

**Jean Baptiste Niokhor Diouf**  
**Mariama kane**  
**Yaay Joor K.B. Dieng**



## **Facteurs associés à la mortalité chez les nouveau-nés à terme hospitalisés pour asphyxie périnatale à Guédiawaye, Sénégal**

Jean Baptiste Niokhor Diouf (✉)  
 Mariama kane  
 Service de pédiatrie du centre hospitalier Roi Baudouin,  
 Ecole de Médecine Pharmacie-Dentaire Saint Christop-  
 her Iba Mar Diop, Dakar Sénégal  
 Tel : +221 775356573,  
 Email: jeanniokhor@gmail.com

Yaay Joor K.B. Dieng  
 Centre hospitalier national d'enfant Albert Royer

### **Monsieur le rédacteur**

Seconde cause de décès néonataux à l'échelle mondiale, l'asphyxie périnatale représente 23 % du taux de décès néonatale au Sénégal<sup>1</sup>. L'objectif de cette étude était de déterminer les facteurs associés au décès chez les nouveau-nés à terme hospitalisés pour asphyxie périnatale au service de néonatalogie du Centre hospitalier Roi Baudouin de Guédiawaye.

Une étude rétrospective, descriptive, analytique était réalisée du 1<sup>er</sup> janvier 2019 au 31 décembre 2022. Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif incluant tous les nouveau-nés admis dans l'unité pendant la période d'étude pour asphyxie périnatale et ayant un âge gestationnel compris entre 37 et 42SA. Le diagnostic d'asphyxie périnatale était retenu devant la présence d'un ou de plusieurs critères suivants : absence de respiration à la naissance (absence de cri), score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie, signes neurologiques évocateurs d'une encéphalopathie et la pratique de réanimation à la naissance. Les nouveau-nés porteurs de malformations congénitales sévères (cardiaques, digestives ou cérébrales) étaient exclus. L'analyse était faite avec le logiciel SPSS version 22. Dans l'étude analytique, il a été procédé à une analyse multivariée où toutes les variables qui avaient un p value inférieur à 0,05 ont été retenues pour modéliser de manière descendante la survenue de décès par régression logistique.

La prévalence de l'APN était estimée à 18,6 %. Il y avait une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,56. Douze virgule huit pourcent (12,8%) des nouveau-nés avaient un faible poids de naissance dont 0,8% un PN 1500g, 2% entre 1500g et 2000g et 10% entre 2000g et 2500g. Concernant l'alimentation, 33,1% des

nouveau-nés étaient sous allaitement maternel exclusif. Les principales complications retrouvées étaient la détresse respiratoire et les convulsions. L'infection materno-fœtale était fréquemment associée à l'APN (67,4%). Le taux de décès était de 13,5%. Le faible poids de naissance et l'alimentation artificielle étaient les principaux facteurs de mortalité.

L'alimentation artificielle en cours d'hospitalisation était associée au risque de décès en cas d'APN avec un risque de mortalité plus élevé de 69,9 fois. L'allaitement précoce et exclusif représente l'une des interventions essentielles favorisant la survie néonatale<sup>2</sup>. Des lignes directrices cliniques de l'OMS, de l'UNICEF et d'autres organisations de santé et experts phares corroborent l'importance du lait humain pour l'obtention de résultats positifs sur la santé, tout autant que l'importance de moyens de soutenir l'allaitement à l'unité de soins intensifs néonataux (USIN)<sup>3,4</sup>. Lorsque le lait de la mère n'est pas disponible, n'est pas suffisant malgré un soutien à l'allaitement approprié ou est contre-indiqué, le lait humain pasteurisé en provenance d'une banque de lait humain réglementée devient le mode d'alimentation complémentaire ou de substitution recommandé pour les nouveau-nés qui y sont admissibles. Il est possible d'allaiter même lorsque le nouveau-né reçoit une pression positive continue par voie nasale (nCPAP)<sup>4</sup>.

La prise en charge des nouveau-nés avec un faible poids de naissance pose un réel problème surtout dans les pays en voie de développement. Ceci est d'autant plus important que le faible poids de naissance est associé à l'asphyxie périnatale. Les nouveau-nés ayant un retard de croissance ont de faibles réserves énergétiques. Ils sont donc plus sensibles à tout type d'agression, et au stress du travail induit par les contractions utérines. Ce qui les expose d'avantage aux problèmes d'asphyxie périnatale, d'adaptation cardiorespiratoire à la naissance, et de décès néonatal précoce<sup>5</sup>.

### **En conclusion**

l'allaitement maternel en unité de soins intensifs néonataux et la prévention du faible poids de naissance pourraient contribuer à lutter contre la mortalité liée à l'APN.

**Tableau 1:** Facteurs associés au décès

| Facteurs associés au décès   | OR   | 95% IC   | p-value |
|------------------------------|------|----------|---------|
| Poids de naissance           |      |          |         |
| <2500 gr                     | 7,1  | 1,2-33,3 | 0,005   |
| 2500 gr +                    |      |          |         |
| Alimentation hospitalisation |      |          |         |
| AME                          | —    | —        |         |
| Artificiel                   | 69,9 | 24,5-255 | <0,001  |

## References

1. ANSD. Rapport des Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS). EDS-continu2023. Disponible sur :<https://www.ansd.sn/Indicateur/rapport-des-enquetes-demographiques-et-de-sante-eds>(consulté le 12 juillet 2024)
2. Organisation Mondiale de la Santé. Protecting, Promoting and Supporting Breastfeeding: The Baby-friendly Hospital Initiative for Small, Sick and Preterm Newborns2020. Disponible sur : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005648>(consulté le 12 juillet 2024)
3. Parker M. G., Stellwagen L. M., Noble L., Kim J. H., Poindexter B. B., Puopolo K. M. Promoting human milk and breastfeeding for the very low birth weight infant. *Pediatrics* 2021;148(5).e2021054272. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054272>
4. Hanin M, Nuthakki S, Malkar MB, Jadcherla SR. Safety and efficacy of oral feeding in Infants with BPD on nasal CPAP. *Dysphagia* 2015;30(2):121-27.
5. Yakini S, Amane M, Bou-Iselmane M, Elghazouani H, Iziki H, Elqadiri I, et al. Facteurs prédicteurs de la mortalité périnatale suite à l'asphyxie & environnement de naissance : *étude cas-témoins*. SHS Web Conf. 2023;175:17pp.

Jean Baptiste Niokhor Diouf  
 Mariama kane  
 Yaay Joor K.B. Dieng



## Factors associated with mortality among full-term newborns hospitalized for perinatal asphyxia in Guédiawaye, Senegal

Jean Baptiste Niokhor Diouf (✉)  
 Mariama kane  
 Service de pédiatrie du centre hospitalier Roi Baudouin,  
 Ecole de Médecine Pharmacie-Dentaire Saint Christo-  
 pher Iba Mar Diop, Dakar Sénégal  
 Tel : +221 775356573,  
 Email: jeanniokhor@gmail.com

Yaay Joor K.B. Dieng  
 Centre hospitalier national d'enfant Albert Royer

### Dear editor

The second cause of neonatal deaths worldwide is perinatal asphyxia which represents 23 per thousand of the neonatal death rate in Senegal<sup>1</sup>. The objective of this study was to determine the factors associated with death among full-term newborns hospitalized for perinatal asphyxia in the neonatology department of the King Baudouin Hospital Center in Guédiawaye.

A retrospective, descriptive, analytical study was carried out from January 1, 2019, to December 31, 2022. This was an exhaustive sampling including all newborns admitted to the unit during the study period for perinatal asphyxia and having a gestational age between 37 and 42 weeks. The diagnosis of perinatal asphyxia was made based on the presence of one or more of the following criteria: absence of breathing at birth (absence of cry), Apgar score less than or equal to 7 at 5 minutes of life, suggestive neurological signs of encephalopathy (in the absence of another obvious cause of this encephalopathy) and the practice of resuscitation at birth. Newborns with severe congenital malformations were excluded. The analysis was carried out with the SPSS version 22 software. In the analytical study, a multivariate analysis was carried out where all the variables which had a p value less than 0.05 were retained to model the occurrence in a descending manner. of deaths by logistic regression.

The prevalence of APN was estimated at 18.6%. There was a male predominance with a sex ratio of 1.56. Twelve-point eight percent (12.8%) of newborns had a low birth weight including 0.8% at PN 1500g, 2% between 1500g and 2000g and 10% between 2000g and 2500g. Regarding nutrition, 33.1% of newborns were exclusively breastfed. The main complications found

were respiratory distress and convulsions. Maternal-fetal infection was frequently associated with APN (67.4%). The death rate was 13.5%. Low birth weight and artificial breastfeeding during hospitalization were the main mortality factors in this study. Table 1.

Artificial breastfeeding during hospitalisation was associated with the risk of death in cases of APN with a 69.9-fold higher mortality risk. Early and exclusive breastfeeding represents one of the essential interventions promoting neonatal survival.<sup>2</sup> Clinical guidelines from the World Health Organization, UNICEF and other leading health organizations and experts support the importance of human milk in achieving positive health outcomes, as well as importance of ways to support breastfeeding in the neonatal intensive care unit (NICU).<sup>3,4</sup> When it is impossible for the mother to breastfeed, the first solution is for her to express milk for her newborn. When the mother's milk is not available, is not sufficient despite appropriate breastfeeding support, or is contraindicated, pasteurized human milk from a regulated human milk bank becomes the method of Complementary or replacement feeding recommended for eligible newborns. It is possible to breastfeed even when the newborn is receiving nasal continuous positive airway pressure (nCPAP). This emerging practice is supported by evidence of the safety of bottle feeding during nCPAP and the finding that the physiological state of premature infants remains more stable when breastfed than when bottle fed.<sup>4</sup>

The care of newborns with low birth weight poses a real problem, especially in developing countries. This is more important as low birth weight is associated with perinatal asphyxia. Growth-stunted newborns have low energy reserves. They are therefore more sensitive to any type of aggression, and to the stress of labor induced by uterine contractions. In addition, they experience a rapid drop in fetal blood PH. This further exposes them to problems of perinatal asphyxia, cardiorespiratory adaptation at birth, and early neonatal death.<sup>5</sup>

### Conclusion

In conclusion, mortality linked to perinatal asphyxia remains high in our context. Breastfeeding in neonatal intensive care units and prevention of low birth weight could help combat this mortality.

**Table 1:** Factors associated with death

| Factors associated with death | OR   | 95% IC   | p-value |
|-------------------------------|------|----------|---------|
| Birth weight                  |      |          |         |
| <2500 gr                      | 7,1  | 1,2-33,3 | 0,005   |
| 2500 gr +                     |      |          |         |
| Mode of feeding               |      |          |         |
| AME                           | —    | —        |         |
| Artificiel                    | 69,9 | 24,5-255 | <0,001  |

## References

1. ANSD. *Rapport des Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS)*. EDS-continu 2023. Disponible sur : <https://www.ansd.sn/Indicateur/rapport-des-enquetes-demographiques-et-de-sante-eds>(consulté le 12 juillet 2024)
2. Organisation Mondiale de la Santé. Protecting, Promoting and Supporting Breastfeeding: The Baby-friendly Hospital Initiative for Small, Sick and Preterm Newborns. 2020.
3. Disponible sur : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005648>(consulté le 12 juillet 2024)
4. Parker MG, Stellwagen LM, Noble L et coll. Promoting human milk and breastfeeding for the very low birth weight infant. *Pediatrics* 2021;148(5):9pp.
5. Hanin M, Nuthakki S, Malkar MB, Jadcherla SR. Safety and efficacy of oral feeding in Infants with BPD on nasal CPAP. *Dysphagia* 2015;30(2):121-27.
6. Yakini S, Amane M, Bou-Iselmane M, Elghazouani H, Iziki H, Elqadiri I, et al. *Facteurs prédictifs de la mortalité périnatale suite à l'asphyxie & environnement de naissance : étude cas-témoins*. SHS Web Conf. 2023;175:17pp.