



Identification des dysfonctionnements dans la prise en charge des cas de mortalité maternelle au sein de l'hôpital Saint-Jean de Dieu de Tanguieta.

Identification of malfunctions in the management of maternal mortality of Tanguieta Saint-Jean de Dieu hospital.

Atade SR¹, Salifou B², Tchegnonsi NCF², Doha Smi², Sidi IR², Vodouhe MV², Salifou K²

Mots-clés :

décès maternel,
dysfonctionnement,
prise en charge,
maternité,
Tanguieta.

Résumé

Introduction : La mortalité maternelle reste encore élevée dans les pays en développement et plus particulièrement au Bénin. L'amélioration de la qualité des soins s'accompagne d'une réduction progressive des décès maternels.

Objectif : Identifier les dysfonctionnements dans la prise en charge des décès maternels à l'Hôpital de Zone Saint-Jean-de-Dieu de Tanguieta.

Patientes et méthode : Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique allant de 2015 à 2019. Elle a été basée sur un dépouillement des dossiers des patientes reçues pour complication en rapport avec la grossesse.

Résultats : Durant la période d'étude, 116 décès étaient enregistrés pour 9892 naissances soit un ratio de mortalité maternelle intra-hospitalière était de 1173 décès pour 100 000 Naissances Vivantes. L'âge moyen des patientes décédées était de 25,4 ± 6,9 ans. Les dysfonctionnements relevés dans la prise en charge des patientes décédées étaient le délai de l'évaluation initiale de plus de 15 minutes (p=0,0007), la réalisation des examens complémentaires en retard (p= 0,0109), la prise en charge étiologique sans tenir compte du protocole SOU (Soins Obstétricaux d'Urgence) du service (p = 0,0004), le retard thérapeutique de plus de 2 heures (p= 0,0127), l'absence de surveillance (p<0,0001), le mauvais état de la patiente nécessitant un transfert en réanimation (p=0,000007) et le retard de plus de 60min dans le transfert en réanimation (p=0,0494).

Conclusion : La prise en charge des gestantes à l'hôpital de Tanguieta souffre de plusieurs insuffisances qui doivent être corrigées afin de réduire la mortalité maternelle élevée dans cet hôpital.

Keywords:

Maternal death,
dysfunction, care,
maternity,
Tanguieta.

Abstract

Introduction: Maternal mortality is still high in developing countries and more particularly in Benin. The improvement in the quality of care is accompanied by a gradual reduction in maternal deaths. Objective: Identify the dysfunctions in the management of maternal deaths at the Saint-Jean-de-Dieu Zone Hospital in Tanguieta.

Patients and study method: This was a retrospective descriptive and analytical study from 2015 to 2019. It was based on a review of the files of women received for complications related to pregnancy.

Results: During the study period, 116 deaths were registered for 9,892 births, or an intra-hospital maternal mortality ratio was 1173 deaths per 100,000 Live Births. The mean age of the deceased women was 25.4 ± 6.9 years. The dysfunctions noted in the care of women victims of maternal deaths were the delay in the initial assessment of more than 15 minutes (p = 0.0007), the completion of additional examinations late (p = 0.0109), the etiological management without taking into account the SOU (Emergency

Obstetric Care) protocol of the department ($p = 0.0004$), the therapeutic delay of more than 2 hours ($p = 0.0127$) the absence of monitoring ($p < 0.0001$), the poor condition of the patient requiring a transfer to intensive care ($p = 0.000007$) and the delay of more than 60 min in the transfer to intensive care ($p = 0.0494$).

Conclusion: The care of pregnant women at Tanguiéta hospital suffers from several shortcomings which must be corrected in order to reduce the high maternal mortality in this hospital.

Introduction

La mortalité maternelle est une injustice sociale inacceptable dans le Monde [1]. Pourtant chaque jour environ 830 femmes meurent de causes évitables liées à la grossesse et à l'accouchement, dont 99% dans les pays à ressources limitées [1, 2]. Dans les pays développés, le ratio de mortalité maternelle est bas ; en France il est de 10,3 pour 100 000 Naissances vivantes (NV) [3]. En Afrique subsaharienne par contre, le ratio de mortalité maternelle, reste parmi les plus élevés au monde ; Il est de 1206 pour 100 000 NV à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant de N'Djamena au Tchad en 2017, [4] ; Au Niger il est de 2512 pour 100 000 NV en 2017 [5] et de 453 pour 100 000 NV au Burkina Faso [6]. Au Bénin, le ratio de mortalité maternelle était de 520 pour 100 000 NV en 2000, 464 pour 100 000 NV en 2010 et de 397 pour 100.000 NV en 2017 [7]. Les différences de taux de mortalité maternelle entre les pays à revenu faible et les pays à revenu élevé proviennent de la gestion des complications de la grossesse qui peuvent potentiellement conduire aux décès [8].

Selon l'étiologie, les décès maternels ont été classés en causes directes et indirectes [9]. Tout ceci avec pour objectif d'être efficace dans la réduction de la mortalité maternelle. Cependant l'insuffisance dans la prestation des soins due au manque de personnels qualifiés, d'équipements explique les décès maternels [10]. En effet, l'amélioration de la qualité des soins, entraîne une réduction progressive de la mortalité maternelle [11]. L'hôpital Saint de

Dieu de Tanguiéta n'est pas en marge dans cette lutte contre la mortalité maternelle. Les femmes qui y décèdent ont-elles reçu un traitement adéquat et dans un délai raisonnable ? Quelle était la qualité des soins reçus par ces cas de décès maternels ? Existe-t-il des dysfonctionnements dans la prise en charge des femmes qui décèdent au sein de cet hôpital ? L'objectif de cette étude était d'identifier les dysfonctionnements dans la prise en charge des cas de mortalité maternelle au sein de l'Hôpital de Zone-Saint-Jean-de-Dieu de Tanguiéta.

Matériels et méthode

L'étude s'était déroulée dans le service de Gynécologie et d'Obstétrique de l'Hôpital de Zone Saint Jean de Dieu de Tanguiéta. Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive et analytique, qui s'était déroulée sur une période de cinq (05) ans allant du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019. La population d'étude était constituée des dossiers de toutes les femmes admises dans le service pour une complication en rapport avec la grossesse, l'accouchement ou le post-partum. Les dossiers inexploitable ont été exclus de l'étude.

Affiliations :

- 1- Département Mère-Enfant ; Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux (IFSIO) Université de Parakou, Bénin
- 2- Département Mère-Enfant ; Faculté de Médecine (FM), Université de Parakou, Bénin

Correspondant : ATADE Sédjro Raoul ;

Mail : raoulatade@yahoo.fr ; Tél : (229) 97 09 90 11 / (229) 95 59 25 41

Pour parler de décès maternel nous avons tenu compte des critères de définition du décès maternel de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [12]. Au cours de l'étude, 227 dossiers ayant présenté des complications au cours de la grossesse, de l'accouchement ou du postpartum ont été dépouillés; parmi lesquels 116 dossiers de décès maternels ont été identifiés dont 5 ont été exclus, car étant inexploitable. La variable dépendante était le décès maternel. Les variables indépendantes étaient les caractéristiques sociodémographiques des patientes, les aspects de la prise en charge (le délai d'examen initial, les examens complémentaires, le diagnostic posé, le traitement, la surveillance). Une fiche d'enquête préalablement testée a servi d'outil de collecte des données. Une fois la collecte terminée, les données ont été saisies dans le logiciel Epi data 3.1.fr. Les tests statistiques de χ^2 ou Fisher ont été utilisés pour faire les

associations entre les variables. Le seuil de signification statistique retenu était inférieur à 5%.

Résultats

Ratio de mortalité maternelle

Durant la période d'étude, 116 décès étaient enregistrés pour 9892 naissances vivantes ; soit un Ratio de Mortalité Maternelle Intra Hospitalière (RMMIH) de 1173 pour 100 000 naissances vivantes. L'analyse statistique a porté sur les 111 dossiers de décès maternels retenus.

Caractéristiques sociodémographiques des décès

L'âge moyen des patientes décédées était de $25,4 \pm 6,9$ ans (extrêmes : 15 et 48 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle des femmes âgées de 15 à 20 ans avec 36,9% (n=41). Elles étaient ménagères dans 72,1% (n=80) et vivaient en milieu rural dans 82,9% (n=92), **Tableau I**.

Tableau I : Répartition des patientes décédées en fonction des caractéristiques socio-démographiques.

Variables	Nombre	%
Tranches d'âge (ans)		
15 – 20	41	36,9
21 – 25	18	16,2
26 – 30	30	27,0
31 – 35	12	10,8
>35	10	9,1
Profession		
Artisan	13	11,7
Commerçante /Revendeuse	05	4,5
Ménagère	80	72,1
Fonctionnaire	02	1,8
Etudiante/élève	03	2,7
Non précisés	08	7,2
Résidence		
Rural	92	82,9
Urbain	19	17,1

Causes du décès maternel

Le décès maternel était dû à des causes obstétricales directes dans 59,5% (n=66) et des causes indirectes dans 40,5% (n=48). Les principales causes obstétricales directes étaient

l'hémorragie (n=17; 25,8%), les troubles hypertensifs (n=15; 22,8%) et les infections (n=14; 21,2%). Les causes obstétricales indirectes étaient dominées par l'anémie (n=16; 35,3%), **Tableau II**.

Caractéristiques liées à la prise en charge

L'évaluation clinique initiale était réalisée dans un délai supérieur à 15 mn dans 9,9% des décès (n=39). Le risque de décès était multiplié par 3,19 (OR =3,19 ; IC 95% : [1,65 – 6,17]) lorsque le délai d'évaluation initiale est supérieur 15 mn (p=0,0007). Les examens complémentaires n'étaient pas obtenus dans les 60 minutes suivant l'admission dans 37,8% (n= 60) des cas et dans 8,1% des cas (n= 42) aucun examen n'était fait. Le retard à la réalisation des examens complémentaires était associé au décès maternel avec p= 0,0109. En effet, le retard dans la réalisation des examens complémentaires était associé à un risque deux fois plus élevé au décès (OR = 2,23 ; IC 95% : [1,23–4,03]). Lorsque les examens complémentaires n'étaient pas réalisés, le risque est multiplié par 6. En outre, le diagnostic posé à l'entrée des patientes dans le service était correct dans 89,2% des cas, **Tableau III**.

Tableau III : Relation entre la mortalité maternelle et l'évaluation initiale, la mise en condition, les examens complémentaires, et le diagnostic à l'entrée.

Variables	N	Mortalité		OR	[IC _{95%}]	p
		n	%			
Délai de l'évaluation initiale						
≤15 mn	146	61	42	1	---	---
>15 mn	56	39	70	3,19	1,65 – 6,17	0,0007
Non précisé	20	11	55	1,7	0,66 – 4,36	0,3798
Résultats des examens complémentaires						
< 60 min	143	60	42	1	---	---
≥60 min	68	42	62	2,23	1,23 –4,03	0,0109
Non fait	11	9	82	6,22	1,29 – 29,85	0,0246
Diagnostic						
Correct	207	99	48	1	---	---
Erroné	9	6	67	2,18	0,53 – 8,95	0,4434

Dans plus de 27% des cas, la prise en charge étiologique des patientes était faite sans tenir compte du protocole thérapeutique. En effet il y avait 3,6 fois plus de risque de décès en cas de non-respect du protocole (OR = 3,6 ; IC 95% : [1,77-7,32]). Le délai du traitement étiologique était supérieur à 2 heures dans 46,2% (n= 42). Le risque de décès est multiplié par 2,1(OR = 2,1 ;

Tableau II : Causes du décès à l'HSJD de Tanguiéta (n=111).

Variables	Nombre	%
Causes directes		
Hémorragie	17	15,3
Troubles hypertensifs	15	13,5
Infections puerpérales	14	12,6
Avortement	08	7,2
Rupture	04	3,6
Complications d'anesthésie	03	2,7
Autres*	05	4,5
Causes indirectes		
Anémie	16	14,4
Sepsis	06	5,4
Pneumopathie	05	4,5
Méningite	04	3,6
paludisme	03	2,7
Cardiopathie	03	2,7
Encéphalopathie	03	2,7
Autres**	05	4,5
Total	111	100

*= embolie (n=2), grossesse molaire (n=5)

**= coma (n=1), drépanocytose (n=1), VIH (n=1), hépatite E (n=1), fièvre hémorragique virale (n=1).

IC 95% : [1,21 - 3,92] p= 0,0127) lorsque ce délai est supérieur à 2 heures. L'absence de fiche de surveillance a été constatée chez 33,3% (n=37) des patientes décédées. L'absence de surveillance augmente de 8,6 fois le risque de survenue de décès maternel (OR = 8,66 ; IC 95% : [3,47 - 21,58] p<0,0001), **tableau IV**.

Ainsi, 38,7% (n=43) des patientes avant le décès maternel avaient nécessité une admission au service de réanimation à cause de leur mauvais état clinique. L'état nécessitant une orientation en service de réanimation était statistiquement associé au décès maternel (OR = 4,76 ; IC95% : [2,38 - 9,53]), p=0,000007). Le retard du transfert en réanimation dans un délai supérieur à 60 minutes était retrouvé dans 51,2% (n=22). Ce retard était aussi statistiquement associé au décès maternel OR=5,76 ; IC 95% : [1,13 - 29,14], p=0,0494), **tableau IV**.

Tableau IV: relation entre le décès et la prise en charge.

Variables	N*	Décès			
		n	%	OR [IC95%]	p
PEC étiologique					
Protocole	155	59	38		
Sans protocole	45	31	69	3,6[1,8-7,3]	0,0004
Non fait	22	21	95	34,2[4,5-260,7]	<0,001
Délai de la PEC étiologique					
≤ 2 heures	128	49	38		
>2 heures	73	42	58	2,2 [1,2- 3,9]	0,0127
Surveillance					
Non	43	37	86	8,7 [3,5-21,6]	<0,001
Oui	178	74	42		
Mauvais état clinique					
Oui	56	43	39	4,8 [2,4 - 9,5]	<0,001
Non	166	68	61		
Admission en réanimation					
Avant 1H	32	21	49		
Après 1H	24	22	51	5,8[1,1-29,1]	0,0494

N*= nombre total de complications.

Au total, 7 dysfonctionnements ont été relevés dans la prise des cas de décès maternels au sein de l'hôpital de zone Saint Jean de Dieu de Tanguieta. Il s'agit du retard à de l'évaluation initiale (Délai de plus de 15 minutes, p=0,0007), du retard à la réalisation des examens complémentaires (p= 0,0109), la prise en charge étiologique sans tenir compte du protocole SOU du service (p = 0,0004), le retard de plus de 2 heures dans le traitement étiologique (p= 0,0127) l'absence de surveillance (p<0,0001), le mauvais état de la patiente nécessitant un

transfert en réanimation (p=0,000007) et le retard dans le transfert en réanimation supérieur à 60 min (p=0,0494).

Discussion

Au terme de l'étude, les dysfonctionnements dans la prise en charge des cas de mortalité maternelle au sein de l'hôpital saint de Dieu de Tanguieta ont été identifiés. Le dépouillement de tous les dossiers de 2015 à 2019 a permis de répertorier de façon exhaustive les cas de décès maternels enregistrés dans le service au cours de cette période, ce qui réduit les éventuels biais liés à la sélection des données. Au regard de la méthodologie, nous pouvons dire que cette étude est fiable et que les résultats obtenus sont valides. Cependant, il faut noter qu'il s'agissait d'une étude avec collecte rétrospective et comme toutes les études de ce type, elle est limitée par le fait qu'elle utilise des dossiers obstétricaux parfois renseignés dans un contexte d'extrême urgence. Cette limite fait que certaines variables peuvent parfois manquer. Mais ceci n'a pas affecté la qualité des résultats.

L'évaluation clinique initiale aux urgences de l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguieta était supérieure à 15 min dans 9,9%. Kaboré et al. [13] ont rapporté un taux supérieur au nôtre ; le délai moyen d'intervention des Sages-femmes de zone après un appel d'un Centre de Santé était de 21.1 minutes (extrêmes : 10 et de 60 min). Près de 85% des interventions ont été réalisées dans un délai inférieur à 30 minutes. Pour Horo et al. [14], le délai moyen entre l'admission et l'examen initial est de 22 min et 31,43% des cas de décès ont été examinés après plus de 15 min. Ce dysfonctionnement relève de la responsabilité directe du personnel soignant ou de l'organisation du travail. Lorsque l'agent de santé met plus de temps à faire un examen sommaire, cela expose la patiente à un risque accru de décès vu le contexte d'extrême urgence ; chaque minute perdue rapproche plus la patiente de la mort.

Concernant les examens complémentaires, ils n'avaient pas été obtenus dans les 60 minutes suivant l'admission dans 37,8% des cas (n= 60) et dans 8,1% des patientes n'en ont réalisé aucun. Une étude portant sur l'identification des dysfonctionnements dans la prise en charge des cas de mortalité maternelle à la maternité de l'hôpital de Menontin de Cotonou avait retrouvé que seuls 27,9% des femmes avaient réalisé le bilan paraclinique entre 2 et 4 heures [15]. Mayi-Tsonga et al. [16], avaient trouvé par contre dans leur étude que les délais de demande du bilan paraclinique étaient en général respectés (88%) avant 30 minutes. A Tanguieta, le bilan paraclinique a été réalisé dans un délai trop long vu le contexte d'urgence. Le manque de moyen financier a été la principale raison de ce dysfonctionnement. En effet, il faut que les accompagnants honorent les bons d'examen avant que les prélèvements sanguins ne soient amenés au laboratoire. Ceci pourrait être une des causes du retard dans la prise en charge étiologique des patientes. La réalisation du bilan en urgence avec le paiement des frais à la sortie, pourrait avoir un impact sur la réduction de la mortalité maternelle dans cet hôpital de Tanguieta.

Après la mise en condition d'une patiente admise pour une urgence obstétricale, un diagnostic précis s'avère indispensable pour mettre en route le traitement spécifique. Dans la présente étude, le diagnostic a été erroné dans 5,7%. Tshabu Agumon et al. [15] aucune erreur diagnostique n'a été notée dans leur étude il en a été de même pour Saizonou et al. [11], mais avec un délai plus long pour le diagnostic. Ces erreurs diagnostiques relevées à l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguieta résultent des difficultés à avoir en urgence les résultats des examens paracliniques. A cela il faut ajouter l'absence d'un échographe aux urgences et en salle de naissance limitant ainsi la réalisation en urgence de cet examen radiologique.

La prise en charge étiologique est déterminante pour sauver la vie de la patiente surtout en cas

d'hémorragie obstétricale. Cette prise en charge est basée sur des protocoles SOU. Dans notre étude celle-ci s'est faite sans protocole dans 27,9%. Le non-respect du protocole était significativement associé à la survenue de décès maternel avec $p= 0,0004$. L'objectif des protocoles est d'harmoniser la prise en charge. L'absence d'affichage des protocoles de prise en charge aux urgences et en salle de naissance pourrait être la cause de ce dysfonctionnement. De même dans notre série, lorsque le délai de la prise en charge étiologique est supérieur à 2 heures, le risque de décès maternel était deux fois plus élevé. Saizonou et al. [11] estiment que dans la plupart des maternités du Benin, le délai de prise en charge est de 1 heure. Leur étude a montré que plus de la moitié des femmes ont fait l'objet de soins de mauvaise qualité, soit non réalisés, soit administrés en retard. Une inadéquation dans l'organisation et le fonctionnement des maternités justifie ce retard. En effet, il existe un véritable problème à mobiliser des ressources critiques face à l'urgence obstétricale ; l'absence des kits et médicaments d'urgence contribue énormément au retard dans la prise en charge des patientes. Mbeva et al. [10] parlent plutôt des compétences limitées des prestataires, dans la prise en charge des urgences obstétricales.

Aussi l'absence de fiche de surveillance a été constatée chez 66,7% des patientes décédées. Elle augmente de 8,6 fois le risque de survenue de décès maternel ; Touré et al. [17] ont relevé que les problèmes liés à la surveillance représentaient 33,3% des dysfonctionnements des soins. A Menontin la surveillance a été défaillante dans 21% des cas [15]. Cette défaillance était notifiée dans 65,4% par Mbeva et al. [10], en précisant en plus un sous équipement. La disponibilité d'un appareil de surveillance multiparamétrique fonctionnel est indispensable à une surveillance rapprochée des patientes surtout si celles-ci présentent un état de conscience altéré.

Conclusion

La mortalité maternelle est élevée à l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguéta. Plusieurs dysfonctionnements ont été relevés dans la prise en charge des patientes décédées en péripartum au sein de cet hôpital. De nouvelles stratégies correctrices doivent être mises en œuvre pour réduire le décès maternel. D'autres études s'avèrent nécessaires pour comprendre et pallier les autres dysfonctionnements en cause de décès maternels dans nos structures des soins.

Conflit d'intérêts : aucun

Références

1. OMS. Mortalité Maternelle. Aide-mémoire N°348 2016. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/fr/.
2. OMS. Tendances de la Mortalité Maternelle : 1990-2015. Estimations de l'OMS, l'UNICEF, l'UNFPA et la Banque Mondiale. Genève, Organisation Mondiale de la Santé 2015. <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2015/fr/>
3. Deneux-Tharoux C, Saucedo M. Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, 2010–2012. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 2017;45(12) :S8-21.
4. Foumsou L, Kheba F, Gabkika BM, Damthéou S, Diouf AA. Revue des décès maternels dans trois hôpitaux régionaux et à l'hôpital de la mère et de l'enfant de N'Djamena au Tchad. *Journal de la SAGO (Gynécologie–Obstétrique et Santé de la Reproduction)*. 2018;19(2) :30-5.
5. Alkassoum I, Djibo I, Hama Y, Abdoulwahabou AM, Amadou O. Facteurs de risque de mortalité maternelle intra-hospitalière dans la région de Maradi, Niger (2008-2010). À propos d'une étude rétrospective réalisée dans les 7 maternités régionales. *Méd Santé Trop*. 2018; 28(1):86-91
6. Lankoandé J, Sondo B. La mortalité maternelle au centre hospitalier national de Ouédraogo (Burkina-Faso). À propos de 123 cas colligés en 1995. *Rev. Epidemiol Santé pub*. 1997; 45(2) :74-6
7. OMS. Evolution de la mortalité maternelle 2000-2017: Estimations de l'OMS, de l'UNICEF, de l'UNFPA, du Groupe de la Banque mondiale et de la Division de la population des Nations Unies : Genève 2019. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332962>.
8. Paxton A, Maine D, Freedman L, Fry D, Lobis S. La preuve pour les soins obstétricaux d'urgence. *Int J Gynaecol Obstet*. 2005;88 :181-93.
9. Diouf M. Mortalité maternelle : mesures, tendances et Conséquences 6ème conférence Africaine sur la population Johannesburg <https://uaps2015.princeton.edu/papers/150295>.
10. Mbeva JBK, Karemere H, Prudence MN, Nyavanda L, Mundama JP et al. Facteurs explicatifs des décès maternels en milieu hospitalier : Une étude au niveau de six zones de santé dans l'EST de la République Démocratique du Congo *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 2018; 23 (4) :559-68
11. Saisonou J, Ouendo EM, Dujardin B. Audit des décès maternels dans quatre maternités de référence du Bénin-qualité des soins d'urgence, causes et facteurs contributifs. *Afr J Repr Health*. 2006;10 (3) :28-40.
12. Organisation mondiale de la santé. CIM 10 : classification statistique internationale des maladies et problèmes de santé connexes. 10e révision. 1992, Genève (Suisse)
13. Kaboré S, Méda CZ, Sombié I, Savadogo LB, Karama R, Bakouan K et al. Lutte contre la mortalité maternelle en milieu rural : décentralisation de l'offre des soins obstétricaux d'urgence au Burkina Faso. *Pan African Medical Journal*. 2017; 27: 1-15
14. Horo A, Touré-Ecra F, Mohamed F, Adjoussou S, Kone M. Dysfonctionnement et mortalité maternelle : Analyse de 35 cas à la maternité du CHU de Yopougon. *Méd Afr Noire*. 2008; 55 (8-9) :450-3
15. Tshabu Aguèmon C, Adisso S, Houkpatin B, Obossou A, Bashibirwa K, Lahami et al. Identification des dysfonctionnements dans la prise en charge des cas de mortalité maternelle à la maternité de l'hôpital menontin de Cotonou. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urgence*. 2014;19(1) :10-14
16. Mayi-Tsonga S, Meye JF, Tagne A, Ndombi I, Diallo T, Oksana L, et al. Audit de la morbidité obstétricale grave (near miss) au Gabon. *Cahiers d'études et de recherches francophones /Santé*.2007;17 :111-15.
17. Touré B, Koffi NM, Gohou-Kouassi V, Dagnan S, Diarra-Nama AJ. Identification des dysfonctionnements dans la prise en charge de la morbidité maternelle grave à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Santé Publique*. 2005; 17: 135-44.