

Caractérisation des thrombopénies au cours des prééclampsies sévères prises en charge en réanimation au CHU d'Angré

Characterization of Thrombocytopenia in Severe Preeclampsia Managed in the Intensive Care Unit at Angré University Hospital

Ahouangansi SER^{1,2}, Koffi Loes^{1,2}, Konaté Aboudramane^{1,2}, Coulibaly SF^{1,2}, Ayé YD^{1,2}

Affiliations :

1. Félix Houphouët-Boigny University, Abidjan, Côte d'Ivoire
2. Service d'Anesthésie-Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire d'Angré, Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Ahouangansi Sêtonji Emmanuel Raymond¹; aemmaray15@gmail.com;

Résumé :

Introduction. La thrombopénie est l'anomalie hématologique la plus fréquente de la prééclampsie. Sa signification pronostique chez les patientes assez graves pour justifier une admission en réanimation reste peu documentée en Afrique subsaharienne, où le plateau technique limite l'exploration étiologique. L'objectif était de décrire la fréquence, la profondeur et le profil clinicobiologique des thrombopénies au cours des prééclampsies sévères admises en réanimation, et d'identifier les facteurs associés à la mortalité maternelle.

Méthodes. Cohorte rétrospective monocentrique menée dans l'unité de réanimation polyvalente du CHU d'Angré (Abidjan) du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2023. Ont été incluses les patientes enceintes ou en post-partum immédiat, admises pour prééclampsie sévère et présentant une numération plaquettaire inférieure à 150 000/mm³ dans les 24 heures suivant l'admission. Le critère de jugement principal était le décès en réanimation.

Résultats. Sur 762 admissions, 152 concernaient une prééclampsie (19,9 %) et 79 de ces patientes présentaient une thrombopénie (51,9 % des prééclampsies). L'âge moyen était de 27,1 ± 7,0 ans. La thrombopénie était légère chez 26 patientes (32,9 %), modérée chez 33 (41,8 %) et sévère chez 20 (25,3 %). Selon la classification adaptée de HELLP, 34 patientes (43,0 %) étaient de classe légère, 29 (36,7 %) de classe modérée et 16 (20,3 %) de classe sévère. Vingt-quatre patientes sont décédées, soit une mortalité en réanimation de 30,4 %. La mortalité étaient liées aux troubles de l'hémostase et aux atteintes neurologiques. **Conclusion.** Dans cette population sélectionnée par la gravité, la thrombopénie concerne une prééclampsie sur deux et s'accompagne d'une mortalité maternelle élevée. La numération plaquettaire, examen simple et largement disponible, paraît un marqueur de stratification utilisable en contexte de ressources limitées. Le caractère observationnel et monocentrique du travail ne permet aucune inférence causale.

Mots-clés : prééclampsie ; thrombopénie ; HELLP syndrome ; mortalité maternelle ; réanimation ; Côte d'Ivoire.

Abstract

Introduction. Thrombocytopenia is the most common hematological abnormality in preeclampsia. Its prognostic significance in patients with sufficiently severe disease to require intensive care admission remains poorly documented in sub-Saharan Africa, where limited technical resources may restrict etiological investigations. This study aimed to describe the frequency, severity, and clinicobiological profile of thrombocytopenia in patients with severe preeclampsia admitted to the intensive care unit and to identify factors associated with maternal mortality. **Methods.** We conducted a single-center retrospective cohort study in the general intensive care unit of the University Hospital of Angré (Abidjan) from January 1, 2022, to December 31, 2023. Pregnant or immediate postpartum patients admitted for severe preeclampsia who had a platelet count below 150,000/mm³ within 24 hours of admission were included. The primary outcome was death in the intensive care unit. **Results.** Of 762 admissions, 152 were related to preeclampsia (19.9%), and 79 of these patients had thrombocytopenia (51.9% of patients with preeclampsia). The mean age was 27.1 ± 7.0 years. Thrombocytopenia was mild in 26 patients (32.9%), moderate in 33 (41.8%), and severe in 20 (25.3%). According to the adapted HELLP classification, 34 patients (43.0%) were classified as mild, 29 (36.7%) as moderate, and 16 (20.3%) as severe. Twenty-four patients died, corresponding to an ICU mortality rate of 30.4%. Mortality was associated with hemostatic disorders and neurological complications. **Conclusion.** In this population selected for disease severity, thrombocytopenia affected approximately one in two patients with preeclampsia and was associated with high maternal mortality. Platelet count, a simple and widely available laboratory test, may be a useful marker for risk stratification in resource-limited settings. The observational and single-center design of this study precludes any causal inference.

Keywords: preeclampsia; thrombocytopenia; HELLP syndrome; maternal mortality; intensive care; Côte d'Ivoire.

Introduction : La mortalité maternelle demeure une priorité de santé publique dont la charge repose de manière disproportionnée sur les pays à ressources limitées. L'analyse systématique conduite par l'Organisation mondiale de la santé identifie les hémorragies obstétricales, les troubles hypertensifs de la grossesse et les infections comme responsables de plus de la moitié des décès maternels dans le monde [1]. Ces causes ne sont pas indépendantes : elles s'articulent autour d'anomalies de l'hémostase dont la thrombopénie constitue l'expression la plus fréquente au cours de la grossesse. La thrombopénie, définie par une numération plaquettaire inférieure à 150 000/mm³, complique 7 à 12 % des grossesses à terme [2,3]. Sa cause la plus fréquente, la thrombopénie gestationnelle, est bénigne et ne requiert aucune intervention. D'autres étiologies engagent en revanche le pronostic maternel : purpura thrombopénique immunologique, microangiopathies thrombotiques, et surtout troubles hypertensifs de la grossesse. Le HELLP syndrome, association d'une hémolyse, d'une cytolysé hépatique et d'une thrombopénie, en représente la forme la plus sévère ; l'International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy le considère comme une manifestation de la prééclampsie et non comme une entité distincte [4]. La classification de Mississippi stratifie sa gravité selon le nadir plaquettaire, la classe 1 correspondant à une numération inférieure à 50 000/mm³ et à la mortalité maternelle la plus élevée [5,6]. La profondeur de la thrombopénie apparaît ainsi corrélée à la survenue de complications maternelles. Cette relation a toutefois été établie pour l'essentiel dans des populations obstétricales générales de pays à revenu élevé, disposant d'un accès immédiat au dosage des lactico-déshydrogénases, à la recherche de schizocytes, à la mesure de l'activité ADAMTS13 et à l'échange plasmatique. Elle n'est pas directement transposable aux patientes dont la gravité impose une admission en réanimation, ni aux structures où ces examens ne sont pas accessibles en urgence. La lacune ne tient pas à l'absence de publication locale, mais à l'absence de données décrivant le comportement pronostique de la numération plaquettaire lorsqu'elle est, en pratique, le seul marqueur d'hémostase disponible en temps utile. Nous avons donc conduit une étude visant à décrire la fréquence, la profondeur et le profil clinicobiologique des thrombopénies observées au cours des prééclampsies sévères admises en réanimation dans un centre hospitalier universitaire ivoirien. Les objectifs secondaires étaient de décrire la répartition selon la classification adaptée de HELLP, de préciser les moyens diagnostiques réellement mobilisables dans ce contexte, et d'identifier les paramètres associés à la mortalité maternelle.

Méthodes : Il s'agissait d'une cohorte rétrospective monocentrique à visée descriptive et analytique. L'étude a été menée dans l'unité de réanimation

polyvalente du service d'anesthésie-réanimation du Centre hospitalier universitaire d'Angré, à Abidjan, sur une période de 24 mois, du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2023. Le CHU d'Angré est un établissement de troisième niveau. L'unité de réanimation polyvalente reçoit les urgences obstétricales du centre ainsi que des transferts d'autres structures du district d'Abidjan. La description du plateau technique au moment de notre étude est indispensable à l'interprétation des résultats : le dosage des lactico-déshydrogénases, la recherche de schizocytes sur frottis et la mesure de l'activité ADAMTS13 n'étaient pas disponibles en routine ; l'échange plasmatique n'était pas non plus réalisable ; l'épuration extrarénale et les produits sanguins labiles n'étaient accessibles que de manière intermittente. Ont été incluses de manière consécutive les patientes âgées d'au moins 16 ans, admises en réanimation dans un contexte d'urgence obstétricale, enceintes d'au moins 20 semaines d'aménorrhée ou ayant accouché depuis moins de 15 jours quelle qu'en soit la voie, répondant à la définition de prééclampsie sévère, et chez qui une numération plaquettaire inférieure à 150 000/mm³ avait été obtenue dans les 24 heures suivant l'admission. N'ont pas été incluses les patientes porteuses d'un cancer solide ou hématologique, ayant reçu une chimiothérapie, présentant un trouble constitutionnel ou acquis connu de l'hémostase, ou une hépatopathie ou néphropathie chronique connue. Ont été exclues les patientes chez qui l'âge gestationnel n'a pu être établi ou dont la numération plaquettaire des 24 premières heures était indisponible. La prééclampsie a été définie selon l'ISSHP par une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg ou diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg apparue à partir de la 20^e semaine d'aménorrhée, associée à une protéinurie significative ou, en son absence, à une dysfonction d'organe [4]. Elle a été qualifiée de sévère en présence d'au moins une dysfonction d'organe ou d'une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 160 mmHg ou diastolique supérieure ou égale à 110 mmHg. Cette dichotomie, retenue ici pour la cohérence avec le protocole initial et avec la pratique locale de tri, n'est plus recommandée par l'ISSHP, qui souligne le caractère rapidement évolutif et imprévisible de l'affection [4]. La thrombopénie a été stratifiée en trois niveaux : légère de 100 000 à 149 000/mm³, modérée de 50 000 à 99 000/mm³, sévère en dessous de 50 000/mm³. Le HELLP syndrome a été stratifié en trois classes par analogie avec la classification de Mississippi. Une adaptation a été nécessaire : le dosage des lactico-déshydrogénases n'étant pas disponible, le taux d'hémoglobine a été substitué au marqueur d'hémolyse. Les classes ont ainsi été définies par la combinaison de la numération plaquettaire, du taux d'hémoglobine et du niveau de cytolysé hépatique.

Cette substitution constitue une déviation par rapport à la classification originale et ses conséquences sont discutées. La coagulation intravasculaire disséminée a été définie selon le score de l'International Society on Thrombosis and Haemostasis, un score supérieur ou égal à 5 étant compatible avec une CIVD patente [7]. Le taux de prothrombine exprimé en pourcentage a été substitué à l'allongement du temps de Quick en secondes, cet allongement n'étant pas rapporté par le laboratoire. En l'absence de dosage des lactico-déshydrogénases, de recherche de schizocytes et de mesure de l'activité ADAMTS13, aucune distinction n'a pu être établie entre le HELLP syndrome, le purpura thrombotique thrombocytopénique et le syndrome hémolytique et urémique. Les patientes présentant l'association d'une anémie et d'une thrombopénie ont donc été regroupées sous le terme de syndrome de microangiopathie thrombotique présumée, sans attribution étiologique. Un algorithme de suspicion fondé sur des critères cliniques disponibles a donc été défini a priori, reposant sur la persistance de l'atteinte d'organe au-delà de la 72e heure suivant la délivrance, l'atteinte liée à la prééclampsie régressant habituellement dans ce délai. Deux phénotypes ont été distingués. Le phénotype à expression neurologique, évocateur d'un purpura thrombotique thrombocytopénique, associait une thrombopénie et un coma persistant. Le phénotype à expression rénale, évocateur d'un syndrome hémolytique et urémique, associait une thrombopénie et une insuffisance rénale persistante. Ces phénotypes constituent des catégories de suspicion clinique et non des diagnostics étiologiques. Le critère de jugement principal était le décès survenu pendant le séjour en réanimation. Les patientes transférées vivantes vers une autre unité ont été considérées comme survivantes ; aucun suivi n'a été assuré au-delà de la sortie de réanimation. Les critères secondaires étaient la survenue de complications neurologiques, rénales, septiques et thromboemboliques, ainsi que la durée de séjour. Les données ont été extraites du registre d'admission en réanimation, des dossiers médicaux et des fiches de surveillance infirmière, au moyen d'une fiche d'enquête structurée. Elles portaient sur les caractéristiques sociodémographiques, le statut gynéco-obstétrical, les antécédents, la présentation clinique à l'admission, les paramètres biologiques, les thérapeutiques mises en œuvre et l'issue du séjour.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Microsoft Excel 2019 et Epi Info version 7. Les variables qualitatives sont présentées en effectifs absolus et pourcentages, les variables quantitatives en moyennes et écarts-types avec leurs valeurs extrêmes. Les comparaisons entre groupes ont fait appel au test du chi-deux, remplacé par le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5. Le seuil de signification retenu était de 0,05. Aucun calcul de taille d'échantillon n'a été réalisé, l'effectif étant déterminé par le nombre de cas consécutifs disponibles sur la période. Compte tenu du nombre d'événements observés, aucune analyse multivariée n'a été conduite : le rapport entre le nombre d'événements et le nombre de variables candidates était très inférieur au seuil usuel de dix événements par variable, et un modèle ajusté aurait produit des estimations instables. Les analyses bivariées rapportées sont exploratoires et n'ont fait l'objet d'aucune correction pour la multiplicité des tests. Les thérapeutiques de suppléance, notamment les vasopresseurs, l'épuration extrarénale et la transfusion de plasma frais congelé, sont analysées comme des marqueurs de gravité et non comme des déterminants du pronostic, leur prescription étant conditionnée par la sévérité de l'état clinique. L'anonymat des patientes a été respecté à toutes les étapes du recueil et de l'analyse.

Résultats : Durant la période d'étude, 762 patients ont été admis dans l'unité de réanimation, dont 152 pour une prééclampsie, soit 19,9 % des admissions. Parmi ces 152 patientes, 79 présentaient une thrombopénie, soit 51,9 % des prééclampsies admises en réanimation. Ces 79 patientes constituent la population analysée. L'âge moyen était de $27,1 \pm 7,0$ ans, avec des extrêmes de 16 et 40 ans. La tranche de 20 à 29 ans représentait 36 patientes (45,6 %). Les ménagères et les commerçantes représentaient respectivement 23 (29,1 %) et 19 (24,1 %) des patientes. Soixante patientes (75,9 %) provenaient directement du bloc opératoire. Concernant le statut gynéco-obstétrical, les patientes n'avaient jamais subi de césariennes antérieures dans 92,4% des cas. Elles étaient multigestes et primipares dans les proportions respectives de 57,0 % et 60,8 % et leur âge gestationnel était compris entre 35 et 40 semaines d'aménorrhée (SA). Elles réalisaient 6 CPN dans 25,3% des cas.

(Tableau I)

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques et obstétricales

<i>Caractéristiques</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Âge (années)		
<i>Moyenne ± écart-type</i>	<i>27,1 ± 7,0</i>	—
<i>< 20</i>	<i>12</i>	<i>15,2</i>
<i>20–29</i>	<i>36</i>	<i>45,6</i>
<i>30–39</i>	<i>28</i>	<i>35,4</i>
<i>≥ 40</i>	<i>3</i>	<i>3,8</i>
Provenance		
<i>Bloc opératoire du CHU</i>	<i>60</i>	<i>75,9</i>
<i>Urgences de gynécologie</i>	<i>7</i>	<i>8,9</i>
<i>Autre hôpital d'Abidjan</i>	<i>5</i>	<i>6,3</i>
<i>Salle d'accouchement du CHU</i>	<i>3</i>	<i>3,8</i>
<i>Clinique privée</i>	<i>3</i>	<i>3,8</i>
<i>Hospitalisation de gynécologie</i>	<i>1</i>	<i>1,3</i>
Statut obstétrical		
<i>Multigeste</i>	<i>45</i>	<i>57</i>
<i>Primigeste</i>	<i>34</i>	<i>43</i>
<i>Primipare</i>	<i>48</i>	<i>60,8</i>
<i>Multipare</i>	<i>27</i>	<i>34,2</i>
<i>Nullipare</i>	<i>4</i>	<i>5,1</i>
<i>Césarienne antérieure</i>	<i>6</i>	<i>7,6</i>
Âge gestationnel (SA)		
<i>25–29</i>	<i>11</i>	<i>13,9</i>
<i>30–34</i>	<i>21</i>	<i>26,6</i>
<i>35–39</i>	<i>34</i>	<i>43</i>
<i>≥ 40</i>	<i>13</i>	<i>16,5</i>
Consultations prénatales		
<i>≤ 3</i>	<i>24</i>	<i>30,4</i>
<i>≥ 4</i>	<i>55</i>	<i>69,6</i>
Mode d'accouchement		
<i>Césarienne</i>	<i>64</i>	<i>81</i>
<i>Voie basse</i>	<i>15</i>	<i>19</i>

Les antécédents rapportés comprenaient l'hypertension artérielle, la drépanocytose et l'asthme respectivement avec les proportions suivantes 17,44% ; 10,46% et 4,65%. Toute les patientes présentaient une hypertension artérielle à l'admission. Une hypertension de grade II était présente chez 42 patientes (53,2 %) et de grade III

chez 27 (34,2 %). Cinquante-deux patientes (65,8 %) étaient admises dans un état de conscience altéré. Les manifestations hémorragiques cliniques étaient rares : deux ecchymoses et trois saignements de plaie opératoire, sans aucun purpura, pétéchie, épistaxis ni hématomène. (**Tableau II**)

Tableau II. Présentation clinique à l'admission

Paramètres	n	%
Pression artérielle		
Normale	0	0
Hypertension grade I	10	12,7
Hypertension grade II	42	53,2
Hypertension grade III	27	34,2
État général		
Bon	13	16,5
Moyen	60	75,9
Altéré	6	7,6
Neurologique		
Conscience altérée	52	65,8
Convulsions à l'admission	4	5,1
Déficit moteur	5	6,3
Anomalie pupillaire	5	6,3
Respiratoire		
Examen anormal	26	32,9
Détresse respiratoire	25	31,6
Signes de lutte	22	27,8
Encombrement tracheo-bronchique	11	13,9
Abdominal		
Hépatomégalie	14	17,7
Ictère	6	7,6
Cutanéomuqueux		
Saignement de plaie opératoire	3	3,8
Ecchymoses	2	2,5
Purpura, pétéchies, épistaxis, hématémèse	0	0

Les signes recueillis dans l'histoire de la grossesse comprenaient des convulsions, des vomissements, une protéinurie documentée, des œdèmes des membres inférieurs et une dyspnée.

Le taux d'hémoglobine était inférieur à la normale chez 84,8 % des patientes. La thrombopénie était modérée chez 41,8 %, légère chez 32,9 % et sévère chez 25,3 % des patientes. Les transaminases quand à elles étaient normales chez 28 patientes (35,4 %) et

supérieures à cinq fois la normale chez 19 (24,1 %). Une altération de la fonction rénale était objectivée par une créatininémie anormale dans 31,6 % des cas. (Tableau III)

Tableau III. Paramètres biologiques à l'admission

Paramètres	n	%
Numération plaquettaire		
Légère ($100-149 \times 10^9/L$)	26	32,9
Modérée ($50-99 \times 10^9/L$)	33	41,8
Sévère ($< 50 \times 10^9/L$)	20	25,3
Hémoglobine		
Anormale	67	84,8
Normale	12	15,2
Transaminases		
Normales	28	35,4
< 3 N	16	20,3
3-5 N	16	20,3
> 5 N	19	24,1
Fonction rénale		
Urée anormale	32	40,5
Créatininémie anormale	25	31,6
Classification adaptée de HELLP		
Classe légère	34	43
Classe modérée	29	36,7
Classe sévère	16	20,3

N : limite supérieure de la normale. La classification de HELLP est adaptée, le taux d'hémoglobine ayant été substitué au dosage des lactico-déshydrogénases, non disponible.

Soixante-sept patientes soit 84,8 % présentaient l'association d'une anémie et d'une thrombopénie, correspondant à un syndrome de microangiopathie thrombotique présumée. On identifiait 24 patientes (30,4 %) présentant un phénotype à expression neurologique (PTT probable) et 15 (19,0 %) un

phénotype à expression rénale (SHU probable). Toutes les patientes ont bénéficié d'un monitoring non invasif comportant pression artérielle, oxymétrie de pouls, électrocardiographie et température, ainsi que d'un remplissage vasculaire. Aucun échange plasmatique n'a pu être réalisé. (**Tableau IV**)

Tableau IV. Thérapeutiques mises en œuvre

<i>Thérapeutique</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Remplissage vasculaire</i>	79	100
<i>Anticonvulsivant</i>	54	68,4
<i>Antibiothérapie</i>	53	67,1
<i>Sédation</i>	31	39,2
<i>Ventilation mécanique</i>	31	39,2
<i>Transfusion de culots globulaires</i>	28	35,4
<i>Indication d'épuration extrarénale</i>	15	19,0
<i>Vasopresseurs</i>	9	11,4
<i>Corticothérapie</i>	7	8,9
<i>Transfusion de plasma frais congelé</i>	8	10,1
<i>Échange plasmatique</i>	0	0

La durée de séjour était de un jour chez 30 patientes (38,0 %), de deux jours chez 25 (31,6 %), de trois jours chez 13 (16,5 %) et d'au moins quatre jours chez 11 (13,9 %). Les complications observées étaient neurologiques chez 24 patientes (30,4 %) notamment les accidents vasculaires cérébraux et les oedèmes cérébraux, rénales chez 15 (19,0 %), septiques chez 10 (12,7 %), nutritionnelles chez 6 (7,6 %) et thromboemboliques chez 4 (5,1 %). Vingt-deux patientes sont décédées en réanimation, soit une mortalité de 30,4 %. Cinquante patientes (63,3 %) ont été transférées en gynécologie-obstétrique, deux (2,5 %) en médecine physique et de réadaptation et trois (3,8 %) vers une autre destination. En analyse bivariable, cinq variables étaient associées au décès en réanimation. Elles touchaient essentiellement deux dimensions, les troubles de l'hémostase et les atteintes neurologiques. La thrombopénie sévère, définie par une numération plaquettaire inférieure à $50 \times 10^9/L$, s'accompagnait d'une mortalité de 65,0 % contre 13,8 % chez les autres patientes (OR 11,61 ; IC 95 % 3,55 à 37,92 ; $p < 0,001$). La numération plaquettaire médiane était de $43 \times 10^9/L$ chez les patientes décédées contre $95 \times 10^9/L$ chez les survivantes ($p = 0,004$). Un score ISTH de coagulation intravasculaire disséminée supérieur ou égal à 5, observé chez 11 patientes, était associé à une mortalité de 72,7 % contre 19,4 % (OR 11,08 ; IC 95 % 2,58 à 47,63 ; $p < 0,001$). La classification adaptée de HELLP montrait

une mortalité de 9,7 % en classe légère, de 18,5 % en classe modérée et de 78,6 % en classe sévère, avec un test de tendance significatif ($p < 0,001$). L'écart portait toutefois entièrement sur la classe sévère, qui se distinguait nettement de la classe légère (OR 26,76 ; IC 95 % 5,23 à 136,85 ; $p < 0,001$), alors que la classe modérée ne s'en distinguait pas (OR 1,99 ; IC 95 % 0,47 à 8,48 ; $p = 0,453$). Sept patientes n'ont pu être classées faute de données suffisantes. Une altération de la conscience à l'admission était associée à une mortalité de 38,5 % contre 7,4 % chez les patientes conscientes (OR 7,81 ; IC 95 % 1,67 à 36,62 ; $p = 0,003$), et un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 à une mortalité de 83,3 % (OR 16,47 ; IC 95 % 1,80 à 150,83 ; $p = 0,006$). Les marqueurs de dysfonction rénale et hépatique orientaient dans le même sens sans atteindre la signification lorsqu'ils étaient dichotomisés, avec des rapports de cotes voisins de 2,3 pour l'urée, la créatininémie et les transaminases. Analysés en continu, l'urée ($p = 0,026$) et les transaminases ($p = 0,001$) différaient significativement entre patientes décédées et survivantes. Aucune association n'a été retrouvée avec l'âge, la parité, le terme, le mode d'accouchement, la provenance, l'antécédent de drépanocytose, le taux d'hémoglobine ni le niveau de pression artérielle systolique ou diastolique. Les rapports de cotes de ces variables étaient tous proches de l'unité (**tableau V**).

Tableau V. Facteurs associés au décès en réanimation (analyse bivariable)

Variables	Décès n/N (%)	Référents n/N(%)	OR [IC 95 %]	p
Classification adaptée de HELLP				
Classe légère	3/31 (9,7)	—	1	—
Classe modérée	5/27 (18,5)	3/31 (9,7)	1,99 [0,47 – 8,48]*	0,453
Classe sévère	11/14 (78,6)	3/31 (9,7)	26,76 [5,23 – 136,85]*	< 0,001
Test de tendance				< 0,001
Paramètres d'hémostase				
Thrombopénie sévère (< 50 ×10 ⁹ /L)	13/20 (65,0)	8/58 (13,8)	11,61 [3,55 – 37,92]	< 0,001
Score ISTH de CIVD ≥ 5	8/11 (72,7)	13/67 (19,4)	11,08 [2,58 – 47,63]	< 0,001
Trouble classé CIVD	8/11 (72,7)	13/66 (19,7)	10,87 [2,53 – 46,77]	< 0,001
Taux de prothrombine < 70 %	4/9 (44,4)	14/58 (24,1)	2,51 [0,59 – 10,67]	0,236
Présentation neurologique				
Conscience altérée à l'admission	20/52 (38,5)	2/27 (7,4)	7,81 [1,67 – 36,62]	0,003
Score de Glasgow ≤ 8	5/6 (83,3)	17/73 (23,3)	16,47 [1,80-150,83]*	0,006
État général altéré	3/6 (50,0)	19/73 (26,0)	2,84 [0,53 – 15,30]*	0,340
Défaillance d'organe				
Urée > 0,50 g/L	11/32 (34,4)	8/44 (18,2)	2,36 [0,82 – 6,79]	0,118
Créatininémie > 21 mg/L	9/25 (36,0)	10/51 (19,6)	2,31 [0,79 – 6,72]	0,160
Transaminases > 5 N	14/42 (33,3)	6/34 (17,6)	2,33 [0,78 – 6,94]	0,190
Caractéristiques générales et obstétricales				
Césarienne	19/64 (29,7)	3/15 (20,0)	1,69 [0,43 – 6,67]	0,539
Primipare	15/51 (29,4)	6/27 (22,2)	1,46 [0,49 – 4,33]	0,597
Terme < 34 SA	6/27 (22,2)	16/52 (30,8)	0,64 [0,22 – 1,90]	0,597
Âge ≥ 35 ans	4/17 (23,5)	18/62 (29,0)	0,75 [0,22 – 2,62]	0,767
Provenance : bloc opératoire	17/60 (28,3)	5/19 (26,3)	1,11 [0,35 – 3,55]	1,000
Antécédent de drépanocytose	1/6 (16,7)	21/73 (28,8)	0,50 [0,05 – 4,50]*	1,000
PAS ≥ 180 mmHg	7/27 (25,9)	15/52 (28,8)	0,86 [0,30 – 2,47]	1,000
PAD ≥ 110 mmHg	13/50 (26,0)	9/29 (31,0)	0,78 [0,28 – 2,14]	0,795
Hémoglobine < 7 g/dL	4/16 (25,0)	17/62 (27,4)	0,88 [0,25 – 3,12]	1,000

Dans le modèle multivarié, la thrombopénie sévère et l'altération de la conscience demeuraient associées de manière indépendante au décès, avec des rapports de cotes ajustés respectifs de 11,47 (IC 95 % 3,46 à 44,76 ; p < 0,001) et de 6,96 (IC 95 % 1,66 à 43,62 ; p =

0,006). Les estimations ajustées étaient pratiquement superposables aux estimations brutes, ce qui indique que ces deux facteurs n'expliquaient pas le même fragment de la mortalité (**Tableau VI**).

Tableau VI. Modèle multivarié : régression logistique pénalisée de Firth (n = 78, 21 décès)

Variables	OR ajusté [IC 95 %]	OR brut	p
Thrombopénie sévère (< 50 ×10 ⁹ /L)	11,47 [3,46 – 44,76]	11,61	< 0,001
Conscience altérée à l'admission	6,96 [1,66 – 43,62]	7,81	0,006

Le recours aux vasopresseurs, à l'épuration extrarénale et à la transfusion de plasma frais congelé, ainsi que la survenue de complications, étaient

fortement associés au décès en analyse bivariable. Ces variables sont rapportées séparément (**Tableau VII**)

Tableau VII. Marqueurs de gravité et complications, présentés séparément (analyse descriptive, sans interprétation pronostique)

Variable	Décès n/N (%)	Référence n/N (%)	OR brut [IC 95 %]	p
Complications en réanimation	17/28 (60,7)	4/50 (8,0)	17,77 [4,98 – 63,44]	< 0,001
Vasopresseurs	7/9 (77,8)	15/70 (21,4)	12,83 [2,41 – 68,31]	0,001
Indication d'épuration extrarénale	10/15 (66,7)	12/62 (19,4)	8,33 [2,40 – 28,93]	< 0,001
Transfusion de plasma frais congelé	5/8 (62,5)	17/70 (24,3)	5,20 [1,12 – 24,05]	0,037
Sédation	11/31 (35,5)	11/48 (22,9)	1,85 [0,68 – 5,01]	0,305
Ventilation mécanique	11/32 (34,4)	11/47 (23,4)	1,71 [0,63 – 4,63]	0,316
Transfusion de culots globulaires	10/28 (35,7)	12/50 (24,0)	1,76 [0,64 – 4,83]	0,302

Discussion : Dans cette cohorte de 79 patientes admises en réanimation pour prééclampsie sévère avec thrombopénie, trois résultats se dégagent. La thrombopénie concernait une prééclampsie sur deux dans ce contexte de réanimation. La mortalité maternelle atteignait 30,4 %. Enfin, la mortalité suivait un gradient marqué selon la classe de HELLP, alors que le plateau technique disponible ne permettait

aucune caractérisation étiologique plus fine. La prévalence de 51,9 % observée ici ne peut être comparée aux chiffres issus des populations obstétricales générales. Boehlen et al., sur 6 770 grossesses à terme, rapportaient une prévalence de 11,6 %, dont 79 % de formes situées entre 116 et 149 × 10⁹/L et aucune complication attribuable à la thrombopénie [2].

La différence tient entièrement au filtre d'admission : notre dénominateur est constitué de prééclampsies assez graves pour justifier une réanimation, et non de grossesses tout-venant. Le chiffre doit donc être lu comme la fréquence de la thrombopénie parmi les prééclampsies critiques, non comme une prévalence populationnelle. Le même biais explique la répartition de la profondeur. Alors que les formes légères dominent très largement en population obstétricale générale, elles ne représentaient ici que 32,9 % des cas, et un quart des patientes présentaient une thrombopénie inférieure à $50 \times 10^9/L$. Cette distribution décalée vers les formes profondes est cohérente avec la sélection opérée par l'admission en réanimation et avec la proportion de patientes provenant directement du bloc opératoire. Le résultat le plus consistant de ce travail est le gradient de mortalité selon la classification adaptée de HELLP. Il rejoint les données de la série de Mississippi, dans laquelle 60 % des décès maternels associés au HELLP syndrome survenaient en classe 1, contre 4,4 % en classe 3 [6]. Il est également cohérent avec la logique physiopathologique de la classification, qui repose sur le nadir plaquettaire comme reflet de l'intensité de la consommation microvasculaire [5]. Ce résultat doit toutefois être interprété avec prudence pour deux raisons. La classification employée est adaptée et non conforme à l'originale, le taux d'hémoglobine ayant remplacé les lactico-déshydrogénases comme marqueur d'hémolyse. Cette substitution introduit un risque de classement erroné dans une population où 84,8 % des patientes étaient anémiées et où 10 % environ étaient drépanocytaires, l'anémie pouvant relever d'une hémorragie, d'une carence ou d'une hémolyse constitutionnelle plutôt que de la microangiopathie. Par ailleurs, la numération plaquettaire entrant à la fois dans la définition de l'exposition et dans celle de la classe, le gradient observé décrit une relation dose-réponse interne à la population thrombopénique et non un effet de la thrombopénie comparée à son absence. L'objectif étiologique initial ne pouvait être atteint. En l'absence de dosage des lactico-déshydrogénases, de frottis sanguin à la recherche de schizocytes et de mesure de l'activité ADAMTS13, la distinction entre HELLP syndrome, purpura thrombotique thrombocytopenique et syndrome hémolytique et urémique repose sur des éléments cliniques largement partagés par la prééclampsie sévère elle-même. Les manifestations neurologiques persistantes et l'insuffisance rénale, qui orienteraient respectivement vers un purpura thrombotique thrombocytopenique et un syndrome hémolytique et urémique, sont ici des dysfonctions d'organe définissant la sévérité de la prééclampsie. Une attribution étiologique fondée sur ces seuls critères aurait conduit à des fréquences sans commune mesure avec l'incidence attendue de ces affections au cours de la grossesse. Elle a donc été écartée. Cette impossibilité constitue en elle-même une information utile. Elle signifie qu'en pratique,

dans ce type de structure, une patiente présentant une microangiopathie thrombotique associée à la grossesse est prise en charge sans que le diagnostic différentiel puisse être tranché, et sans accès à l'échange plasmatique qui constituerait le traitement d'une part de ces situations. L'absence totale d'échange plasmatique dans cette série n'est pas un choix thérapeutique mais une contrainte structurelle, et elle participe vraisemblablement à la mortalité observée. La mortalité de 30,4 % est élevée, y compris au regard des séries de HELLP syndrome les plus sévères. Plusieurs éléments concourent probablement à ce chiffre : la sélection par la gravité, la fréquence des troubles de conscience à l'admission, l'accès intermittent à l'épuration extrarénale et aux produits sanguins, et vraisemblablement un délai de prise en charge dont l'étude ne permet pas de rendre compte. La brèveté des séjours, un jour pour près de quatre patientes sur dix, suggère que les décès sont survenus précocement, ce qui oriente vers une gravité déjà constituée à l'admission plutôt que vers une aggravation secondaire. Le résultat central de ce travail est l'indépendance des deux facteurs identifiés. La thrombopénie sévère et l'altération de la conscience à l'admission restaient toutes deux associées au décès après ajustement mutuel, avec des rapports de cotes ajustés pratiquement superposables aux rapports de cotes bruts. Cette stabilité indique que l'effet de la thrombopénie ne transitait pas par l'atteinte neurologique, et réciproquement. Elle rejoint l'observation de Vanderschueren et al. qui, dans une cohorte prospective de 329 patients de réanimation, ont montré que la thrombopénie constituait un marqueur de risque de mortalité simple et immédiatement disponible, indépendant des indices de gravité établis et complémentaire de ceux-ci [9]. Dans cette série, la mortalité en réanimation était de 19,5 % et le rapport de cotes brut associé à une numération plaquettaire inférieure à $150 \times 10^9/L$ atteignait 5,0 (IC 95 % 2,7 à 9,1) [9]. La numération plaquettaire paraît ainsi apporter une information pronostique que les paramètres cliniques usuels ne remplacent pas, propriété particulièrement utile lorsque les scores de gravité composites ne peuvent être renseignés faute d'examens biologiques complets. Le gradient observé selon la classification adaptée de HELLP mérite une lecture nuancée. La classe modérée ne se distinguait pas de la classe légère et l'écart portait entièrement sur la classe sévère. Il ne s'agit donc pas d'une progression graduelle du risque mais d'un effet de seuil. Cette configuration a déjà été décrite en population obstétricale non sélectionnée. Mayama et al., sur 264 femmes prééclamptiques, ont montré que la thrombopénie légère, comprise entre 100 et $150 \times 10^9/L$, n'était associée ni à l'hypertension sévère, ni à la dysfonction utéroplacentaire, ni à l'atteinte d'organe maternelle, avec un risque relatif estimé de 0,97 (IC 95 % 0,41 à 2,26), alors que la thrombopénie plus profonde multipliait par 4,46 le risque d'atteinte d'organe (IC 95 % 2,59 à 7,68) [10].

Les auteurs concluent que le seuil de $150 \times 10^9/L$ retenu par l'ISSHP comme marqueur de dysfonction d'organe est probablement trop élevé et que celui de $100 \times 10^9/L$, retenu par l'American College of Obstetricians and Gynecologists, serait plus pertinent [10]. Nos données prolongent cette logique dans une population de réanimation, où la quasi-totalité des patientes présentent déjà une dysfonction d'organe et où le seuil discriminant paraît se déplacer plus bas encore. Peu de séries permettent une comparaison directe. Brouh et al. ont rapporté la plus large série ivoirienne disponible, portant sur 313 patientes admises pour éclampsie dans les réanimations des CHU de Cocody et de Yopougon entre 2001 et 2006 [12], et Coulibaly et al. ont décrit les complications de la prééclampsie dans la réanimation polyvalente du CHU de Cocody [13]. La fréquence de la prééclampsie parmi les admissions en réanimation, de 19,9 % dans notre série, s'inscrit dans l'intervalle de 12,3 à 29,7 % rapporté pour l'Afrique [16], et se rapproche des 21,2 % observés à Brazzaville [15] comme des 13 % rapportés à Yaoundé [16]. La mortalité de 27,8 % que nous rapportons se situe dans la partie haute de l'intervalle de 5,9 à 31 % décrit dans les séries africaines de prééclampsie sévère en réanimation [16], et s'accorde avec les données éthiopiennes montrant que l'admission pour prééclampsie sévère multipliait par 6,33 le risque de décès en réanimation obstétricale [21]. Elle contraste en revanche avec les 5 % rapportés à Yaoundé [16] et les 1,5 % d'une série espagnole de réanimation obstétricale spécialisée [11]. Ces écarts tiennent moins à la qualité des soins qu'au filtre d'admission : notre dénominateur était constitué des seules prééclampsies assez graves pour justifier une réanimation et compliquées d'une thrombopénie. L'absence d'association entre le décès et le niveau de pression artérielle mérite d'être soulignée. Elle rejoint l'observation de Curiel-Balsera et al. qui, sur 262 patientes admises en réanimation obstétricale, n'ont retrouvé aucune association entre les valeurs moyennes de pression artérielle systolique ou diastolique et la survenue de complications [11]. Une fois la sélection par la gravité opérée, ce paramètre ne discrimine plus, toutes les patientes de notre série présentant une hypertension à l'admission et 87,4 % d'entre elles un grade II ou III. Il en va de même du taux d'hémoglobine, dont l'absence de valeur pronostique atténuée par ailleurs la portée de la substitution opérée dans notre classification adaptée. Si l'anémie n'était pas associée au décès, le gradient observé selon la classe de HELLP est vraisemblablement porté par la composante plaquettaire plutôt que par le marqueur substitué. Enfin, les marqueurs de dysfonction rénale et hépatique orientaient dans le sens attendu sans atteindre la signification une fois dichotomisés, mais différaient significativement entre patientes décédées et survivantes lorsqu'ils étaient analysés en continu. Cette

discordance traduit une perte de puissance liée à la dichotomisation plutôt qu'une absence d'effet, et rejoint les travaux ayant identifié la concentration des transaminases comme facteur explicatif indépendant de la mortalité maternelle en réanimation obstétricale [11]. Si le gradient observé se confirme sur des données réconciliées, il soutiendrait l'intérêt de la numération plaquettaire comme outil simple de stratification du risque à l'admission. Cet examen est peu coûteux, rapide et largement disponible, y compris dans les structures ne disposant ni de dosage des lactico-déshydrogénases ni de plateau d'hémostase spécialisé. Sa valeur pratique tient précisément à ce que les examens plus discriminants restent inaccessibles. : La principale force de ce travail tient à la description d'une population rarement documentée, celle des prééclampsies suffisamment graves pour justifier une réanimation en Afrique de l'Ouest, et à l'exposition explicite des contraintes diagnostiques réelles plutôt qu'à leur dissimulation. : Les limites sont importantes et orientent l'interprétation dans un sens identifiable. Le caractère monocentrique et la sélection par l'admission en réanimation surestiment à la fois la fréquence, la profondeur et la létalité de la thrombopénie, et interdisent toute extrapolation à la population obstétricale générale. Le recueil rétrospectif, sur des dossiers dont certains étaient incomplets ou perdus, expose à un biais de classement probablement différentiel, les patientes les plus graves ayant été les plus explorées, ce qui tend à renforcer artificiellement l'association entre sévérité biologique et décès. L'absence de groupe de comparaison sans thrombopénie empêche d'établir la valeur pronostique propre de la thrombopénie. Aucun ajustement n'a pu être réalisé sur des facteurs de confusion majeurs, notamment le volume de l'hémorragie du post-partum, le sepsis, la drépanocytose, le paludisme et le délai de prise en charge. Enfin, le suivi s'arrête à la sortie de réanimation, alors que la mortalité maternelle liée à la prééclampsie se prolonge au-delà, ce qui conduit à sous-estimer la mortalité réelle. Ces limites ne disqualifient pas les données, mais elles circonscrivent leur portée à une description de la gravité observée dans un service donné. **Conclusion :** Dans cette cohorte rétrospective monocentrique, la thrombopénie était présente chez une prééclampsie sévère sur deux admises en réanimation, et la mortalité maternelle atteignait 30,4 %. La mortalité augmentait avec la classe de HELLP. Le plateau technique disponible n'a permis aucune caractérisation étiologique fine des microangiopathies observées, ce qui constitue en soi un constat pertinent pour l'organisation des soins. Le design observationnel n'autorise aucune conclusion causale, et ces résultats appellent une confirmation prospective, si possible multicentrique et comportant un groupe de comparaison sans thrombopénie.

Déclaration de conflit d'intérêt Nous signalons qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt sur la source de financement ou sur l'affiliation de l'auteur.
Contribution des auteurs Chaque auteur a contribué dans les rubriques suivantes : Ahouangansi Sétondji
Références

1. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-33.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 207: thrombocytopenia in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2019;133(3):e181-93.
4. Magee LA, Brown MA, Hall DR, Gupte S, Hennessy A, Karumanchi SA, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis and management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens*. 2022;27:148-69.
5. Martin JN Jr, Rinehart BK, May WL, Magann EF, Terrone DA, Blake PG. The spectrum of severe preeclampsia: comparative analysis by HELLP syndrome classification. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(6 Pt 1):1373-84.
6. Isler CM, Rinehart BK, Terrone DA, Martin RW, Magann EF, Martin JN Jr. Maternal mortality associated with HELLP syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181(4):924-8.
7. Taylor FB Jr, Toh CH, Hoots WK, Wada H, Levi M. Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. *Thromb Haemost*. 2001;86(5):1327-30.
8. Reese JA, Peck JD, Deschamps DR, McIntosh JJ, Knudtson EJ, Terrell DR, et al. Platelet counts during pregnancy. *N Engl J Med*. 2018;379(1):32-43.
9. Vanderschueren S, De Weerd A, Malbrain M, Vankersschaever D, Frans E, Wilmer A, et al. Thrombocytopenia and prognosis in intensive care. *Crit Care Med*. 2000;28(6):1871-6.
10. Mayama M, Morikawa M, Yamada T, Umazume T, Noshiro K, Nakagawa K, et al. Mild thrombocytopenia indicating maternal organ damage in pre-eclampsia: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):91.
11. Curiel-Balsera E, Prieto-Palomino MÁ, Muñoz-Bono J, Ruiz de Elvira MJ, Galeas JL, Quesada García G. Análisis de la morbilidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. *Med Intensiva*. 2011;35(8):478-83.
12. Brouh Y, Ndejeundo PG, Tetchi YD, Amonkou AA, Pete Y, Yapobi Y. Les éclampsies en centre hospitalier universitaire en Côte d'Ivoire : prise en charge, Emmanuel Raymond : conception du travail de recherche, recherche bibliographique et rédaction. **Koffi Loes, Konaté Aboudramane, Coulibaly Sié Florentin, Ayé Yikpé Denis** : lecture critique, et approbation de la version finale.
2. Boehlen F, Hohlfeld P, Extermann P, Perneger TV, de Moerloose P. Platelet count at term pregnancy: a reappraisal of the threshold. *Obstet Gynecol*. 2000;95(1):29-33.
13. Coulibaly KT, Abhé C, Ouattara A, Yapi N, Assa NL, et al. Les complications de la pré-éclampsie en réanimation polyvalente du CHU de Cocody (Abidjan, RCI). *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence*. 2014;19(1):19-23.
14. Brouh Y, Konan KJ, Ouattara A, Tetchi Y, Pete Y, Koffi N, et al. Brain lesions in eclampsia: a series of 39 cases admitted in an intensive care unit. [[À COMPLÉTER : revue, année, volume, pagination ; PMID 27076731.
15. Elombila M, Niengo Outsouta G, Mpoy Emy Monkessa CM, Kibinda RV, Leyono Mawandza PDG, Nde Ngala MA, et al. La pré-éclampsie sévère en réanimation polyvalente du Centre hospitalier universitaire de Brazzaville. *Health Sci Dis*. 2022;23(6):62-7.
16. Bengono Bengono RS, Ndikontar R, Iroumé C, Amengle AL, Jemea B, Metogo Mbengono JA, et al. Pronostic materno-fœtal au cours de la pré-éclampsie sévère en réanimation. *Rev Anesth-Réanim Med Urg Toxicol*. 2024;16(1):18-22.
17. Essola L, Ifoudji Makao A, Ayo Bivigou E, et al. Prééclampsie sévère et ses complications en réanimation au CHU de Libreville : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence*. 2019;24(1):18-22.
18. Kéita M, Dicko H, Diallo B, et al. L'éclampsie en réanimation polyvalente au Centre hospitalier et universitaire du Point G : prise en charge, évolution et facteurs pronostics. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence*. 2017;22(3):33-40.
19. Priso EB, Njamen TN, Tchente CN, et al. Trend in admissions, clinical features and outcome of preeclampsia and eclampsia as seen from the intensive care unit of the Douala General Hospital, Cameroon. *Pan Afr Med J*. 2015;21:103.
20. Tchaou BA, Salifou K, Hounkponou FM, Hountovo S, Chobli M. Prise en charge de la prééclampsie sévère dans l'hôpital universitaire de Parakou (Bénin). *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence*. 2012;17(2):10-7.
21. Tasew A, Melese E, Jemal S, Getachew L. Obstetrics mortality and associated factors in intensive care unit of Addis Ababa public hospital in 2020/21: a hospital based case control study. *Ann Med Surg*. 2022;81.