



## Prise en charge des hémorragies du post partum au Service de Gynécologie Obstétrique de l'Hôpital Régional de Thiès (CHRT).

*Management of postpartum haemorrhages at the Obstetric Gynecology Service of the Regional Hospital of Thiès (Senegal).*

Guèye L<sup>1,2</sup>, El Mouhtaj H<sup>1,2</sup>, Thiam O<sup>3</sup>, Gassama O<sup>4</sup>, Ba PA<sup>1,2</sup>, Thiam M<sup>1,2</sup>, Cissé ML<sup>1,2</sup>

1. Servie de Gynécologie, Centre Hospitalier Régional de Thiès (CHRT)

2. Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Santé de Thiès, Sénégal

3. Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal

4. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

5. Servie de Gynécologie, Centre Hospitalier Tivaouane

Auteur correspondant : Dr Lamine GUEYE / E-mail : lamingueye@yahoo.fr

### Résumé

**Objectif :** évaluer la prise en charge des hémorragies du post-partum (HPP) au niveau du Service de Gynécologie Obstétrique de l'hôpital régional de Thiès.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude longitudinale, prospective, descriptive et analytique portant sur les patientes présentant une hémorragie du postpartum, prise en charge au Service de Gynécologie Obstétrique de l'hôpital régional de Thiès du 1<sup>er</sup> juillet 2019 au 31 juillet 2020. Elles avaient accouché dans notre maternité ou évacuées pour HPP.

**Résultats :** Nous avons enregistré 126 patientes durant la période d'étude. Elles étaient âgées en moyenne de 28,5 ans, évacuées vers notre structure sanitaire pour hémorragie du post-partum dans 59,3% des cas. Les paucipares représentaient 33,4% et les multipares 24,6%. La grossesse était monofoetale chez 113 patientes (89,7% des cas) et 13 patientes (10,3%) portaient une grossesse multiple. Nos patientes avaient accouché par voie basse dans 90,4% des cas. La macrosomie était retrouvée dans 9,5% des cas et une mort fœtale in-utéro dans 8,7%. L'hémorragie du post-partum était secondaire à une atonie utérine dans 57,1% des cas, à des lésions traumatiques de la filière génitale dans 26% des cas et une rétention placentaire dans 13,2%. L'ocytocine était la molécule de première intention utilisée dans 98,4% des cas. Elle était associée au misoprostol dans 63,5% des cas. Le ballonnet intra-utérin gonflé à 450 cc en moyen était inséré chez 38 patientes suite à un échec du traitement médicamenteux. Il avait permis un arrêt immédiat de l'hémorragie pour les 34 patientes, soit taux de succès de 89,5%. Nous avons enregistré 10 cas de décès maternel soit une létalité de 8%.

**Conclusion :** L'hémorragie du post-partum est une cause majeure de morbidité et mortalité dans notre structure. La prévention avec une identification des facteurs de risque doit être une priorité. Il est important de vulgariser l'utilisation du ballonnet intra-utérin dans la prise en charge des hémorragies du post-partum par atonie utérine.

**Mots clés :** hémorragie du post partum - atonie utérine - ballonnet intra-utérin.

### Summary

**Objective:** Evaluate the management of postpartum hemorrhage (PPH) in the Gynecology and Obstetrics Department of the Thies Regional Hospital.

**Methodology:** This was a longitudinal, prospective, descriptive and analytical study of patients with postpartum hemorrhage, treated at the Obstetrics and Gynecology Department of the Thies Regional Hospital from July 1<sup>st</sup>, 2019 to July 31<sup>st</sup>, 2020. They had given birth in our maternity ward or been transferred for PPH.

**Results:** We had registered 126 patients during the study period. They were on average 28.5 years old, evacuated to our health facility for postpartum hemorrhage in 59.3% of cases. Pauciparous women represented 33.4% and multiparous women 24.6%. The pregnancy was singleton in 113 patients (89.7% of cases) and 13 patients (10.3%) carried a multiple pregnancy. Our patients had delivered vaginally in 90.4% of cases. Macrosomia was found in 9.5% of cases and intrauterine fetal death in 8.7%. Postpartum hemorrhage was secondary to uterine atony in 57.1% of cases, traumatic injuries of the birth canal in 26% of cases and retained placenta in 13.2%. Oxytocin was the first-line molecule used in 98.4% of cases. It was associated with misoprostol in 63.5% of cases. The intrauterine balloon inflated to an average of 450 cc was inserted in 38 patients following failure of drug treatment. It allowed immediate cessation of hemorrhage for the 34 patients, representing a success rate of 89.5%. We recorded 10 cases of maternal death, representing a case fatality rate of 8%.

**Conclusion:** Postpartum hemorrhage is a major cause of morbidity and mortality in our facility. Prevention, with the identification of risk factors, must be a priority. It is important to promote the use of intrauterine balloons in the management of postpartum hemorrhage due to uterine atony.

**Keywords:** postpartum hemorrhage - uterine atony - intrauterine balloon.



**Introduction**

Les hémorragies du post-partum (HPP) constituent une complication obstétricale redoutable et redoutée. Elles représentent 25% des causes de mortalité maternelle dans le monde, et en deviennent ainsi la plus mortelle [1]. Selon l’OMS, environ 830 femmes meurent chaque jour dans le monde du fait de complications liées à la grossesse ou à l’accouchement. La plupart de ces décès maternels sont dus à l’hémorragie du post-partum qui demeure encore un problème majeur de santé publique dans le monde et plus particulièrement en Afrique [2]. Les experts considèrent que près de la moitié de ces décès sont évitables [3, 4] d’où la nécessité d’un diagnostic précoce et une prise en charge rapide et adaptée. La gravité potentielle des hémorragies du post-partum justifie la nécessité d’une reconnaissance précoce et une prise en charge réfléchie et active qui repose sur des recommandations professionnelles récentes [5], ainsi qu’une bonne coordination des différents intervenants avec une totale collaboration entre les équipes hospitalières (obstétricien, sage-femme, équipe d’anesthésie).

**Patientes et méthodes**

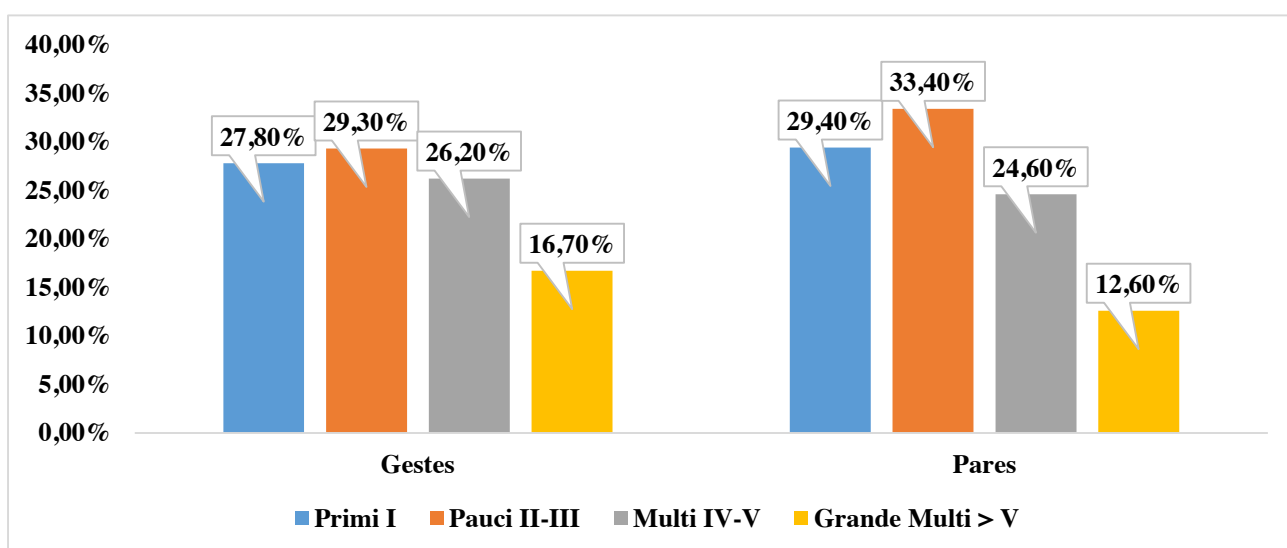
Nous avons réalisé une étude longitudinale, prospective, descriptive et analytique portant sur les patientes présentant une hémorragie du postpartum prise en charge au Service de Gynécologie Obstétrique du centre hospitalier régional de Thiès (CHRT) du 1<sup>er</sup> juillet 2019 au 31 juillet 2020. Elles avaient accouché dans notre maternité ou évacué pour HPP. Nous avons évalué l’âge, la gestité, la parité, la résidence, le mode d’admission, les facteurs de risque, le type de grossesse monofoetale ou multiple, le mode et le lieu d’accouchement, le

délaï et l’efficacité de la prise en charge ainsi que la morbi-mortalité maternelle. Nous avons utilisé Excel et Epi info pour l’analyse des données. Nous avons procédé à des tests statistiques pour rechercher l’existence d’un lien entre un et ou plusieurs variables. Le P value représente la probabilité d’erreur qui est impliquée dans l’acceptation du résultat observé comme valide : une valeur  $p < 0,05$  est généralement considérée comme statistiquement significative.

**Résultats descriptifs**

➤ **Aspects épidémiologiques**

Durant la période d’étude, nous avons enregistré 126 cas d’hémorragies du post-partum pour 6124 accouchements soit une fréquence de 2%. Le profil épidémiologique était celui d’une parturiente âgée en moyenne de 28,5 ans. La tranche d’âge 25 et 29 ans (25,4% des cas) était la plus affectée par la survenue d’une HPP. La gestité et la parité moyenne était de 3 avec des extrêmes de 1 et 10. Les paucigestes et paucipares représentaient respectivement 29,3% et 33,4% (**figure 1**). Nos patientes présentaient un utérus cicatriciel dans 3,9% des cas, une HPP à la dernière grossesse dans 3,1% des cas, une HTA dans 27% des cas, un diabète gestationnel pour 15,7% des cas, une macrosomie (9,5%) et un hydramnios (2%). Cinquante-neuf patientes (46,8%) avaient réalisé au minimum 4 consultations prénatales (CPN). Elles étaient jugées de mauvaise qualité pour 66 patientes (52,3% des cas), avec un bilan prénatal non réalisé chez 37 patientes (29%).



**Figure 1 : Répartition des cas HPP selon leur gestité/parité (N=126).**

➤ **Aspects diagnostiques**

Cinquante-quatre patientes étaient reçues pour HPP et 72 patientes présentaient une hémorragie du postpartum dans notre maternité (**Tableau I**). Elles

étaient stables sur le plan hémodynamique dans 66,6% des cas (84 patientes), dans un état de choc hémorragique dans 32,54% (41 patientes) et une patiente était arrivée décédée (0,8% des cas).

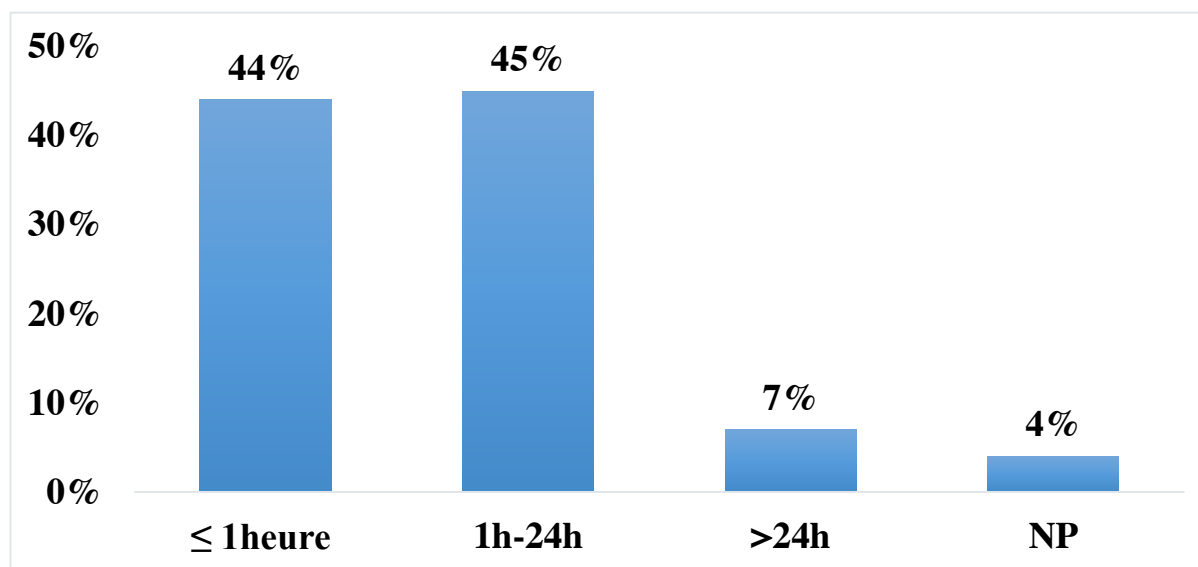


**Tableau I : Répartition des cas HPP selon le mode d'admission (N =126).**

Admission	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Venue d'elle même	35	27
Évacuées HPP	54	44
Référées	37	29
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

L'HPP était immédiate chez 89% des patientes dont 44% avant la première heure du post-partum. L'HPP était tardive (>24h) chez 7% des patientes (figure 2).

Les pertes sanguines étaient précisées grâce à un sac de recueil pour 53 patientes (73,6% des cas), et 39 parmi elles (73,5%) avaient perdu entre 500 à 1000ml



**Figure 2 : Répartition des cas HPP selon le délai entre l'accouchement la survenue (N=126).**

L'hémorragie du post-partum concernait 114 patientes qui avaient accouché par voie basse (90,4%) et 12 patientes qui avaient bénéficié d'une césarienne (9,6%).

Une gestion active de la troisième phase de l'accouchement (GATPA) était réalisée avec succès pour 109 patientes (95,6%), une délivrance artificielle menait pour 2 patientes et 3 cas de délivrance spontanée 2,63%.

A la recherche étiologique de l'hémorragie, on retrouvait une atonie utérine pour les 72 patientes soit 57,1% des cas. Les lésions traumatiques de la filière génitale étaient retrouvées chez 30 patientes (26,3%). Il s'agissait de 10 cas de déchirures multiples, de 5 cas de déchirures cervicales, de 7 déchirures périnéales, de 2 cas de rupture utérine, de 3 cas d'épisiotomie mal réparée ou lâchage de fils, 3 cas hématome puerpéral. Une rétention placentaire était responsable dans 13,2% (dont un cas associé à une inversion utérine). Cette recherche étiologique était concomitante à la prise en charge qui était immédiate dans 71% des cas. Un retard important avec un délai moyen de 4h40min était constaté dans 27% des cas d'HPP survenues dans les maternités périphériques.

#### ➤ Aspects thérapeutiques et pronostiques

L'ocytocine avait été utilisée dans 98,4% des cas (15-25UI en perfusion). Dans 63,5% des cas, cette molécule était associée au misoprostol (600-800µg). L'acide tranéxamique avait été utilisé chez 4,8% des cas. Parmi les patientes prises en charge : 116 patientes soit 92%, avaient présenté une anémie modérée à sévère, dont 72 ayant nécessité une transfusion sanguine (57,1%) avec une moyenne de 2,5 poches de sang total iso-groupe, iso-rhésus et de 2 poches de plasma frais congelé.

Une antibiothérapie à base d'Ampicilline ou de ceftriaxone était administrée chez 122 patientes (96,8% des cas). La révision utérine était réalisée chez 94,4% de nos patientes, elle était suivie d'un examen sous valve chez 81 patientes soit (64,2%).

Le ballonnet intra-utérin (BIU), illustré dans la figure 3, était inséré chez 38 patientes présentant une atonie utérine. Elles se répartissaient ainsi : une portait une grossesse trimellaire, 5 portaient une grossesse gémellaire, et 32 patientes une grossesse monofœtale. Le BIU était rempli à 450cc de sérum salé isotonique en moyenne et laissé en place pendant 13 heures avec des extrêmes de 8 à 24 heures. Chez 34 patientes, le BIU avait permis un



arrêt immédiat de l'hémorragie, soit un taux de réussite de 89,5%. Quatre cas d'échec étaient enregistrés et avaient conduit à une laparotomie.



Figure 3 : Éléments du kit du ballonnet intra-utérin (image Maternité CHRT)

Une hystérorraphie suivie d'une triple ligature artérielle était effectuée chez 2 patientes et deux autres avaient subi une hystérectomie d'hémostase. Les principales complications étaient dominées par : l'anémie jugée sévère dans 34,9% des cas, la CIVD (15%), l'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle (7%), le HELLP syndrome (3,2%) et enfin l'endométrite (2,4%). Ces complications étaient responsables de 10 cas de décès maternel soit un taux de létalité spécifique de 8%.

### Résultats analytiques

Nous avons procédé à des tests statistiques pour rechercher l'existence d'un lien entre un et ou plusieurs variables :

- mode d'admission et HPPI
- Nos analyses nous avaient permis trouver un lien entre le mode d'admission et la quantité des pertes sanguines. Les patientes évacuées perdaient une quantité de sang plus importante avec une corrélation statistiquement significative ( $p=0,026$ ).
- Sur la survenue d'atonie utérine

La proportion de femmes qui présentaient une atonie utérine était de 52,7% chez les primipares, contre 51,16% chez les paucipares et 66,6% chez les grandes multipares. Cependant, il n'y avait pas un lien statistiquement significatif entre la parité et l'atonie utérine avec ( $p=0,493$ ), **Tableau II**.

Tableau II : Atonie utérine et parité

Atonie utérine						
	Oui		Non		Total	P value
	N	%	N	%		
<b>Parité</b>						
<b>Primipare</b>	19	<b>52,7%</b>	17	<b>47,3%</b>	36	<b>0,493</b>
<b>Paucipare</b>	22	<b>51,1%</b>	21	<b>48,9%</b>	43	
<b>Multipare</b>	19	<b>65,5%</b>	10	<b>34,5%</b>	29	
<b>Grande Multipare</b>	12	<b>66,6%</b>	6	<b>33,4%</b>	18	



Les croisements avaient établi les liens entre les paramètres suivants :

- le déclenchement du travail et l'atonie utérine ; le risque d'atonie était plus important chez les patientes déclenchées comparées aux patientes qui avaient un travail spontané P value ( $p=0,041$ ).
- influence du délai de prise en charge ; nous avons constaté l'existence d'une corrélation statistiquement significative entre le délai de prise en charge et la réussite du traitement ( $p=0,0021$ ).

## Discussion

### ➤ Aspects épidémiologiques et diagnostiques

Durant notre période d'étude, nous avons enregistré 126 cas HPP, soit une fréquence de 2%. L'évaluation des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) effectuée en 2013 avait montré que l'HPPI survenait dans 3,1% des accouchements et représentait 44,2% des causes directes de décès maternels [6]. Cette fréquence des HPP est souvent sous-évaluée dans nos maternités par défaut de sac de recueil. En effet, la mesure directe des pertes sanguines par l'utilisation de sacs de recueil en cas d'accouchement par voie basse ou par la pesée des compresses en cas de césarienne reste la référence pour établir le diagnostic d'hémorragie du post partum immédiate (HPPI) [7].

La tranche d'âge de 25-29 ans était la plus affectée (25,4%). Elle correspond à la période de maternité accrue dans notre contexte, par conséquent la tranche d'âge la plus exposée. Faye-Diémé et al. [8] avaient retrouvé, dans un centre de santé de Dakar, 25,5% de cas dans cette même tranche d'âge.

Nos résultats nous ont permis de constater la présence de ces facteurs étiologiques de l'HPP chez nos patientes : une atonie utérine pour les 72 patientes soit 57,1% des cas, des lésions traumatiques de la filière génitale retrouvées chez 30 patientes (26,3%). De plus, elles étaient hypertendues dans 27% des cas avec une mort fœtale in utero (8,7% des cas), des antécédents d'HPP à la dernière grossesse (3,1% des cas), un utérus cicatriciel (3,9%), une macrosomie (9,5% des cas) ou un hydramnios (2%). Sidibé et al. [9] retrouvaient une atonie utérine dans 76% des cas HPPI, des lésions traumatiques de la filière génitale retrouvées chez 22,5%, des antécédents d'HPPI pour 1,8% des patientes.

Les études de Goffinet [10] ont montré qu'un antécédent d'HPP lors d'une grossesse antérieure augmente le risque de récurrence, ce dernier est multiplié par 3 lors des grossesses suivantes. La

césarienne représente un facteur de risque d'HPP classiquement décrit en particulier lorsqu'elle est réalisée en urgence et après échec au déclenchement [11, 12, 13]. Toute agression de la muqueuse utérine (césarienne, myomectomie, curage, curetage) est susceptible d'entraîner une hémorragie de la délivrance au prochain accouchement. Même si les facteurs étiologiques sont bien établis, parfois aucun facteur de risque n'est retrouvé témoignant de la faible prédictibilité de cette complication.

### ➤ Aspects thérapeutiques et pronostiques

Une gestion active de la troisième phase de l'accouchement (GATPA) avait été réalisée avec réussite pour 109 patientes (95,6%), une délivrance artificielle menée pour 2 patientes (1,75%) et 3 cas de délivrance spontanée 2,63%. Dans l'étude de Faye-Diémé et al. [8], une GATPA était réalisée pour la majorité des patientes ayant accouché par voie basse (84,6%). Un retard de prise en charge important avec un délai moyen de 4h40min était constaté dans 27% des cas d'HPP survenues dans les maternités périphériques. Le délai moyen du diagnostic de l'hémorragie du post-partum était de 132 minutes en moyenne avec des extrêmes de 2 minutes et 19 heures [8]. Nous avons constaté que les patientes évacuées perdaient une quantité de sang plus importante avec une corrélation statistiquement significative ( $p=0,026$ ). Ces patientes évacuées des maternités périphériques présentaient aussi moins de chance de succès thérapeutique. Il existe une corrélation statistiquement significative entre le délai de prise en charge et la réussite du traitement ( $p=0,0021$ ). Selon Bouvier-Colle, le risque de décéder pour une femme évacuée est de 8 à 15 fois plus élevé, que celui d'une femme résidant dans la zone [14].

L'ocytocine était la molécule de première intention utilisée dans le traitement médical des HPPI dans 98,4%. Elle avait permis de contrôler l'hémorragie dans 9,52% des cas. En association avec le Misoprostol, on obtenait un arrêt de l'HPP dans 21,4% des cas. Faye-Diémé et al. [8], avaient administré une perfusion d'ocytocine en guise de traitement médical initial pour 100% de leurs patientes. Ils l'associaient au misoprostol dans 48,6% des cas HPPI. Nous avons retrouvé une corrélation entre le délai de survenue de l'hémorragie et l'atonie utérine avec un P value ( $p= 0,018$ ). Un retard de la prise en charge accentue l'atonie utérine et constitue par conséquent un facteur d'échec du traitement médical et de morbi-mortalité élevée (57,1% de transfusion). La transfusion sanguine iso-groupe iso-rhésus était réalisée chez 57,1% de nos patientes avec une



moyenne de 2,5 poches de sang total et 2 poches de plasma frais congelé. Faye-Diémé et al. [8], utilisaient les produits sanguins à type de culots globulaires seuls (36,3%) ou associés à du plasma frais congelé (63,7%). Cette disponibilité de produits sanguins labiles doit être renforcée dans nos structures vue la demande importante. L'acide tranexamique (ATX) était utilisé chez 4,8% de nos patientes. Il s'agit d'un produit peu coûteux et qui doit être assuré à tout moment et dans toutes les maternités fournissant des soins obstétricaux d'urgence. Son administration précoce par voie intraveineuse (IV) dans les 3 heures suivant l'accouchement par voie basse ou par césarienne en complément des soins de référence en cas d'HPPI est fortement recommandée [15]. En 2017, les résultats d'un essai comparatif [15] avaient montré que l'administration précoce d'acide tranexamique par voie IV dans les 3 heures suivant l'accouchement et le plus tôt possible après le début de l'hémorragie était associée à une diminution de la mortalité maternelle due à une HPP, quelle que soit la cause de l'hémorragie, et ce sans aucun effet indésirable. En cas d'échec au traitement médical, le ballonnet intra-utérin occupe une place de choix dans notre arsenal thérapeutique. Dans 89,5% des cas, un arrêt de l'hémorragie était obtenu grâce à l'insertion d'un BIU, avec une durée moyenne de 13 heures. L'utilisation du BIU est indiquée après échec du traitement médical (avant la chirurgie) en cas d'atonie utérine. Une étude menée au CHRT [16] sur l'intérêt du BIU dans la prise en charge de l'hémorragie du post partum immédiate (HPPI) avait retrouvé un taux de réussite s'élevant à 97%. Niang et coll. [1] avaient trouvé un taux de succès du BIU de 93,3%.

La chirurgie constitue notre dernier recours devant une HPP. Deux patientes (1,6%) avaient subi une hystérectomie d'hémostase après échec à une chirurgie conservatrice. Sidibé K [9] avait rapporté 5,2% de cas d'hystérectomie d'hémostase au cours de son étude. Ce recours très faible à la chirurgie dans notre gestion de HPPI témoigne de l'efficacité du BIU : une méthode efficace, accessible, simple, non invasive en cas d'hémorragie réfractaire au traitement médical initial. Son application doit être fortement intégrée dans nos politiques et normes de gestion des HPPI.

La létalité de l'HPP reste à ce jour, importante dans nos pays [16]. Dans notre série, le taux de létalité liée au HPP s'élevait à 8%. Une étude menée par la Région Médicale de Saint-Louis (Sénégal) sur profil des décès maternels enregistrés dans huit structures de santé [17] avait constaté que les hémorragies

étaient responsables de 39,2% des décès maternels. Selon l'OMS, presque 830 femmes meurent chaque jour dans le monde du fait de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. La majorité de ces décès maternels sont dus à l'HPP [16, 17].

La morbidité maternelle secondaire aux HPP reste non négligeable. Dans notre série, 72,4% des patientes avaient présenté une anémie modérée (57,1%) ou sévère (34,9%), une coagulopathie (15%), une IRA (7%), un HELLP syndrome (3,2%) et enfin une endométrite (2,4%).

Les hémorragies du post-partum surviennent souvent dans le post-partum immédiat, menaçant le pronostic maternel à court et long terme [8, 9, 18]. Tout retard dans la prise en charge de cette hémorragie diminue le taux de succès de la méthode choisie et augmente de façon considérable le risque de complications secondaires. D'où l'importance d'une stratégie claire et définie par une équipe obstétricale complète ainsi qu'une équipe de réanimation avertie.

### Conclusion

L'hémorragie du post-partum continue d'être fatale dans nos pays d'Afrique. Elle reste à ce jour une cause majeure de morbidité et mortalité maternelle. Il s'agit d'une complication souvent imprévisible menaçant le pronostic vital. Elle est due à plusieurs étiologies dont la plus fréquente est l'atonie utérine. L'amélioration de la prise en charge, surtout préventive doit être un centre d'intérêt dans nos structures. Cela nécessite une surveillance stricte de toute parturiente, un diagnostic précoce et des mesures thérapeutiques actives qui doivent d'emblée être associées.

**Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.**

### RERERENCES

1. Niang MM, Faye Diémé ME, Mbaye M, Cissé CT, Moreau JC. Management of Acute Posrpartum Hemorrhage In Senegal. *Curr Obstet Rep* 2016
2. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: A systematic review. *Lancet*. 2006 ; 367 (9516): 1066-74
3. Abou Zahr C. Global burden of maternal death and disability. *Br Med Bull* 2003; 67: 1-11



4. Thiam O, Diatta D, Guèye L, Ndiaye MM. Profil des décès maternels enregistrés dans huit structures de santé de la Région Médicale de Saint-Louis ; Sénégal (Janvier 2017 - Décembre 2021). *Journal de la SAGO*, 2024, 25(1), 39-43
5. Drife J. Management of primary postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol*, 1997. 104(3): 275-7
6. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale – CEFORP – UNFPA – OMS – UNICEF. Résultats de l'enquête d'évaluation des soins obstétricaux et néonataux d'urgence au Sénégal. Dakar 2012-2013 : 153
7. Girault A, Deneux-Tharoux C, Sentilhes L, Maillard F, Goffinet F. Undiagnosed abnormal postpartum blood loss: Incidence and risk factors. *PLoS One*. 2018;13(1): e0190845-e0190857
8. Faye-Diémé ME, Gassama O, Diouf AA, Thiam Coulibaly M, Tine MN, Ndiaye A, Mall I, Moreira PM, Diouf A, Moreau JC. Prise en charge et pronostic des hémorragies du post-partum immédiat dans un centre de santé de niveau II de Dakar (Sénégal). *SAGO*, 2017, 18(2), 27-34
9. Sidibé K et al. Hémorragies du postpartum immédiat au centre de santé de Référence de la commune II du district de Bamako, MALI ; *Revue Malienne de Science et de Technologie*. 2019 ; 0 (22) : 107-117
10. Goffinet F. Prise en charge des hémorragies du post partum en France et intérêt des prostaglandines. *J. Gynecol. Obstet.Biol. Reprod.* 1997 ; 37 : 824-30
11. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Effects of onset of labor and mode of delivery on severe postpartum hemorrhage. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2009; 201(3): 273 e19
12. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesth Analg*. 2010; 110(5): 1368-73
13. Coombs CA, Murphy EL et Lanos RK Jr. 1991: Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol*, 77(1): 69-76
14. Bouvier-Colle M-H. Mortalité maternelle dans les pays en développement : données statistiques et amélioration des soins obstétricaux. *Médecine tropicale*. 2003 ; 63(4-5) : 358-365
15. Woman Trial Collaborators. 2017. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 389(10084): 2105-2116
16. Thiam M, Guèye L, Seck B, Sylla C, El Mouhtaj H, Mahamat S, Cissé ML. Prise en charge des hémorragies du post-partum par ballonnet intra-utérin au condom au service de Gynécologie-Obstétrique du centre hospitalier régional de Thiès (Sénégal) : à propos de 100 cas. *Journal de la SAGO*, 2023, 24(1) : 40-44
17. Thiam O, Diatta D, Guèye L et al. Profil des décès maternels enregistrés dans huit structures de santé de la Région Médicale de Saint-Louis; Sénégal (Janvier 2017 - Décembre 2021). *Journal de la SAGO*, 2024, 25(1), 39-43
18. Thiam M, Faye Diémé ME, Guèye L, Niane SY, Niang MM, Mahamat S, Guèye SMK, Cissé ML. Mortalité maternelle au centre hospitalier régional de Thiès : étiologies et facteurs déterminants, à propos de 239 Décès. *SAGO*, 2017, 18(1) : 34-39