

Facteurs de risque de mortalité dans l'asphyxie périnatale à la Maternité de Befelatanana

Risk factors of mortality in perinatal asphyxia at the Maternity of Befelatanana

Samena HSC¹, Ranosiarisoa ZN¹, Rasamoelison RJ¹, Andriamahefa R², Rajaonarison RHJ¹, Robinson AL²

1. Service de Néonatalogie, Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique de Befelatanana
2. Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant Tsaralalana Antananarivo

* Auteur correspondant : Dr SAMENA Hanitriniaina Sandrina Christelle

samena.christelle@gmail.com

RESUME

Introduction : L'asphyxie périnatale constitue la troisième cause de mortalité néonatale mondiale. Elle est source d'une mortalité non négligeable dans les pays en développement. Cette étude a eu pour objectif de déterminer les facteurs de risque de mortalité dans l'asphyxie périnatale dans la plus grande maternité de Madagascar.

Méthodes : Il s'agit d'une étude cas-témoins réalisée au Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique de Befelatanana sur une période d'un an allant de Janvier à Décembre 2017. Les cas ont été les nouveau-nés asphyxiés décédés et les témoins les nouveau-nés asphyxiés vivants. Les variables explicatives ont été analysées de manière univariée puis multivariée par régression logistique multiple sur Epi-info 7.

Résultats : Quatre-vingt-quatre cas pour 84 témoins appariés selon le genre et l'âge gestationnel ont été retenus. L'asphyxie périnatale constituait 18% des admissions en néonatalogie avec un taux de létalité de 26,5%. La majorité des nouveau-nés décédés étaient des garçons avec un sex ratio à 1,3. Les déterminants de la mortalité dans l'asphyxie périnatale retrouvés ont été la réalisation de consultation prénatale dans les centres de santé de base (ORa=2,84 [1,46-5,53] ; p=0,002) et la survenue de convulsion(s) néonatale(s) (ORa=4,21 [1,86-9,50] ; p=0,0005).

Conclusion : Une amélioration de la qualité des consultations prénatales, une surveillance étroite du travail sont primordiales dans la réduction de la prévalence de l'asphyxie périnatale. Un rehaussement du plateau technique pourrait réduire le taux de létalité liée à cette pathologie.

Mots-clés : Asphyxie périnatale, facteurs de risque, mortalité

ABSTRACT

Introduction: Perinatal asphyxia is the third cause of global neonatal mortality. It is a source of significant mortality in developing countries. The objective of this study was to determine risk factors for mortality in perinatal asphyxia.

Methods: This is a case-control study conducted at the Obstetrics and Gynecology University Medical Center of Befelatanana over a period of one year from January to December 2017. The cases included asphyxiated newborns who passed away and the witnesses of the asphyxiated newborns who are alive. Associated factors were analyzed in a univariate then multivariate way, by multiple logistic regression on Epi-info 7.

Results: Eighty-four cases for 84 witnesses matched by gender and gestational age were selected. Perinatal asphyxia accounted for 18% of neonatal admissions with a fatality rate of 26.5%. The majority of deceased newborns were male with a sex ratio of 1.33. The independent factors associated with mortality in perinatal asphyxia were prenatal consultation in the basic health centers (aOR = 2.84 [1.46-5.53], p = 0.002) and the occurrence of neonatal seizure(s) (aOR = 4.21 [1.86-9.50], p = 0.0005).

Conclusion: An improvement of antenatal cares' quality and close supervision of labor are essential in reducing the prevalence of perinatal asphyxia. An enhancement of the technical platform and the practice of controlled hypothermia in the neonatology unit could reduce the fatality rate linked with this pathology.

INTRODUCTION

L'asphyxie périnatale correspond à une altération aiguë sévère des échanges utéro-placentaires aboutissant à une acidose métabolique [1]. Elle touche 1 à 6 naissances sur mille dans les pays développés et 5 à 10 naissances sur mille dans les pays en voie de développement [2]. Les complications les plus redoutables à court terme sont l'encéphalopathie anoxo-ischémique, la défaillance multiviscérale et le décès néonatal [3]. Sur le plan mondial, elle constitue la troisième cause de mortalité néonatale après la prématurité et les infections, et se trouve responsable de 23% des décès néonataux [4]. Dans les pays en développement, la mortalité liée à l'asphyxie périnatale demeure encore élevée avec un taux de létalité pouvant atteindre 40% ou plus [5]. L'objectif de la présente étude a été d'identifier les facteurs de risque de mortalité au cours de l'asphyxie périnatale afin de développer des stratégies ciblées pour la réduction de cette mortalité.

METHODES

L'étude a été réalisée au sein du Service de Néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique Befelatanana (CHUGOB) qui est une maternité de référence dans la capitale de Madagascar. Il s'agit d'une étude analytique rétrospective de type cas-témoins des nouveau-nés nés au CHUGOB et hospitalisés pour asphyxie périnatale durant la période du 01 Janvier au 31 Décembre 2017 (12 mois).

Le diagnostic d'asphyxie périnatale a été retenu de façon opérationnelle devant un indice d'Apgar inférieur à 7 à la cinquième minute (M5) face à l'absence de plateau technique pour la gazométrie.

Ont été inclus dans les cas, les nouveau-nés avec asphyxie périnatale décédés au cours de l'hospitalisation en néonatalogie et dans les témoins ceux sortis vivants.

La présence de malformations congénitales, la prématurité de moins de 34 SA ainsi que l'incomplétude des dossiers ont constitué des critères d'exclusion.

Le ratio de 1 cas pour 1 témoin a été choisi dans l'appariement. Les cas et les témoins ont été appariés selon le genre et l'âge gestationnel. Les témoins recrutés ont eu une date de naissance identique variant de trois mois au cas apparié.

Les paramètres étudiés ont été les paramètres sociodémographiques maternels (l'âge, le lieu de résidence), les paramètres obstétricaux (la parité, le nombre et le lieu de consultations prénatales, la durée de la rupture des membranes, la couleur du liquide amniotique, le mode d'accouchement, les pathologies obstétricales) et les paramètres néonataux (le score d'Apgar, l'existence de convulsion, le délai de survenue de décès pour les cas).

Les données recueillies ont été saisies sur Microsoft Excel 2010, traitées et analysées avec le logiciel Epi info 7. Le test de Chi² a été utilisé pour établir l'association statistique entre les variables. Pour déterminer les facteurs de risque de mortalité, des analyses univariées puis multivariées ont été réalisées afin de dégager

respectivement les Odds ratio brut [(OR) et ajusté (ORa)].

Les variables avec une $OR > 1$ avec un intervalle de confiance à 95% ne passant pas par 1 au test univarié ont été candidates au modèle multivarié. L'analyse multivariée a été réalisée par régression logistique multiple. Un $ORa > 1$ avec un intervalle de confiance à 95% ne passant pas par 1 signifiait que la variable analysée constituait un facteur de risque.

RESULTATS

Description de l'échantillon

Au cours de la période d'étude, 2612 nouveau-nés dont 476 avec asphyxie périnatale (18%) ont été admis au service de néonatalogie. Une prédominance masculine a été constatée avec un sex ratio de 1,28.

Parmi ces nouveau-nés présentant une asphyxie périnatale, 126 étaient décédés donnant un taux de létalité à 26,5%. Parmi eux, 42 ont été exclus dont 10 avec une malformation congénitale, 29 avec une prématurité < 34 SA et 3 avec des dossiers incomplets. Ainsi, 84 cas et 84 témoins ont été retenus dans l'étude.

Le décès néonatal survenait au cours des 24 premières heures après la naissance dans 38,1% des cas, entre 2 et 7 jours de vie dans 57,1% et au cours de la période néonatale tardive (8-28 jours) dans 4,8% des cas.

Caractéristiques et déterminants maternels

Les variables sociodémographiques maternels dont l'âge et le lieu de résidence n'ont pas présenté d'association significative avec la

mortalité. En ce qui concerne l'anamnèse obstétricale, seule la réalisation de consultation prénatale auprès des centres de santé de base (CSB) a constitué un facteur de risque de mortalité au cours de l'asphyxie périnatale. Le tableau I présente les résultats de l'analyse univariée des associations entre les variables maternels et la mortalité des nouveau-nés avec asphyxie périnatale. Les pathologies obstétricales les plus répertoriées dans le groupe des nouveau-nés décédés étaient représentées par l'échec de tentative d'accouchement par voie basse (27,4%) et les pathologies hypertensives maternelles (21,4%).

Déterminants néonataux

L'indice d'Apgar ≤ 3 à M5 et la survenue de convulsion ont constitué des facteurs de risque de mortalité au cours de l'asphyxie périnatale.

Le tableau II présente les résultats de l'analyse univariée des associations entre les variables néonatales et la mortalité des nouveau-nés avec asphyxie périnatale.

A l'analyse multivariée, il a été constaté que la survenue de convulsion et la réalisation de CPN dans les centres de santé de base (CSB) ont été associées à une mortalité par asphyxie périnatale indépendamment des autres variables. Sur le tableau III sont représentés les résultats de l'analyse multivariée des facteurs de risque de mortalité au cours de l'asphyxie périnatale.

Tableau I : Résultats de l'analyse univariée des associations entre les variables maternelles et la mortalité des nouveau-nés avec asphyxie périnatale

	Nouveau-nés décédés		Nouveau-nés vivants		OR [IC]	p
	n=84	%	n=84	%		
Age maternel						
<18 ou >35 ans	15	17,9	17	20,2	0,86 [0,40-1,85]	0,69
[18-35 ans]	69	82,1	67	79,8		
Parité						
Primipare	35	41,7	42	50	0,71 [0,39-1,31]	0,71
Paucipare ou multipare	49	58,3	42	50		
Nombre de CPN						
<4	44	52,4	33	39,3	1,70 [0,92-3,14]	0,09
≥4	40	47,6	51	60,7		
Lieu de CPN						
CSB	51	60,7	36	42,8	2,06 [1,11-3,81]	0,02
Autres	29	34,5	36	42,8		
CHU	4	4,8	12	14,3		
Rupture des membranes						
≥24 heures	24	28,6	19	22,6	1,37 [0,68- 2,75]	0,24
<24 heures	60	71,4	65	77,4		

Tableau II : Résultats de l'analyse univariée des associations entre les variables néonatales et la mortalité des nouveau-nés avec asphyxie périnatale

	Nouveau-né décédés		Nouveau-nés vivants		OR [IC]	p
	n=84	%	n=84	%		
Apgar à M5						
≤3	29	34,5	16	19	2,24 [1,10-4,54]	0,02
[4-6]	55	65,5	68	81		
Convulsion(s)						
OUI	33	39,3	11	13,1	4,29 [1,98-9,27]	0,0002
NON	51	60,4	73	86,9		
Intolérance digestive						
OUI	9	10,7	10	11,9	0,89 [0,34-2,31]	0,80
NON	75	99,3	74	88,1		

Tableau III : Analyse multivariée des facteurs de risque de mortalité au cours de l'asphyxie périnatale

	OR ajusté [IC]	p
Convulsion(s)	4,21 [1,86-9,50]	0,0005
CPN au CSB	2,84 [1,46-5,53]	0,002
Apgar à M5≤3	2,14 [0,99-4,64]	0,05

DISCUSSION

Au cours de la période d'étude, l'asphyxie périnatale a représenté 18% des admissions des nouveau-nés admis au service de réanimation néonatale. Une étude menée au Burkina Faso a retrouvé une fréquence hospitalière de 19,6% [6]. Par contre, dans les pays développés, la prévalence de cette pathologie est nettement faible. En France, Bouiller et *al* ont trouvé une fréquence de 0,27% [7]. Ce grand écart pourrait être expliqué par une différence dans les critères de diagnostic d'asphyxie périnatale qui est purement clinique dans la présente étude. L'impossibilité du dosage des marqueurs biologiques d'acidose métabolique fœtale (pH, déficit en base, lactates) qui constituent des mesures objectives d'asphyxie périnatale constitue en effet une limite dans cette étude. Ceci pourrait concourir à la surestimation du nombre de cas d'asphyxie périnatale.

Il a été constaté que l'asphyxie périnatale a fortement contribué à la mortalité néonatale avec un taux de létalité élevé au CHUGOB. Ces résultats rejoignent ceux d'autres pays en développement tel que le Nigéria (23,9%) et Congo Brazzaville (30,4%) [8,9]. A contrario, dans les pays industrialisés, moins de 0,1% des nouveau-nés décèdent suite à une asphyxie périnatale [5]. Cette disparité pourrait résulter d'un écart du niveau socio-économique, et de l'absence de l'hypothermie thérapeutique contrôlée dont les effets bénéfiques sont bien connus notamment dans la réduction de la mortalité [10].

Dans cette série, aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée

entre l'âge maternel, la parité, le nombre de consultations prénatales, la durée de la rupture des membranes et la mortalité des nouveau-nés avec asphyxie périnatale.

Certains auteurs ont démontré l'influence de l'âge maternel et de la parité dans la morbi-mortalité néonatale par asphyxie périnatale. Au Népal, le jeune âge de la mère et la primiparité ont été des facteurs de risque significatifs de mortalité par asphyxie périnatale [11]. La faible taille de notre échantillon pourrait être un facteur limitant dans l'analyse de cette relation entre l'âge maternel, la parité et la mortalité néonatale par asphyxie périnatale.

Le nombre de consultations prénatales (CPN) n'a pas eu d'influence sur la mortalité. D'ailleurs, une étude menée au Zimbabwe a retrouvé qu'une réduction du nombre de CPN n'entraînait pas l'accroissement de la mortalité périnatale [12]. Par contre, une relation entre la réalisation de CPN dans les centres de santé de base (CSB) et le décès par asphyxie périnatale a pu être mise en évidence en analyse univariée (OR=2,06 [1,11-3,81]; p=0,02) comme en multivariée (ORa=2,84 [1,46-5,53]; p=0,002). Le nombre de CPN ne présente pas d'intérêt si la qualité n'est pas considérée. Dans l'étude de Fiangoa et *al*, l'asphyxie périnatale survenait chez 60,4% des nouveau-nés nés de mère ayant effectué leur CPN aux CSB [13]. Rasoanandrianina et *al* a trouvé d'ailleurs que la réalisation de CPN dans les CSB expose les parturientes au risque d'éclampsie [14]. Ces états de fait pourraient être liés à une qualité inadéquate des consultations prénatales dans certains centres. En effet, une étude multicentrique malgache sur la qualité des soins

des mères et des nouveau-nés a retrouvé que des lacunes subsistent à tous les stades des soins de la femme enceinte. Les centres de santé de base ont représenté 25% des formations sanitaires étudiées. La prise de la tension artérielle a été faite systématiquement dans 82% des cas mais n'a été effectuée correctement que dans 48% des cas observés. Seules 29% des femmes ont fait l'objet d'une analyse d'urine ou ont été référées à cette fin. Moins d'un tiers des femmes (31%) ont reçu la consigne de retourner au centre en cas de signes de danger [15]. Pourtant, la pré-éclampsie constitue un facteur de risque d'asphyxie périnatale et contribue à la morbi-mortalité néonatale [1,16]. L'insuffisance de soins prénatals constitue l'une des raisons de la mortalité périnatale élevée dans les pays en développement [17]. Il faut ainsi promouvoir l'accès aux soins et sensibiliser les femmes enceintes sur l'importance des consultations prénatales. Par ailleurs, la consultation prénatale ne doit pas être assimilée à une pratique de routine seulement car elle permet de dépister les principaux risques obstétricaux et les pathologies maternelles qui doivent être pris en charge précocement. Les obstacles à une meilleure qualité de soins doivent par conséquent faire l'objet d'une évaluation en vue d'apporter des solutions efficaces. Une mise à jour des connaissances des sages-femmes, des infirmiers et des médecins dans les centres de santé de base doit également être assurée régulièrement pour que la référence des parturientes soit précoce. Toutes ces mesures pourraient permettre une bonne anticipation des complications obstétricales et une réanimation néonatale optimale à la naissance.

En outre, les résultats issus de cette étude rejoignent ceux d'autres études qui ont retrouvé que la survenue de convulsions traduisant habituellement une encéphalopathie anoxo-ischémique modérée à sévère, accroît le risque de décès [8,18]. Toutefois, la pratique d'une hypothermie thérapeutique dans les six premières heures de vie réduit la mortalité et les graves incapacités neurodéveloppementales à long terme du nouveau-né avec une encéphalopathie modérée. Elle est devenue la norme de soins en cas d'encéphalopathie hypoxo-ischémique néonatale [19]. Sa pratique pose cependant des difficultés et demeure un défi, d'une part, devant l'absence de plateau technique adéquat et d'autre part au vu des risques et effets indésirables.

CONCLUSION

Les décès liés à l'asphyxie périnatale sont parfois des événements potentiellement évitables et reflètent surtout la qualité de soins fournis pendant la période prénatale et pendant l'accouchement. La prise en charge précoce des facteurs de risque détectés lors des CPN constitue un élément de grande importance.

REFERENCES

1. Zupan Simunek V. Asphyxie périnatale à terme : diagnostic, pronostic, éléments de neuroprotection. Arch Pediatr 2010;17(5):578-82.

2. Boskabadi H, Ashrafzadeh F, Doosti H, Zakerihamidi M. Assessment of Risk Factors and Prognosis in Asphyxiated Infants. *Iran J Pediatr* 2015;25(4):e2006.
3. Ahearne CE, Boylan GB, Murray DM. Short and long term prognosis in perinatal asphyxia: An update. *World J Clin Pediatr* 2016;5(1):67-74.
4. Lawn JE, Cousens S, Zupan J, Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet* 2005;365(9462):891-900.
5. Azra Haider B, Bhutta ZA. Birth Asphyxia in Developing Countries: Current Status and Public Health Implications. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2006;36(5):178-88.
6. Ouédraogo Yugbaré SO, Coulibaly G, Kouéta F, Yao S, Savadogo H, Dao L et al. Profil à risque et pronostic néonatal de l'asphyxie périnatale en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. *J Pédiatrie Puériculture* 2015;28(2):64-70.
7. Bouillier J-P, Dreyfus M, Mortamet G, Guillois B, Benoist G. Asphyxie perpartum à terme : facteurs de risque de survenue et conséquences à court terme. À propos de 82 cas. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2016;45(6):626-32.
8. Adebami O. Maternal and fetal determinants of mortality in babies with birth asphyxia at Osogbo, Southwestern Nigeria 2015;4:270-6.
9. Okoko AR, Ekouya-Bowassa G, Moyen E, Togho-Abessou LC, Atanda HL, Moyen G. Asphyxie périnatale au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *J Pédiatrie Puériculture* 2016;29(6):295-300.
10. Jacobs S, Hunt R, Tarnow-Mordi W, Inder T, Davis P. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD003311.
11. Lee AC, Mullany LC, Tielsch JM, Katz J, Khatri SK, LeClerq SC et al. Risk Factors for Neonatal Mortality due to Birth Asphyxia in Southern Nepal. *Pediatrics* 2008;121(5):e1381-90.
12. Munjanja SP, Lindmark G, Nyström L. Randomised controlled trial of reduced-visits programme of antenatal care in Harare, Zimbabwe. *Lancet* 1996;348:364-9.
13. Fiangoa F, Raveloharimino H, Andriatahiana T, Soukkainatte S, Rabesandratana H. Profil épidémiologique et pronostic à court terme de l'asphyxie périnatale vue au CHU Mahajanga. *Rev Malg Ped* 2018;1(1):88-96.
14. Rasoanandrianina SB, Rakotozanany B, Andriamahefa R, Randriambelomanana JA. Rôle de la consultation prénatale dans la survenue d'une éclampsie à la Maternité de Befelatanana, Antananarivo (Madagascar). *Rev Anesth.-Réanim Med Urg Toxicol* 2017;9(1): 6-9.
15. Ranjalaly Rasolofomanana J, Rakotovo JP, Bazant E. Qualité des soins dans la prévention et la prise en charge des complications courantes chez la mère et le nouveau-né dans les formations sanitaires de Madagascar [En ligne]. *Jhpiego* 2011 Décembre [Consulté le 04/09/2018]. Consultable à l'URL : https://www.k4health.org/sites/default/files/Madagascar%20QoC%20report%20_FR_Formatted_Final.pdf
16. Kaye D. Antenatal and intrapartum risk factors for birth asphyxia among emergency obstetric referrals in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. *East Afr Med J* 2003;80(3):140-3.
17. Fond des Nations Unies pour la population. Etat de la population 2000. FNUAP 2000.
18. Padayachee N, Ballot DE. Outcomes of neonates with perinatal asphyxia at a tertiary academic hospital in Johannesburg, South Africa. *S Afr J CH* 2013;7(3):89-94.
19. Peliowski-Davidovich A. L'hypothermie chez les nouveau-nés présentant une encéphalopathie hypoxique-ischémique. *Paediatr Child Health* 2012;17(1):44-6.