



## VALIDITE DU TEST DE COAGULATION AU LIT DU MALADE DANS LES HEMORRAGIES DU POST PARTUM IMMEDIAT A COTONOU

Aboubakar M<sup>1</sup>, Zohoun A<sup>1</sup>, Kliikpezo R<sup>2</sup>, Laloupo ABPM<sup>1</sup>, Aguemon-Tsabu C<sup>1</sup>, Tonato-Bagnan A<sup>2</sup>, Denakpo JL<sup>1</sup>

1. Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) Cotonou - Bénin

2. Centre Hospitalier Départemental Universitaire du Borgou/Alibori Parakou - Bénin

3. Centre Hospitalier et Universitaire - Mère-Enfant Lagune (Cotonou - Bénin)

Correspondance : Dr ABOUBAKAR Moufalilou, Maître-Assistant en Gynécologie-Obstétrique, 01 BP 107, Cotonou, Tél 00 229 66 61 87 76. Mail : [moufalilou@yahoo.fr](mailto:moufalilou@yahoo.fr)

### RESUME

**Introduction :** Depuis plusieurs années, le test de coagulation au lit de la patiente est utilisé dans une approche diagnostique des coagulopathies surtout dans les pathologies obstétricales. L'objectif de cette étude est d'apprécier les performances diagnostiques du test de coagulation au lit de la patiente dans le diagnostic des coagulopathies en cas d'hémorragies du post-partum immédiat (HPPI). **Patientes et méthodes :** Il s'agissait d'une étude analytique avec collecte prospective des données sur une période de 03 mois (1<sup>er</sup> août au 30 octobre 2020). Les patientes ayant présenté une HPPI ont bénéficié simultanément du test de coagulation réalisé au lit de la patiente et du bilan d'hémostase au laboratoire. Les performances diagnostiques du test de coagulation au lit de la patiente ont été appréciées en calculant la sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives positive et négative en prenant comme gold standard les examens de laboratoire. **Résultats :** la fréquence de l'HPPI était de 4,16%. L'âge moyen des patientes était de 28,90 ± 5,82 ans ; Elles avaient des antécédents d'HPPI (14,29%) et de pré-éclampsie (31,42%). Les principales étiologies de l'HPPI étaient l'atonie utérine (34,29%) ; la rétention placentaire (28,57%), les déchirures des parties molles (14,29%) et les troubles de la coagulation (14,29%). L'HPPI était compliquée de CIVD confirmée par les examens de laboratoire dans 34,28% des cas. Le test de coagulation avait une sensibilité de 91,7%, une spécificité de 93,5%. Sa valeur prédictive positive était de 88% et sa valeur prédictive négative de 95,6%. **Conclusion :** Le test de coagulation au lit de la patiente a une bonne valeur prédictive négative dans le diagnostic de la CIVD. Il peut être une alternative fiable aux examens de laboratoire. Une étude à plus grande échelle permettrait d'affiner ces résultats.

**Mots clés :** coagulopathie, test de coagulation au lit, validité, Cotonou

### ABSTRACT

**Introduction:** For several years, the bed-side coagulation test has been used in an attempt to diagnose coagulopathies, especially in obstetric pathologies. The aim of this study was to assess the diagnostic performance of the bed-side coagulation test in the diagnosis of coagulopathies in immediate postpartum haemorrhage. **Patients and methods:** This was an analytical study with prospective data collection over a period of 03 months (August 1 to October 30, 2020). Patients diagnosed with IPPH benefited simultaneously from the coagulation test performed at the patient's bed and the haemostasis test performed in the laboratory. The diagnostic performance of the bed-side coagulation test was assessed by calculating the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values using the laboratory tests as the gold standard. **Results:** The frequency of IPPH was 4.16%. The mean age of the patients was 28.90 ± 5.82 years; They had a history of IPPH (14.29%) and pre-eclampsia (31.42%). The main etiologies of IPPH were uterine atony (34.29%), retained placenta (28.57%), soft tissue tears (14.29%) and coagulation disorders (14.29%). IPPH was complicated by disseminated intravascular coagulation (DIVC) laboratory-confirmed in 34.28% of cases. The coagulation test had a sensitivity of 91.7% and a specificity of 93.5%. Its positive predictive value was 88% and its negative predictive value was 95.6%. **Conclusion:** The bedside coagulation test has a good negative predictive value in the diagnosis of DIVC. It can be a reliable alternative to laboratory tests. A larger scale study would allow to refine these results.

**Key words:** coagulopathy, bed coagulation test, validity, Cotonou

### INTRODUCTION

Les hémorragies obstétricales représentent la première cause de décès maternel dans le monde [1] notamment dans les pays en développement [2]. Elles sont dominées par les hémorragies du post-partum immédiat (HPPI) qui sont fréquemment responsables d'état de choc

(32,2%) et de troubles de l'hémostase par coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) (6,8%) [3].

Dans les pays développés, le diagnostic des troubles de la coagulation se fait par des examens de laboratoire. Dans les pays africains où l'inexistence de la sécurité sociale fait supporter

le coût par la patiente, leur réalisation se heurte souvent à la barrière financière. Aussi a-t-il été mis en place depuis quelques années, le test de coagulation au lit de la patiente [4] dans une approche diagnostique des coagulopathies induites par ces hémorragies. Il convient cependant de s'interroger sur la validité de ce test dans le diagnostic des coagulopathies. Pour répondre à cet objectif, nous avons mené une étude dans deux maternités universitaires de Cotonou.

#### METHODE D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude analytique avec collecte prospective des données sur une période de 03 mois allant du 1<sup>er</sup> août au 30 octobre 2020. La population d'étude était constituée par les gestantes, parturientes et accouchées admises à la Clinique Universitaire de Gynécologie-Obstétrique (CUGO) et au Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL). Ont été incluses les femmes ayant présenté une hémorragie du post-partum immédiat. Le consentement des patientes a été demandé et obtenu lorsque leur état le permettait. Le recrutement était exhaustif et les données ont été collectées auprès des patientes par interview et examen clinique. Une fois le diagnostic d'HPPI posé, chaque patiente a bénéficié simultanément d'un test de coagulation au lit du malade et d'un prélèvement sanguin immédiatement acheminé au Laboratoire d'Hématologie du CNHU-HKM pour la réalisation de l'héogramme, du taux de prothrombine et du Temps de Céphaline plus activateur.

Pour le test au lit du malade, deux (02) cc de sang veineux sont prélevés dans un tube en verre sec (tube à bouchon rouge), que l'on empaume immédiatement sans port de gants. Après 4 minutes, on vérifie l'obtention d'un coagulum en retournant le tube. En l'absence de coagulum la manœuvre était effectuée toutes les 30 – 60 secondes. L'absence de coagulum au bout de 7 min, fait conclure à la présence de

troubles de la coagulation.

Pour la fiabilité des résultats des analyses biologiques correspondantes, les échantillons, une fois parvenus au laboratoire, étaient immédiatement techniques. Les héogrammes ont été réalisés à l'aide de l'automate Sysmex® XN-550 à partir des échantillons de sang prélevés sur tube contenant de l'acide éthylène diamine tétraacétique (EDTA). Les frottis de sang périphériques ont été colorés au May Grünwald Giemsa (MGG). Le bilan d'hémostase a été réalisé à l'aide de l'automate Sysmex® CA-660.

La variable dépendante était test de coagulation au lit de la patiente. Les variables indépendantes étaient relatives aux données sociodémographiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques. Les données ont été traitées avec le logiciel « R » version 4.0.2. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart type ou en médiane ; tandis que les variables qualitatives ont été décrites sous forme de proportion. Les performances diagnostiques du test de coagulation au lit de la patiente ont été appréciées en calculant la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative du test au lit de la patiente en prenant comme gold standard, les examens de laboratoire. Nous avons obtenu l'accord des autorités sanitaires et administratives concernées. Les questionnaires ont été anonymisés et nous avons respecté la confidentialité par rapport aux données des patients.

#### RESULTATS

##### Fréquence des HPPI dans les 2 maternités universitaires de Cotonou

Nous avons recensé dans les deux centres, un total de 1972 accouchements parmi lesquels 82 se sont compliqués d'HPPI soit une fréquence cumulée dans les 2 maternités universitaires de 4,16%. (Tableau I)

Tableau I : Répartition des HPPI dans les deux maternités universitaires de Cotonou

	Accouchements (N)	HPPI (N)	Pourcentage (%)
CUGO	516	22	1,12
CHU-MEL	1456	60	3,04
Total	1972	82	4,16

#### Caractéristiques des patientes

L'âge moyen des patientes était de 28,90 ± 5, 82 ans. La plus jeune avait 17 ans et la plus âgée avait 40 ans. Les patientes étaient majoritairement référées (85,71%). Le délai entre le début de l'hémorragie et l'admission dans le centre de référence était > 2h dans 76,36% des cas. Le principal motif d'admission était l'HPPI (65,71%). Elles étaient des multigestes (45,71%) et des paucipares (40%). Elles avaient un antécédent d'HPPI dans 14,29 % des cas et d'HRP dans 4,29 % des cas. Les antécédents d'avortement spontané et de pré-éclampsie ont été notés avec des taux respectifs de 30% et 7,14%. L'HTA en dehors

de la grossesse a été retrouvée chez 4 patientes soit 5,72%. Sur le plan chirurgical, 14,29% des patientes avaient un antécédent de césarienne. Les principales complications au cours de la grossesse étaient la pré-éclampsie (31,42%), l'HTA gravidique (5,71%), l'HRP (4,29%).

L'accouchement était prématuré dans 42,86% des cas. Le travail d'accouchement était spontané (97,82%), et les patientes ont accouché par voie basse dans 65,71% des cas.

### Examen physique

Les patientes étaient en état de choc dans 35,71% des cas et avaient une altération de la conscience avec un score de Glasgow < 15 dans 18,57% des cas. L'atonie utérine a été notée chez 85,71% des patientes. Le sang était d'aspect incoagulable dans 57,14% des cas. Par ailleurs, la quantité de sang perdue n'a pas été évaluée. L'atonie utérine (34,29%) et la rétention placentaire (28,57%) étaient les principales causes des HPPI dans notre étude.

### Test de coagulation au lit de la patiente

Le tableau II ci-dessous présente les données relatives au test de coagulation au lit de la patiente :

**Tableau II :** Répartition des patientes selon le délai de réalisation du test de coagulation, la qualification du prestataire et le résultat

	Effectif (n=70)	Pourcentage (%)
<b>Délai entre le début de l'hémorragie et le test</b>		
<2H	22	31,43
2H à 4H	20	28,57
>4H	28	40,00
<b>Prestataire</b>		
Interne ou étudiante sage-femme		
Sage-femme	59	84,29
Etudiant en D.E.S	8	11,43
	3	4,28
<b>Résultat</b>		
<4min	2	2,86
4 à 7min	43	61,43
>7min	25	35,71

Le délai entre le début de l'hémorragie et la réalisation du test de coagulation au lit de la patiente était supérieur à 4h dans 40% des cas. Il a été réalisé par les apprenants (internes, étudiantes sages-femmes, étudiants en spécialisation de Gynécologie-Obstétrique) dans 88,57%. Le test était anormal (> 7 min) dans 35,71% des cas.

### Résultats des examens de laboratoire

Ces données sont présentées dans le tableau III ci-dessous :

**Tableau III :** Répartition des patientes selon les résultats du taux d'hémoglobine et du bilan d'hémostase

	Effectif (n=70)	Pourcentage (%)
<b>Taux d'hémoglobine</b>		
<7 g/dL	38	54,29
7 à 11 g/dL	26	37,14
>11 g/dL	6	8,57
<b>Taux de plaquettes</b>		
< 50 G/L	5	7,14
50 à 150 G/L	27	38,57
150 à 400 G/L	38	54,29
<b>Taux de Prothrombine</b>		
Normal	43	61,43
Bas	27	38,57
<b>TCA ou TCK</b>		
Normal	42	60,00
Allongé	28	40,00
<b>CIVD (plaquettes &lt; 150 G/L + TP bas + TCA allongé)</b>	24	34,28

Une thrombopénie sévère (< 50 G/L) a été notée dans 7,14% des cas. Le taux de prothrombine était bas dans 61,43% des cas et le TCA était allongé dans 40% des cas. Une coagulopathie correspondante a été notée avec 24 cas de CIVD soit un taux de 34,28%.

#### Test de coagulation au lit de la patiente et CIVD

Le résultat du test de coagulation au lit de la patiente ainsi que la présence ou non d'une CIVD sont présentés dans le tableau IV ci-dessous :

**Tableau IV : Répartition des patientes selon le résultat du test de coagulation et la présence ou non d'une CIVD**

		Bilan d'hémostase au laboratoire		
		Anormal	normal	Total
Test de coagulation au lit de la patiente	Positif $\geq 7$ mn	22	3	25
	Négatif < 7min	2	43	45
	Total	24	46	70

Il ressort de ce tableau que :

La sensibilité du test de coagulation au lit de la patiente était de :  $22/24 = 91,7\%$  ; la spécificité était de  $43/46 = 93,5\%$  ; la valeur prédictive positive était de  $22/25 = 88\%$  et la valeur prédictive négative était de :  $43/45 = 95,6\%$ .

## DISCUSSION

### Fréquence des HPPI

La fréquence des HPPI était de 4,16% dans les 2 maternités universitaires de Cotonou. Selon les données de la littérature, les HPPI compliquent 5% des accouchements et représentent l'une des premières causes de mortalité maternelle dans le monde [5]. En Afrique, une étude réalisée au Mali sur une période de 28 ans a recensé 2 323 cas d'HPPI sur 99 846 accouchements soit une fréquence de 2,3% [3]. Des taux beaucoup plus élevés ont été recensés dans d'autres études notamment en Centrafrique (10,4%) [6] et au Mozambique (12%) [7]. D'une façon générale, les taux recensés dans les pays développés sont plus faibles comparés aux pays en développement [8,9]. Le bon suivi prénatal, la meilleure surveillance du travail d'accouchement et la disponibilité des soins obstétricaux d'urgence expliquent ces différences.

### Caractéristiques sociodémographiques des patientes

L'âge moyen des patientes était de  $28,90 \pm 5,82$  ans dans notre étude. Les hémorragies du post-partum immédiat peuvent survenir à tous les âges de la période reproductive mais le plus souvent chez la femme jeune entre 20 et 29 ans comme l'ont rapporté plusieurs auteurs en Afrique : 71% au Nigeria [10] 52% au Congo Brazzaville [11] et 46,13% au Togo [12]. En réalité, l'âge moyen des patientes dans notre étude correspond à la période de fécondité maximale telle que mentionnée dans le rapport du cinquième EDS en 2017 [13]. Dans les pays occidentaux, l'âge des patientes est supérieur à

celui des pays recensés en Afrique [5] lié à la maternité tardive dans ces pays [14].

### Caractéristiques cliniques

Les patientes étaient référées dans 85,71% des cas. Les taux de référence pour HPPI sont généralement élevés dans les pays en développement [3,11]. La référence constitue pour certains auteurs un facteur de risque de décès maternel. Supratikto [15] a d'ailleurs démontré dans une étude que les femmes qui sont référées courent plus de risque de mourir que celles qui sont venues d'elles-mêmes. Comparées aux données des études antérieures, la qualité de la référence tend à s'améliorer [16] avec 63% de transport médicalisé et un abord veineux en place dans 86,6% des cas. Les patientes étaient admises souvent en état de choc (35,71% dans notre étude) en lien avec la quantité de sang perdu, le retard au diagnostic, le long délai pour rallier le centre de référence (> 4h dans 45,45% dans notre étude), la mauvaise qualité de la prise en charge initiale.

Sur le plan étiologique, les principales causes des HPPI dans notre étude étaient l'atonie utérine (34,29%), la rétention placentaire (28,57%), une déchirure des parties molles (14,29%) et la CIVD (14,29%). Ces résultats sont conformes aux données de la littérature qui rapportent que l'atonie utérine reste la principale cause des HPPI [5,11].

La sensibilité et la spécificité d'un test constituent ses caractéristiques intrinsèques c'est à dire qui dépendent du test et non de la population à laquelle il est appliqué. Ils permettent d'en

juger la validité. La sensibilité est la probabilité pour un sujet malade d'avoir un test positif ; la spécificité est la probabilité pour un sujet non malade d'avoir un test négatif [17]. Dans notre série, le bilan d'hémostase fait au laboratoire a permis de conclure à l'existence d'une CIVD dans 34,28% des cas. Ces examens de laboratoire ont été utilisés comme gold standard pour apprécier la sensibilité et la spécificité du test de coagulation au lit de la patiente. La spécificité et la sensibilité de notre test étaient voisines respectivement de 93,5% et de 91,7%. Nous pouvons sur la base de ces résultats dire qu'il détecte ou classe mieux les patientes sans coagulopathie (meilleure spécificité).

Une autre caractéristique du test est la valeur prédictive. Elle permet d'apprécier le degré de confiance que l'on peut accorder à un résultat positif ou négatif. Ainsi la valeur prédictive positive est la probabilité qu'un sujet soit effectivement malade en cas de test positif alors que la valeur prédictive négative est la probabilité qu'un sujet soit effectivement non malade en cas de test négatif [17]. Notre test avait une valeur prédictive positive de 88% et une valeur prédictive négative de 95,6%. En d'autres termes, ceci confirme le résultat trouvé plus haut et confirme que le test de coagulation au lit de la patiente est donc plus fiable pour éliminer un trouble de la coagulation dans les HPPI.

Dans notre contexte caractérisé par la pénurie des produits sanguins labiles on peut penser qu'une meilleure spécificité et VPN sont plus avantageuses. En effet un test avec une sensibilité plus élevée permettrait de retenir le maximum de patientes avec le risque de faux positives et donc pourrait conduire à une utilisation non rationnelle de ces produits. A l'inverse compte tenu de la morbidité et de la mortalité liées à l'HPPI, la question pourrait se poser de savoir s'il n'est pas mieux de traiter par excès.

#### REFERENCES

- 1- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2:e323-333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X).
- 2- Organisation Mondiale de la Santé. Mortalité maternelle en 2005 Estimations de l'OMS, l'UNICEF, l'UNFPA et la Banque mondiale. Genève: 2008.
- 3-Téguété I, Sissoko A, Djiré MY, Traoré Y, Kayentao K, Théra T, et al. Hémorragies du post-partum au Mali : fréquences, causes, facteurs de risque et pronostic. Paris: Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français; 2014.
- 4- Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Afrique. Recommandations pour la pratique

clinique des soins obstétricaux et néonataux d'urgence en Afrique : Guide du prestataire. 2018.

- 5- Deneux-Tharoux C, Bonnet MP, Tort J. Épidémiologie de l'hémorragie du post-partum. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2014;43:936-50. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.09.023>.
- 6- Ngbale RN, Koïrokpi A, Goddot-Nangouma NMJ, Gaunefet CE, Songo-Kette T, Heredeibona LS, et al. Les hémorragies du post-partum immédiat à l'hôpital Régional Universitaire de Bossangoa, Centrafrique. *Médecine d'Afrique Noire* 2012;59:39-43.
- 7- Lancaster L, Barnes RFW, Correia M, Luis E, Boaventura I, Silva P, et al. Maternal death and postpartum hemorrhage in sub-Saharan Africa - A pilot study in metropolitan Mozambique. *Res Pract Thromb Haemost* 2020;4:402-12. <https://doi.org/10.1002/rth2.12311>.
- 8- Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:353.e1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.01.011>.
- 9- Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG* 2008;115:1265-72. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01859.x>.
- 10- Adetoro OO. Primary post-partum haemorrhage at a university hospital in Nigeria. *West Afr J Med* 1992;11:172-8.
- 11- Pambou O, EKoundzola JR, Yoca G, Uzan S. Les hémorragies graves de la délivrance au C.H.U. de Brazzaville. *Médecine d'Afrique Noire* 1996;43:418-22.
- 12- Akpadza K, Kotor KT. Les hémorragies de la délivrance à la clinique de Gynécologie Obstétrique du CHU TOKOIN-LOME (TOGO) de 1988- 1992. *Médecine d'Afrique Noire* 1994;41.
- 13- Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique (INSAE), ICF. Cinquième Enquête Démographique et de Santé au Bénin (EDSB-V). Bénin: Ministère du Plan et du Développement; 2017.
- 14- Pison G. France 2009 : l'âge moyen à la maternité atteint 30 ans. *Bulletin mensuel d'information de l'institut national d'études démographiques* 2010;4.
- 15- Supratikto G, Wirth ME, Achadi E, Cohen S, Ronsmans C. A district-based audit of the causes and circumstances of maternal deaths in South Kalimantan, Indonesia. *Bull World Health Organ* 2002;80:228-35. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862002000300009>.
- 16- Saizonou J, Ouendo EM, Dujardin B. Vérification des décès maternels au sein de quatre hôpitaux qui dispensent des services spécialisés, la qualité des soins d'urgence, les causes et les facteurs responsables. *African Journal of Reproductive Health* 2006;10:28. <https://doi.org/10.2307/30032469>.
- 17- Savès M et Chêne G. Diplôme d'Université Méthodes et pratique en épidémiologie : Evaluation des tests diagnostiques et de dépistage. Bordeaux : Université de Bordeaux, ISPED;2020.