



**HAL**  
open science

# Postpartum Hemorrhage: Incidence, Risk Factors, and Causes in Western French Guiana

Mathilde Firmin, Gabriel Carles, Bénédicte Mence, Nikila Madhusudan,  
Emilie Faurous, Anne Jolivet

► **To cite this version:**

Mathilde Firmin, Gabriel Carles, Bénédicte Mence, Nikila Madhusudan, Emilie Faurous, et al.. Postpartum Hemorrhage: Incidence, Risk Factors, and Causes in Western French Guiana. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 2019, 48 (1), pp.55–60. 10.1016/j.jogoh.2018.11.006 . hal-03855952

**HAL Id: hal-03855952**

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03855952v1>

Submitted on 8 Jan 2023

**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.

# **Incidence, étiologies et facteurs de risques de l'hémorragie du post-partum immédiat dans l'Ouest Guyanais**

*Postpartum hemorrhage: incidence, risk factors, and causes in Western French Guiana*

Mathilde FIRMIN<sup>a</sup>, Gabriel CARLES<sup>a</sup>, Bénédicte MENCE<sup>a</sup>, Nikila MADHUSUDAN<sup>a</sup>,  
Emilie FAUROUS<sup>a</sup>, Anne JOLIVET<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Department of gynecology and obstetrics, Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint-Laurent du Maroni, French Guiana

<sup>b</sup> Department of Public Health, Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint-Laurent du Maroni, French Guiana

<sup>c</sup> INSERM, Sorbonne Université, Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et Santé Publique, Department of social epidemiology, Paris, France.

## Corresponding author (Present adress)

Mathilde FIRMIN

Service gynéco-obstétrique de l'Hôpital Nord

Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille

Chemin des Bourrely 13015 Marseille

Tel : (0033) 6 51 72 16 48

E Mail : [m.firmin48@gmail.com](mailto:m.firmin48@gmail.com)

## Résumé :

Introduction : L'hémorragie du post-partum demeure en France la première cause de mortalité maternelle. Les parturientes dans l'ouest guyanais présentent des spécificités sociodémographiques et un taux élevé de grossesses pathologiques. L'objectif de cette étude était d'estimer l'incidence de l'hémorragie du post-partum immédiat (HPPI) dans l'ouest guyanais, d'en décrire les étiologies et les facteurs de risques.

Méthodes : Une étude cas-témoins avec recrutement incident des cas a été conduite dans le service de la maternité du centre hospitalier de l'Ouest Guyanais sur une période d'un an. Les cas étaient les femmes accouchant à partir de 22 SA et/ou d'un enfant de 500g et présentant une HPPI. Deux témoins étaient inclus par cas (après appariement sur la voie d'accouchement). L'enquête a été conduite par questionnaire et relevé des dossiers médicaux. Des analyses multivariées par régression logistique ont été conduites.

Résultats : 154 cas et 308 témoins ont été inclus. Le taux d'incidence de l'HPPI était de 6,7%. Les principales étiologies étaient : l'atonie, la rétention placentomembranaire et les lésions cervico-vaginales. Les facteurs associés à l'HPPI étaient : l'antécédent d'HPPI (OR<sub>ajusté</sub>=3.36 [1.65-6.87]), la prééclampsie (OR<sub>a</sub>=2.56 [1.07-6.14]), un travail déclenché à l'ocytocine (OR<sub>a</sub>=2.03 [1.03-3.99]), l'absence de délivrance dirigée (OR<sub>a</sub>=2.46 [1.24-4.91]), un délai naissance délivrance supérieur à 30 min (OR<sub>a</sub>=10.92 [2.17-54.99]), et la macrosomie (OR<sub>a</sub>=6.38 [1.97-20.67]).

Conclusion : Le taux d'incidence de l'HPPI est similaire à celui retrouvé en France métropolitaine et dans la littérature. Les facteurs de risque mis en évidence permettront d'adapter les protocoles de prévention.

Mots-clés : Hémorragie du post-partum, Incidence, Facteurs de risques, Guyane, Enquête cas-témoins



## **Abstract**

**Introduction:** Postpartum hemorrhage remains the leading cause of maternal death in France. Parturients in western Guiana have socio-demographic specificities and a high rate of pathological pregnancies. The objective of this study was to estimate the incidence of immediate postpartum hemorrhage (IPPH) in western French Guiana, to describe the etiologies and risk factors.

**METHODS:** A case-control study with incident recruitment of cases was conducted in the Maternity Department of the Western French Guiana Hospital over a period of one year. The cases were women giving birth from 22 weeks of age and / or a child weighing 500g and presenting with an IPPH. Two controls were included per case (after pairing on the mode of delivery). The survey was conducted by questionnaire and with medical records. Multivariate analyzes by logistic regression were conducted.

**Results:** 154 cases and 308 controls were included. The incidence rate of the IPPH was 6.7%. The main etiologies were: atony, placental-membrane retention and cervico-vaginal lesions. The factors associated with the IPPH were: past-history of IPPH (OR adjusted = 3.36 [1.65-6.87]), preeclampsia (ORa = 2.56 [1.07-6.14]), work triggered with oxytocin (ORa = 2.03 [1.03-3.99]), the absence of directed delivery (ORa = 2.46 [1.24-4.91]), delivery delay greater than 30 min (ORa = 10.92 [2.17-54.99]), and macrosomia (ORa = 6.38 [1.97-20.67]).

**Conclusion:** The incidence rate of the IHPP is similar to that found in metropolitan France and in the literature. The risk factors highlighted will make it possible to adapt the prevention protocols.

**Key-words :** Postpartum hemorrhage, risk factors, French Guiana, case-control study

Abstract word count: 243

Word count:

## **Introduction**

L'hémorragie du post-partum demeure en France la première cause de mortalité maternelle bien que sa responsabilité dans ces décès diminue [1].

La Guyane est un département français d'outre-mer situé en Amérique du sud. Elle s'étend sur près de 84000km<sup>2</sup> et partage ses frontières avec le Brésil et le Surinam. En 2012, l'indice de fécondité était de 3,5 enfants par femme contre 2,01 en France entière (hors Mayotte) [2]. La Guyane connaît une croissance démographique comparable à celle de certains pays en voie de développement. Le taux de natalité était de 30,4‰ par an entre 1999 et 2009 quand il était de 12,8‰ en France hexagonale.

Saint-Laurent du Maroni est la seconde ville de Guyane. Elle se trouve à la frontière du Surinam dont elle n'est séparée que par un fleuve, le Maroni. Le Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais (CHOG) accueille ainsi les patients d'une large zone territoriale (le Centre hospitalier de Kourou est à plus de 2h de route) et des patients originaires du Surinam [3]. Le bassin d'attraction de l'hôpital est estimé à environ 100 000 personnes. Dans l'Ouest guyanais, les parturientes présentent certaines spécificités : grande voire très grande multiparité, primiparité jeune, origine ethnique varié (parturiente d'origine africaine (environ 70%) ou parturiente amérindienne par exemple) [4]. La présence de pathologies des chaînes de l'hémoglobine (drépanocytose, thalassémie), les conditions socio-économiques défavorables et la consommation répandue de picas alimentaires comme l'argile blanche engendrent une prévalence de l'anémie plus importante que dans les départements métropolitains [5] [6]. On retrouve aussi un taux élevé de prééclampsie et des pathologies aujourd'hui quasiment disparues en métropole telles que le saturnisme [7] .

Aucune étude récente n'a étudié l'HPPI dans cette population particulière. L'objectif principal de cette étude était d'estimer l'incidence de l'HPPI dans l'Ouest Guyanais, d'en

décrire les étiologies et les facteurs de risques afin d'adapter les prises en charge et d'analyser leur évolution. L'objectif secondaire était d'identifier les facteurs associés à la sévérité de l'HPPI.

## Matériels et méthodes

### *Type d'étude et population d'étude*

Une étude cas-témoins, avec recrutement incident des cas, a été conduite dans le service de la maternité du CHOG sur une période d'un an (septembre 2014 – septembre 2015). La population d'étude était constituée des femmes accouchant au CHOG à partir de 22 SA et/ou d'un enfant de 500g. La population des cas comprenait l'ensemble des patientes présentant une HPPI, définie cliniquement par un volume des pertes sanguines  $\geq 500\text{ml}$  pour les voies basses en salle d'accouchement ou  $\geq 1\text{L}$  pour les césariennes au bloc opératoire et salle de réveil. La population témoin était composée de femmes sans HPPI : deux patientes témoins pour un cas. Il s'agissait de femmes présentant la même voie d'accouchement que le cas et ayant accouché après (selon le registre des naissances).

Toutes les patientes ont été informées (lettre d'information traduite dans les langues locales) et ont donné leur accord pour participer à l'étude. Une autorisation orale de l'un des 2 parents étaient requise pour les personnes mineures. Si une patiente cas refusait l'inclusion, les patientes témoins lui correspondant n'étaient pas incluses. En cas de refus d'une patiente témoin, une autre patiente témoin était sélectionnée selon les mêmes critères.

Les HPPI sévères étaient définies par une perte de 4 points au moins d'hémoglobine entre l'accouchement et le contrôle biologique le plus bas, par une transfusion d'au moins 4 Concentrés de Globules Rouges, par le recours à une chirurgie qu'elle soit conservatrice ou non et/ou par un décès maternel. Nous avons fait le choix de ne pas considérer le volume des pertes



afin de limiter au maximum les biais dûs à une quantification des saignements non renseignée ou imprécise.

La délivrance dirigée était l'injection prophylactique de 5 ou 10UI d'ocytocine au moment du dégagement de l'épaule antérieure de l'enfant ou juste après sa naissance. La prévention post-natale de l'HPPI consistait en l'administration prophylactique d'ocytocine ou de misoprostol après la délivrance. Elle était indiquée systématiquement dans certaines situations (antécédent d'HPPI, parité  $\geq 4$ ).

#### *Recueil des données :*

L'étude a été conduite par une équipe de sages-femmes formées, chargées d'identifier de manière pluri-hebdomadaire toutes les patientes ayant présentées une HPPI et de sélectionner les patientes témoins. Une fois les patientes cas et témoins identifiées, l'investigateur se rendait à leur chevet afin de leur proposer l'étude. Les caractéristiques sociodémographiques étaient recueillies auprès de la patiente à l'aide d'un questionnaire, et les données médicales recueillies dans les dossiers médicaux : antécédents médicaux et obstétricaux, déroulement de la grossesse et survenue de complications, déroulement de l'accouchement et existence d'une prévention de l'HPPI, caractéristiques de l'HPPI (sévérité et étiologie).

#### *Analyse statistique :*

Le taux d'incidence a été calculé à partir du nombre d'accouchements (de plus de 22 SA et/ou enfant de plus de 500g) ayant eu lieu sur la période. Les caractéristiques sociodémographiques et médicales ont été comparées entre les cas et les témoins à l'aide du test du Chi2 pour les variables qualitatives. Le risque alpha était fixé à 5%. Une analyse multivariée a ensuite été conduite à l'aide d'un modèle de régression logistique afin d'identifier les facteurs associés au

risque d'HPPI. Les variables explicatives au seuil de 20% ont été incluses dans un modèle multivarié puis progressivement retirées du modèle par une procédure descendante (stepwise) afin d'obtenir un modèle final ne comportant que des variables significatives au seuil de 5%. Une seconde analyse a été conduite pour identifier les facteurs associés à la sévérité de l'HPPI, c'est-à-dire si une fois l'hémorragie diagnostiquée certains critères pouvaient être liés à une aggravation de l'HPPI. Ont été comparés les cas présentant une HPPI sévère versus les cas présentant une HPPI non sévère. Les étapes ci-dessus ont été répétées (analyse bivariée puis multivariée selon la même procédure). L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Stata v13.0. Cette étude a été approuvée par le Comité Local d'Ethique du CHOG.

## Résultats

167 patientes ont présenté une HPPI sur les 2495 accouchements qui ont eu lieu entre le 8/09/2014 et le 7/09/2015, soit un taux d'incidence de 6,69%. Parmi elles, 154 ont été incluses dans l'étude (et donc 308 témoins) soit un taux de participation de 92,2%.

La population de notre étude était majoritairement composée de femmes âgées de 18 à 35 ans (75,1%), nées en Guyane (43,3%) et au Surinam (45,9%) (Tableau 2). 76,6% d'entre elles avaient pour langue maternelle le nengue tongo, langue originaire des esclaves noir-marrons, originaires d'Afrique, qui se sont affranchis de l'esclavage. Leur nationalité était française dans un peu moins de la moitié des cas et 31,6% étaient de nationalité étrangère en situation irrégulière sur le territoire français. Environ un quart des patientes n'avait pas de couverture sociale en cours de validité, 18% n'ont jamais été scolarisées et seulement 8% ont réalisées des études supérieures. 180 patientes ont déclaré dépendre d'une aide familiale ou de jobs (soit 41.3%), 212 avaient un revenu constitué d'aides sociales (soit 48.6%) et seulement 38 (soit 6.4%) patientes ont déclaré avoir un salaire. La majorité de notre population ne présentait pas

de pathologie préexistante à la grossesse (92,4%). 9,5% avaient un antécédent d'HPPI et 15,6% un utérus cicatriciel. La parité moyenne dans notre population était de 4.15 enfants (variation entre 1 et 15) avec 21,4% de primipares et 38,7% de grandes multipares ( $\geq 5$ ). L'âge moyen des primipares était de 20,4 ans. 64,7% des patientes ont présenté au moins une pathologie pendant leur grossesse. La pathologie la plus répandue était l'anémie ( $< 10,5$ g/dL jusqu'à 28SA et après  $< 11$ g/dL selon la définition de l'OMS), présente chez 36,2% des patientes. La prévalence de la pré-éclampsie était de 6,9%. L'entrée en travail a été spontanée chez 74,7% des patientes. Le travail a été déclenché dans 19% des cas et la césarienne avant travail concernait 6,3% des patientes. La durée du travail n'a pu être notifiée dans 25,5% des cas du fait de l'arrivée tardive des patientes à la maternité. 3% des patientes ont présenté une hyperthermie pendant le travail. De l'ocytocine a été administrée pendant le travail à 25,3% des patientes. Une très grande majorité des patientes a accouché spontanément voie basse (82,5%). 3,9% ont eu une extraction instrumentale et 13,6% une césarienne. 89,8% des patientes ont eu une délivrance dirigée. Le délai moyen entre la naissance et la délivrance était de 7,8 min (de 0 à 90 min). 78,4% ont bénéficiées d'une prévention de l'HPPI en post-natal. Le poids moyen des nouveau-nés était de 3.140kg (de 700 à 4900g) avec 4,1% de bébés de 4000g ou plus.

Le tableau 1 présente les étiologies retrouvées de l'HPPI. L'atonie était la principale étiologie puisqu'elle était impliquée seule dans 41,6% des cas et associée à d'autres étiologies dans 14,3% des cas. La rétention placentomembranaire était la deuxième étiologie. Les lésions cervico-vaginales (CV) représentaient la troisième étiologie, elles apparaissaient seules dans 5,8% des étiologies et associées dans 5,2% des cas. 20,8% des étiologies étaient non renseignées.

Les facteurs de risques de l'HPPI sont présentés dans le tableau 2. Nous n'avons pas retrouvé de lien significatif entre l'HPPI et les caractéristiques démographiques (l'âge), socio-économiques (lieu de naissance, langue maternelle, situation administrative, niveau de

scolarisation, type de couverture maladie, lieu de résidence) ou le suivi de grossesse. En analyse bivariée, les facteurs significativement associés à l'HPPI étaient : le fait d'avoir un antécédent d'HPPI ( $p < 10^{-3}$ ) et l'hématome retro-placentaire (HRP) ( $p = 0.001$ ). La pré-éclampsie, l'anémie à l'accouchement et le saturnisme (défini par une plombémie  $\geq 100 \mu\text{g/l}$ ) étaient à la limite de la significativité ( $0.05 < p < 0.1$ ). Le déclenchement apparaissait comme statistiquement lié à l'HPPI puisque 25.9% des patientes cas ont été déclenchées contre 15.6% des patientes témoins. En analysant plus précisément les différents types de déclenchement, seul le déclenchement par ocytocine était significativement lié à l'HPPI (ORbrut=2.86, IC= [1.52-5.35]). De même, en distinguant ensuite le déclenchement par l'ocytocine et le travail spontané dirigé par ocytocine, seul le déclenchement par l'ocytocine apparaissait comme lié à l'HPPI. Les patientes cas avaient statistiquement moins bénéficié de délivrance dirigée que les patientes témoins (84,4 vs 92,5%,  $p = 0.007$ ). Le fait de ne pas avoir bénéficié d'une prévention post-natale de l'HPPI était statistiquement lié à l'HPPI ( $p < 10^{-3}$ ). Cependant il faut ici distinguer les patientes n'ayant pas eu le temps de bénéficier d'une prévention de l'HPPI postnatale étant donnée la survenue rapide de l'HPPI. La significativité du lien entre prévention postnatale de l'HPPI et survenue de l'HPPI disparaît alors puisque 16,9% des témoins n'ont pas bénéficié de prévention postnatale de l'HPPI vs 13,9% des cas dont le délai diagnostic-délivrance est supérieur à 5 min ( $p = 0.474$ ).

L'analyse multivariée, réalisée selon une procédure descendante, retrouvait un modèle final dans lequel les variables significativement liées à l'HPPI étaient: l'antécédent d'HPPI (OR ajusté= 3.36 ; IC= [1.65-6.87]), la prééclampsie ( ORa=2.56 ; IC= [1.07-6.14]), le saturnisme (ORa=2.04 ; IC= [1.01-4.10]), un travail déclenché à l'ocytocine (ORa=2.03 ;IC= [1.03-3.99]), l'absence de délivrance dirigée (ORa=2.46 ;IC= [1.24-4.91]), un délai naissance délivrance supérieur à 30 min (ORa=10.92 ; IC= [2.17-54.99]), l'absence de prévention postnatale de l'HPPI (ORa=2.33 ; IC= [1.41-3.86]), la macrosomie (ORa=6.38 ; IC= [1.97-20.67]).

Le tableau 3 compare les caractéristiques des femmes ayant présenté une HPPI sévère et celles ayant présenté une HPPI non sévère. La prééclampsie était significativement plus présente chez les patientes ayant une HPPI sévère (18% versus 7%) mais la significativité n'apparaît plus en analyse multivariée. Le déclenchement était significativement retrouvé plus souvent chez les patientes ayant une HPPI sévère (ORajusté=3.79, IC= [1.09-13.15] chez les patientes ayant été déclenché sans ocytocine, et ORajusté=4.92, IC= [1.75-13.84] chez les patientes ayant été déclenché avec de l'ocytocine). Le délai naissance-délivrance supérieur à 30 minutes était plus souvent retrouvé chez les patientes ayant présentées une HPPI sévère (ORajusté= 6.59, IC= [1.42-30.60]). L'anémie à l'accouchement apparaissait significativement liée à une HPPI non sévère. On la retrouve chez 51,3% des HPPI non sévères versus 30,8% des HPPI sévère (p=0.026, ORajusté=0.27, IC= [0.11-0.65]). L'HRP a concerné 5 patientes dans notre étude et ces 5 patientes ont présentées une HPPI sévère avec dans 4 cas une CIVD.

### Discussion :

Dans le monde, l'incidence de l'HPPI présente de nombreuses variations, de 7% en Océanie jusqu'à 26% en Afrique [8] . En France, selon plusieurs études, l'incidence de l'HPP se situe autour de 6% [9] [10]. Une partie de cette variabilité est liée à des différences de définition de l'HPPI. En effet certaines définitions prennent en compte les pertes durant les 24 premières heures, d'autres considèrent que le volume définissant l'HPPI est de 500 ml au moins, quelle que soit la voie d'accouchement, d'autres enfin insèrent dans la définition des données biologiques en incluant les patientes dont l'hémoglobine diminue de plus de 2g/dL. Notre incidence de 6,7% apparaît ainsi comme une incidence habituelle. Concernant l'HPPI sévère, elle concernait 39 des 154 patientes incluses. En prenant en compte les 13 patientes non incluses dans l'étude, notre incidence de l'HPPI sévère se situe entre 1,6% et 2,1%. Dans l'étude

précédemment citée, l'incidence était de 1,7% [9]. Ainsi, en dépit de la situation géographique, sociale, culturelle et démographique de l'ouest guyanais, l'incidence de l'HPPI qu'elle soit sévère ou non paraît comparable à l'incidence retrouvée en France métropolitaine.

Parmi les étiologies de l'HPPI retrouvées, l'atonie était la principale et la rétention placentomembranaire la seconde. Les lésions cervico-vaginales n'apparaissent seules que dans environ 6% des cas. Cette faible proportion pourrait être liée à différents facteurs. Notre population présente une grande part de parturientes multipares. Le recours à l'extraction instrumentale et à l'épisiotomie est faible: 6% d'extraction et 4% d'épisiotomie en Guyane [11] contre 12% d'extraction et 20% d'épisiotomie en France métropolitaine [12]. Nos relevés concernant l'étiologie des HPPI ont toutefois été limités par l'information disponible dans les dossiers médicaux dont le contenu est parfois insuffisant pour déterminer l'étiologie.

Les facteurs associés à un risque plus élevé d'HPPI retrouvés dans cette étude étaient en analyse multivariée : l'antécédent d'HPP, la prééclampsie, le saturnisme, le travail déclenché à l'ocytocine, un délai naissance délivrance supérieur à 30 min, et la macrosomie. Les facteurs protecteurs retrouvés étaient la délivrance dirigée et la prévention postnatale de l'HPPI. Les facteurs retrouvés sont déjà identifiés dans la littérature [9] [13] [14] . L'antécédent d'HPPI est un des facteurs de risques les plus attendus car consensuel dans toutes les études[15]. Ce facteur est important dans notre population étant donné la parité moyenne élevée (4,15). Nos données manquaient de précision sur la récurrence de l'HPPI mais selon l'étude d'Oberg *et al.*, le risque est d'autant plus important qu'il existe une récurrence [16]. Le saturnisme a été exploré car la prévalence est importante dans notre population (9.3%). Nous retrouvons ici un lien entre le saturnisme et l'HPPI, qui persiste après ajustement sur la pré-éclampsie. L'association entre la pré-éclampsie et le saturnisme est retrouvée dans une revue de la littérature [17] mais nous n'avons pas retrouvé d'études qui retrouvent un lien entre le saturnisme et l'HPPI. Il serait intéressant de rechercher à nouveau ce lien lors d'études futures.

La pré-éclampsie était fréquemment retrouvée dans notre échantillon (6,9% des patients). C'est plus de 3 fois les chiffres retrouvés lors de la dernière enquête nationale périnatale [12]. Comme dans la littérature, la pré-éclampsie apparaît dans notre étude comme un facteur de risque de l'HPPI [18].

Le poids de naissance supérieur ou égal à 4kg apparaît également dans notre étude comme un facteur de risque d'HPPI. C'est un élément qui est déjà auparavant apparu dans la littérature [19] au même titre que d'autres éléments de surdistension utérine comme l'hydramnios et les grossesses multiples que nous n'avons pu étudier dans notre étude.

Le délai naissance-délivrance supérieur à 30 minutes apparaît comme un des facteurs les plus liés à l'HPPI dans notre étude. Cela avait été retrouvé dans la littérature [15]. Neuf HPPI ont été observées sur les 11 cas où la délivrance a pris plus de 30 mn. Notre échantillon reste faible mais il apparaît nécessaire dans nos pratiques d'être extrêmement vigilant en cas de délai naissance-délivrance supérieur à 30 minutes.

Il est intéressant de noter que c'est le déclenchement à l'ocytocine qui apparaît comme un facteur de risque et non le déclenchement au misoprostol ou à la dinoprostone. A contrario, l'administration d'ocytocine lors d'un travail spontané n'apparaît pas liée à l'HPPI. Selon les résultats de l'Enquête périnatale de 2010, l'ocytocine était administrée chez 58 % des femmes en travail [20]. Dans notre population, seulement 18,6% des patientes en travail spontané ont reçu de l'ocytocine. Le fait que seul le déclenchement à l'ocytocine apparaisse comme lié à l'HPPI semblerait être lié à un effet-dose. Ceci a été récemment corroboré dans l'étude Pithagore 6 qui a relevé un effet-dose liant l'ocytocine à l'HPPI [21]. L'utilisation d'ocytocine lors la délivrance dirigée apparaît aussi bien dans notre étude que dans la littérature [22] [23] comme un facteur protecteur de l'HPPI. Tous ces éléments accentuent la nécessité d'avoir de bonnes pratiques en obstétrique et vont dans le sens des dernières recommandations visant à

limiter l'ocytocine pendant le travail aux patientes le nécessitant [24] ainsi qu'à prévenir de manière systématique l'HPPI au minimum par une délivrance dirigée [25].

L'HRP était aussi statistiquement lié à l'HPPI dans notre étude. Cela semble logique car la collection de sang entre la paroi utérine maternelle et le placenta va s'extérioriser à l'accouchement ou lors de la césarienne, et les pertes sanguines anténatales et postnatales vont être cumulées.

D'autres facteurs de risques habituellement retrouvés n'apparaissaient pas dans notre étude. Nous n'avons pas retrouvé de lien statistiquement significatif entre l'HPPI et l'utérus cicatriciel, la parité, l'âge ou l'anémie. Bien que l'utérus cicatriciel soit dans la littérature lié à l'HPPI [26], et que sa prévalence soit supérieure dans notre étude (15,6%) à celle observée en France métropolitaine (11%, probablement à cause de la parité moyenne supérieure) [12], aucun lien n'est retrouvé. De même la prévalence de l'anémie est importante puisque environ une patiente sur trois a été anémiée pendant sa grossesse. Nous aurions pu imaginer que ces patientes étaient plus à risque d'HPPI comme certaines études le montrent [26] mais là aussi nos données ne retrouvent pas ce lien. La parité moyenne de notre population est supérieure à la parité retrouvée en France métropolitaine. Cela aurait pu mettre en lumière un risque accentué d'HPPI chez les grandes voire très grandes multipares, l'hypothèse ayant été formulée d'une plus grande fatigabilité utérine pouvant engendrer des HPPI par atonie. Cela n'est pas retrouvé dans notre étude. De même l'âge supérieur à 35 ans fréquemment retrouvé comme facteur de risque [18] [27] n'est pas mis en évidence dans notre étude.

Si l'on recherche à présent la proportion de femme ayant au moins un des six facteurs de risque identifiés dans cette étude (l'antécédent d'HPP, la prééclampsie, le saturnisme, le travail déclenché à l'ocytocine, un délai naissance délivrance supérieur à 30 min, et la macrosomie), nous identifions 53,3% des patientes cas et 22,7% patientes témoins. Ainsi un peu moins de la moitié des cas n'ont présenté aucun des six facteurs de risque identifiés. Ce



résultat rappelle ainsi à la vigilance pour toutes les patientes et souligne que même si les patientes à risque doivent être surveillées étroitement, il ne faut pas négliger la surveillance des autres patientes.

Concernant la sévérité de l'HPPI, seul le déclenchement et le délai naissance-délivrance supérieur à 30 minutes apparaissent comme statistiquement liés à l'HPPI sévère. Ces résultats sont intéressants dans la mesure où la prise en charge de l'HPPI peut être d'autant plus active et rapide quand un de ces facteurs est présent. La césarienne avant travail apparaît également comme liée à une HPPI sévères mais ce résultat est biaisé par les 5 patientes ayant eu un HRP et ayant nécessité une césarienne avant travail dans ce contexte. C'est ici plutôt le reflet de la sévérité de l'HRP (4 des 5 patientes avaient aussi présenté une CIVD), déjà connu comme étant à risque vital majeur chez la mère et le fœtus. Même si notre cohorte est très petite, elle confirme la nécessité d'une prise en charge extrêmement rapide.

Une tendance non significative liait aussi la parité à une HPPI sévère ( $p=0.246$ ). Chez les HPPI sévères, 30,8% des patientes sont primipares contre 16,5% des HPPI non sévères.

La prééclampsie n'apparaît plus comme liée à l'HPPI sévère en analyse multivariée. Notons ici que nos analyses sont limitées par le faible nombre de cas d'HPPI sévères.

### Limites et forces de l'étude

Cette étude cas-témoin, avec recrutement prospectif des cas et des témoins, présente un certain nombre de forces : un taux de participation élevé (92,2%), un effectif de femmes interrogées relativement élevé (154 cas et 308 témoins), un recueil de données réalisé dans les langues locales et par des sages-femmes du service. Cette étude a permis de constituer des

références utiles car c'est la première étude en population de ce type dans l'Ouest Guyanais concernant l'HPPI.

Quelques limites doivent toutefois être discutées. La principale concerne les biais de sélection car le volume définissant l'HPPI est un volume identifié par les équipes de soins et peut être imprécis. Nous avons fait le choix de ne pas inclure de données biologiques dans notre définition de l'HPPI. Ceci a pu limiter l'exhaustivité de notre échantillon d'HPPI non sévères.

### **Conclusion**

Cette étude apporte des éléments descriptifs et analytiques sur l'HPPI dans un territoire français ultra-marin complexe présentant des caractéristiques socio-démographiques, épidémiologiques et sanitaires à l'interface entre celles d'un pays en développement et celles d'un pays riche. Le taux d'incidence de l'HPPI est similaire à celui retrouvé en France métropolitaine et dans la littérature. Les facteurs de risque mis en évidence permettront d'adapter les protocoles de prévention et de prise en charge.

## **Remerciements**

Les auteurs tiennent à remercier toute l'équipe qui a participé à l'élaboration de cet article notamment les nombreuses sages-femmes qui se sont investies dans le recueil des données : Couratin Nicolas, Gleizes Nathalie, Guine Anne-Marie, Hochart Caroline, Kramer Rainer, Raynel Floriane, Rico Caroline et Tergny Etienne.

Merci à Valérie Folie pour ses relectures et son soutien.

Les auteurs remercient également les patientes de l'Ouest Guyanais nous ayant permis de réaliser cette étude en acceptant d'y être incluses.

### **Acknowledgments**

The study was carried out with the approval of the local ethics committee of Saint-Laurent du Maroni Hospital.

### **Declaration of interest**

The authors received no specific funding for this work.

None of the authors have conflict of interests to declare.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] 5e\_rapport\_morts\_maternelles\_france\_mieux\_comprendre\_mieux\_prevenir\_2010-2012.pdf [Internet]. [cité 25 janv 2018]. Disponible sur: [http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/5e\\_rapport\\_morts\\_maternelles\\_france\\_mieux\\_comprendre\\_mieux\\_prevenir\\_2010-2012.pdf](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/5e_rapport_morts_maternelles_france_mieux_comprendre_mieux_prevenir_2010-2012.pdf)
- [2] Bilan démographique 2012 - Insee Première - 1429 [Internet]. [cité 25 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281416>
- [3] Jolivet A, Florence S, Lebas J, Paquet C, Chauvin P. Migration, santé et soins en Guyane. BEH InVS. 2012;(n°2-3-4):48-51.
- [4] Données 2013 issues du registre d'issue de grossesse informatisé (RIGI) du CHOG.
- [5] Louison-Ferté A, Jolivet A, Lambert V, Bosquillon L, Carles G. Lutte contre l'anémie de la femme enceinte dans l'Ouest guyanais : diagnostic et mise en oeuvre d'actions par le réseau Périnatal Guyane autour d'une évaluation des pratiques professionnelles. Rev Médecine Périnatale. 1 juin 2014;6(2):116-21.
- [6] Lambert V, Boukhari R, Misslin-Tritsch C, Carles G. [Geophagia: progress toward understanding its causes and consequences]. Rev Med Interne. févr 2013;34(2):94-8.
- [7] Rimbaud D, Restrepo M, Louison A, Boukhari R, Ardillon V, Carles G, et al. Blood lead levels and risk factors for lead exposure among pregnant women in western French Guiana: the role of manioc consumption. J Toxicol Environ Health A. 2017;80(6):382-93.
- [8] Calvert C, Thomas SL, Ronsmans C, Wagner KS, Adler AJ, Filippi V. Identifying regional variation in the prevalence of postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. PloS One. 2012;7(7):e41114.
- [9] Dupont C, Rudigoz R-C, Cortet M, Touzet S, Colin C, Rabilloud M, et al. [Frequency, causes and risk factors of postpartum haemorrhage: a population-based study in 106 French maternity units]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). mars 2014;43(3):244-53.
- [10] Dupont C, Deneux-Tharoux C, Touzet S, Colin C, Bouvier-Colle M-H, Lansac J, et al. Clinical audit: a useful tool for reducing severe postpartum haemorrhages? Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care. oct 2011;23(5):583-9.
- [11] Registre d'issue de grossesse informatisé (RIGI) de la Guyane. Réseau périnatal de Guyane; 2016.
- [12] INSERM D. Enquête nationale périnatale Rapport 2016 Les naissances et les établissements Situation et évolution depuis 2010. 2017.
- [13] Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 10 janv 2017;17(1):17.

- [14] Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ*. 5 mai 2001;322(7294):1089-93; discussion 1093-1094.
- [15] Combs CA, Murphy EL, Laros RK. Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol*. janv 1991;77(1):69-76.
- [16] Oberg AS, Hernandez-Diaz S, Palmsten K, Almqvist C, Bateman BT. Patterns of recurrence of postpartum hemorrhage in a large population-based cohort. *Am J Obstet Gynecol*. mars 2014;210(3):229.e1-8.
- [17] Kennedy DA, Woodland C, Koren G. Lead exposure, gestational hypertension and pre-eclampsia: a systematic review of cause and effect. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol*. août 2012;32(6):512-7.
- [18] Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*. nov 2013;209(5):449.e1-7.
- [19] Sharp GC, Saunders PTK, Greene SA, Morris AD, Norman JE. Intergenerational transmission of postpartum hemorrhage risk: analysis of 2 Scottish birth cohorts. *Am J Obstet Gynecol*. juill 2014;211(1):51.e1-7.
- [20] Belghiti J, Coulm B, Kayem G, Blondel B, Deneux-Tharaux C. [Oxytocin administration during labor. Results from the 2010 French National Perinatal Survey]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. nov 2013;42(7):662-70.
- [21] Belghiti J, Kayem G, Dupont C, Rudigoz R-C, Bouvier-Colle M-H, Deneux-Tharaux C. Oxytocin during labour and risk of severe postpartum haemorrhage: a population-based, cohort-nested case-control study. *BMJ Open*. 2011;1(2):e000514.
- [22] Rogers J, Wood J, McCandlish R, Ayers S, Truesdale A, Elbourne D. Active versus expectant management of third stage of labour: the Hinchingsbrooke randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl*. 7 mars 1998;351(9104):693-9.
- [23] Pierre F, Mesnard L, Body G. For a systematic policy of i.v. oxytocin induced placenta deliveries in a unit where a fairly active management of third stage of labour is yet applied: results of a controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 31 janv 1992;43(2):131-5.
- [24] Dupont C, Carayol M, Le Ray C, Barasinski C, Beranger R, Burguet A, et al. [Oxytocin administration during spontaneous labour: Guidelines for clinical practice. Guidelines short text]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. janv 2017;45(1):56-61.
- [25] Dupont C, Ducloy-Bouthors A-S, Huissoud C. [Clinical and pharmacological procedures for the prevention of postpartum haemorrhage in the third stage of labor]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2014;43(10):966-97.

- [26] Wang X, Tan H, Zhou S, He Y, Shen L, Liu Y, et al. [Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage in Liuyang, China]. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* févr 2014;39(2):151-6.
- [27] Lao TT, Sahota DS, Cheng YKY, Law LW, Leung TY. Advanced maternal age and postpartum hemorrhage - risk factor or red herring? *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* févr 2014;27(3):243-6.

Tableau 1 : Etiologies de l'HPPI

<b>Etiologie de l'HPPI</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Non renseignée	32	20.8%
Atonie uniquement	64	41.6%
Lésions cervico-vaginales (CV) uniquement	9	5.8%
Rétention placentaire uniquement	20	13.0%
CIVD uniquement	4	2.6%
Césarienne sur placenta praevia antérieur	1	0.6%
Multiples :	24	15.6%
Atonie + lésions CV	3	
Atonie + rétention placentaire	14	
Lésions CV + rétention placentaire	2	
Atonie + CIVD	2	
Atonie + lésions CV + rétention placentaire	3	
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100%</b>



**Tableau 2: Comparaison des caractéristiques maternelles, de la grossesse, du travail et de l'accouchement entre les patientes ayant présentées une HPPI et les patientes témoins**

		Témoïn (n=308)	Cas (n=154)	p- value	Modèles de régression logistique	
					Bivarié : OR brut [IC95%]	Multivarié : OR ajusté [IC95%]
Lieu de naissance	France	149 (48.4%)	66 (42.9%)	0.262		
Langue maternelle	Français	47(15.6%)	17 (11.1%)	0.197	0.68 [0.38-1.23]	
Situation administrative	Française ou étrangère en situation régulière	207 (69.2%)	94 (63.5%)	0.225		
Scolarisation	Aucune	58 (20.1%)	25 (17.1%)	0.265		
	Primaire / collègue	113 (39.1%)	69 (47.3%)			
	Lycée / études sup	118 (40.8%)	52 (35.6%)			
Couverture maladie	Sans	74 (24.3%)	39 (25.5%)	0.774		
Age	<18 ans	26 (8.5%)	11 (7.1%)	0.797		
	18-34 ans	232 (75.3%)	115 (74.7%)			
	35 ans ou plus	50 (16.2%)	28 (18.2%)			
Antécédents	HPPI	16 (5.2%)	28 (18.2%)	<10 <sup>-3</sup>	<b>4.06 [2.12-7.76]</b>	<b>3.36 [1.65-6.87]</b>
	Utérus cicatriciel	52 (16.9%)	20 (13%)	0.276		
Parité	1	68 (22.1%)	31 (20.1%)	0.924		
	2 à 4	123 (39.9%)	61 (39.6%)			
	5 à 7	72 (23.4%)	40 (26%)			
	8 ou plus	45 (14.6%)	22 (14.3%)			
Terme	< 37SA	44 (14.3%)	15 (9.7%)	0.164	0.80 [0.59-1.10]	
Pathologie de grossesse	Anémie	107 (34.7%)	60 (39%)	0.373		
	Anémie à l'accouchement	115 (37.3%)	71 (46.1%)	0.070	1.44 [0.97-2.12]	
	PE	17 (5.5%)	15 (9.7%)	0.092	1.85 [0.90-3.81]	<b>2.56 [1.07-6.14]</b>
	Diabète	12 (3.9%)	10 (6.5%)	0.217		
	Saturnisme	23 (7.5%)	20 (13%)	0.054	1.85 [0.98-3.48]	<b>2.04 [1.01-4.10]</b>
	HRP	0	5 (3.2%)	<b>0.001</b>	-	-
Hyperthermie	Oui	7 (2.8%)	7 (5.79%)	0.162	2.11 [0.72-6.17]	
Mode d'entrée en travail	Travail spontané non dirigé	201 (65.3%)	80 (52%)	<b>0.015</b>	Ref	Ref
	Travail spontané dirigé	42 (13.6%)	22 (14.3%)		1.32 [0.74-2.34]	
	Travail déclenché sans ocytocine	26 (8.5%)	15 (9.7%)		1.45 [0.73-2.88]	
	Travail déclenché avec ocytocine	22 (7.1%)	25 (16.2%)		<b>2.86 [1.52-5.35]</b>	<b>2.03 [1.03-3.99]</b>
	Césarienne avant travail	17 (5.5%)	12 (7.8%)		1.77 [0.81-3.88]	
Délivrance dirigée	Non réalisée	23 (7.5%)	24 (15.6%)	<b>0.007</b>	<b>2.29 [1.25-4.20]</b>	<b>2.46 [1.24-4.91]</b>
Prévention HPPI postnatale	Non réalisée	52 (16.9%)	48 (31.2%)	<10 <sup>-3</sup>	<b>2.23 [1.42-3.51]</b>	<b>2.33 [1.41-3.86]</b>
Délai naissance-délivrance (en minutes)	15 ou moins	277 (91.7%)	125 (83.3%)	<b>0.001</b>	Ref	Ref
	Plus de 15 à 30	23 (7.6%)	16 (10.7%)		1.54 [0.79-3.02]	
Poids du bébé (en grammes)	Plus de 30	2 (0.7%)	9 (6%)		<b>9.97 [2.12-46.83]</b>	<b>10.92 [2.17-54.99]</b>
	Moins de 2500	32 (10.4%)	8 (5.2%)	<10 <sup>-3</sup>	0.52 [0.23-1.16]	<b>0.37 [0.15-0.92]</b>
	2500 à - de 4000	272 (88.3%)	131 (85.1%)		Ref	Ref
	4000 ou plus	4 (1.3%)	15 (9.7%)		<b>7.79 [2.53-23.92]</b>	<b>6.38 [1.97-20.67]</b>

**Tableau 3: Comparaison des caractéristiques maternelles, de la grossesse, du travail et de l'accouchement entre les patientes ayant présenté une HPPI sévère et celles ayant présenté une HPPI non sévère**

		Cas non sévères (n=115)	Cas sévères (n= 39)	p- value	Modèles de régression logistique	
					Bivarié : OR brut [IC95%]	Multivarié : OR ajusté [IC95%]
		n (%)	n (%)			
Lieu de naissance	France	50 (43.5%)	16 (41%)	0.789		
Langue maternelle	Français	15 (13.2%)	2 (5.1%)	0,168	0.36 [0.08-1.64]	
Situation administrative	Française ou étrangère en situation régulière	71 (64.6%)	23 (60.5%)	0.657		
Scolarisation	Aucune	21 (19.4%)	4 (10.5%)	0.440		
	Primaire / collège	49 (45.4%)	20 (52.6%)			
	Lycée / études sup	38 (35.2%)	14 (36.9%)			
Couverture maladie	Sans	27 (23.7%)	12 (30.8%)	0.381		
Age	<18 ans	8 (7%)	3 (7.7%)	0.988		
	18-34 ans	86 (74.8%)	29 (74.4%)			
	35 ans ou plus	21 (18.2%)	7 (17.9%)			
Antécédents	HPPI	2 (19.1%)	6 (15.4%)	0.600		
	Utérus cicatriciel	13 (11.3%)	7 (17.9%)	0.286		
Parité	1	19 (16.5%)	12 (30.8%)	0.246		
	2 à 4	46 (40%)	15 (38.5%)			
	5 à 7	32 (27.8%)	8 (20.5%)			
	8 ou plus	18 (15.7%)	4 (10.2%)			
Terme	< 37SA	8 (7%)	7 (17.9%)	<b>0.045</b>	1.71 [0.99-2.95]	
Pathologie de grossesse	Anémie	49 (42.6%)	11 (28.2%)	0.111	1.89 [0.86-4.16]	
	Anémie à l'accouchement	59 (51.3%)	12 (30.8%)	<b>0.026</b>	<b>0.42 [0.19-0.91]</b>	<b>0.27 [0.11-0.65]</b>
	PE	8 (7%)	7 (17.9%)	<b>0.045</b>	2.93 [0.99-8.69]	
	Diabète	6 (5.2%)	4 (10.3%)	0.270		
	Saturnisme	13 (11.3%)	7 (17.9%)	0.286		
	HRP	0	5 (12.8%)	<b>0.000</b>	-	-
Hyperthermie	Oui	3 (3.2%)	4 (15.4%)	<b>0.018</b>	<b>5.58 [1.16-26.74]</b>	
Mode d'entrée en travail	Travail spontané non dirigé	70 (60.9%)	10 (25.6%)	<b>0.002</b>	Ref	Ref
	Travail spontané dirigé	16 (13.9%)	6 (15.4%)		2.63 [0.83-8.28]	
	Travail déclenché sans ocytocine	9 (7.8%)	6 (15.4%)		<b>4.67 [1.37-15.92]</b>	<b>3.79 [1.09-13.15]</b>
	Travail déclenché avec ocytocine	14 (12.2%)	11 (28.2%)		<b>5.5 [1.96-15.42]</b>	<b>4.92 [1.75-13.84]</b>
	Césarienne avant travail	6 (5.2%)	6 (15.4%)		<b>7 [1.89-25.98]*</b>	<b>9.40 [2.34.37.80]*</b>
Délivrance dirigée	Non réalisée	18 (15.6%)	6 (15.4%)	0.968		
Prévention HPPI postnatale	Non réalisée	33 (28.7%)	15 (38.5%)	0.255		
Délai naissance-délivrance (en minutes)	15 ou moins	94 (84.7%)	31 (79.5%)	0.099	Ref	Ref
	Plus de 15 à 30	13 (11.7%)	3 (7.7%)		0.70 [0.19-2.62]	
	Plus de 30	4 (3.6%)	5 (12.8%)		3.79 [0.96-15.01]	<b>6.59 [1.42-30.60]</b>
Poids du bébé (en grammes)	Moins de 2500	5 (4.3%)	3 (7.7%)	0.172	1.64 [0.37-7.25]	
	2500 à - de 4000	96 (83.5%)	35 (89.7%)		Ref	
	4000 ou plus	14 (12.2%)	1 (2.6%)		0.20 [0.02-1.55]	