



Article Original

Déterminants de la Mortinaissance dans Quatre Maternités de Brazzaville

Déterminants de la Mortinaissance dans Quatre Maternités de Brazzaville

Mokoko Jules César¹, Buambo Gauthier Régis Jostin¹, Eouani Lévy Max Emery², Mahoungou Pascal¹, Potokoue Mpia Sékangue Samantha Nuelly¹, Itoua Clautaire¹, Iloki Léon Hervé¹

RÉSUMÉ

Objectif. Analyser les déterminants de la mortinaissance dans quatre maternités de Brazzaville. **Patientes et méthodes.** Etude Cas-Témoins multicentrique, menée du 1^{er} janvier au 31 mars 2018 dans quatre maternités de Brazzaville, comparant selon un ratio de 1 Cas pour 2 Témoins, 95 mères de nouveau-nés morts (Cas) et 190 mères avec nouveau-nés vivants (Témoins), à partir d'un terme théorique de 28 semaines d'aménorrhée ou un poids néonatal supérieur à 1000 g. Les variables étudiées ont été pré-partales, per-partales et néonatales. La valeur p de la probabilité a été jugée significative pour une valeur inférieure ou égale à 0,05. **Résultats.** Durant la période d'étude, 95 cas de mortinaissance ont été colligés parmi 4957 naissances soit un taux de 19 décès pour 1000 naissances vivantes. Les mères âgées de plus de 35 ans (OR=1,9 [1,1 – 3,6], p< 0,05), moins instruites (OR=9,3 [1,6 – 99,3], p< 0,05), sans activité rémunératrice (OR=3,8 [2,2 – 6,4], p< 0,05), aux antécédents de mortinaissance (OR=6,8 [3,6 – 12,6], p< 0,05), insuffisamment suivies lors des contacts prénataux (OR=5,6 [3,2 – 9,6], p< 0,05) et référées (OR=2,9 [1,7 – 5,1], p< 0,05), ont été plus exposées à la mortinaissance. La mortinaissance a été significativement associée à la morbidité obstétricale hypertensive (OR=2,2 [1,2 – 4], p< 0,05) et annexielle (placenta prævia hémorragique, OR=3,8 [1,1 – 15,1], p< 0,05) survenant avant 34 SA (OR=10,5 [3,2 – 45,4], p< 0,05). La césarienne a été d'emblée plus pratiquée en urgence pour sauvetage maternel (OR=3,7 [1,8 – 7,8], p< 0,05). La mortinaissance est survenue dans 64 cas (67,4%) en antépartum avec une faible utilisation du partogramme (OR=35,5 [12,3 – 140,4], p< 0,05). Le sex ratio était de 1,7 vs 0,6. Les fœtus de faible poids (OR=3,2 [1,5 – 6,7], p< 0,05) et les macrosomes (OR=2,3 [1,01 – 5,4], p< 0,05) ont été les plus concernés par la mortinaissance. La mortinaissance a été associée aux retards de type I (OR=16,2 [7,5 – 35,1], p< 0,05), type II (OR=6 [2,5 – 14,6], p< 0,05) et type III (OR=10,6 [4,4 – 25,1], p< 0,05). **Conclusion.** Le taux de mortinaissance reste élevé à Brazzaville. La prise en charge des facteurs de risque, les soins prénataux de qualité, et le traitement des pathologies intercurrentes associée à une action gouvernementale s'avèrent nécessaires dans la perspective de réduire le taux de mortinaissance dans notre milieu.

ABSTRACT

Introduction. To report the determinants stillbirth in four maternities of Brazzaville. **Patients and methods.** This was a multicentric case control study that was carried from January 1st to march 31, 2018 in four maternities. The study population was made of 95 mothers with still birth (case group) and 190 mothers with living newborns (control group). The gestational age for all patients was 28 weeks or more or a birth weight superior or equal to 1000 g. Our study variables were prenatal, perinatal and neonatal. **Results.** During the study period, 95 stillbirths (out of 4957 deliveries) were encountered (19/1000). Mothers aged 35 years or more (OR=1,9 [1,1 – 3,6], p< 0,05), of low education (OR=9,3 [1,6 – 99,3], p< 0,05), with poor revenue (OR=3,8 [2,2 – 6,4], p< 0,05), with past history of stillbirth (OR=6,8 [3,6 – 12,6], p< 0,05), with poor prenatal care (OR=5,6 [3,2 – 9,6], p< 0,05) and referred from other structures (OR=2,9 [1,7 – 5,1], p< 0,05), had higher risk of still births. Still birth was also associated to obstetrical hypertensive disease (OR=2,2 [1,2 – 4], p< 0,05) and to bleeding placenta previa OR=3,8 [1,1 – 15,1], p< 0,05) before 34 weeks (OR=10,5 [3,2 – 45,4], p< 0,05). In this group, emergency caesarian section was more common for maternal salvage (OR=3,7 [1,8 – 7,8], p< 0,05). Still birth occurred in 64 cases (67.4%) in ante partum with low use of partogram (OR=35,5 [12,3 – 140,4], p< 0,05). The sex ratio M/F was 1.7 for still birth vs. 0.6 for controls. Low birth weight fetuses (OR=3,2 [1,5 – 6,7], p< 0,05) and macrosomic fetuses (OR=2,3 [1,01 – 5,4], p< 0,05) were at higher risk of still birth. La Still birth was associated to delays of type I (OR=16,2 [7,5 – 35,1], p< 0,05), type II (OR=6 [2,5 – 14,6], p< 0,05) or type III (OR=10,6 [4,4 – 25,1], p< 0,05). **Conclusion.** The stillbirth rate is high in Brazzaville. The management of risk factors, quality antenatal care and proper treatment of undercurrent maternal diseases should be combined to governmental actions to reduce the incidence of still birth in our country.

¹Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Brazzaville.

²Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital de Loandjili, Pointe Noire.

³Service de Chirurgie digestive et viscérale, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Brazzaville.

Auteur correspondant

Buambo Gauthier Régis Jostin
Gynécologue Obstétricien
Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville

Courriel : buambogauthier@yahoo.fr

Mots-clés : Mortinaissance, Déterminants, Accouchement, Brazzaville.

INTRODUCTION

La grossesse et l'accouchement ont depuis longtemps fait courir à la femme un risque mortel. Ce risque qui hante chaque obstétricien explique l'engagement de la communauté internationale à travers les objectifs de développement durable et les recherches continues afin de donner les meilleures conditions possibles pour une issue favorable de la grossesse et de l'accouchement [1]. La naissance d'un enfant est un événement heureux, bien vécu par le couple, mais ce phénomène naturel peut se terminer par des accidents malheureux telle la mortinaissance. La mortinaissance constitue un problème de santé publique dans la quasi-totalité des pays en voies de développement. Elle se définit selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), comme « tout nouveau-né né sans signe de vie à partir de 22 semaines d'aménorrhée ou avec un poids de naissance de plus de 500 g lorsque l'âge gestationnel est inconnu » [2,3]. Il s'agit d'un accident relativement fréquent. En effet, selon l'OMS, on enregistre chaque jour plus de 7200 mortinaissances dont 98% dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [2]. Aussi, les taux de mortinatalité varient d'une région à l'autre. Alors qu'il est de 47% dans les pays en voie de développement, il ne représente que 10% dans les pays développés [4]. Le décès périnatal est souvent suivi d'un deuil difficile à supporter et est à l'origine des complications redoutables tels l'insatisfaction pour les soins qui entraîne une rupture de la relation soignant-patiente, le deuil pathologique des mères, les troubles psychologiques chez les enfants en vie, les difficultés pour les grossesses ultérieures, la mésentente du couple [5]. Les déterminants sont variables, certaines prévisibles, d'autres non, intéressant aussi bien la mère que sa grossesse. Ainsi, ce présent travail, a eu pour objectif d'analyser les déterminants de la mortinaissance.

PATIENTES ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude Cas-Témoins, menée du 1^{er} Janvier au 31 Mars 2018, dans quatre maternités de Brazzaville (Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Hôpital de Référence de Talangäi, Hôpital de Base de Makélékélé et Hôpital Central des Armées Pierre MOBENGO).

Elle a comparé selon un ratio de 1 Cas pour 2 Témoins, 95 mères de nouveau-nés morts (Cas) et 190 mères avec nouveau-nés vivants (Témoins). Ont été incluses pour les deux groupes les grossesses à partir de 28 semaines d'aménorrhée selon l'âge chronologique ou échographique précoce (< 16 semaines d'aménorrhées) ou les nouveau-nés de poids supérieur ou égal à 1000g lorsque l'âge gestationnel est inconnu.

Les mères des nouveau-nés malformés n'ont pas été retenues. Les variables étudiées ont été pré-partales (sociodémographiques, reproductives, liées au suivi de la grossesse, clinique), per-partales, néonatales.

Le Logiciel Epi-Info 7.1 a servi pour l'analyse statistique. Les variables qualitatives ont exprimé sous forme de pourcentage et les variables quantitatives en moyenne et son écartype ou en médiane et ses quartiles. Les tests de khi2 de Pearson et son corrigé de Fisher ont servi pour la comparaison des pourcentages, le t-Student test et le Mann Whitney, pour celle des moyennes et des médianes respectivement. La variable p de la probabilité a été jugée significative pour une valeur inférieure ou égale à 0,05. L'Odds Ratio (OR) et son intervalle de confiance (IC) à 95% ont permis d'apprécier l'association entre la variable d'intérêt et les variables explicatives.

RÉSULTATS

Quatre-vingt-quinze cas de mortinaissance ont été colligés parmi 4957 naissances soit 19 décès pour 1000 naissances vivantes.

Les mères étaient davantage moins instruites et sans activité rémunératrice en cas de mortinaissance (tableau I)

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques

	Cas		Témoins		OR [IC (95%)]	p
	n	%	n	%		
Age (ans)						0,09
<i>Médiane (q1-q3)</i>	28 (23 – 36)		29 (23 – 36)			
<i>[35 – 45]</i>	24	25,3	29	15,3	1,9 [1,1 – 3,6]	0,04
Niveau d'instruction						
<i>Non scolarisée</i>	1	1,1	3	1,6	-	1
<i>Primaire (< CEPE)¹</i>	7	7,4	2	1,0	9,3 [1,6 – 99,3]	0,004
<i>Secondaire (≥ CEPE)</i>	67	70,5	130	68,4	-	0,3
<i>Supérieur (BAC +)²</i>	20	21,0	55	29,0	-	-
Statut matrimonial						0,3
<i>Célibataire</i>	17	17,9	25	13,2		
<i>En couple</i>	78	82,1	165	86,8		
Activité non rémunératrice	65	68,4	69	36,3	3,8 [2,2 – 6,4]	0,001

¹ Certificat d'Etude Primaire Élémentaire. ² Baccalauréat

Les mères hypertendues et ayant un passé de mortinaissance, étaient plus exposées à en refaire, de même que celles ayant bénéficié de moins de huit contacts prénataux comme recommandés par l'OMS [6] (tableau II).

Tableau II. Antécédents médicaux et caractéristiques reproductives

	Cas		Témoins		OR [IC (95%)]	p
	n	%	n	%		
Antécédents médicaux						
<i>Hypertension artérielle¹</i>	17	17,8	8	4,2	4,9 [1,9 – 13,7]	0,0002
<i>Diabète préexistant²</i>	3	3,1	2	1,1	-	0,3
<i>Drépanocytose homozygote SS</i>	1	1,1	1	0,5	-	1
Géstité						0,1
<i>Médiane (q1 – q3)</i>	3 (2 – 5)		2 (1 – 4)			
Parité						0,9
<i>Médiane (q1 – q3)</i>	2 (1 – 4)		2 (1 – 4)			
Antécédent de mortinaissance	40	42,1	20	10,5	6,8 [3,6 – 12,6]	0,0001
Nombre de Contacts prénataux						
<i><8 (selon OMS)</i>	60	63,2	50	26,3	5,6 [3,2 – 9,6]	0,0001

¹ Pression artérielle systolique (PAS) ≥ 140 mmHg et/ou Pression artérielle diastolique (PAD) ≥ 90 mmHg

² Glycémie à jeun > 1,2 g/l

Sur le plan clinique, la survenue de l'hypertension artérielle avant 34 semaines d'aménorrhée (SA) a été délétère pour les fœtus, le risque de mortinaissance augmentant davantage en cas de présentations de siège ou transversale (tableau III).

La mortinaissance est survenue dans 64 cas (67,4%) en antépartum.

En cas de mortinaissance, la césarienne a été d'emblée pratiquée en urgence pour sauvetage maternel (tableau III).

Tableau III. Caractéristiques cliniques et modalités d'accouchement

	Cas		Témoins		OR [IC (95%)]	p
	n	%	n	%		
Pathologie intercurrente						
<i>HTA et complications¹</i>	26	27,3	28	14,7	2,2 [1,2 – 4]	0,01
<i>Diabète gestationnel²</i>	1	1,1	0	0	-	1
<i>Placenta prævia hémorragique</i>	9	9,5	5	2,6	3,8 [1,1 – 15,1]	0,01
Référence	39	41	36	19	2,9 [1,7 – 5,1]	0,001
<i>Mauvais état général</i>	37	95	22	61,1	11,4 [2,3 – 112,7]	0,0004
Terme (SA)³						
<i>[28 – 34[</i>	16	16,8	4	2,1	10,5 [3,2 – 45,4]	0,004
<i>[34 – 37[</i>	13	13,7	24	12,6	-	0,5
<i>[37 – 41[</i>	56	59	150	79		
<i>]41 – 44[</i>	10	10,5	12	6,3	-	0,1
Présentation						
<i>Céphalique du sommet</i>	76	80	178	93,7		
<i>Siège</i>	13	13,7	12	6,3	2,5 [1,1 – 5,8]	0,02
<i>Transversale</i>	6	6,3	0	0	-	0,0008
<i>Césarienne d'emblée</i>	22	23,2	14	7,4	3,7 [1,8 – 7,8]	0,001
Travail d'accouchement	73	76,8	176	92,6		
<i>Déclenchement</i>	10	13,7	14	7,9	-	0,2
<i>Utilisation du partogramme</i>	4	5,5	119	67,6	35,5 [12,3 – 140,4]	0,0002
<i>Accouchement par voie basse</i>	56	76,7	143	81,2		0,5
<i>Extraction par Forceps</i>	4	7,1	19	13,3		0,3

¹ Hypertension artérielle gravidique (2 vs 15), hématome retroplacentaire (18 vs 2), éclampsie (6 vs 11)

² Diabète gestationnel [7] ³ Semaine d'aménorrhée

Les mort-nés frais ont représenté 60% des cas (n=57).

Le sex ratio était de 1,7 vs 0,6. Les fœtus de faible poids (< 2500g) et les macrosomes (≥ 4000g à terme) ont été les plus concernés par la mortinaissance (tableau IV).

Les différents types de retard selon le FNUAP [8], ont fortement influencé la mortinaissance (Figure 1), se justifiant par l'existence des facteurs sociaux tant individuel que technique et institutionnel (tableau V).

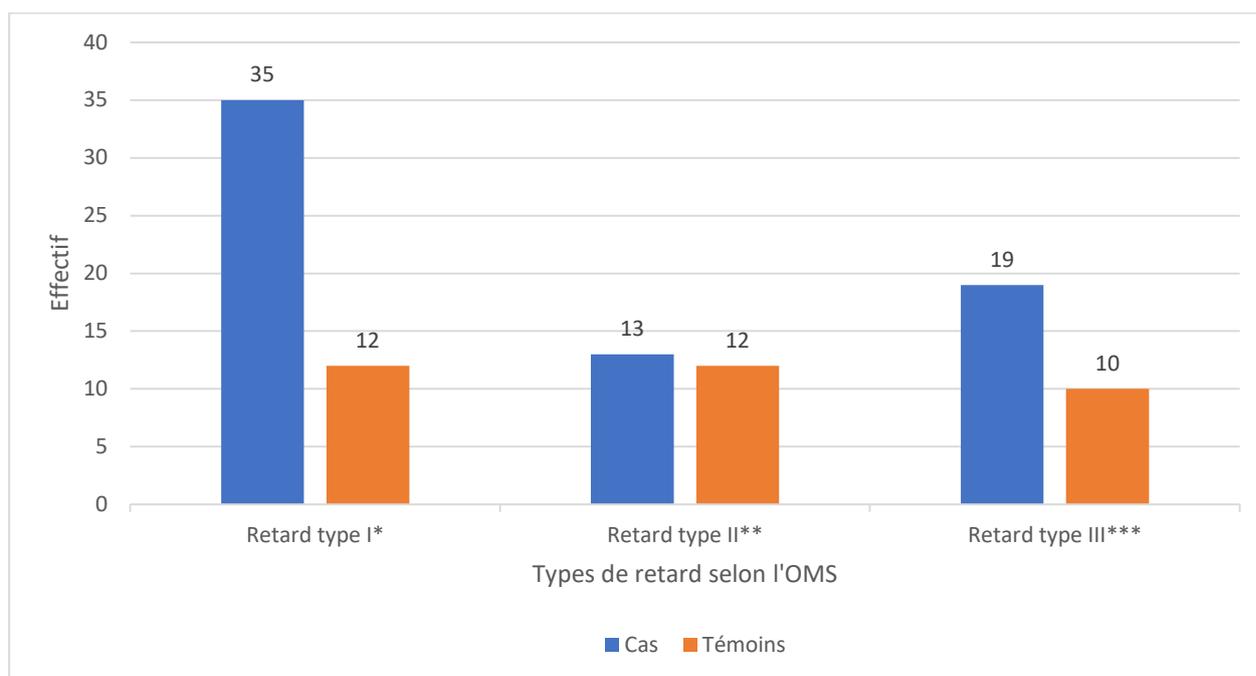


Figure 1. Influence de types de retard sur la mortinaissance

*Retard type I: OR = 16,2 [7,5 – 35,1]; $p < 0,0001$

**Retard type II: OR = 6 [2,5 – 14,6]; $p < 0,001$

***Retard type III: OR = 10,6 [4,4 – 25,1]; $p < 0,001$

Tableau V. Influence des facteurs sociaux évitables sur la mortinaissance

	Cas		Témoins		OR [IC (95%)]	P
	n	%	n	%		
Individuel ou familial						
<i>Contrainte financière</i>	24	25,3	15	7,9	7,6 [3,6 – 15,9]	0,0001
<i>Ignorance des signes de danger</i>	36	37,9	9	4,7	18,9 [8,4 – 42,9]	0,0001
Technique (Prestataires)						
<i>Suivi inadéquat</i>	32	33,7	8	4,2	13,5 [5,8 – 31,3]	0,0001
<i>Référence tardive</i>	12	12,6	9	4,7	4,5 [1,8 – 11,3]	0,001
Institutionnel ou administratif						
<i>Absence d'intrants</i>	18	18,9	10	5,3	4,2 [1,8 – 9,6]	0,001
<i>Bloc opératoire non disponible</i>	1	1,1	0	0		0,2

DISCUSSION

Selon l'Observatoire National des décès maternels, néonataux et infantiles, le taux de mortinaissance au Congo était de 19,1 décès pour 1000 naissances vivantes en 2017 [9]. Ceci est superposable au nôtre, bien qu'en milieu hospitalier mais intéressant les quatre plus grandes maternités de la ville de Brazzaville desservant les différents arrondissements et couvrant les besoins en santé de la reproduction. Cependant, les taux plus élevés ont été rapportés par d'autres auteurs [10-3] tant en Afrique qu'en Asie, variant entre 29,2 et 52,2 % ; se justifiant par un choix plus bas du seuil de viabilité (20-22 semaines d'aménorrhée) et des différences méthodologiques (période de l'étude et taille de l'échantillon). En effet, l'OMS recommande un seuil et un poids de viabilité de 22 SA et 500g respectivement, de loin inférieurs aux capacités de nos maternités dont le

plateau technique demeure modeste. Ceci expliquerait la surmortalité observée avant 28 SA dans nos maternités [12-4]. Hormis les difficultés techniques et matérielles dans nos maternités, plusieurs autres facteurs tant liés à la mère qu'à la grossesse, contribuent à la mortinaissance.

Concernant la mère, il a été rapporté un surrisque de mortinaissance, proportionnel à l'âge maternel après 35 ans [15]. L'âge maternel avancé étant associé aux risques malformatif, vasculaire et métabolique, toute grossesse survenant après 35 ans, doit être considérée comme à très haut risque et imposer le dépistage des anomalies chromosomiques, du diabète gestationnel et des troubles hypertensifs. Bien que les mères n'aient pas été différentes en âge, celles-ci étaient néanmoins davantage moins instruites et sans activité rémunératrice. Les conditions socio-économiques précaires et la pauvreté sont reconnus comme des facteurs associés à la

mortinaissance du fait du surrisque de petits poids (prématurité et retard de croissance) et/ou des difficultés d'accessibilité aux soins de qualité aggravant le pronostic des pathologies associées à la grossesse [14,16,17]. C'est ainsi que les mères ayant bénéficié de moins de huit contacts prénataux comme recommandés par l'OMS, avaient six fois plus de risque de mortinaissance (OR=5,6 [3,2 – 9,6]). Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que la qualité de soins et services, garantissent à la femme une expérience positive de la grossesse [6].

Le risque de mortinaissance augmentait avec la référence et la morbidité obstétricale hypertensive et annexielle. En général, il est rapporté dans la littérature, que la référence en urgence est un facteur péjoratif, s'expliquant par l'insuffisance d'éducation à la santé et l'inaccessibilité à une assistance médicale efficace [12,16,18]. L'organisme maternel gravide constitue un terrain morbide expliquant le risque de survenue de plusieurs pathologie obstétricales ou médicales, associées ou non à la grossesse pouvant entraver l'évolution normale d'une grossesse avec retentissement fœtal. Le fœtus est d'autant plus exposé à une morbidité grave et à une létalité, en cas d'atteintes vasculaire et placentaire précoces, qui entravent les échanges materno-fœtaux. Tel a été le cas dans notre série, la mortinaissance survenant significativement avant 34 semaines d'aménorrhée. Cependant, la mort fœtale peut survenir à n'importe quel moment pendant la grossesse ou l'accouchement selon l'agent causal. L'accouchement d'un fœtus en présentation autre que celle du sommet, lui a été funeste. En effet, l'accouchement en présentation de siège qui est potentiellement dystocique, est associée à un pronostic périnatal réservé eu égard de la marche de l'accouchement qui lui est propre. Il s'agit d'une situation obstétricale morbide qui nécessite une évaluation rigoureuse materno-fœtale et des conditions obstétricales avant de décider de la voie d'accouchement. La morbidité per césarienne en cas de présentation autre que céphalique, pourrait être associée à l'expérience de l'obstétricien, aux difficultés d'extraction nécessitant les manœuvres obstétricales.

Bien que moins importante que dans la population Témoins, la mortalité intrapartum en cas de mortinaissance a été considérable dans notre série, de loin supérieure à celle rapportée dans la série camerounaise [16]. Ceci remet en cause la qualité de la surveillance per-partale et par conséquent la faible utilisation du partogramme dans nos maternités pourtant dépourvues de moyens de surveillance modernes (cardiotocographie, pH-métrie du scalp, gazométrie). La mauvaise surveillance du travail d'accouchement n'ayant pas permis de diagnostiquer les anomalies précocement et de les prendre en charge immédiatement de manière adéquate, s'est illustrée par une prédominance des mort-nés frais. Entre autres la surveillance du travail d'accouchement, les modalités de référence contribueraient à la fréquence élevée des mort-nés. En effet, les patientes sont souvent référées tardivement, en mauvais état et sans accompagnement médical. Aussi, les difficultés financières des mères et organisationnelles des maternités (intrants) auraient pu contribuer à cette

observation. Ces facteurs sociaux évitables, responsables des trois retards rapportés par le FNUAP, revêtent une dimension de responsabilité tripartite : familiale ou individuelle (en raison des difficultés financières et de l'ignorance des signes de danger) ; technique (relative au suivi inadéquat et à la référence tardive par les praticiens) et institutionnelle ou administrative (secondaire à l'absence des intrants et à l'indisponibilité du bloc opératoire).

CONCLUSION

Le taux de mortinaissance reste élevé à Brazzaville. Parmi les nombreux facteurs identifiés, il se trouve que la survenue d'une mortinaissance est significativement associée à l'âge maternel avancé, au niveau d'instruction primaire, aux antécédents d'hypertension artérielle et de mortinaissance, à la morbidité obstétricale maternelle, à la référence obstétricale, et aggravée par les facteurs socio-économiques. La prise en charge des facteurs de risque, les soins prénataux de qualité, et le traitement des pathologies intercurrentes associée à une action gouvernementale s'avèrent nécessaire dans la perspective de réduire le taux de mortinaissance dans notre milieu.

CONFLITS D'INTÉRÊT

Aucun

RÉFÉRENCES

1. Rosenfield A, Min CJ. A History of International Cooperation in Maternal and Child Health. New York: Edition Ehiri JE; 2009.
2. Organisation des nations unies. Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2015. New York, 2015.
3. Organisation mondiale de la santé. CIM-10. Classification statistique international des maladies et des problèmes de santé connexes. 10e révision. Genève : OMS ; 1999.
4. Organisation mondiale de la santé. Donnons sa chance à chaque nouveau-né : audit et étude des mortinaissances et des décès néonataux. Genève : OMS ; 2017. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
5. Lawn JE, Kinney M. Mortinaissance. The Lancet 2011 ; 9 : 11-7.
6. World Health Organization. Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: WHO; 2017. License : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
7. Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français. Le Diabète Gestationnel. Texte de recommandations. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2010 ; 39 : S338-42.
8. FNUAP, Fond des Nations Unies pour la Population. Mise à jour 2002 relative à la mortalité maternelle [cité le 18 janvier 2021]. Disponible sur : <http://www.unfpa.org/publications>
9. Ministère de la Santé et de la Population. Observatoire National des décès maternels, néonataux, infantiles et infanto-juvéniles au Congo. Rapport 2017. Brazzaville : Ministère de la Santé et de la Population ; 2017.

10. Divya B, Ashwini NU, Asha SOV. A study of intrauterine fetal death in a tertiary care hospital. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2015; 4(6): 2018-31.
11. Soumah AFM, Tseunwo TC, Bah OH, Tebeu PM, Sy T. Profil épidémiologique et modalités de prise en charge des gestantes présentant une mort fœtale in utero avant le travail dans une maternité de niveau II en Guinée. *Health Sci Dis* 2018 ; 19(1) : 7-9.
12. Mulongo MP, Kajemba NF, Kyambikwa BC, Mansukad M. Facteurs associés à la mortalité périnatale à l'hôpital Dr Rau/Ciriri. *J Pediatr Puericul* 2015 ; 28 : 109-13.
13. Andriamandimbison ZN, Randriambololona DMA, Rasoanandrianina BS, Hery RA. Etiologies de la mort fœtale in utero: à propos de 225 cas à l'hôpital de Befelatanana Madagascar. *Trop Med* 2013 ; 23 : 78-82.
14. Kangulu IB, A'Nkoy AMT, Lumbule JN, Uмба EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale in utero à Kamina, République Démocratique du Congo. *J Pan Afr Med* 2016 ; 1 : 1-7.
15. Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C, Rozenberg P. Morts fœtales in utero. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2014 ; 43(10) : 883-907.
16. Sandjong TID, Tebeu PM, Mbu RE, Mboudou E, Guegang GE, Nkwabong et al. Mort fœtale intrapartum au Cameroun : une analyse de deux hôpitaux de référence de Yaoundé, Cameroun. *Clin Mother Child Health* 2019 ; 6(2) : 1123-7.
17. Aminu M, Unkels R, Mdegela M, Utz B, Adaji S, Broek N. Causes of and factors associated with stillbirth in low- and middle-income countries: a systematic literature review. *BJOG* 2014; 121(4): 141-53. DOI : 10.1111/1471-0528.12995
18. Diallo MH, Baldé IS, Diallo O, Diallo BS, Baldé A, Barry h et al. Mort fœtale in utero: Aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à la maternité de l'hôpital régional de Mamou. *Rev int sc méd-RISM* 2016 ; 18(3) : 230-4.