



UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Impact du ballon de tamponnement intra-utérin sur le recours à  
l'hystérectomie d'hémostase lors d'une hémorragie du post-partum  
sévère dans les suites d'un accouchement par voie basse**

Présentée et soutenue publiquement le 2 octobre 2020 à 14 heures

au Pôle Formation

**par Aurélie QUANDALLE**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Damien SUBTIL**

**Assesseurs :**

**Madame le Professeur Véronique HOUFFLIN - DEBARGE**

**Madame le Docteur Céline BROCHOT**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Professeur Charles GARABEDIAN**

---



## **Avertissement**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs**

## Sommaire

Résumé .....	4
Abréviations .....	6
Introduction .....	7
Matériel et méthodes .....	9
Résultats .....	12
Discussion .....	14
Conclusion .....	17
Flow Chart .....	18
Tableau 1 : Caractéristiques générales, obstétricales et du per-partum des patientes durant les 2 périodes .....	19
Tableau 2 : Conséquences de l'hémorragie du post-partum .....	20
Références bibliographiques .....	21

## Résumé

**Objectif** - Évaluer l'impact du ballon de tamponnement intra-utérin (BTIU) sur le recours à une hystérectomie d'hémostase lors d'une hémorragie du post-partum (HPP) sévère avec échec du traitement utérotonique dans les suites d'un accouchement par voie basse.

**Matériel et Méthodes** – Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique incluant les cas d'échec du traitement utérotonique lors d'hémorragie du post-partum sévère entre janvier 2005 et juin 2018. Étaient exclus les césariennes, les embolies amniotiques, les ruptures utérines, les placentas accreta et les HPP secondaires à une déchirure vaginale. Le critère de jugement principal relevé était l'incidence du nombre d'hystérectomie d'hémostase lors de la période « avant » BTIU et lors de la période « après » BTIU.

**Résultats** – 55 776 patientes ont accouché par voie basse durant cette période dans notre site d'étude. Parmi celles-ci, 161 (0.3%) ont présenté une hémorragie du post-partum sévère avec échec de traitement médical dont 78 lors de la période « avant » et 83 lors de la période « après ». Le taux d'échec du BTIU était de 21.9% (n=18). Une hystérectomie d'hémostase a été réalisée dans 7 cas durant la période « avant » et 2 cas durant la période « après ». Ainsi, nous avons observé une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase avec l'utilisation du BTIU (9.0% vs 2.4%, p=0.09). Cette diminution est significative parmi les patientes ayant reçu au préalable un traitement chirurgical conservateur (53.8% vs 12.5%, p=0.041).

**Conclusion** – Cette étude comparative met en évidence une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase avec l'utilisation du BTIU et une diminution significative en cas de recours préalable au traitement chirurgical conservateur lors

d'hémorragie de la délivrance sévère.

## Abréviations

AVB : accouchement par voie basse

BTIU : ballon de tamponnement intra-utérin

CEROG : Comité d’Ethique de la Recherche en Obstétrique et Gynécologie

CHRU : centre hospitalier régional universitaire

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

Hb : hémoglobine

HPP : hémorragie du post-partum

IQR : interquartile range

TCA : temps de céphaline activé

TCC : traitement chirurgical conservateur

TP : temps de prothrombine

## Introduction

L'hémorragie du post-partum concerne 1 à 2 % des accouchements par voie basse (AVB) dans les pays développés (1–5) et l'atonie utérine en est le facteur prédominant. Elle représente la principale cause de mortalité maternelle d'origine obstétricale (6). Le traitement en cas d'hémorragie du post-partum (HPP) sévère avec échec du traitement médical par utérotoniques reposait essentiellement sur des procédures invasives telles que l'embolisation des artères utérines et/ou la chirurgie avec comme ultime recours l'hystérectomie d'hémostase.

Depuis 2 décennies, la prise en charge a été modifiée par l'utilisation du ballon de tamponnement intra-utérin (BTIU), utilisé en 1<sup>ère</sup> ligne du traitement de l'HPP sévère avec échec du traitement utérotonique. L'efficacité du ballon repose sur sa propriété mécanique de compression des vaisseaux contre la paroi utérine. Cette technique a été décrite pour la première fois au XIX<sup>e</sup> siècle (7). Dans les années 50, elle a été abandonnée par crainte qu'elle ne masque des traumatismes et des saignements continus et qu'elle soit source d'infections. Plus tard, plusieurs cas de tamponnements faits avec de la gaze ont été décrits, mis en place par voie abdominale après césarienne ou par voie vaginale et qui pouvaient être laissés en place jusqu'à 4 jours (8,9). Chez la plupart des patientes ce traitement avait été efficace. Par la suite, divers systèmes de compression intra-utérine ont remplacé la gaze : la sonde de Foley (10), la sonde de Sengstaken-Blakemore utilisée en gastro-entérologie (11), la sonde à ballonnet de Rüsç utilisée en urologie (12) et plus récemment le ballon de tamponnement intra-utérin (13).



L'intérêt du BTIU réside dans le fait qu'il soit peu invasif et donc à moindre risque de complication. À l'heure actuelle, la majorité des études évaluant l'efficacité du BTIU prennent en compte les HPP à la fois lors d'AVB et lors de césariennes (14). Afin de se prémunir de biais liés à la prise en charge des HPP sévères en per-césarienne (traitement chirurgical mis en œuvre parfois avant l'utilisation du BTIU), il a semblé nécessaire de cibler le sujet aux AVB pour optimiser l'étude de l'efficacité du BTIU.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact du BTIU sur le recours à une hystérectomie d'hémostase lors d'une HPP sévère avec échec du traitement utérotonique dans les suites d'un accouchement par voie basse. L'objectif secondaire était d'évaluer la prise en charge globale de l'HPP et en particulier dans les situations imposant une prise en charge chirurgicale.

## Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, de type avant/après, monocentrique (CHRU Lille, France) incluant les hémorragies du post-partum sévères avec échec du traitement utérotonique lors de l'accouchement par voie basse entre janvier 2005 et juin 2018. Le caractère sévère de l'HPP était défini par un saignement supérieur à 1 litre (15). Étaient exclus les césariennes, les embolies amniotiques, les ruptures utérines, les placentas accreta et les HPP secondaires à une déchirure vaginale.

Notre protocole en cas d'hémorragie du post-partum suivait les recommandations du Collège National des Gynécologues-Obstétriciens Français (16). Jusqu'en 2012, en cas d'échec des premiers gestes techniques et des traitements utéroniques (Ocytocine et Sulprostone), un traitement invasif de seconde ligne était envisagé. En cas de stabilité hémodynamique et de débit modéré de l'hémorragie défini par un saignement < 150 mL/10 minutes, une embolisation des artères utérines ou hypogastriques était réalisée. Le délai maximum entre la décision et l'embolisation effective devait être inférieur à 45 minutes. Si l'un ou l'autre des critères n'étaient pas respectés ou en cas d'échec de l'embolisation, un traitement chirurgical était réalisé en urgence par ligatures vasculaires étagées selon Tsirulnikov, capitonnage utérin selon B-Lynch ou Cho, voire hystérectomie subtotale.

A partir de 2012, le protocole a été modifié afin d'y inclure le recours au BTIU en remplacement de l'embolisation en cas d'échec du Sulprostone (Nalador)(15) . Le ballon était introduit dans la cavité utérine puis gonflé à 400-500cc par du sérum physiologique. Une échographie permettait de contrôler le bon positionnement du BTIU après sa pose et était répétée régulièrement au cours de la surveillance.

L'efficacité du BTIU était définie par une hémorragie contrôlée inférieure à 50 ml/10 minutes. En cas d'échec le recours à l'embolisation ou au traitement chirurgical était indiqué. En cas de succès, le ballon était laissé en place 12 à 24 heures puis dégonflé. La seule contre-indication à l'utilisation du ballon était l'infection intra-utérine.

Le critère de jugement principal relevé était l'incidence du nombre d'hystérectomie d'hémostase lors de chaque période. Les critères de jugement secondaires étaient l'incidence du nombre d'hystérectomie d'hémostase parmi les cas ayant nécessité une chirurgie, l'incidence des procédures invasives, le volume de saignement, le recours à la transfusion de culots globulaires, la durée d'hospitalisation, la chute de plus de 2 g/dl d'hémoglobine à J1 et les délais entre la mise en place du Sulprostone et les différentes techniques (BTIU ou procédures invasives).

### *Statistiques*

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes de fréquence et de pourcentage. Les paramètres numériques gaussiens ont été décrits en termes de moyenne et de déviation standard et les paramètres numériques non gaussiens en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. La normalité des paramètres numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Les comparaisons des deux groupes de patients (période « avant » vs période « après ») ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi-deux (ou de Fisher Exact) pour les paramètres qualitatifs et à l'aide d'un test t de Student ou U de Mann-Whitney pour les paramètres continus. Les délais entre l'administration de Sulprostone et un traitement de seconde ligne ont été comparés entre les trois traitements (BTIU, embolisation et chirurgie) à l'aide d'une analyse de la variance (ANOVA). Des comparaisons post-hoc deux à deux ont été réalisées avec une correction de Bonferroni. Le niveau de significativité a été

fixé à 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

### *Ethique*

L'étude a été approuvée par le Comité d'Ethique de la Recherche en Obstétrique et Gynécologie (soumission n° CEROG 2019-OBST-0701).

## Résultats

55776 accouchements par voie basse ont eu lieu durant cette période. 161 (0.3%) patientes ont présenté une hémorragie du post-partum sévère avec échec de traitement médical dont 78 lors de la période « avant » et 83 lors de la période « après », et réalisation d'une hystérectomie d'hémostase dans 9 cas (0.0016%) (Flow Chart).

Le tableau 1 présente les caractéristiques de la population. Il n'y avait pas différence significative entre les 2 groupes quant aux facteurs de risque maternels et obstétricaux d'HPP ainsi que pour les données per-partum.

Lors de la période "avant", le recours à une hystérectomie d'hémostase a été nécessaire pour 6 patientes ayant au préalable bénéficié d'une embolisation, et pour une patiente ayant bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur. Cette dernière patiente a également été embolisée après l'hystérectomie d'hémostase. Lors de la période "après", une hystérectomie d'hémostase a été nécessaire pour 2 patientes pour lesquelles le BTIU et le traitement chirurgical conservateur avaient échoué. On observait ainsi une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase dans le groupe « après » (9.0% vs 2.4%,  $p = 0.09$ ). Cette diminution était significative parmi les patientes ayant bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur (53.8% vs 12.5%,  $p=0.041$ ). Dans le groupe « avant ballon », toutes les patientes ont eu une procédure invasive dont 71/78 (91 %) une embolisation et 7/78 (9%) un traitement chirurgical d'emblée sans embolisation préalable. Dans le groupe « après », 19 (22.9%) des patientes ont eu une procédure invasive, dont 18 (21,9%) après échec du

BTIU et une patiente a eu une embolisation d'emblée par non connaissance de la technique de pose par l'obstétricien.

La prise en charge de l'HPP est résumée dans le tableau 2. Il n'y avait pas de différence quant à la réalisation de la prise en charge initiale obstétricale et anesthésique. Le volume de saignement total n'était pas significativement différent entre les 2 groupes. La durée d'hospitalisation était plus courte dans le groupe « après » [médiane : 6.0 (IQR : 5 à 8) vs 5.0 (IQR : 5 à 7),  $p=0.020$ ]. L'étude des paramètres biologiques mettait en évidence une diminution significativement moins importante du fibrinogène dans le groupe « après » [2.9 (1.0) vs 3.5 (1.4) g/dl,  $p=0.006$ ]. Les autres paramètres étaient comparables entre les 2 groupes.

La médiane du délai entre le début du traitement par Sulprostone et l'insertion du ballon de tamponnement intra-utérin était de 23 minutes (13 à 59 minutes). Ce délai était significativement plus long pour l'embolisation [75 minutes (40 à 115) ;  $p < 0.001$ ] et il n'y avait pas de différence significative avec le traitement chirurgical [45 minutes (32.5 à 70) ;  $p= 0.45$ ] en tant que traitement initial.

## Discussion

L'hémorragie du post-partum reste la principale cause de mortalité maternelle d'origine obstétricale. L'avènement du BTIU a modifié les pratiques dans le but de trouver une alternative aux procédures invasives. Peu de données sont disponibles dans la littérature sur l'impact du BTIU sur le recours à l'hystérectomie d'hémostase dans les suites d'un AVB. Ainsi, cette étude comparative avant et après BTIU a mis en évidence une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase avec une diminution significative en cas de recours préalable au traitement chirurgical conservateur lors d'hémorragie de la délivrance sévère. L'utilisation du BTIU a aussi permis de diminuer largement le taux de procédures invasives et d'améliorer les délais de prise en charge par rapport à l'embolisation.

L'originalité de cette étude est d'évaluer spécifiquement la prise en charge des HPP post-AVB. En effet, en 2017, Lo et al (17) ont conduit une étude similaire en associant les AVB et césariennes. Ils rapportent 14 (0.078 % des accouchements) hystérectomies d'hémostase dans le groupe « avant » et 7 (0.023% des accouchements) dans le groupe « après » ( $p = 0.01$ ). Les 7 hystérectomies dans le groupe « après » n'avaient pas eu de BTIU au préalable. Parmi les 43 BTIU de la période « après », 8 ont nécessité un traitement complémentaire par embolisation qui s'est révélé efficace, ce qui représentait un taux de succès du BTIU de 81%. Dans notre étude, ce taux de succès était de 77.1 %, taux similaire aux données de la littérature (18–20). Dans une étude rétrospective Revert et al (21) ont comparé le taux de procédures invasives entre un groupe « pilote » composé de 10 maternités utilisant le BTIU et d'un groupe « contrôle » composé de 9 maternités n'utilisant pas le BTIU.

Parmi les AVB du groupe « pilote » (n = 26299), 5 hystérectomies d'hémostase ont été réalisées sur un total de 11 procédures invasives, sans toutefois que le nombre de BTIU posés soit explicité dans le flow chart de l'étude. Concernant les AVB du groupe « contrôle » (n = 29024), 3 (2.6%) hystérectomies d'hémostase ont été réalisées sur un total de 112 procédures invasives (dont 106 embolisations). Cependant la recherche d'une différence entre les 2 groupes sur ce critère n'était pas réalisable dans la mesure où le taux de BTIU n'était pas connu dans le groupe « pilote ». Enfin, Laas et al (14) ont démontré dans une étude avant/après une diminution significative des procédures invasives dans le groupe « après » lors de la prise en charge d'HPP sévère. Dans le sous-groupe AVB de la période « avant » (n= 194), ils ont relevé 2 hystérectomies d'hémostase (1.0%) et 1 (0.46%) dans le groupe « après » (n= 218). Cette diminution n'était pas significative (p= 0.50). Dans cette étude, le délai entre la mise en place du Sulprostone et du BTIU était de 35 minutes (20 – 75 minutes). De même que dans notre étude, ce délai était significativement plus long pour l'embolisation [100 minutes (90 – 120 minutes), p = 0.001].

Dans une série au même design mais reprenant AVB et césariennes, Gauchotte et al (22) ont quant à eux montré une diminution significative du taux de procédures invasives dans le groupe « après » en ne dissociant pas AVB et césarienne. Concernant le taux d'hystérectomies, 5 (23%) ont été réalisées sur 22 procédures invasives dans le groupe « avant » et 1 (2.4%) hystérectomie après échec de BTIU lors d'une césarienne sur 41 traitements de seconde ligne dans le groupe « après ». Il n'était pas retrouvé de différence significative sur le taux d'hystérectomie entre les 2 groupes (AVB et césariennes inclus, 6.8% vs. 1.1%, p=0.091, résultats sur le nombre total de cas ayant nécessité la mise en place de Sulprostone).



Enfin, notre étude a également montré que l'utilisation d'une méthode non invasive n'a pas eu d'influence négative sur le volume de saignement total et sur les paramètres biologiques avec au contraire une diminution moins importante du taux de fibrinogène dans le groupe « après ». De même, le recours au BTIU a permis une diminution de la durée d'hospitalisation. Ces données sont peu étudiées dans les autres séries. Revert et al (21) ont observé une diminution significative du taux de transfusion de culots globulaires dans le groupe pilote par rapport au groupe contrôle (0.5% vs 0.7%,  $p < 0.01$ ).

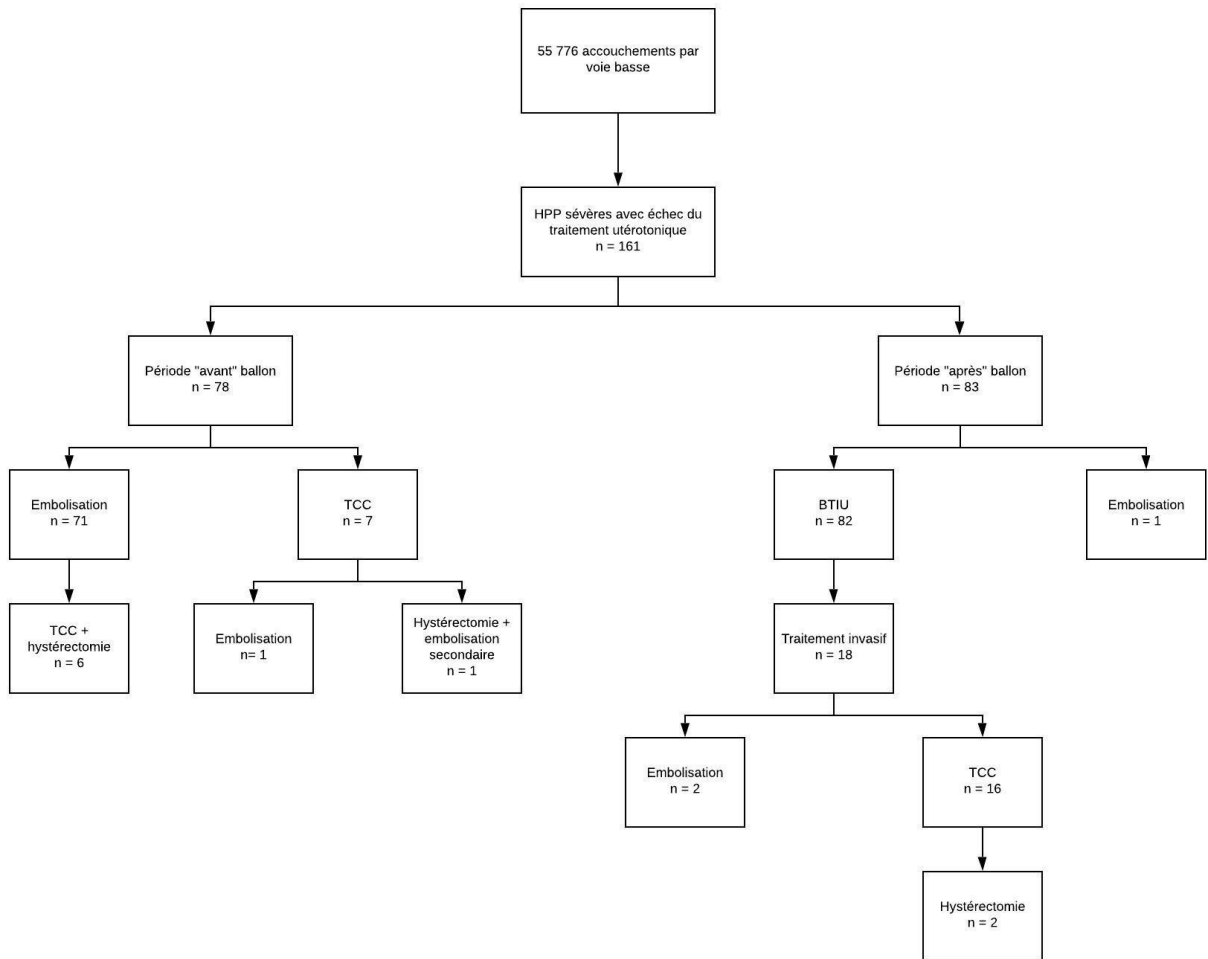
La force principale de cette étude est son caractère sélectif des AVB avec une population comparable entre les 2 groupes. Il s'agit toutefois d'une étude rétrospective avec un manque de puissance du fait de la faible prévalence d'hystérectomie d'hémostase, mais aussi avec un risque de biais lié aussi à la durée longue des inclusions (13 ans). Un essai comparatif randomisé pourrait permettre de s'affranchir de ce biais mais n'est à ce jour pas envisageable pour des raisons éthiques. En effet, il semble peu concevable de randomiser 2 groupes dont l'un recevrait un traitement invasif et l'autre un traitement non invasif, alors que la communauté scientifique s'accorde sur l'efficacité du BTIU et que la problématique d'essais en cours est d'avantage fixé sur le timing idéal de pose (Clinical Trial NCT02226731). Enfin, nous avons observé dans le groupe « après » un seul cas d'embolisation en 1<sup>ère</sup> ligne de l'HPP sévère. Ce cas ne respecte donc pas le protocole décrit mais il est le reflet de la « vraie vie » dans laquelle tous les praticiens n'étaient pas au fait des nouvelles prises en charge lors de la diffusion du BTIU.

## **Conclusion**

En plus de son caractère non invasif, le recours au BTIU a tendance à réduire l'incidence d'hystérectomie d'hémostase dans le traitement de l'hémorragie du post-partum dans les suites d'un accouchement par voie basse au vu des résultats de la littérature et des nôtres. Il sera intéressant de confirmer ces résultats dans une série plus importante. Ces données devraient encourager les obstétriciens à appliquer des mesures conservatrices en incluant le BTIU dans les protocoles, avant toute procédure chirurgicale.

## Annexes

### Flow chart



HPP : hémorragie du post-partum ; AVB : accouchement par voie basse ; TCC : traitement chirurgical conservateur ; BTIU : ballon de tamponnement intra-utérin.

Tableau 1

Caractéristiques générales, obstétricales et du per-partum des patientes durant les 2 périodes

Variables	Période 1 : avant ballon (n=78)	Période 2 : après ballon (n=83)	p
<b>Facteurs de risque maternels</b>			
Age maternel moyen (années)	29.2 +/- 6.2	30.5 +/- 5.4	0.16
Index de Masse Corporelle moyen (kg/m <sup>2</sup> )	22.0 (20.0 ; 26.0)	23.0 (20.0 ; 26.0)	1.00
Parité	2.0 (1.0 ; 3.0)	2.0 (1.0 ; 2.0)	0.96
Antécédent d'HPP	14 (18.2)	17 (20.5)	0.71
Coagulopathie connue	5 (6.5)	1 (1.2)	-
<b>Facteurs de risque obstétricaux</b>			
Age gestationnel (semaines d'aménorrhées)	39 (38 ; 40)	39 (37 ; 41)	0.81
Grossesse multiple	11 (14.3)	10 (12.0)	0.68
Hydramnios	3 (3.9)	7 (8.4)	0.33
Pré-éclampsie	3 (3.9)	6 (7.2)	0.50
Placenta inséré bas	3 (3.9)	7 (8.4)	-
Macrosomie	10 (12.8)	19 (22.9)	0.097
<b>Données du per partum</b>			
Déclenchement	27 (34.6)	35 (42.2)	0.32
Utilisation d'Ocytocine	48 (61.5)	44 (53.0)	0.27
Travail prolongé > 10 heures	9 (11.5)	16 (19.8)	0.15
Péridurale	62 (79.5)	73 (88.0)	0.14
Délai entre naissance et délivrance (minutes)	8.5 (5.0 ; 14.5)	8.0 (4.0 ; 13.0)	0.23

Résultats présentés en nombre (pourcentage), médiane (Q1, Q3) ou moyenne (+/- écart type)

## TABLEAU 2

### Conséquences de l'hémorragie du post-partum

<b>Complications</b>	<b>Période 1 : avant ballon (n= 78 )</b>	<b>Période 2 : après ballon (n=83 )</b>	<b>p</b>
Décès maternel	0	0	
<b>Prise en charge</b>			
Délivrance artificielle et révision utérine	29 (37.7)	25 (30.1)	0.31
Révision utérine	53 (67.9)	66 (79.5)	0.095
Massage utérin	68 (90.7)	54 (96.4)	0.30
Quantité d'Ocytocine utilisée (UI)	26.6 +/- 6.7	24.7 +/- 7.1	0.073
Délai entre naissance et injection de Sulprostone (minutes)	50 (30 ; 104)	40 (26 ; 59)	0.026
Volume de saignement total (mL)	2050 (1600-2745)	2070 (1800 - 2870)	0.46
Durée d'hospitalisation globale (jours)	6.0 (5.0 - 8.0)	5.0 (5.0- 7.0)	0.02
dont dans un service de soins intensifs ou réanimation	1.0 (1.0 ; 2.0)	1.0 (1.0 ; 2.0)	0.67
Transfusion de culots globulaires	54 (71.1)	60 (74.1)	0.67
Si oui, nombre de culot	3.0 (2.0 - 6.0)	3.0 (2.0 - 4.0)	0.22
Injection d'acide tranexamique	39 (67.2)	53 (66.3)	0.90
Injection de fibrinogène	55 (82.1)	65 (80.2)	0.78
<b>Paramètres biologiques lors de la prise en charge de l'HPP</b>			
Taux de plaquettes moyen (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	168.4 +/- 56.3	168.8 +/- 68.2	0.97
Diminution du TP	9 (14.1)	7 (8.6)	0.30
Allongement du TCA	24 (37.5)	21 (25.9)	0.13
Taux de fibrinogène (g/L)	2.9 +/- 1.0	3.5 +/- 1.4	0.006
Chute Hb > 2 g/dL à J1	43 (62.3)	56 (69.1)	0.38

Résultats présentés en nombre (pourcentage), médiane (Q1,Q3) ou moyenne (+/- écart type)

## Références bibliographiques

1. Zhang W-H, Alexander S, Bouvier-Colle M-H, Macfarlane A. 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 Int J Obstet Gynaecol.* 2005;112(1):89-96.
2. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2008;115(10):1265-72.
3. Zwart JJ, Richters JM, Öry F, Vries JD, Bloemenkamp KWM, Roosmalen JV. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371 000 pregnancies. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2008;115(7):842-50.
4. Wen SW, Huang L, Liston R, Heaman M, Baskett T, Rusen ID, et al. Severe maternal morbidity in Canada, 1991–2001. *CMAJ.* 27 sept 2005;173(7):759-64.
5. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 1 déc 2008;22(6):999-1012.
6. Deneux-tharoux C, Saucedo M. Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, 2010–2012. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie.* 1 déc 2017;45(12, Supplement):S8-21.
7. Day LA, Mussey RD, DeVOE RW. The intrauterine pack in the management of postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol.* févr 1948;55(2):231-43.
8. Maier RC. Control of postpartum hemorrhage with uterine packing. *Am J Obstet Gynecol.* août 1993;169(2 Pt 1):317-21; discussion 321-323.
9. Druzin ML. Packing of lower uterine segment for control of postcesarean bleeding in instances of placenta previa. *Surg Gynecol Obstet.* déc 1989;169(6):543-5.
10. De Loor JA, van Dam PA. Foley catheters for uncontrollable obstetric or gynecologic hemorrhage. *Obstet Gynecol.* oct 1996;88(4 Pt 2):737.
11. Condie RG, Buxton EJ, Payne ES. Successful use of Sengstaken-Blakemore tube to control massive postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol.* nov 1994;101(11):1023-4.
12. Johanson R, Kumar M, Obhrai M, Young P. Management of massive postpartum haemorrhage: use of a hydrostatic balloon catheter to avoid laparotomy. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* avr 2001;108(4):420-2.
13. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynecol Obstet.* août 2001;74(2):139-42.
14. Laas E, Bui C, Popowski T, Mbaku OM, 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.* oct 2012;207(4):281.e1-7.
15. CNGOF\_2014\_HPP.pdf [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: [http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/CNGOF\\_2014\\_HPP.pdf](http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/CNGOF_2014_HPP.pdf)

16. HPP\_2004.pdf [Internet]. [cité 21 janv 2019]. Disponible sur: [http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/HPP\\_2004.pdf](http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/HPP_2004.pdf)
17. Lo A, St Marie P, Yadav P, Belisle E, Markenson G. The impact of Bakri balloon tamponade on the rate of postpartum hysterectomy for uterine atony. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* mai 2017;30(10):1163-6.
18. Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage: a review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* mai 2009;116(6):748-57.
19. Olsen R, Reisner DP, Benedetti TJ, Dunsmoor-Su RF. Bakri balloon effectiveness for postpartum hemorrhage: a « real world experience ». *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* nov 2013;26(17):1720-3.
20. Revert M, Cottenet J, Raynal P, Cibot E, Quantin C, Rozenberg P. Intrauterine balloon tamponade for management of severe postpartum haemorrhage in a perinatal network: a prospective cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* juill 2017;124(8):1255-62.
21. Revert M, Rozenberg P, Cottenet J, Quantin C. Intrauterine Balloon Tamponade for Severe Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2018;131(1):143-9.
22. Gauchotte E, Torre MDL, Perdrille-Galet E, Lamy C, Gauchotte G, Morel O. Impact of uterine balloon tamponade on the use of invasive procedures in severe postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(7):877-82.

**AUTEUR : Nom : QUANDALLE**

**Prénom : Aurélie**

**Date de soutenance : 2 octobre 2020**

**Titre de la thèse : Impact du ballon de tamponnement intra-utérin sur le recours à l'hystérectomie d'hémostase lors d'une hémorragie du post-partum sévère dans les suites d'un accouchement par voie basse**

**Thèse - Médecine - Lille 2020**

**Cadre de classement : Gynécologie-Obstétrique**

**DES + spécialité : Gynécologie-Obstétrique**

**Mots-clés : « ballon de tamponnement intra-utérin », « hémorragie du post-partum », « hystérectomie d'hémostase », « accouchement par voie basse ».**

**Résumé :**

**Objectif** - Évaluer l'impact du ballon de tamponnement intra-utérin (BTIU) sur le recours à une hystérectomie d'hémostase lors d'une hémorragie du post-partum (HPP) sévère avec échec du traitement utérotonique dans les suites d'un accouchement par voie basse.

**Matériel et Méthodes** – Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique incluant les cas d'échec du traitement utérotonique lors d'hémorragie du post-partum sévère entre janvier 2005 et juin 2018. Étaient exclus les césariennes, les embolies amniotiques, les ruptures utérines, les placentas accreta et les HPP secondaires à une déchirure vaginale. Le critère de jugement principal relevé était l'incidence du nombre d'hystérectomie d'hémostase lors de la période « avant » BTIU et lors de la période « après » BTIU.

**Résultats** – 55 776 patientes ont accouché par voie basse durant cette période dans notre site d'étude. Parmi celles-ci, 161 (0.3%) ont présenté une hémorragie du post-partum sévère avec échec de traitement médical dont 78 lors de la période « avant » et 83 lors de la période « après ». Le taux d'échec du BTIU était de 21.9% (n=18). Une hystérectomie d'hémostase a été réalisée dans 7 cas durant la période « avant » et 2 cas durant la période « après ». Ainsi, nous avons observé une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase avec l'utilisation du BTIU (9.0% vs 2.4%, p=0.09). Cette diminution est significative parmi les patientes ayant reçu au préalable un traitement chirurgical conservateur (53.8% vs 12.5%, p=0.041).

**Conclusion** – Cette étude comparative met en évidence une tendance à la diminution du recours à l'hystérectomie d'hémostase avec l'utilisation du BTIU et une diminution significative en cas de recours préalable au traitement chirurgical conservateur lors d'hémorragie de la délivrance sévère.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Damien SUBTIL**

**Assesseurs : Madame le Professeur Véronique HOUFFLIN - DEBARGE  
Madame le Docteur Céline BROCHOT**

**Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Charles GARABEDIAN**