

Déterminants de la mortalité néonatale précoce dans un centre sanitaire de 2^{ème} niveau à Abidjan

Determinants of early neonatal mortality in a 2nd level health center in Abidjan

Djivohehssoun A ; Djoman I ; Gro BI A ; Kouakou C ; Mansou A; Kouadio E; Sorho DC ; N’Gatta P ; Angan G; Ake Assi MH ; Dainguy ME; Folquet A

Université Felix Houphouët Boigny(HFB) Abidjan, Service de pédiatrie, CHU de Cocody, Abidjan BP22V13, Côte d’Ivoire

Auteur correspondant : Djivohehssoun Ayemou Augustine . Email : tinadjivo@yahoo.com

Résumé

Introduction La mortalité néonatale est l’un des indicateurs de qualité de soins en période prénatale et périnatale. Elle demeure un problème de santé publique dans les pays en développement dont la Côte d’Ivoire. L’objectif de cette étude était d’identifier les facteurs associés à la mortalité néonatale précoce dans un centre sanitaire de 2^{ème} niveau. **Patients et méthode** Etude rétrospective de type cas-témoin menée dans le service de néonatalogie de l’hôpital général Felix Houphouët Boigny d’Abobo Nord de janvier 2022 à décembre 2022. Ont été inclus tous les nouveau-nés âgés de 0 à 7 jours dont 75 décédés (les cas) et 238 guéris (les témoins). **Résultats** Les infections (86,7%), la prématurité (30,7%) et l’asphyxie périnatale (24%) constituaient les causes principales de décès néonataux précoces. Les facteurs déterminants de mortalité néonatale précoce retrouvés étaient le nombre de CPN insuffisant ($p=0,001$), le mauvais Apgar ($p=0,001$), la prématurité ($p=0,001$) et le très faible poids de naissance ($p=0,001$). **Conclusion** Un meilleur suivi de la grossesse, une bonne prise en charge de l’accouchement, une réanimation néonatale adéquate, l’amélioration du plateau technique et la formation du personnel soignant ainsi que le renforcement des infrastructures sont donc des atouts pour améliorer le pronostic néonatal dans les centres de santé de 2^{ème} niveau.

Mots-clés : Centre sanitaire de 2^{ème} niveau - Facteurs de risque - Mortalité néonatale précoce-Abidjan

Abstract

Introduction Neonatal mortality is one of the indicators of quality of care in the prenatal and perinatal period. It remains a public health problem in developing countries including Côte d’Ivoire. The objective of this study was to identify the factors associated with early neonatal mortality in a 2nd level health center. **Patients and method** Retrospective case-control study conducted in the neonatology department of the Felix Houphouët Boigny general hospital in Abobo Nord from January 2022 to December 2022. All newborns aged 0 to 7 days were included, including 75 who died (cases) and 238 who recovered (controls). **Results** Infections (86.7%), prematurity (30.7%) and perinatal asphyxia (24%) were the main causes of early neonatal deaths. The determining factors of early neonatal mortality found were the number of insufficient ANC ($p=0.001$), poor Apgar ($p=0.001$), prematurity ($p=0.001$) and very low birth weight ($p=0.001$). **Conclusion** Better monitoring of pregnancy, good management of childbirth, adequate neonatal resuscitation, improvement of the technical platform and training of healthcare personnel as well as strengthening of infrastructures are therefore assets to improve the neonatal prognosis in 2nd level health centers.

Keywords: 2nd level health center - Risk factors - Early neonatal mortality - Abidjan

Introduction

La mortalité néonatale est définie comme les décès d’enfants survenus entre 0 et 28 jours de vie. Elle est composée de la mortalité néonatale précoce où le décès survient dans les sept premiers jours de vie et de la mortalité néonatale tardive exprimant la survenue du décès du 8^{ème} au 27^{ème} jour de vie [1]. Selon l’OMS, sur les 130 millions d’enfants qui naissent chaque année dans le monde, environ 4

millions décèdent avant leur 28^{ème} jour dont 2 millions dans la première semaine et environ 1 million meurent dans les 24 premières heures [1,2]. L’Afrique détient le taux de mortalité néonatale le plus élevé estimé à 27 ‰ naissances vivantes en Afrique subsaharienne, 25 ‰ au Burkina et de 34 ‰ au Niger contre 3 décès pour les pays développés [3, 4,5].

La mortalité néonatale demeure un problème majeur de santé publique en Côte d'Ivoire avec un taux de 32 % en 2021 [6], les causes de décès néonataux sont connues notamment la prématurité (31,6%), l'asphyxie périnatale (27,5%) et l'infection (20,2%) [7]. La mortalité infantile constitue un des indicateurs du niveau de développement d'un pays [8], sa réduction figure parmi les objectifs de l'OMS d'atteindre d'ici 2030 un taux de décès néonatal inférieur ou égal à 12 % naissances vivantes dans tous les pays [9]. Dans le but de contribuer à réduire la mortalité néonatale, cette étude a été réalisée afin de déterminer les facteurs de risques liés aux décès précoces du nouveau-né pour adopter des politiques de prise en charge correcte dans notre contexte.

Patients et méthode Il s'agissait d'une étude rétrospective de type cas-témoins menée dans l'unité de néonatalogie de l'hôpital général Felix Houphouët Boigny d'Abobo nord de janvier 2022 à décembre 2022. Le CHU de Cocody a été délocalisé au CHR d'Abobo dans le cadre de sa rénovation. Ce centre situé dans la ville d'Abidjan est un centre hospitalier régional de 2^{ème} niveau. Notre population cible était constituée des nouveau-nés dont l'âge était compris entre 0 et 7 jours. Un cas a été défini comme tout nouveau-né âgé de 0 à 7 jours, accouché vivant, reçu et décédé pendant la période de l'étude. Un témoin a été défini comme tout nouveau-né âgé de 0 à 7 jours, accouché vivant ou admis dans la même structure hospitalière précitée pendant la même période d'étude. Les témoins ont été recrutés de façon séquentielle, au ratio de 3 témoins pour 1 cas. Ont été exclus de cette étude, les cas de mort fœtale in utero, les nouveau-nés ayant un âge supérieur à 7 jours sortis vivants ou décédés, les nouveau-nés référés d'une autre structure ainsi que ceux ayant un dossier incomplet. Les dossiers médicaux des nouveau-nés constituaient les sources de données. La collecte des données a été faite au moyen d'un questionnaire. Les caractéristiques des mères notamment l'âge, le niveau d'instruction, le suivi de la grossesse (nombre de consultations

prénatales, bilan prénatal, pathologies sur la grossesse), le déroulement de l'accouchement (mode d'accouchement, le lieu, le contexte) ainsi que les caractéristiques des nouveau-nés (l'âge gestationnel, le poids de naissance, le sexe, le délai entre le début des signes et l'hospitalisation, le diagnostic retenu et la durée d'hospitalisation) ont été analysés. Les données ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel SPSS. Le test de Fischer exact et le test statistique de chi deux ont été utilisés pour l'étude comparative des données. Le seuil de signification était fixé à 0,05. L'association avec la mortalité a été mesurée avec le risque relatif (RR) et son intervalle de confiance à 95% a été donné. Les pathologies sur la grossesse étaient essentiellement l'hypertension artérielle et le diabète. Le bilan prénatal (BPN) est constitué du groupe sanguin rhésus, sérologies toxoplasmose, syphilis ; rubéole, hépatite B et hémogramme de la mère. Les consultations prénatales (CPN) étaient dites insuffisantes lorsqu'elles étaient inférieures à 8. Le Contexte anoxique avec l'asphyxie périnatale reposait sur des critères cliniques, en particulier un score d'Apgar < 3 à la 5^{ème} minutes de vie avec ou sans signes d'encéphalopathie selon le score de Sarnat [10]. Le contexte infectieux a été retenu à partir d'un ensemble d'arguments anamnestiques (risque infectieux maternel), cliniques et biologiques (CRP) tirés des recommandations de l'ANAES de septembre 2001[11] adapté à notre contexte de travail avec le score infectieux de Houénou[12].

Résultats Notre étude a colligé 75 nouveau-nés décédés entre 0 et 7 jours sur 238 nouveau-nés vivants. L'âge moyen des mères était de 28 ans (15-42 ans). Elles étaient non scolarisées (85%) et avaient réalisé moins de 8 CPN (96%) avec un bilan prénatal incomplet dans 88%. Deux tiers des nouveau-nés sont nés par voie basse et la naissance s'est faite majoritairement dans une maternité périphérique (65,3%). Les caractéristiques des mères sont représentées dans le **tableau I**.

Tableau I : caractéristiques des mères

Tableau 1 : caractéristiques des mères						
Paramètres	Vivants n=238	%	Décédés n=75	%	OR (IC95%)	P
Age maternel						
<20 ans	35	14,7	13	17,3	0,517	
20-30ans	118	49,6	42	56		
31-40 ANS	79	33,2	18	24		
>40 ans	6	2,5	2	2,7		
Niveau d'instruction						
Non alphabétisé	183	76,9	64	85,4	0,416	
Primaire	18	7,56	4	5,3		
Secondaire	22	9,24	4	5,3		
Supérieur	15	6,30	3	4		
Nombre de CPN						
Insuffisant (<8)	190	79,8	72	96	0,831 [0,76-0,89]	0,001
Suffisant (≥8)	48	20,2	3	4		
BPN						
Incomplet	188	79	66	88	0,082	
Complet	50	21	9	12		
Pathologie sur grossesse						
Oui	16	6,7	3	4	0,583	
Non	222	93,3	72	96		
Mode d'accouchement						
Césarienne	75	31,5	16	21,3	0,090	
Voie basse	163	68,5	59	78,7		
Lieu d'accouchement						
Maternité périphérique	166	69,7	49	65,3	0,594	
CHR D'Abobo	69	29	24	32		
Maison	3	1,3	2	2,7		
Contexte anoxique						
Oui	70	29,4	22	29,3	0,990	
Non	168	70,6	53	70,7		
Contexte infectieux						
OUI	66	27,7	26	34,7	0,250	
NON	172	72,3	49	65,3		

Au total 313 nouveau-nés ont été inclus dans l'étude dont 238 nouveau-nés vivants et 75 décédés (24%). L'âge gestationnel moyen était de 37 SA, un poids de naissance moyen de 2935g, l'on notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,7. On notait une prématurité dans 30% et 16% avaient un poids inférieur à 1500g. Une hypotrophie par

rapport au terme était associée dans 45,3%. L'indice d'Apgar était inférieur à 7 à la 5^{ème} minute chez 43% de ses nouveau-nés décédés et 14,7% ont été pris en charge 24 heures après l'apparition des premiers signes. Le tableau II montre les caractéristiques des nouveau-nés.(Tableau 2)

Tableau II : Caractéristiques des nouveau-nés

Tableau 11 : Caractéristiques des nouveau-nés						
Paramètres	Guérison		Décédés		RR (IC 95%)	P value
	n=238	%	n=75	%		
Age gestationnel						
<28 SA	0	0	5	6,7	4,3 [3,423-5,153]	0,001
29-32 SA	3	1,3	9	12		
33-36 SA	20	8,4	9	12		
>36 SA	215	90,3	52	69,3		
Poids de naissance						
<1500g	1	0,4	12	16	0,72 [0,648-0,815]	0,001
1500-2000g	17	7,1	12	16		
2000-2500	47	19,7	10	13,3		
>2500	173	72,8	41	54,7		
Score d'Apgar						
<7 à 5min	46	19,3	32	43	0,45[0,313-0,655]	0,001
>7 à 5min	192	80,7	43	57		
Délai entre début des signes et d'hospitalisation						
<1H	101	42,4	28	37,3	0,450	0,243
1H-2H	22	9,2	10	13,3		
3H-12H	23	9,7	11	14,7		
13H-24H	41	17,2	15	20		
>24H	51	21,4	11	14,7		

Parmi les nouveau-nés étudiés, 75 sont décédés avant le 8ème jour de vie soit une prévalence de la mortalité néonatale précoce dans notre population d'étude de 24%. Les 3 premiers jours se révélaient très meurtriers avec un taux à 85,3%. Les infections

(86,7%), la prématurité (30,7%) et l'asphyxie périnatale (24%) constituaient les causes principales de décès. **Le tableau III** présente les principales causes de décès néonataux précoces.

Tableau III : Principales causes de décès néonataux précoces

Tableau III : Principales causes de décès neonatiaux précoces					
Paramètres	Guérison		Décédés		P value
	n=238		n=75		
	Effectif	%	Effectif	%	
Diagnostic d'hospitalisation					
Infections	216	90,8	65	86,7	0,290
Encéphalopathie anoxo-ischémique	50	21	18	24	
Prématurité	23	9,7	23	30,7	
Hypoglycémie	19	8	4	5,3	
Anémie du NN	9	3,8	7	9,3	
Incompatibilité ABO	3	1,26	0	0	
MMH	3	1,26	7	9,3	
MHNN	3	1,26	0	0	
Malformation congénitale	2	0,84	0	0	
Dénutrition	0	0	1	1,3	
Durée d'hospitalisation					
≤24H	85	35,7	43	57,3	0,001
>24H	153	64,3	32	42,7	
Durée d'hospitalisation					
≤72H	111	46,6	64	85,3	0,001
>72H	127	53,4	11	57,3	

L'âge maternel, le niveau d'instruction, le contexte d'accouchement, le mode d'accouchement, le sexe, le délai d'hospitalisation et la pathologie n'ont pas eu d'influence significative sur les décès. Le nombre de CPN insuffisant (p =0,001), le mauvais Apgar à la naissance (p =0,001), la prématurité (p =0,001), et le très faible poids de naissance (p =0,001)

représentaient des facteurs de risque de mortalité néonatale précoce. Les prématurés de moins de 28 semaines d'aménorrhée présentaient 4 fois plus de risque de mourir. Ce risque était de 0,83 pour les nouveau-nés issus de mère ayant réalisé moins de 8 CPN.

Les bébés ayant un poids à la naissance inférieur à 1500g avaient 0,7 fois plus de risque de mortalité néonatale précoce que ceux ayant un poids normal. De même, l'existence d'une souffrance fœtale était accompagnée d'un risque de décès de 0,45.

Discussion Selon les résultats de cette étude, la mortalité néonatale précoce était estimée à 24% et les décès survenus au cours des premières 72 heures de vie représentaient 85,3%. Une étude réalisée par Ravaoarisoa L et al à Madagascar avait révélé 28% de décès en période néonatale précoce [13]. Les principales causes de décès retrouvées notamment les infections, la prématurité et l'asphyxie périnatale sont déjà connues et prouvées par de nombreuses études [6]. L'infection néonatale représentant la 1^{ère} cause de décès néonatal précoce avec un taux de 86,7% différait considérablement de celle réalisée à Ouagadougou (33,2%) [14]. Ce taux s'expliquerait par l'accès difficile à l'hémoculture et à l'analyse cytot bactériologique des prélèvements biologiques rendant la prise en charge des infections néonatales bactériennes difficiles. Le traitement se fait pour la plupart des cas avec une antibiothérapie probabiliste qui ne se révèle pas toujours efficace. Un nombre de CPN insuffisant était associé à la mortalité néonatale précoce. Amani M et Al au Congo avaient démontré que les nouveau-nés issus de grossesses mal suivies ont un risque de morbidité et de mortalité élevée par rapport à ceux dont la grossesse a été suivie [15]. Ceci peut être dû au manque de sensibilisation sur l'importance des CPN, la méconnaissance des risques, des facteurs socio-culturels, l'indignation de certaines femmes à montrer leur intimité à une personne autre que le conjoint. Près de la moitié des nouveau-nés décédés avait un mauvais Apgar à la 5^{ème} minute (45,7%). Dans notre étude 24% des décès néonataux précoces étaient liés à une asphyxie périnatale dont la majorité provenait des maternités périphériques (81,9%). Ces résultats se rapprochent de l'étude d'Akaffou et col réalisée en Côte d'Ivoire où le taux de létalité lié à l'asphyxie périnatale était de 22,2% [16]. Dans notre contexte, le retard à l'évacuation ou le mode de transfert inadéquat des structures périphériques vers un hôpital de référence, les conditions d'accouchement, l'équipement insuffisant en matière de réanimation néonatale pourrait expliquer ce taux. Les nouveau-nés prématurés courent un risque de décès plus élevé par rapport au nouveau-né à terme [17]. La prématurité demeure la principale cause de décès néonatal précoce [6]. Dans cette étude, les prématurés de moins de 28 semaines d'aménorrhée présentaient 4 fois plus de risque de mourir que les nouveau-nés de poids normal. Ces différentes études rattachées à la

notre, nous démontrent la nécessité d'améliorer les conditions de prise en charge du nouveau-né prématuré surtout les grands prématurés en vue de réduire considérablement la mortalité néonatale. Le faible poids de naissance était également associé aux décès néonataux précoces dans certaines études [18 ;19]. **Conclusion** Les facteurs de risque de la mortalité néonatale précoce identifiés dans cette étude sont des facteurs évitables d'une part par un meilleur suivi de la grossesse, une bonne prise en charge de l'accouchement et d'autre part une réanimation néonatale efficace avec l'amélioration du plateau technique ; la formation du personnel soignant et le renforcement des infrastructures des centres de santé de 2^{ème} niveau.

Références

1. **OMS, UNICEF**, Levels and Trends in Child Mortality Report 2017 Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. https://www.unicef.org/media/48871/file/Child_Mortality_Report_2017.pdf
2. **Garba A, Kamaye M, Alido S, Zoubeirou H, Oumarou Z, Amoudou A**. Les déterminants de la mortalité néonatale précoce à la maternité Issaka-Gazobi de Niamey. *J Pediatr. Puericulture*. 2017; 30(4): 156 -61.
3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpp.2017.01.005>
4. **OMS**. Nouveau-nés : améliorer leur survie et leur bien-être. 19 Septembre 2020 <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
5. **Stefano P, Giulio B**. Can we reduce worldwide neonatal mortality? *Acta Biomed* 2022; Vol. 93, N. 5: e2022294 doi: 10.23750/abm.v93i5.13225.
6. Plan d'action chaque nouveau-né cote d'ivoire 2018-2020. Rapport UNICEF CI disponible sur <https://www.unicef.org/cotedivoire/media/2546/file/Plan%20d'action%20chaque%20nouveau%20né%202018-2020.pdf>
7. **Banque mondiale**. Taux de mortalité néonatal. 2021 disponible sur <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SH.DYN.NMRT>
8. **Run M, Monet JP, Moreira I, Agbigbi Y, Lysias J, Schaaf M, Ray N**, Améliorer les Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU). Manuel de mise en œuvre pour le développement d'un réseau national de maternités de référence. United Nations Population Fund (UNFPA). 2020. Cité Août 2021.
9. **Lawn JE, Cousens S, Zupan J**. 4 Million Neonatal Deaths: When? Where? Why?. *Lancet Neo*. 2005 vol. *Lancet Neo*. 891–900 p

10. **OMS.** Mettre fin aux décès de nouveau-né et aux mortinaissances évitables d'ici 2030. Septembre 2020. Disponible sur <https://www.who.int/fr/publications/m/item/ever-y-newborn-coverage-target-milestones-to-2025>
11. **Sarnat HB, Sarnat MS.** Neonatal encephalopathy following fetal distress: a clinical and electroencephalographic study. Arch Neurol 1976; 33: 696-705
12. **France. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES).** Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveauné. Paris : ANAES; 136p.
13. **Houenou-Agbo Y, Abo P et al.** Analyse du risque périnatal à Abidjan (Côte d'Ivoire). Ann Pediatr 1999; -46(10): 737-42.
14. **Ravaorisoa L, Tang Toy M A, Rakotonirina El-CJ.** Déterminants de la mortalité néonatale précoce dans la maternité de Befelatanana, Antananarivo. Rev. anesth.-réanim. med. Urgence 2014;6(1):1-4.
15. **Wedminere Noëlie Zoungrana-Yameogo et al.** Neonatal mortality at Tengandogo University Hospital, Ouagadougou, Burkina Faso: a retrospective cohort study Journal of Interventional Epidemiology and Public Health. 2021;4(3):4. [doi: 10.11604/JIEPH.supp.2021.4.3.1100]
16. **Amani maleya et Al.** Issues materno-fœtal des grossesses non suivies à Lubumbashi, RDC. Pan Afr Med J 2019 ; 33 :66. Disponible sur <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6689857/>
17. **AE Akaffou, M Cardenat, MH Aké assi Konan.** Encéphalopathie anoxo-ischémique du nouveau-né à terme : particularités en Afrique subsaharienne. Périnatalité 2023/1 (Vol. 15), pages 50 à 54.
18. **Djibril Boiro et al.** Nouveau-nés prématurés de moins de 1000 grammes : morbidité et mortalité en milieu hospitalier à Dakar PAMJ-CM - 7(30). 24 Dec 2021.
19. **Adel Sidi-Yakhlef, Meryem Boukhelef, Zahra Kech .** Determinants of neonatal mortality in Maghnia in the far west of Algeria . Algerian Journal of Health Sciences. Vol. 01 Num. 01 (2019) 9-14.
20. **Noukeu Njinkui D et al.** Determinants of Neonatal Mortality in a Neonatology Unit in a Referral Hospital of Douala. Health Sci.Dis: Vol 22 (10) October2021pp 27-34