



## Facteurs pronostiques des complications obstétricales en réanimation au Centre hospitalier universitaire de Cocody / *Prognostic factors of obstetrical complications in intensive care at the university hospital of Cocody*

Mobio N’Kan Michael Paterne<sup>1</sup>, Kouame Koffi Isidore<sup>2</sup>, Bekoin-Abhe Chake Maria<sup>1</sup>, Coulibaly Klinan Théodore<sup>1</sup>, Bedie Yao Vianey<sup>1</sup>, Tetchi Yavo Denis<sup>1</sup>.

Reçu le 10 fév. 2023 - Accepté pour publication en avril 2023

### RÉSUMÉ

**Contexte.** En dépit des progrès médicaux, les complications obstétricales occasionnent de nombreuses admissions en réanimation et sont des sources de létalité importante. L’objectif de cette étude était d’analyser les causes et les caractéristiques des décès secondaires à une complication obstétricale en réanimation.

**Méthodes.** Etude prospective, descriptive et analytique sur vingt-quatre mois incluant toutes patientes admises en réanimation pour une complication obstétricale. Les paramètres épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques ont été recueillis. Les comparaisons statistiques étaient basées sur le test de Fischer ( $p < 0,05$ ).

**Résultats.** Nous avons colligés 153 dossiers sur 653 soit 23,543%. L’âge moyen était de  $27,26 \pm 7,43$  ans. Le transport était non médicalisé dans 95,42% des cas. Les patientes provenaient du bloc opératoire pour 62,02% d’entre elles. Pour 81,70% d’entre elles, il n’y avait aucun antécédent et 56,21% étaient à moins de 37 SA. Le trouble de la conscience était le principal motif d’admission. La pathologie hypertensive et ses complications étaient le diagnostic le plus observé. Celles qui ont pu être transfusées représentaient 13/21 patientes soit 61,90%. L’intubation orotrachéale a concerné 9,15% des patientes. La létalité était de 39,87%. Cette dernière était observée surtout pendant la garde et avait lieu au bout de 48H. La tranche d’âge [31-45 ans], le long délai d’admission ( $\geq 2$  jours), l’instabilité hémodynamique à l’admission, l’existence de complications, la garde sont des facteurs de mauvais pronostics ( $P < 0,05$ ).

**Conclusion.** La mortalité maternelle demeure élevée. L’identification des facteurs de mauvais pronostic devrait améliorer la prise en charge des patientes.

### Mots clés :

- Facteurs;
- Complications;
- Grossesse;
- Réanimation

### ABSTRACT

**Context.** Despite medical progress, obstetric complications are providers of admission to intensive care and sources of significant lethality. The objective: of this study was to analyze the causes and characteristics of deaths secondary to an obstetric complication in intensive care.

**Methods.** Prospective, descriptive and analytical study over twenty-four months including all patients admitted to intensive care for an obstetric complication. Epidemiological, clinical and therapeutic parameters were collected. Statistical comparisons were based on Fisher’s test ( $p < 0.05$ ).

**Results.** We collected 153 files out of 653, i.e. 23.543%. The mean age was  $27.26 \pm 7.43$  years. The transport was non-medicalized in 95.42%. The patients came from the operating room in 62.02%. 81.70% of patients had no history. 56.21% of patients

1- Centre Hospitalier Universitaire de COCODY

2- Centre Hospitalier Universitaire de YOPOUGON

Correspondant : Mobio N’kan Michael Paterne - Courriel : mobiomichael1982@gmail.com

had a pregnancy term < 37 weeks. Disorder of consciousness was the main reason for admission. Hypertensive pathology and its complications were the most observed diagnosis. 13 out of 21 patients were able to be transfused, i.e. 61.90%. Orotracheal intubation involved 9.15% of patients. Lethality was 39.87%. The latter was observed especially during the guard and took place after 48 hours. The age group [31-45 years], the long delay in admission ( $\geq 2$  days), hemodynamic instability on admission, the existence of complications, care are factors of poor prognosis ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion.** Maternal mortality remains high. Identification of poor prognostic factors should improve patient management.

**KEYWORDS:**

-Factors;  
- Complications;  
- Pregnancy; -  
Resuscitation

## INTRODUCTION

La grossesse est un état normal et sain auquel aspire la plupart des femmes à un moment ou à un autre de leur existence. Son déroulement peut être émaillé de complications. Ces dernières sont pourvoyeuses de patientes en réanimation et sont responsables d'une létalité qui varie selon les pays. Dans les pays développés, les complications obstétricales représentent moins de 1% des admissions en réanimation et occasionnent 8,5 décès pour 100000 naissances vivantes<sup>[1,2]</sup>. Dans les pays moins nantis, elles représentent 8,8% des

admissions en réanimation et sont responsables de 500 à 2000 décès pour 100 000 naissances vivantes<sup>[3,4]</sup>. En Côte d'Ivoire et plus spécifiquement dans le service de réanimation du CHU de Cocody, une étude similaire avait été réalisée dix ans auparavant, mais elle s'était accentuée sur les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs des patientes admises pour complications obstétricales. Quel est l'état de la situation au terme de 10 ans de recul? Telle était la question de recherche de cette étude?

## METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique sur une période de 24 mois (1er janvier 2020 au 31 décembre 2021). Les paramètres d'étude étaient épidémiologiques (âge, sexe, niveau socio-économique, provenance), cliniques (motif d'admission, score de Glasgow à l'admission, diagnostic, antécédents, terme de la grossesse, délai d'admission, complication en cours d'hospitalisation), thérapeutiques (délai de prise en charge, durée de séjour, traitements entrepris) et les données renseignant sur le décès (moment de décès, facteurs pronostics du décès).

Ont été incluses toutes les patientes admises en réanimation pour complications obstétricales quel que soit le terme de la grossesse.

## RESULTATS

### Caractéristiques épidémiologiques

Au cours de la période d'étude, nous avons colligés 153 dossiers sur 653 admissions soit 23,54%. L'âge moyen était de  $27,26 \pm 7,43$  ans. La classe d'âge la plus représentée était celle des [16-25 ans]. La majorité des patientes avait un faible niveau socio-économique (56,09%). Les patientes étaient référées (84,31%) et non référées (15,69%). Le transport était non

Les résultats en valeurs qualitatives ont été exprimés en fréquences et en pourcentages ; ceux en valeurs quantitatives en moyennes avec leur indice de dispersion.

Les différents paramètres étudiés ont fait l'objet d'une analyse uni variée avec la comparaison de variables entre le groupe d'évolution favorable et celui du groupe d'évolution défavorable. La présente étude s'est faite en respectant les principes de la Déclaration d'Helsinki. Les tests statistiques ont permis l'analyse des données à l'aide du test de Fischer exact. Le résultat du test statistique était considéré significatif pour une valeur de p inférieure à 0,05. La saisie des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi Info version 3.5.3.

médicalisé (95,42%) et médicalisé (4,58%). Les patientes provenaient respectivement du bloc opératoire (62,02%), du service d'hospitalisation de gynéco-obstétriques (34,64%) et d'autres services (3,27%).

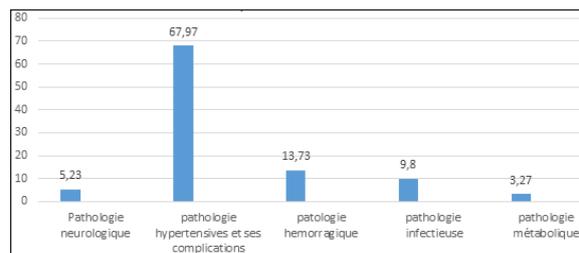
**Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques/ Epidemiological characteristics**

Paramètres	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Age</b>		
[16-25]	68	44,48
[26-35]	64	41,83
[36-45]	21	15,69
<b>Provenance</b>		
Bloc opératoire	95	62,02
Gynéco-obstétrique	53	34,64
Autres	5	3,27
<b>Niveau socio-économique</b>		
Faible	86	56,09
Moyen	50	32,56
Elevé	17	23,53
<b>Moyen de transport</b>		
Médicalisé	7	4,58
Non médicalisé	146	95,42

### Caractéristiques cliniques

Le trouble de la conscience (56,20%), l'instabilité hémodynamique (34,64%) et la détresse respiratoire (9,16%) constituaient les principaux motifs d'admission. Dans 18,30% des cas, des antécédents avaient été notés. Ces antécédents étaient aussi bien médicaux (11,12%) que chirurgicaux (7,18%). Les antécédents médicaux étaient dominés par l'hypertension artérielle (5,22%) tandis que les antécédents chirurgicaux étaient dominés les césariennes (6,53%). Le délai d'admission était inférieur à deux jours (77,78%) et supérieur ou égale à jours (22,22%). Le terme de la grossesse était inférieur à 37 SA (56,21%), compris entre 37 SA et 40 SA (39,87%) et supérieur à 40 SA (3,92%).

A l'admission, le score de Glasgow était inférieur à 7 (24,18%), compris entre 7 et 10 (49,02%) et supérieur à 10 (26,80%). La pathologie hypertensive et ses complications étaient le diagnostic le plus observé. Le délai moyen de prise en charge était de 94 minutes. La durée moyenne de séjour était 4,3 jours. En cours d'hospitalisation, 71 patientes ont présenté des complications. Il s'agissait principalement de complication cardio-respiratoires (77,46%), métaboliques (14,1%) et neurologiques (8,44%). La létalité était de 398,7 pour 1000 naissances vivantes. La majorité des décès (60,66%) survenait au cours de la garde et dans 62,66% des cas au bout des 48 premières heures d'admission.



**Fig. 1 : Etiologies des patientes admises en réanimation pour complications obstétricales/ Etiologies of patients admitted to intensive care for obstetric complications**

**Tableau II : Caractéristiques cliniques/ Clinical characteristics**

Paramètres	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
<b>Motif d'admission</b>		
conscience.....	86	56,20
Instabilité hémodynamique.....	53	34,64
Détresse respiratoire	14	9,16
<b>Antécédents</b>		
Médicaux	17	11,13
HTA	8	5,23
Asthme	2	1,31
Diabète	2	1,31
Obésité	2	1,31
Drépanocytose	3	1,98
Chirurgicaux	11	7,18
Césarienne	10	6,54
Appendicectomie	1	0,65
Aucun	125	81,7
<b>Délai d'admission</b>		
Inférieure à 2 jours	119	77,78
Supérieure à 2 jours	34	22,22
<b>Terme de la grossesse</b>		
< 37 SA	86	56,21
[37- 40 SA]	61	39,87
> 40 SA	6	3,92
<b>Score de Glasgow</b>		
< 7	37	24,18
[7-10]	75	49,02
>10	41	26,80
<b>Délai de prise en charge</b>		
< 60 minutes	40	26,14
>60 minutes	113	73,83
<b>Durée de séjour</b>		
< 4 jours	73	47,71
> 4 jours	80	52,28
<b>Complications</b>		
Cardio-respiratoire	55	77,46
Métabolique	10	14,1
Neurologique	6	8,44
<b>Evolution</b>		
Favorable	92	39,86
Défavorable	61	60,14

**Caractéristiques thérapeutiques**

L'intubation trachéale avec ventilation mécanique avait concerné 41,63% des patients. Chez 22,22% une voie veineuse centrale a été posée. Les amines vaso-actives ont été utilisées dans 13,73% des cas. 13 patientes sur 21 ont pu être transfusées soit 61,90%. Les traitements étiologiques étaient constitués principalement d'antibiotiques (71,89%), d'anti hypertenseurs (67,97%), de sulfates de magnésium (59,48%) et d'anti palustres (9,80%). La létalité était significativement liée à la tranche d'âge [31-45 ans], au long délai d'admission (≥ 2 jours), à l'instabilité hémodynamique à l'admission, à l'existence de complications, à la garde (P<0,05).

**Tableau III : Facteurs de mortalités des patientes admises pour complication obstétricales en réanimation/ Mortality factors for patients admitted for obstetric complications in intensive care**

Facteur de mortalité	Favorable	Défavorable	P
	<b>Age</b>		
[15-30 ans]	50	38	0,00
[31-45 ans]	42	23	

<b>Délai d'admission</b>			
>2	40	43	0,00
< 2	52	18	

<b>Motif d'admission</b>			
Instabilité hémodynamique	30	23	0,00
Autres	62	38	

<b>Complications</b>			
Oui	20	51	0,000
Non	57	25	

<b>Moment du décès</b>			
Permanence	50	24	0,00
Garde	32	37	

**DISCUSSION**

La pathologie obstétricale est de lourdes complications mettant en jeu le pronostic vital. Il est admis que pour 100 000 grossesses, environ 100 patientes devront être admises en réanimation quelles qu'en soient les raisons<sup>[5]</sup>.

Durant les deux années d'étude, nous avons colligés 153/ 653 dossiers ; soit 23,54%.

non référées (15,69%). Le transport était non médicalisé (95,42%) et médicalisé (4,58%). Ce fort pourcentage de transport non médicalisé a été rapporté par plusieurs auteurs africains et s'expliquerait par le coût élevé. En effet le cout du transport médicalisé varie entre 25 000 francs CFA et 100 000 francs CFA alors que le SMIG en Côte d'Ivoire n'est que de 75000 francs CFA. D'autres facteurs tels que l'ignorance, la disponibilité des ambulances et les problèmes de communication peuvent être aussi énumérés<sup>[10,11]</sup>.

Les patientes provenaient respectivement du bloc opératoire (62,02%), du service d'hospitalisation de gynéco-obstétriques (34,64%) et d'autres services (3,27%). Le trouble de la conscience (56,20%) était le principal motif d'admission en réanimation tout comme dans l'étude réalisée par N'guessan<sup>[3]</sup>.

Les antécédents médicaux étaient dominés par l'hypertension artérielle (5,22%) tandis que les antécédents chirurgicaux étaient dominés les césariennes (6,53%). Plusieurs séries africaines ont identifié l'hypertension artérielle comme le principal antécédent observé dans les services de

Notre résultat est nettement supérieur à celui obtenu par N'guessan dix ans plutôt (8,8%)<sup>[3]</sup>. Cette différence traduit une forte augmentation des admissions en rapport avec les complications obstétricales dans notre service. Notre taux d'admissions des complications obstétricales en réanimation est aussi supérieur à ceux des pays développés<sup>[6]</sup>. Cependant il se rapproche de ceux de Traoré à Ségou au Mali<sup>[7]</sup>. Ces différents résultats montrent une discordance flagrante entre les pays médicalement développés et les pays médicalement sous-développés où la santé maternelle demeure un véritable problème de santé publique.

L'âge moyen était de 27,26 ± 7,43 ans. La classe d'âge la plus représentée était celle des 16-25 ans. Divers enquêtes aussi bien africaines qu'européennes avaient obtenu des résultats similaires<sup>[3,8]</sup>. Cet âge correspond à la période à laquelle l'activité génitale de la femme culmine.

La majorité des patientes avait un faible niveau socio-économique (56,09%) tout comme dans de nombreuses études africaines<sup>[8,9]</sup>. Les patientes étaient référées (84,31%) et

réanimation avec des pourcentages oscillant entre 20% et 37%<sup>[12,13]</sup>. La majorité des patientes avait un faible niveau socio-économique (56,09%) tout comme dans de nombreuses études africaines<sup>[8,9]</sup>. Les patientes étaient référées (84,31%) et non référées (15,69%). Le transport était non médicalisé (95,42%) et médicalisé (4,58%). Ce fort pourcentage de transport non médicalisé a été rapporté par plusieurs auteurs africains et s'expliquerait par le coût élevé. En effet le cout du transport médicalisé varie entre 25000 francs CFA<sup>1</sup> et 100000 francs CFA alors que le SMIG en Côte d'Ivoire n'est que de 75000 francs CFA. D'autres facteurs tels que l'ignorance, la disponibilité des ambulances et les problèmes de communication peuvent être aussi énumérés<sup>[10,11]</sup>.

Le délai d'admission était inférieur à deux jours (22,22%) et supérieur ou égale à deux jours (77,78%). Ce long délai d'admission pourrait s'expliquer par le recours à l'automédication aussi bien traditionnelle que moderne et à la précarité de nos populations avant le terme de la grossesse était inférieur à 37 SA (56,21%), compris entre 37 SA et 40 SA (39,87%) et supérieur à 40 SA (3,92%).

Dans notre série, la pathologie hypertensive (67,97%), hémorragique (13,73%) et infectieuse (9,8%) constituaient les trois principales étiologies responsables de l'admission en réanimation de nos patientes. Ces différentes pathologies représentaient 91,5% de l'ensemble des étiologies. Ces résultats sont en conformité avec ceux de N'guessan et Owono<sup>[3,14]</sup>. En effet selon l'OMS, ces différentes étiologies suscitées constituent les principales raisons de morbidité maternelle survenant pendant ou après la grossesse ou l'accouchement<sup>[15]</sup>.

Leurs prises en charge demeure un véritable problème de santé publique. Le délai moyen de prise en charge était de 94 minutes. Dans l'étude de N'guessan, le délai de prise en charge n'avait pas été évalué<sup>[3]</sup>. Metogo avait obtenu un délai de prise en charge entre deux heures et quatre heures<sup>[16]</sup>. Le long délai moyen de prise en charge pourrait s'expliquer par l'arrivée tardive des médicaments en rapport avec la pauvreté de nos populations, l'épuisement rapide du stock de consommables à l'hôpital, l'absence

de kits d'urgence et le manque de couverture sociale. La durée moyenne de séjour était 4,3 jours similaire aux résultats obtenus dix ans auparavant par N'guessan dans le même service<sup>[3]</sup>. En cours d'hospitalisation, 71 patientes ont présenté des complications. Il s'agissait principalement de complication cardio-respiratoires (77,46%), métaboliques (14,1%) et neurologiques (8,44%). La létalité était de 398,7

décès pour 100000 naissances vivantes. La majorité des décès (60,66%) survenait au cours de la garde et dans 62,66% des cas au bout des 48 premières heures d'admission. Le taux de mortalité enregistré dans notre série était supérieur à ceux de Lelong et al (2,08%)<sup>[8]</sup>. Il était proche de celui de Tchaou et al (377,0%)<sup>[17]</sup>. Il est en hausse par rapport à celui de N'guessan<sup>[3]</sup>. La Côte d'Ivoire à l'instar des autres pays sub-sahariens, paye un lourd tribut pour les pathologies obstétricales graves en milieu de réanimation. La période de garde demeure une période à haut risque du fait de la réduction des effectifs et l'absence de sénior sur place.

L'intubation trachéale avec ventilation mécanique avait concerné 41,63% des patients. Chez 22,22% une voie veineuse centrale a été posée. Les amines vaso-actives ont été utilisées dans 13,73% des cas. Plusieurs études aussi bien africaines qu'européennes avait des pourcentages de ventilation qui oscillaient entre 31,3% et 56%<sup>[18,19]</sup>. Ces différentes mesures thérapeutiques soulignent la gravité des complications obstétricales admises en réanimation. La voie veineuse fémorale a été prise chez 19 patientes soit 17,76%. Treize patientes sur 21 ont pu être transfusées soit 61,90%. Nos résultats étaient identiques à ceux de Bolandard<sup>[18]</sup>. Bien vrai que la totalité de nos patientes n'ont pu bénéficier d'une transfusion sanguine, il est important de noter que ce taux est nettement supérieur à celui obtenu par Kouakou<sup>[20]</sup>. Lors d'une étude précédente dans le même hôpital. Ces résultats s'expliqueraient par le changement de la politique de recueil et de distribution des produits sanguins labiles en Côte d'Ivoire. Toutes fois, d'énormes progrès doivent être réalisés afin d'aboutir à couverture des besoins en produits sanguins labiles. Les traitements étiologiques étaient constitués principalement d'antibiotiques (71,89%), d'anti hypertenseurs (67,97%), de sulfates de magnésium (59,48%) et d'anti palustres (9,80%).

La létalité était significativement liée à la tranche d'âge [31-45 ans], au le long délai d'admission ( $\geq 2$  jours), à l'instabilité hémodynamique à l'admission, à l'existence

de complications, à la garde ( $P < 0,05$ ). Pour Coulibaly, les facteurs déterminants restent dominés par le mauvais suivi des consultations

prénatales, la prise en charge tardive, les conditions socio-économiques précaires, la primiparité et la primigestité<sup>[21]</sup>.

## CONCLUSION

Dix ans après la première étude, les complications obstétricales demeurent encore la source d'une mortalité maternelle importante

dans nos services de réanimation. L'identification des facteurs de mauvais pronostic permettra de réduire la létalité maternelle.

## RÉFÉRENCES

- Bonnet M.P., Chantry A., Seco A. et al.** Admissions obstétricales en réanimation: des leçons à tirer pour l'organisation des soins. *Anesthésie et Réanimation* 2015; 1, Supl 1: A119
- Rapport du Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle en France (CNEMM) 2007-2009.** France 2010 : <http://www.invs.sante.fr>
- N'Guessan YF ; Coulibaly KT ; Abhé CM et al.** Les femmes enceinte ou accouchés récentes admises en réanimation : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs. *Rev Afr. Anesth. Med. Urgence* 2013.18 (4) (**Spécial congrès**) :13.
- OMS-UNICEF-FNUAP-Banque Mondiale.** : Mortalité maternelle en 2005 [www.OMS.int](http://www.OMS.int) : 54
- Munur U, Karnar D, Gunpun Tally.** Critical obstetric patients in American and Indian Public Hospital. *intensive Care Med.* 2005 ; 31 : 1087-94.
- Fourrier F.** Pathologie obstétricale en réanimation. Des généralités aux principes. *Réanimation* 2007; 16,5:366-372.
- Traoré A.** – La mortalité et morbidité maternelles des urgences obstétricales en réanimation de l'Hôpital Nianankoro Fomba de Segou. Thèse de Doctorat en Médecine. Université de Bamako 2012.
- Lelong E., Pourrat O., Pinsard M. et al.** Admissions en réanimation des femmes en cours de grossesse ou en post-partum: circonstances et pronostic. Une série rétrospective de 96 cas. *Rev Méd Interne* 2013; 34,3: 141-147.
- Okafor U.V, Efetie E.R, Amucheazi A.** - Risk Factors for Maternal Deaths in Unplanned Admissions to the Intensive Care Unit lessons for Sub-Saharan Africa. *Afr J Reprod Health* 2011;15
- Chobli M, Massougboji-D'Almeida, Agboton H et al.** Créer un service d'aide médicale d'urgence dans un pays en développement : Risque ou nécessité ? *Med Trop* 2002:62
- Blaise AT, Moutawakilou G, Alex H M et al.** Complications aiguës métaboliques du diabète sucre dans l'unité de réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou (Bénin). *Eur Scient J* 2014;10:18-57.
- Kouamé K11, Bouh KJ1, Mobio NP3.** Facteurs pronostiques des comas en réanimation au CHU de Yopougon. *Rev Afr. Anesth Med urgence* 2020; 25,2:39-45.
- Tchoua R., Vemba A., Taty Koumba C.** Gravité des malades de réanimation à la fondation Jeanne Ebori de Libreville. *Med Afr Nre* 1999 ; 46,11:495-499
- Owono Etoundi P.1, Metogo Mbengono A.J.2, Tchokam L et al.** Complications Obstétricales Admises en Réanimation : Épidémiologie, Diagnostic et Pronostic. *Health Sci Dis* 2017;18,1:48-52.
- Organisation Mondiale de la Santé.** Mortalité maternelle. Centre des media. Aide-mémoire n° 348, novembre 2015: 6.
- Metogo Mbengono JA; Bengono Bengono R; Mendi mi nkodo J, et al.** Étiologies des décès dans les services d'urgences et de réanimation dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé. *Health Sci.Dis* 2015 : Vol 16 (1) January – February - March 2015.
- Tchaou BA, Tshabu-Aguèmon C, Hounkponou FM, et al.** Morbidités obstétricales graves en réanimation à l'Hôpital Universitaire de Parakou au Bénin à propos de 69 cas. *Rev Anesthésiol Méd Urg* 2013;18,1:9-12.
- Bolandard F, Ballu, Constantin JM, Storme B et al.** Morbidité maternelle sévère en réanimation en région Auvergne. *Réanimation obstétricale Ann. Fr Anesth Réanim* 2006;25 S:158-161.
- Maghrebi H, N Akrouf, M Beloula et al.** Mortalité et Morbidité en milieu de réanimation obstétricale. *Tunisie* 1998, *Maghreb médical* 1998;322:7-9.
- Kouakou F, Effoh D, Loue V et al.** La pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrique à Abidjan : A propos de 753 transfusions réalisées au CHU de Cocody. *Afr Anesth Med Urgence* 2011; 16,1:12- 21.
- Coulibaly Y , Goita D , Dicko H et al.** Morbidité et mortalité maternelles en réanimation en milieu tropical. *Afr Anesth Med Urgence* 2011;16,2.

### 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

- la conception a été réalisée par Mobio N'Kan Michael Paterne,
- la manipulation, la récolte des données, les analyses statistiques ont été effectuées par Mobio N'kan Michael Paterne et Kouame Koffi Isidore,
- la discussion des résultats et la rédaction du texte ont été faites par Bekoin Abhe Chake Maria et Coulibaly Klinna Théodore.
- La révision du document a été faite par Mobio Michael Paterne, Bédié Yao Vianey, et Tetchi Yavo Denis.

Tous les auteurs ont approuvé la version finale et révisée du manuscrit.