

**FACTEURS DE RISQUE DE DECES MATERNELS
AU CENTRE HOSPITALIER DE REFERENCE DE DISTRICT ITAOSY (ANTANANARIVO)
(RISK FACTORS OF MATERNAL MORTALITY
AT THE DISTRICT REFERENCE HOSPITAL CENTER OF ITAOSY (ANTANANARIVO))**

RAFAMATANANTSOA JF¹, RAZAFINDRAIBE AF², RAKOTONDRAISOA JM³, RAKOTONIRINA EL-CJ³
ANDRIANAMPANALINARIVO HR³, RANJALAHY RASOLOFOMANANA J³

¹ : Institut National de Santé Publique et Communautaire (Antananarivo)

² : Centre Hospitalier Universitaire de Toamasina

³ : Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

RESUME

Introduction : Malgré les efforts déployés par les organismes responsables de la santé, le taux de mortalité maternelle reste encore élevé à Madagascar. Cette étude a pour objectif de déterminer les causes de décès maternels afin d'identifier leur facteurs associés.

Méthodes : Il s'agit d'une étude cas témoins du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2014 au CHR D Itaosy.

Résultats : Le ratio de mortalité maternelle est de 290 décès maternels sur 100 000 NV. Les principales causes de décès ont été l'hémorragie (43,3%), l'infection (26,7%), l'éclampsie (20%) et les complications thromboemboliques (10%). L'âge moyen est de 24,6± 6,37 ans. Il existe une relation statistiquement significative entre la mortalité maternelle et les variables suivantes : l'âge (p=0,0302), la parité (p=0,0032), le nombre de CPN (p=0,0089), le mode d'admission (p=0,009), et les pathologies au cours de la grossesse (p=0,0023). Les facteurs associés à la mortalité maternelle sont : la primiparité : OR=4,47 [1,73-11,74], la situation matrimoniale célibataire : OR=5,95 [2,34-15,37], le manque de CPN : OR=73,29 [12,14-584,66], les référées : OR=15,17 [5,41-43,87], le milieu de résidence >5km du centre OR=2,59 [1,06-6,37], l'opération césarienne : OR=7,98 [2,91-22,70] et les pathologies au cours de la grossesse : OR=3,62 [1,42-9,42].

Conclusion : Réduire le taux de mortalité maternelle est non seulement un défi technique et médical, mais aussi une politique exigeant l'attention et l'engagement des dirigeants politiques.

Mots clés : Antananarivo – Décès - Facteurs - maternelle - Mortalité - Risque

ABSTRACT

Introduction: Despite the efforts of the health agencies, the maternal mortality rate is still high in Madagascar. Efforts are still needed to reduce it. This study aims to describe the causes, to identify the factors associated with maternal deaths.

Methods: This is a case-control study from January, 1st 2009 to December, 31st 2014 at the CHR D Itaosy.

Results: The maternal mortality ratio is 290 maternal deaths per 100,000 live births. The main causes of death were haemorrhage (43.3%), infection (26.7%), eclampsia (20%) and thromboembolic complications (10%). The mean age is 24.6 ± 6.37 years. There is a statistically significant relation between maternal mortality and age (p=0.0302), parity (p=0.0032), number of NPCs (p=0.0089), admission mode (p=0.0090), and pathologies during pregnancy (p=0.0023). The factors associated with maternal mortality are: prevalence: OR = 4.47 [1.73-11.74], single marital status: OR = 5.95 [2.34-15.37], lack of NPCs: OR = 73.29 [12.14-584.66], references: OR = 15.17 [5.41-43.87], the residence > 5km from the center OR = 2.59 [1.06 -6.37], caesarean operation: OR = 7.98 [2.91-22.70] and pathologies during pregnancy: OR = 3.62 [1.42-9.42].

Conclusion: Reducing the maternal mortality rate is not only a technical and medical challenge, but also a policy that requires the attention and commitment of political leaders.

INTRODUCTION:

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), 830 femmes meurent chaque jour de causes évitables liées à la grossesse et à l'accouchement, 99% de tous les décès surviennent dans les pays à faible revenu [1]. Le risque de décès maternels est plus de 150 fois plus élevé dans les pays à faible revenu que dans les pays à revenu élevé. En effet le risque est de 1 sur 19 en Afrique, 1 sur 132 en Asie, 1 sur 1188 en Amérique Latine et 1 sur 2 876 dans les pays très développés, 1 sur 4000 en Europe [2]. A l'échelle mondiale, le ratio de mortalité maternelle a baissé de 44%, passant de 385 décès maternels sur 100 000 naissances vivantes (NV) en 1990 à 216 en 2015 [3]. En 2015, la majorité des décès maternels est provoquée par des hémorragies sévères (27%) ou des infections (11%) pendant l'accouchement, par une hypertension artérielle durant la grossesse (14%) ou des complications lors d'un avortement pratiqué dans de mauvaises conditions (8%) [4]. En Afrique, en 2014, le ratio moyen de mortalité maternelle des 44 pays situés en Afrique Sub-saharienne a été de 722 décès maternels sur 100 000 NV entre les années 1990 et 1999, puis de 629 entre 2000 et 2004, ce ratio a diminué de 445 décès sur 100 000 NV entre 2005 et 2010. Les principales causes ont été les hémorragies, les infec-

tions, les complications hypertensives et les dystocies [5]. A Madagascar, les résultats de l'enquête démographique et de santé (EDS) ont montré que le ratio de mortalité maternelle a été de 488 décès maternels sur 100 000 NV en 1997 [6], 469 en 2003 et 498 en 2009 [7, 8]. La précocité de la première grossesse ainsi que l'intervalle inter-génésique trop court ont été les premiers facteurs de risques évoqués [6]. Ces résultats sont encore insuffisants pour atteindre l'objectif de développement durable (ODD) qui est de faire passer le taux de mortalité maternelle en dessous de 70 décès maternels sur 100 000 NV en 2030 [1]. Des efforts sont encore nécessaires pour améliorer la situation. Cette étude a pour objectif de déterminer les causes de mortalité maternelle et d'identifier les facteurs associés aux décès maternels dans le centre hospitalier de référence de district (CHRD) Itaosy.

MATERIELS ET METHODES:

Nous avons réalisé une étude cas-témoins concernant les cas de décès maternels vus au CHRD Itaosy. Le CHRD Itaosy, appartenant aux zones d'Itaosy, est une enclave entre deux fleuves : le Sisaony et l'Ikopa, bien délimitée à 5 km à l'ouest d'Antananarivo. Ce centre est situé à 8 km du Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique de Befelatanana, localisé à Tsarahonenana Fokontany d'Amboatoavo dans la commune rurale d'Ambavahaditokana, district d'Antananarivo Atsimondrano, de la région d'Analamanga, province d'Antananarivo. Ce centre se situe en zone suburbaine mais la proximité avec la capitale et le nombre élevé d'habitants le placent comme une

Correspondance: Docteur Razafindraibe Andriatompoina Felanarivo

Service de Maternité CHU Toamasina (Madagascar)

tél : +261 34 13 130 86

E-mail: rivorazafin@gmail.com

zone urbaine. C'est un centre multidisciplinaire mais il est conçu pour pouvoir effectuer des interventions d'urgence en gynécologie obstétrique. L'étude a concerné de 1^{ère} Janvier 2009 au 31 Décembre 2014.

Un cas se définit comme un décès maternel survenant pendant la grossesse et jusqu'à 42 jours après accouchement selon la définition de l'OMS et les témoins correspondent aux femmes vivantes sorties de l'hôpital le même jour qu'il y a eu un décès maternel. Pour les cas et les témoins nous avons inclus toutes les femmes ayant un dossier médical complet et nous avons exclus de cette étude les femmes ayant un dossier médical incomplet. Pour augmenter la puissance de l'étude, un cas correspond à quatre témoins. En tenant compte des impondérables, un total de 30 cas et 120 témoins a été obtenu. La présence de décès maternels définissant ainsi les cas et les témoins est la variable dépendante de cette étude. Les variables indépendantes concernent le profil sociodémographique, les paramètres liés à la grossesse et les paramètres liés à la prise en charge.

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête individuel auprès de dossier médicale et de consultation du protocole d'accouchement ou protocole opératoire. Un même questionnaire a été rempli pour les cas et les témoins. Les données recueillies manuellement ont été saisies, traitées et analysées sur ordinateur : sous logiciel Word pour le traitement de texte, Excel pour le traitement des graphiques. Les données auprès des dossiers médicaux ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info 3.5.4. La mesure d'association utilise l'Odds-Ratio (OR) affecté d'un intervalle de confiance à 95%. Pour la comparaison des proportions, on utilise le test de chi-carrée et le test de Fisher Exact. La signification statistique est fixée à $p \leq 0,05$.

Les données ont été collectées de façon anonyme pour respecter la confidentialité.

RESULTATS:

- Caractéristiques de décès maternels

Au total, 30 décès maternels ont été recensés, soit un ratio de mortalité maternelle à 290 sur 100 000 naissances vivantes.

Par ordre décroissant, les causes de décès maternels sont l'hémorragie, l'infection, l'éclampsie et les complications thromboemboliques représentent respectivement 43,3%, 26,7%, 20,0% et 10,0%.

Selon le profil sociodémographique, seule la tranche d'âge a une relation significative avec les causes de décès ($p=0,0302$) et l'âge moyen au décès dans cette étude a été de 24,6 ans. Il

n'y a pas une relation significative entre les causes de décès et la situation matrimoniale, le milieu de résidence par rapport au centre et l'emploi.

La majorité de mère décédée sont de mère primipare qui représente 56,7% et il y a une relation significative entre la parité et les causes de décès avec une probabilité $p=0,0032$.

Selon le nombre de CPN pendant la grossesse, 63,3% de mère décédée n'a pas de consultation prénatale et il existe une relation statistique significative entre décès maternels et le nombre de CPN effectuée avec $p=0,0089$.

Selon le mode d'admission, 70,0% de mère décédée sont des femmes référées et il y a une relation significative entre les causes de décès maternels et le mode d'admission à l'hôpital ($p=0,009$).

Le tableau I ci-après montre la répartition des causes de décès maternels selon les signes cliniques à l'entrée.

D'après ce tableau, il existe une relation statistique significative entre les causes de décès maternels et les signes cliniques présents à l'entrée ($p=0,0361$).

Il n'y a pas de relation significative entre les causes de décès maternels et le mode d'accouchement ainsi que le séjour d'hospitalisation.

Cette étude montre que 30,0% de mère décédée n'a pas d'antécédent particulier au cours de grossesse, mais il y a une relation statistique significative entre les causes de décès maternels et l'existence de pathologies au cours de la grossesse ($p=0,0023$).

- Facteurs associés à la mortalité maternelle

Selon le profil sociodémographique, seule la situation matrimoniale célibataire est associée significativement à la mortalité maternelle avec un OR = 5,95 [2,34- 15,37]. Le tableau II suivant montre la répartition des cas témoins selon la parité, le mode d'accouchement et le mode d'admission.

La primiparité est associée à la mortalité maternelle, et cette association est statistiquement significative avec OR=4,47[1,73 -11,74]. La multiparité est associée à la mortalité maternelle mais l'association n'est pas significative OR=1,64[0,21-9,96].

Il existe une association entre la mortalité maternelle et l'opération césarienne, cette association est statistiquement significative avec OR=7,98 [2,91-22,70].

Il existe une association significative entre le mode d'admission référé et la mortalité maternelle avec OR= 15,17[5,41-43,87].

Le tableau III ci-dessous montre la répartition des cas témoins selon le nombre de CPN et les pathologies au cours de la grossesse.

Signes cliniques à l'entrée	Causes de décès			
	Hémorragie n(%)	Infection n(%)	Eclampsie n(%)	Complications thromboemboliques n(%)
Métrorragie	6 (46,2)	4 (30,8)	2 (15,4)	1 (7,7)
Femme en travail	5 (62,5)	3 (37,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trouble de conscience	1 (16,7)	0 (0,0)	4 (66,7)	1 (16,7)
Syndrome pré rupture	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100)
Dilatation stationnaire	1 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tableau I: Répartition des causes de décès maternels selon les signes cliniques à l'entrée

Table II: repartition of maternal death according to clinical signs at admission

	Cas n(%)	Témoins n(%)	OR [IC _{95%}]
Parité			
Primipare	17 (56,7)	28 (23,3)	4,47 [1,73-11,74]
Paucipare	11 (36,7)	81 (67,5)	1
Multipare	2 (6,7)	11 (9,1)	1,64 [0,21-9,96]
Mode d'accouchement			
Césarienne	23 (76,7)	35 (29,1)	7,98 [2,91-22,70]
AVB	7 (23,3)	85 (70,8)	
Mode d'admission			
Référé	21 (70,0)	16 (13,3)	15,17 [5,41-43,87]
Direct	9 (30,0)	104 (86,7)	

Tableau II: Répartition des causes de décès maternels selon la parité et le mode d'accouchement

	Cas	Témoins	OR [IC _{95%}]
Nombre de CPN			
0	19 (63,3)	7 (5,8)	73,29 [12,14-584,66]
1-4	9 (30,0)	59 (49,1)	4,12 [0,78-28,98]
> 4	2 (6,7)	54 (45,0)	1
Pathologies au cours de la grossesse			
Oui	21 (70,0)	47 (39,1)	3,62 [1,42-9,42]
Non	9 (30,0)	73 (60,9°)	

Tableau III: Répartition des cas de décès maternels selon le nombre de consultations prénatales et de pathologies associées à la grossesse

Table III: Repartition of maternal death according to number of antenatal cares

DISCUSSIONS:

Selon le ratio de mortalité maternelle:

Pendant cette période, le ratio de mortalité maternelle a été de 290 sur 100 000 naissances vivantes. Notre chiffre est comparable à celui de Fomulu au CHU de Yaoundé en 2002 qui est de 273 décès maternel sur 100 000 NV [9], en revanche il est bas par rapport à celui de Ratovonirina en 2012 qui est de 500 décès maternels sur 100 000 NV au CHU Gynécologie-Obstétrique de Befelatanana Antananarivo [10]. Selon l'OMS, le ratio de mortalité maternelle diffère d'un pays à l'autre et à l'intérieur d'un même pays, entre les populations à faible revenu et à revenu élevé, entre les populations rurales et urbaines [1].

Selon les causes de décès:

Les causes obstétricales directes sont responsables de la quasi-totalité des décès maternels étudiés dans cette étude. Ils sont dus à l'hémorragie dans 43,3% des cas, l'infection dans 26,7%, l'éclampsie pour 20% des cas et aux complications thromboemboliques dans 10% des cas. Les causes de la mortalité maternelle varient d'un pays à l'autre. Selon l'étude réalisée

par Lefèvre à La Réunion en 2014, les principales causes de décès maternels ont été l'hémorragie, l'embolie amniotique, les complications thromboemboliques, les complications de l'HTA et l'infection [11]. L'hémorragie est la première cause de mortalité maternelle en France (20 à 25%) [12], dans les enquêtes confidentielles françaises, 90% des décès maternels par l'hémorragie sont évitables [13]. Les erreurs les plus fréquemment évoquées sont les pertes de temps, le diagnostic trop tardif et la conduite à tenir inadéquate qui résume les trois retards de l'OMS [14]. Effectivement, il s'agit de la complication obstétricale où le facteur temps est primordial.

Selon le profil sociodémographique

Selon l'âge, cette étude montre que l'âge des femmes décédées varie entre 16 à 42 ans, l'âge moyen est de 24,6 ans. Notre chiffre se rapproche à celui de Fourn au Bénin, qui a trouvé un âge moyen de 29,4 ans [15]. Cela montre que la mortalité maternelle touche les femmes jeunes dans les pays en voie de développement contrairement aux pays développés. Nous pensons que la rareté des suivis pré-natals et des mesures de pré-

vention chez nous fait la différence dans cette situation. La plupart des femmes ignorent l'importance et l'existence même des suivis prénatals, le niveau d'instruction et la culture jouent aussi un rôle non négligeable.

Quant à la situation matrimoniale, selon nos résultats, les femmes célibataires sont les plus touchées par la mortalité maternelle avec 63,3% des cas, avec une association statistiquement significative, OR=5,95 et un IC à 95% à [2,34-15,37]. Dans notre situation, les femmes célibataires sont souvent exposées à des difficultés financières par l'absence de mari. L'accès aux services de soins prénatals et de la maternité sont difficiles voire impossible surtout en cas de complications de l'accouchement, parfois elles sont exposées à des grossesses non désirées qui les poussent à des avortements provoqués souvent septiques entraînant des complications hémorragiques et infectieuses. En effet, une étude faite en Ethiopie en 2003 affirme que la participation des maris à la maternité réduit le risque de décès maternel, en apportant les soutiens moraux, affectifs, matériels et financiers [16].

Au terme de parité, les primipares sont les plus exposées à la mortalité maternelle suivies des paucipares. L'hémorragie et l'infection sont les principales causes de décès chez les primipares et les paucipares, les complications thromboemboliques pour les multipares ($p=0,0032$). D'après nos résultats, la primiparité constitue un risque de décès maternels avec OR= 4,47 et un IC à 95% à [1,73-11,74]. Nos résultats concordent avec ceux de Fomulu [9] qui ont trouvés un taux de 841 décès maternels sur 100 000 NV chez les primipares au CHU de Yaoundé. D'après l'étude de Koudjou au CHU du Point G à Mali, les primipares ont représenté 58,8% de décès maternels, les dystocias mécaniques étant les facteurs de risque [17].

Selon la CPN, Plus de la moitié des femmes décédées (63,3%) n'a suivi aucune CPN pendant la grossesse, 42,1% d'entre elles ont été victimes de complications hémorragiques et 26,3% de complications infectieuses. Selon l'étude, l'absence de CPN est un facteur de risque de mortalité maternelle, avec OR=73,29 et un IC à 95% [12,14-584,66]. Les résultats trouvés dans cette étude sont comparables à ceux des autres études, Alkhanssae (85%) [18], Koudjou (61,64%) [19], Fomulu. (66,6%) [9]. La CPN permet une bonne surveillance de la grossesse et permet la détection des éventuelles pathologies associées à la grossesse pour éviter les complications qui peuvent être fatales pour la femme. Ce qui explique le nombre important de décès maternels chez les femmes sans suivi prénatal. Nous pensons que cette faible fréquentation hospitalière est due au manque d'éducation de la femme, au faible revenu financier, à l'ignorance ou la négligence du suivi prénatal. Ainsi, nous proposons l'implication de la communauté dans la sensibilisation de la population sur les risques d'une grossesse non surveillée.

Quant au mode d'admission, selon l'étude, le mode d'admission référée constitue un facteur de risque de mortalité maternelle avec OR=15,17 et IC à 95% [5,41-43,87]. Il existe une différence statistique significative entre les causes de décès et le mode d'admission avec $p=0,009$. D'autres études hospitalières en Afrique ont trouvées les mêmes résultats [18, 19, 20]. Selon notre situation, la mortalité maternelle sont dues à :

un retard de prise en charge des urgences obstétricales qui dépendent souvent du retard de prise de décision par la famille ou l'entourage de la femme,

l'éducation et la culture : accouchement à domicile ou accoucheuse traditionnelle,

un manque de moyens de transport adéquats pour arriver à temps à l'hôpital,

un souci financier sur les coûts des actes médicaux,

un retard de prise de décision des personnels médicaux sur le transfert des cas à référer (dysfonctionnement du système référence/ contre-référence)

Pour les signes cliniques à l'entrée, nos résultats montre qu'il existe une relation statistique significative entre les causes de décès maternels et les signes cliniques présentés à l'entrée avec $p=0,0361$. Face à ces situations, nous pensons que le problème majeur est le retard de prise en charge. Ce retard est du à la méconnaissance des signes de dangers de la grossesse et de l'accouchement, l'insuffisance de plateaux techniques et de ressources humaines sur la prise en charge des urgences obstétricales, le retard de diagnostic, le mauvais état des femmes après tentative d'accouchement à domicile ou chez les accoucheuses traditionnelles.

Selon le mode d'accouchement:

Dans notre étude, l'opération césarienne est un facteur de risque de mortalité maternelle avec OR=7,98 et IC à 95% [2,91-22,70]. En outre, parmi les 23,3% des femmes accouchées par voie basse, 71,4% sont décédées de complications hémorragiques et 28,6% infectieuses.

Nos résultats sont proches de ceux d'Andrianampy au CHU de Fianarantsoa (53%) [21], 71,42% par Koudjou au CHU du Point G Mali [20]. D'après ces études les complications hémorragiques et anesthésiques sont les plus rencontrées, ni un dépistage des situations à risque obstétrical, ni consultation pré anesthésique. Selon le dernier rapport du Comité national des renseignements confidentiels sur les décès maternels en Afrique du Sud (NCCEMD) en 2013, le risque de décès d'une femme à la suite d'une opération césarienne a été presque trois fois plus élevé que pour l'accouchement par voie basse [22].

Quant aux pathologies au cours de la grossesse, selon l'étude, les antécédents de la grossesse constituent un facteur de risque de mortalité maternelle avec OR=3,62 et IC à 95% [1,42-9,42] et il existe une relation statistique significative entre les causes de décès maternels et l'existence de pathologie au cours de la grossesse ($p=0,0023$). En effet, les causes de décès sont différentes selon les pathologies présentées : 26,7% ont présenté l'HTA dont 75% d'entre elles sont décédées de complications hémorragiques, 16,7% ont présenté une métrorragie et 60% d'entre elles sont mortes de complications hémorragiques, 13,3% de fièvre et convulsions et les causes de décès ont été les complications infectieuses et l'éclampsie. Nos résultats sont comparables à ceux de Traoré B. et al au centre hospitalier régional de Ségou [23], et Koudjou au CHU de Point G [20]. Ces études soulignent l'importance du suivi de la grossesse pour identifier les pathologies associées afin de les traiter pour éviter les complications dangereuses.

CONCLUSION

Cette étude montre qu'il y a une relation significative entre les causes de décès maternels et la tranche d'âge, la parité, le nombre de CPN effectué au cours de dernière grossesse, le mode d'admission à l'hôpital, les signes clinique à l'entrée et l'existence des pathologies au cours de la grossesse. En outre, les facteurs suivants sont associés significativement à la mortalité maternelle : la primiparité, la situation matrimoniale célibataire, l'absence de suivi de grossesse, les femmes référées, l'opération césarienne et l'existence de pathologies particulières au cours de la grossesse. Ainsi, ces décès maternels sont contribables à la faible fréquentation hospitalière et les services de consultations prénatales des femmes enceintes par l'insuffisance d'éducation des jeunes filles et le faible revenu financier nécessaire aux soins médicaux. Le retard de prise en

charge hospitalière des urgences obstétricales par le retard de prise de décision de la famille, le retard de diagnostic, le retard d'évacuation vers un autre centre de santé due au dysfonctionnement du système référence/ contre-référence. L'habitude d'accoucher à domicile ou chez les accoucheuses traditionnelles ainsi que le manque d'hygiène des femmes en post-partum et post opératoire augmentent le risque de complications hémorragiques et infectieuses.

REFERENCES :

- [1] WHO. Maternal mortality: fact sheet. Geneva 2014. Disponible à http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112318/1/WHO_RHR_14.06_eng.pdf
- [2] AbouZahr C, Wardlaw T. Maternal mortality at the end of a decade: signs and progress? Bulletin of the World Health Organ. 2001; 79(6): 561-8.
- [3] OMS. Tendances de la mortalité maternelle : 1990-2015. Genève 2015. Disponible à http://www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/204113/1/WHO_RHR_15.23_fre.pdf
- [4] INED. Les Mémos de la Démo : Fiche pédagogique « La mortalité maternelle dans le monde ». INED;2014 Sept. Disponible à <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/memos-demo/fiches-pedagogiques/la-mortalite-maternelle-dans-le-monde/> (accès le 5 Mars 2016).
- [5] Eghieye IU. Maternal mortality in Sub-saharan Africa: Steps towards millennium developmental goal 5 [Thesis]. Public Health. Texas; 2014. 52p.
- [6] Schoemaker J. Mortalité maternelle, in : Razafimanjato JY : Enquête démographique et de santé 1997, Macro International Inc. 1998: 107-14.
- [7] Soumaila M. Mortalité maternelle, in : Randretsa I : Enquête démographique et de santé 2003-2004, ORC Macro 2005 : 203-11
- [8] Monique B, Bernard B. Mortalité maternelle, in : Randretsa I : Enquête démographique et de santé 2008-2009, ICF Macro 2010 : 221-28
- [9] Fomulu JN, Ngassa PN, Nong T, Nana P, Nkwabong E. Mortalité maternelle à la Maternité du Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé Cameroun : étude rétrospective de 5 ans (2002 à 2006). *Health Sci. Dis.* 2009; 10 (1): 1-6.
- [10] Ratovonirina M. Etude contextuelle des décès maternels à la maternité de Befelatanana [Thèse]. Gynécologie-Obstétrique et Réanimation: Antananarivo; 2012. 91 p.
- [11] Lefèvre J. Epidémiologie de la mortalité maternelle hospitalière. Etude observationnelle réalisée à La Réunion [Thèse]. Gynécologie-Obstétrique et Epidémiologie: La Réunion; 2014. 131p.
- [12] Bouvier-Colle MH, Péquignot F, Jouglu E. Mise au point sur la mortalité maternelle en France : Fréquence, tendances et causes. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2001; 30 (8) : 768-75.
- [13] Bouvier-Colle MH, Saucedo M, Deneux-Tharaux C. Epidémiologie de la mortalité maternelle en France 2007-2009. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2013; 42(7): 613-27.
- [14] Bouvier-Colles MH, Saucedo M, Deneux-Tharaux C. L'enquête confidentielle française pour les morts maternelles, 1996-2006: Quelles conséquences pour les soins en Obstétriques? *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2011; 40 (2): 87-102.
- [15] Fourn L, Lokossou, Fayomi EB, Yacoubou M. Mortalité maternelle évitable en milieu hospitalier dans un département au Bénin. *Med Afr Noire.* 2000; 47(1): 22-5.
- [16] Mekonnen Y, Mekonnen A. Factors influencing the use of maternal healthcare services in Ethiopia. *J Health Popul Nutr.* 2003; 21(4): 374-82.
- [17] Gérard A, Guy A, Laurent B, Jeanne B, Marie-Thérèse B, Denis B, et al. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse péri opératoire et obstétricale : Recommandation pour la pratique clinique. SFAR. 2005; 24: 952-76.
- [18] Alkhansae H. Mortalité maternelle en réanimation obstétricale: Etude rétrospective de 123 cas [Thèse]. Gynécologie-Obstétrique: Marrakech; 2015.120p.
- [19] Moussa A. Etude de la mortalité maternelle dans le service de Gynécologie-Obstétrique du CHU Gabriel Touré: De l'épidémiologie à l'audit [Thèse]. Gynécologie-Obstétrique et Epidémiologie: Mali; 2008. 130p.
- [20] Koujdjou TL. Etude de la mortalité maternelle dans les services de Gynécologie-Obstétriques et d'Anesthésie-Réanimation au CHU du Point G à propos de 73 cas [Thèse]. Gynécologie- Obstétrique et Anesthésie-Réanimation. Mali; 2008. 93 p.
- [21] Andrianampy H. Mortalité maternelle au CHU de Fianarantsoa [Mémoire]. Gynécologie-Obstétrique: Fianarantsoa; 2012. 73 p.
- [22] Gebhardt GS, Fawcus S, Moodley J, Farina J. Maternal death and caesarean section in South Africa: Results from the 2011-2013. *S Afr Med J.* 2015 ;105(4):287-91.
- [23] Traoré B, Théra TA, Kokaina C, Beye S, Mounkoro N, Dolo A. Mortalité maternelle au service de Gynécologie-Obstétrique du CHR de Ségou au Mali: Etude rétrospective sur 138 cas. *Mali Med.* 2010 ; XXV(2): 42-7.