquérir une dextérité et une rapidité dans la PEC de l'HPP. Les débriefings à l'issue de ces entraînements auraient pour objectif d'évaluer la qualité des interventions

CONCLUSION

L'HPP reste et demeure la première cause de mortalité maternelle en France et 86% de ces décès seraient évitables [2]. Les dernières recommandations de la HAS publiées concernant sa prévention primaire et sa PEC datent de 2004. Néanmoins, l'application des recommandations n'est pas suffisante. L'amélioration des pratiques vise à réduire les conséquences maternelles. Un angle fondamental de cette amélioration est lié à la réactivité de l'équipe médicale face à un saignement d'origine utérine persistant après la délivrance placentaire. C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés au délai de mise en route du Nalador®, mis en place après échec des premières lignes de PEC.

L'étude réalisée sur les naissances de 2012 à l'hôpital Trousseau visant à comparer les conséquences immédiates du délai d'instauration du Nalador® n'a pas montré de différence statistiquement significative. Le taux global d'efficacité du sulprostone dans notre étude a été évalué à 77,1%. Cependant, aucune conséquence maternelle liée au délai tardif de mise en route du Nalador® n'a été constaté concernant le taux de transfusion, de traitements invasifs ou de transferts post-accouchements en service de réanimation. Une homogénéisation de la population d'étude et de la PEC aurait peut-être permis de confirmer ou d'infirmer l'absence de différence observée entre les deux groupes. L'analyse des échecs du sulprostone a révélé qu'ils étaient statistiquement plus fréquents en cas d'HPP graves. Néanmoins, aucune constatation n'a été faite concernant le lien de causalité entre le délai d'instauration du sulprostone et la sévérité de l'HPP. Un essai randomisé, multicentrique permettrait de conclure réellement sur l'efficacité et l'impact du délai d'instauration du sulprostone. De plus, il serait intéressant d'étudier les échecs du Nalador®, notamment constatés dans les HPP sévères ou plus abondantes d'emblée, afin d'en connaître les étiologies et d'envisager un possible recours immédiat au ballonnet de Bakri.

La PEC de l'HPP doit continuer à être améliorée. L'utilisation du sac de recueil est essentielle car il permet d'évaluer objectivement les pertes sanguines. Il a été constaté au cours de l'étude que l'HPP primaire survient pour 92% des cas dans les 2 heures qui suivent l'accouchement. Ainsi, la sage-femme, première professionnelle concernée par le diagnostic, doit être réactive afin de permettre l'initiation d'une PEC optimale. Les formations continues sont essentielles à l'amélioration des compétences initiales.

La réalisation de ce mémoire a contribué à l'accomplissement d'un travail de recherche scientifique en collaboration avec des professionnels de santé. L'implication et les connaissances acquises au cours de cette étude me permettront d'affronter plus efficacement une HPP.

BIBLIOGRAPHIE

- 1** – Ardiét E, Depret-Mosser S, Sommé A, Subtil D. Hémorragies du post-partum : fréquence, conséquences en termes de santé et facteurs de risque avant l'accouchement. HAS. Recommandations pour la pratique clinique : Hémorragies du post-partum immédiat. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2004 ; 33 : 4S9-4S16.
- 2** – INVS. Rapport du Comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM) 2001-2006. Saint-Maurice ; 2010 : 99.
Disponible sur internet :
http://www.invs.sante.fr/publications/2010/mortalite_maternelle/rapport_mortalite_maternelle.pdf, consulté le 12 Septembre 2013.
- 3** – Bell E.A, Mayer D, Spielman F.J. Antepartum and Postpartum Hemorrhage. In : Chestnut DH. Obstetric anesthesia. Principles and practice : 662-82. Phyladelphia. Elsevier Mosby ; 2004.
- 4** – Bell E.A, Chatterjee S, Rudra A, Maitra G, Nandi B, Sengupta S, Wankhede R, et al. Management of obstetric hemorrhage. M.E.J. ANESTH 20. 2010 : 499-507.
- 5** – Alexander S, Bayoumeu F, Bouvier-Colle M.H, Goffinet F, Ould El Joud D, Varnoux N et al. Evaluation of the quality of care for severe obstetrical haemorrhage in three French regions. BJOG. 2001 ; 108 : 898-903.
- 6** – Bouvier-Colle M.H, Deneux-Tharoux C, Driessen M, Dupont C, Khoshnood B, Rudigoz R.C. Postpartum hemorrhage resulting from uterine atony after vaginal delivery : factors associated with severity. Obstet Gynecol. 2011 ; 117(1) : 21-31.
- 7** – Bouvier-Colle M.H, Breart G, Varnoux N. Maternal deaths and substandard care : the results of a confidential survey in France. Medical Experts Committee. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1995 ; 58 : 3-7.
- 8** – Collectif. Référentiels métier et compétences de sages-femmes en médecine générale et gynécologie-obstétrique. Paris : Berger-Levrault ; 2010.
- 9** – Al-Zirqi I, Forsen L, Stray-Pedersen B, Vangen S. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. BJOG. 2008 ; 115 : 1265–1272.
- 10** – Atrash H.K, Berg C.J, Chichakli L.O, MacKay A.P, Musani A.S. Pregnancy related mortality in the United States due to hemorrhage. Obstet Gynecol. 1999 : 721-5.
- 11** – Cabrol D, Carbonne B, Goffinet F, Haddad B, Papiernik E, Sebban E. Practical use of sulprostone in the treatment of hemorrhages during delivery. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 1995 ; 24(2) : 209-216.
- 12** – Cabrol D, Goffinet F, Pons J.C. Traité d'obstétrique. Paris. Médecine Sciences Flammarion. 2003 : 1154.
- 13** – Blot I, Dreyfus M, Tertian G et al. Hématologie et grossesse. Paris. Médecine Sciences Flammarion. 1995 : 893-917.


- 14** – Abalos E, Carroli G, Cuesta C, Gulmezoglu A.M. Epidemiology of postpartum haemorrhage : a systematic review. Best practice & research clinical obstetrics and gynaecology. 2008 ; 22(6) : 999-1012.
- 15** – Bénifla J-L, Hilly J, Louvet N, Piana F, Rigouzzo A, Constant I. Intérêt de l'estimation précoce des pertes sanguines dans la prise en charge des hémorragies du péri-partum. In : SFAR Paris. 2011.
- 16** – Baron G, Charbit B, Haddaoui B, Keita H, Mandelbrot L, Samain E et al. The decrease of fibrinogene is an early prediction of the severity of PPH. Journal of thrombosis and haemostasis. 2007 ; 5 : 273-76.
- 17** – Bewley S, Waterstone M, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity : case-control study. BMJ. 2001 ; 322 : 1089-1094.
- 18** – Rault A. Hémorragie du post-partum. American college of obstetricians and gynecologist. 2000 : 1-2.
- 19** – Bose P, Paterson-Brown S, Regan F. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. BJOG. 2006 : 919-924.
- 20** – Collet F, Lasnier P, Seffert P, Touré G. Intérêt de l'utilisation du sac de recueil dans le diagnostic des hémorragies de la délivrance. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2004 ; 33 : 229-234.
- 21** – Kinzie B, McCormick M.L, McIntosh N, Sanghvi H.C.G. Preventing postpartum hemorrhage in low-ressource settings. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2012 ; 77 : 267-275
- 22** – Etches D, Lane C, MacKinnon C, Schuurmans N. Directives cliniques de la SOGC : prévention et prise en charge de l'hémorragie post-partum. Journal SOGC 2000 ; directive n°88 : 1-13.
- 23** – Mortalité maternelle en couches. Question orale sans débat n°0888s. JO Sénat du 15 Avril 2010 : 919.
Disponible sur internet : <http://www.senat.fr/questions/base/2010/qSEQ10040888S.html>, consulté le 10 Novembre 2013.
- 24** – Alexander S, Bouvier-Colle M.H, Macfarlane A, Zhang W.H. Incidence of severe pre-eclampsia, postpartum haemorrhage and sepsis as a surrogate marker for severe maternal morbidity in a European population - based study : the MOMS-B survey. BJOG. 2005 ; 112(1) : 89-96.
- 25** – Dijk P.D, Van Roosmalen J, Zwart J.J. Peripartum hysterectomy and arterial embolization for major obstetric hemorrhage : a 2-year nationwide cohort study in the Netherlands. Am J Obstet Gynecol. 2010 ; 202(2) : 150.e1-e7.
- 26** – Coombs C.A, Laros R.K, Murphy E.L. Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. Obstet Gynecol. 1991 ; 77 : 69-76.
- 27** – Coombs C.A, Laros R.K, Murphy E. Factors associated with postpartum hemorrhage in cesarean deliveries. Obstet Gynecol. 1991 ; 77 : 77-82.
- 28** – VIDAL Médicaments. Syntocinon® 5 UI. Disponible sur internet : <http://www.vidal.fr/Medicament/syntocinon-15916.htm>, consulté le 14 Septembre 2013.

- 29** – Cooper G.M, Koh S.H, Thomas J.S. Haemodynamic effects of oxytocin given as iv bolus or infusion on women undergoing caesarean section. *Br J Anaesth*. 2007 ; 116-119.
- 30** – VIDAL Médicaments. Nalador® 500 µg. Disponible sur internet : <http://www.vidal.fr/Medicament/nalador-11458.htm>, consulté le 14 Septembre 2013.
- 31** – Audureau E, Bouvier-Colle M.H, Brucato S, Deneux-Tharaux, Dreyfus M, Lefèvre P et al. Practices for prevention, diagnosis and management of postpartum haemorrhage : impact of a regional multifaceted intervention. *BJOG*. 2009 ; 116 : 1325-1333.
- 32** – Baumgarten K. Uterine motility after post-partum application of sulprostone and oxytocin. *Europ J Obstet Gynec Reprod Biol*. 1983 ; 16 : 181-192.
- 33** – Le Gouze A, Mercier F-J. Hémorragie du post partum. In : Journée d'enseignement post-universitaire d'anesthésie et de réanimation ; 2012 ; Paris.
- 34** – Bui C, Laas E , Mbaku O.M, Popowski T, Rozenberg P. Trends in the rate of invasive procedures after the addition of the intrauterine tamponade test to a protocol for management of severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*. 2012 ; 207 : 281.e1-e7.
- 35** – Barranger E, Gayat E, Judlin P, Malartic C, Morel O, Muhlstein J et al. Pelvic arterial ligations for severe post-partum hemorrhage. Indications and techniques. *J Visc Surg*. 2011 ; 148(2) : 95-102.
- 36** – Beucher G, Dreyfus M, Langer B, Mignon A. Prise en charge obstétricale initiale en cas d'hémorragie du post-partum. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2004 ; 33 : 4S57-4S64.
- 37** – Boudier E, Dreyfus M, Haberstick R, Langer B. Prise en charge obstétricale en cas d'hémorragie du post-partum qui persiste malgré les mesures initiales ou qui est grave d'emblée. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2004 ; 33 : 4S73-4S79.
- 38** – Broisin F, Ducloy-Bouthors A.S, Mandelbrot L. L'acide tranexamique réduit les pertes sanguines de l'hémorragie du post-partum. Résultats d'une étude prospective randomisée française (EXADELI). In : Congrès de la Société de Réanimation de Langue Française ; Paris ; 2010.
- 39** – HAS. Indicateurs de qualité. Prévention et prise en charge initiale des hémorragies du post-partum immédiat. 2012.
Disponible sur internet : <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-12/ipaqss-rapport-hpp-v3.pdf>, consulté le 10 Octobre 2013.
- 40** – Ampelas J.F, Bronchard M, Mallat V, Mauriac F, Waddington A, Zeltner L. Etat de stress post-traumatique : le syndrome aux différents visages. 2003 ; 29 : 20-27.
- 41** – Clavier E, Gromez A, Marpeau L, Resch B, Sentilhes L, Verspyck E. Fertility and pregnancy outcomes following pelvic arterial embolization for postpartum haemorrhage. *BJOG*, 2010 ; 117 : 84-93.
- 42** – Chauveau S. L'Affaire du sang contaminé (1983-2003). Paris : Les Belles Lettres ; 2011.

- 43** – Bilari D.J, Suter P.M, Vincent J.L. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the european prevalence of infection in intensive care (EPIC) study, JAMA, 1995 ; 274 : 639-644.
- 44** – Waterstone M. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity : case-control study. BMJ 2001 ; 322 : 1089-93.
- 45** – Doesburg W.H, Eskes T.K, Poeschmann R.P. A randomized comparison of oxytocin, sulprostone and placebo in the management of the third stage of labour. British journal of obstetrics and gynaecology, 1991 ; 98(6) : 528-30.
- 46** – Bojan M, Biard M, Hamza J, Yung, F. Impact of early sulprostone infusion in magnitude of postpartum haemorrhage. European Journal of Anaesthesiology, 2004 ; 21 : 155–156.
- 47** – Harrois A, Lecouturier A, Pasquier P, Tashkandi A, Ravinet J, Goffinet F *et al.* Hémorragie du post-partum sous Nalador® : à propos de 155 dossiers. 2007.
Disponible sur internet : http://anesth-chips.fr/IMG/pdf/abstract_14_H_rragie_post-partum.pdf, consulté le 20 Février 2014.
- 48** – Aguémon A.R, Brouh Y, Chobli M, Hounkponou F M, Tchaou B A , Tshabu-Aguèmon C. Serious obstetric morbidity in intensive care unit in the university hospital of Parakou (Benin) about sixty nine cases. R.A.M.U.R – SARANF, 2013 ; 18(1) : 1-9.

ANNEXES

Annexe I: Protocole de PEC de l'HPP à l'hôpital Trousseau révisé le 30/01/2012

	HEMORRAGIE DU POST-PARTUM	Date de révision :
		30/01/2012

Première cause de mortalité maternelle en France : nécessite une prise en charge rapide, simple et systématique.

Ce protocole ne traite que de l'hémorragie installée et non de la prévention (qui comporte dans tous les cas une délivrance dirigée immédiate : voir « délivrance »).

Le diagnostic initial repose sur l'abondance du saignement > 500ml (5% des naissances)

1. Mesures de 1^{er} niveau (gestes immédiats, réalisables par la Sage-Femme après appel de l'obstétricien)

- Révision utérine (RU) + /- précédée d'une délivrance artificielle (DA)
- après vidange vésicale
- et après mise en place d'un sac de recueil de sang
- Sous antibioprofylaxie
- **Massage utérin**
- Administration de 5 Unités de Syntocinon IVD et 10 UI dans 500ml de soluté en perfusion lente
- **Au moindre doute** (dilatation rapide, extraction instrumentale, rotation manuelle, saignement persistant...) : révision de la filière génitale sous valves (+/- méchage vaginal si nécessaire)
- Réfection rapide de l'épisiotomie éventuelle

2. Mesures de 2^{ème} niveau :

En cas de persistance du saignement dans les 15 à 30 minutes suivant les mesures de 1^{er} niveau
La mesure principale est l'administration de prostaglandines (Nalador)

1° Mesures générales et réanimation


- position de Trendelenburg
- 2 voies veineuses de bon calibre
- Remplissage par des macromolécules et éventuellement transfusion (culots globulaires, PFC, fibrinogène...)
- bilan sanguin (groupe, RAI, numération globulaire, TP, TCA, fibrinogène, D-Dimères)
- hémocue facile en salle
- Oxygénothérapie
- Pose d'une sonde urinaire à demeure
- Surveillance rigoureuse (feuille de surveillance spécifique)+++ : pouls, TA, Saturation, diurèse horaire, globe utérin, saignements

2° Gestes Obstétricaux

- si besoin : contrôle de la révision utérine
- si non fait auparavant : examen de la filière génitale sous valves et réfection immédiate de toute lésion +/- méchage vaginal si nécessaire et massage utérin

3° Moyens médicamenteux :

- **Prostaglandines** : Nalador (sulprostone), dérivé synthétique de la PGE2
 - A utiliser sans délai en cas d'inefficacité du syntocinon,
 - Administration à la seringue électrique :
 - 1 ampoule (500 µg) dans 50ml de sérum physiologique ; à passer en 1 heure (50 ml/h)
 - 2^{ème} ampoule (le plus souvent) en 5 heures (10 ml/h)
 - exceptionnellement : 3^{ème} ampoule en 12h
- **Antibiothérapie** :
 - Augmentin (amoxicilline-acide clavulanique) : 2g initialement puis 1g/8h, la première injection 8h après l'antibioprofylaxie de la RU.
 - Gentamicine : 3 mg/kg IVD en une injection/jour

	HEMORRAGIE DU POST-PARTUM	Date de révision :
		30/01/2012

- Acide tranexamique (Exacyl) :
 - 1 à 2 g en IVL
 - puis 0,5 à 1 g/h jusqu'à une dose maxi de 4g

3. MESURES DE 3^{EME} NIVEAU : GESTES INTERVENTIONNELS

Cette étape fait SYSTEMATIQUEMENT APPEL au médecin d'astreinte de sécurité chirurgicale

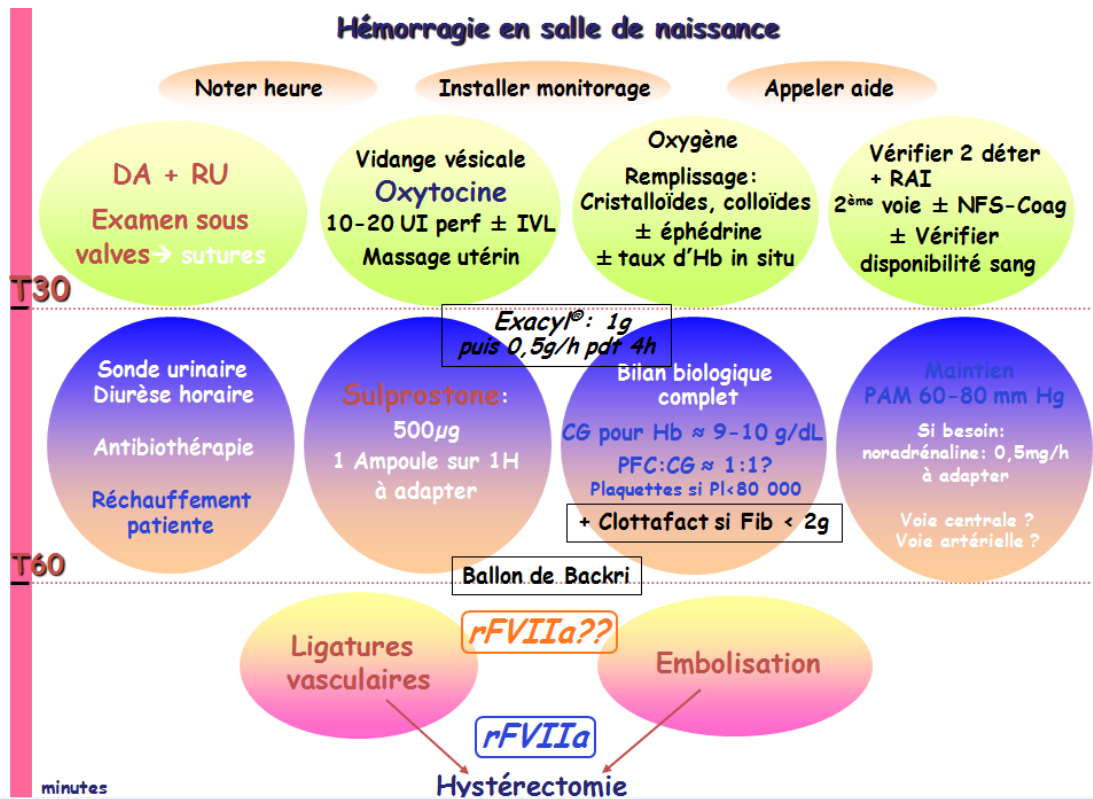
- 3.1. pose d'un ballon de tamponnement de BAKRI, en attendant le début d'un geste opératoire (ou d'un transfert pour embolisation) :
 - introduction du ballon (le bon positionnement du ballon est au niveau du segment inférieur ; ne pas tenter de le monter en force dans le corps utérin)
 - remplissage du ballon par 250 à 500 ml de sérum physiologique à l'aide d'une seringue de 60ml
 - poursuivre le Nalador
 - poursuivre l'antibiothérapie
 - laisser en place jusqu'à 24h
 - Vider la moitié du volume instillé après 12h
 - Le ballon de Bakri peut être posé en cas d'HPP dans les suites d'une césarienne

- 3.2. En cas d'hémodynamique stable, transfert possible pour embolisation
 - surtout après accouchement par voie basse
 - ballon de Bakri en place
 - Réanimation Lariboisière :
 - ligne directe : 8029 (standard), postes 8302 (SSPI)
 - 01 49 95 85 18 ou 19 fax : 01 49 95 85 12
 - Transfert rapide par SAMU : 01 45 67 50 50

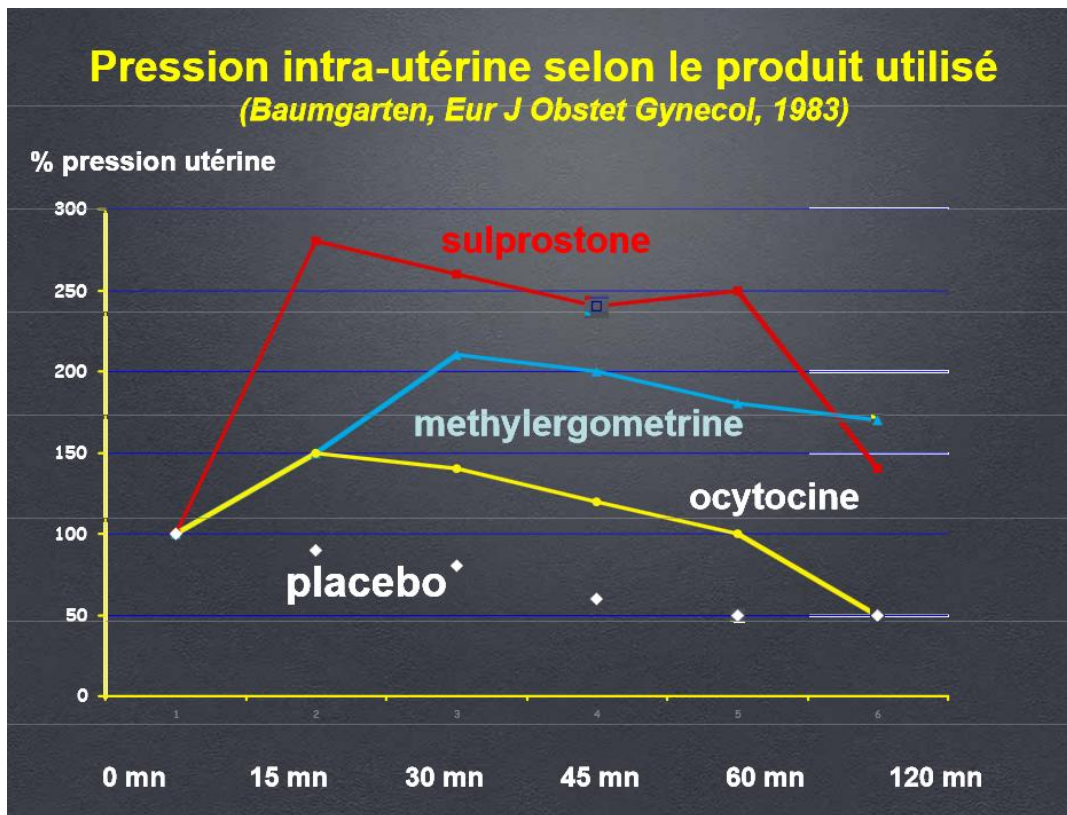
- 3.3. En cas d'hémodynamique instable en cours de césarienne ou après voie basse : traitement chirurgical
 - Faire systématiquement appel au senior d'astreinte de sécurité chirurgicale
 - Débuté ballon de Bakri en place
 - Selon de contexte (atonie, saignement provenant du segment inférieur, placenta accreta...) :
 - o Ligature des hypogastriques
 - o Ligatures étagées des artères utérines, des utéro-ovariens, des ligaments ronds)
 - o Capitonage utérin (B-Lynch ; O'Cho ; autres...)
 - o hystérectomie d'hémostase

Dans les suites, la patiente sera surveillée en Salle de soins post-interventionnels (SSPI).

Annexe II : Algorithme de prise en charge de l'HPP à l'hôpital Trousseau



Annexe III : Graphique relatant la pression intra-utérine exercée selon l'utérotonique utilisé.



Annexe IV : Liste des variables étudiées

Généralités	Antécédents gynécologiques
<ul style="list-style-type: none"> - Date d'accouchement : - Age maternel (en années) : - Gestité(s) : - Parité(s) : - Grossesse multiple : - Origine géographique : - Poids de base (kg) : - IMC (kg/m²) : 	<ul style="list-style-type: none"> - Utérus fibromateux : - Antécédent d'HPP : - Utérus cicatriciel :

Grossesse	Dernier bilan pré-partum
<ul style="list-style-type: none"> - Localisation placentaire : - Liquide amniotique : - Pré-éclampsie : - Diabète gestationnel : - Chorioamniotite : - Anémie chronique : - Anomalie de la coagulation : 	<ul style="list-style-type: none"> - Hb initiale (g/dl) : - Ht initiale : - TP initial (%) : - TCA initial (ratio) : - Fg initial (g/L) :

Accouchement	Diagnostic d'HPP et traitement immédiat
<ul style="list-style-type: none"> - Terme d'accouchement : - Déclenchement : - Maturation : - Travail spontané : - Dose totale de Syntocinon® utilisée (UI) : - Vitesse maximale de Syntocinon® (UI/heure) : - DTT (heure) : - Durée de la deuxième phase (heure) : - Voie d'accouchement : - Heure de naissance : - Extraction instrumentale : - Etat périnéal : - Type de délivrance : 	<ul style="list-style-type: none"> - Etiologie de l'HPP : - Diagnostic sac de recueil : - EPS initiale : - Heure de diagnostic de l'HPP : - Révision utérine : - Massage : - Réinjection d'ocytocine (5 UI) : - Révision du col sous valve : - Pose d'une sonde à demeure :

Instauration du Nalador®	Bilan au diagnostic
<ul style="list-style-type: none"> - Heure d'instauration : - Délai « naissance Nalador® » : - Délai « diagnostic Nalador® » : - Nombre d'ampoule(s) utilisée(s) : - Débit 1^{ère} et 2^{ème} ampoule : - Effets secondaires : 	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur de l'hémocue : - Hb au diagnostic :

Ballonnet de Bakri	Transfusion en salle de naissance
<ul style="list-style-type: none"> - Indication : - Délai de pose (minutes) : - EPS à la pose (mL) : 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de CGR : - Nombre de PFC : - Nombre de PLA :

Traitement de dernière ligne	Suites opératoires
<ul style="list-style-type: none"> - Ligature vasculaire : - Capitonnage utérin : - Transfert pour embolisation : - Hystérectomie d'hémostase : 	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalisation en réanimation (jours) : - Hospitalisation totale (jours) : - Hb J1 (g/dl) : - Ht J1 : - Complications du post-partum : - EPS calculées (mL) : - Classification de l'HPP :

Annexe V : Analyse en sous groupe du taux de recours aux transfusions, aux chirurgies invasives et aux transferts en service de réanimation après AVB

Tableau 13 : Comparaison des variations de l'Hb entre les deux groupes chez les AVB

	Nalador® < 30 min N₁, = 20 (%)	Nalador® > 30 min N₂, = 20 (%)	Valeur de p
Hb pré-partum (g/dL)*	11,9 [9,7 – 14]	12,0 [10,1 – 13,7]	0.70
Hb post-partum J1 (g/dL)*	9,5 [7,3 – 11,7]	10,1 [8,2 – 12,4]	0.12
ΔHb (g/dL)*	2,7 [0,4 – 4,5]	1,9 [0,5 – 4,3]	0.23
ΔHb minime < 1 g/dL	1 (5)	4 (20)	0.17
ΔHb importante > 3 g/dL	6 (30)	8 (40)	0.51
ΔHb très importante > 4 g/dL	3 (15)	3 (15)	0.67
EPS au diagnostic (mL)*	700 [400 – 900]	550 [400 – 600]	0.007
EPS finale calculée (mL)*	1220 [514 – 2265]	858 [515 – 3774]	0.29

Légende = Hb : hémoglobine, EPS : estimation des pertes sanguines

* expression en médiane [Q1 – Q3]

Tableau 14 : Évaluation du taux de recours aux transfusions chez les AVB

	Nalador® < 30 min N₁, = 20 (%)	Nalador® > 30 min N₂, = 20 (%)	Valeur de p
Transfusion	2 (10)	5 (25)	0.20
Transfusion CGR*	0 [0 – 4]	0 [0 – 5]	0.09
Transfusion CPA*	0 [0 – 2]	0 [0 – 6]	0.97
Transfusion PFC*	0 [0 – 8]	0 [0 – 1]	0.97

Légende = CGR : culot globulaire rouge, CPA : concentré plaquettaire, PFC : plasma frais congelé

* expression en médiane [Q1 – Q3]

Tableau 15 : Évaluation de l'échec du sulprostone via le recours aux traitements invasifs chez les AVB

	Nalador < 30 min N₁ = 20 (%)	Nalador > 30 min N₂ = 20 (%)	Valeur de p
Ligatures vasculaires	0 (0)	0 (0)	-
Capitonnage utérin	0 (0)	0 (0)	-
Transfert pour EAU	0 (0)	1 (5)	0.5
HH	0 (0)	0 (0)	-

Légende = EAU : embolisation des artères utérines, HH : hystérectomie d'hémostase

Tableau 16 : Évaluation de l'échec du sulprostone via l'hospitalisation en service de réanimation maternelle chez les AVB

	Nalador < 30 min N₁ = 20 (%)	Nalador > 30 min N₂ = 20 (%)	Valeur de p
Hospitalisation en REA	2 (10)	4 (20)	0.33
Durée d'H en REA (jours)*	0 [0 – 2]	0 [0 – 5]	0.37
Durée totale d'H (jours)*	4 [3 – 7]	3 [3 – 15]	0.07

Légende = REA : réanimation, H : hospitalisation

* expression en médiane [Q1 – Q3]

GLOSSAIRE

AG : anesthésie générale

APD : analgésie péridurale

ARCF : anomalies du rythme cardiaque fœtal

ATCD : antécédent

AVB : accouchement voie basse

DA : délivrance artificielle

DD : délivrance dirigée

DMI : délivrance manuelle immédiate

DTT : durée totale du travail

CES : césarienne

CGR : culot globulaire rouge

CIVD : coagulation intravasculaire disséminée

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

EAU : embolisation des artères utérines

EI : extraction instrumentale

ELD : épisiotomie latérale droite

FCS : fausse couche spontanée

FCT : fausse couche tardive

Fg : fibrinogène

g : gramme

H : hospitalisation

HAS : Haute Autorité de Santé

HPP : hémorragie du post-partum

HRP : hématome rétro-placentaire

Hb : hémoglobine

Ht : hématocrite

IM : intramusculaire

IMC : indice de masse corporelle

IV : intraveineuse

IVD : intraveineuse directe

IVL : intraveineuse lente

MDS : médicament dérivé du sang
NFS : Numération Formule Sanguine
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OR : odds ratio
p : probabilité
PE : pré-éclampsie
PEC : prise en charge
PFC : plasma frais congelé
PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information
PSC : pertes sanguines compensées
PSL : produit sanguin labile
RAI : recherche d'agglutinines irrégulières
RPC : Recommandations pour la Pratique Clinique
RR : risque relatif
RU : révision utérine
SA : semaines d'aménorrhée
SDN : salle de naissance
SDC : suites de couches
SF : sage-femme
T : trimestre
TP : taux de prothrombine
TCA : temps de céphaline activée
UI : unité internationale
VB : voie basse
VBS : voie basse spontanée
VST : volume sanguin total
 Δ Hb : différence de taux d'hémoglobine entre le pré- et le post-partum
 Δ Ht : différence de taux d'hématocrite entre le pré- et le post-partum