

Fréquence et pronostic néonatal immédiat des nouveau-nés de faible poids de naissance à Parakou (Bénin) en 2018

Frequency and immediate neonatal prognosis of low birth weight newborns in Parakou (Benin) in 2018

Noudamadjo. A ⁽¹⁾, Agbeille. M ⁽¹⁾, Kpanidja. MG ⁽¹⁾, Voduhè. MV ⁽¹⁾, Amoussou. OB ⁽¹⁾, Adédémy. JD ⁽¹⁾, Agossou. J ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Centre hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori

Résumé

Introduction : Le faible poids de naissance (FPN) représente un problème majeur de santé publique aussi bien dans pays en développement que dans les pays développés et sert par ailleurs d'indicateur de la santé périnatale.

Objectif : établir la relation entre le FPN et le pronostic néonatal immédiat dans la ville de Parakou (Bénin).

Patients et méthodes : il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte prospective des données portant sur les nouveau-nés issus de grossesse d'âge gestationnel d'au moins 22 semaines d'aménorrhée. Elle a été réalisée dans trois structures de santé de la ville de Parakou du 15 mai au 14 juillet 2018, tirées au sort parmi dix. Les données collectées ont été traitées et analysées grâce aux logiciels Epi Data 3.1, Microsoft Excel 2007 et Epi Info version 7.1.5.0. Les tests d'inférence statistique (test de Khi-Deux, de Person, de Yates et le test exact de Fisher et leurs intervalles de confiance) ont été utilisés pour vérifier le niveau d'association entre le FPN et les situations morbides puis la mortalité immédiate.

Résultats : La fréquence de FPN était de 16,9%. Le FPN était associé à une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine ($p=0,000$), à une réanimation néonatale ($p=0,000$) et à une mortalité néonatale précoce ($p=0,000$). Le poids de naissance chez les nouveau-nés de FPN était inversement proportionnel au risque de décès dans les 24 heures de vie.

Conclusion : Un nouveau-né sur six avait un FPN dans la ville de Parakou en 2018. Le FPN de naissance était un état à risque de réanimation néonatale et de décès précoce.

Mots clés : Faible poids de naissance ; pronostic néonatale immédiat ; Bénin

Introduction

Le Faible Poids de Naissance (FPN) est défini par toute naissance d'enfant vivant de poids inférieur à 2500 grammes (g) indépendamment de son âge gestationnel (AG) [1]. Il représente un problème majeur de santé publique aussi bien dans les pays en développement que dans les pays développés [2]. Par ailleurs, le FPN sert depuis longtemps, d'indicateur de la santé périnatale en raison de son lien avec la survie, l'état de santé et le développement ultérieur du nouveau-né [2]. La prévalence mondiale du FPN est de 16%, plus grande dans les pays du tiers monde (jusqu'à 17,3%) que dans les pays développés (7,2%) [2]. Au Bénin, en moyenne 13 % des

femmes donnent naissance à un nouveau-né de FPN et cette prévalence atteint 17,4% dans le département du Borgou [3] Selon l'OMS, le FPN n'est pas seulement un état prédictif de décès périnatal mais les récentes études ont montré qu'il augmente également le risque des maladies non transmissibles à l'âge adulte [4]. Par ailleurs, ces nouveau-nés de FPN courent 20 fois plus le risque de mourir que les nouveau-nés normo-pondérés [2]. Dans le monde et au Bénin, la première cause d'hospitalisation et de décès en unité de néonatalogie est représentée par les nouveau-nés de FPN [2, 4, 5]. C'est dans ce contexte que le présent travail a été initié. L'objectif était d'établir la relation entre le FPN et le pronostic néonatal immédiat dans la ville de Parakou.

Corresponding author :

Noudamadjo Alphonse

03BP 369 Parakou

Phone number: (229)90049007

E-mail: alphonse_ndama@yahoo.fr

Patients et méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte prospective des données, menée dans trois centres de santé publics de la ville de Parakou (Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori (CHUD-B/A), Centre de Santé de Kpébié et Centre de Santé de Zongo) tirés au sort parmi les dix fonctionnels. Elle a couvert une période de 2 mois allant du 15 Mai au 14 Juillet 2018. L'étude a inclus tous les nouveau-nés vivants ayant un âge gestationnel de 22 SA et plus. Le recrutement des nouveau-nés était subordonné au consentement éclairé oral de leurs mères. Nous avons exclu de cette étude tout nouveau-né malformé, tout nouveau-né mort in utero et tout nouveau-né issu d'une grossesse multiple. La taille minimale de l'échantillon était de 317 et a été calculée à partir de la Formule de Schwartz $N = (1,96 \cdot pq) / i^2$ avec une prévalence p de 17,4% [3], le risque d'erreur i consenti était de 4% et $q = 1 - p$. Les variables étudiées étaient: l'âge gestationnel (réparti en 4 classes : [22-28[SA ; [28-32[SA ; [32-37[SA ; et ≥ 37 SA), le poids de naissance (réparti en 3 classes : < 1000 grammes, 1000-1499 grammes et 1500-2499 grammes), le score d'Apgar à la fin de la cinquième minute (réparti en 2 classes : < 7 et ≥ 7), la réanimation à la naissance (oui et non), le statut vital à 24 heures de vie (regroupée en nouveau-nés vivants et nouveau-nés décédés). Les données ont été collectées à partir des dossiers des nouveau-nés dans le service de néonatalogie du CHUD/BA et dans les maternités couvertes par l'étude. Tous les nouveau-nés à risque identifiés dans les maternités ont été orientés vers une unité de néonatalogie. Une double saisie des données a été faite dans le logiciel Epi Data 3.1 version française. L'analyse a été faite dans le logiciel Epi Info version 7.1.5.0. Les tests d'inférence statistique (test de Khi-Deux, de Person, de Yates et le test exact de Fisher) ont été utilisés au besoin pour apprécier la distribution du problème dans la population étudiée. La différence a été considérée statistiquement significative pour $p < 0,05$. La moyenne et la médiane ont été utilisées pour la distribution des variables quantitatives. Le Rapport de cote ou Odds Ratio (OR) a été utilisé comme mesure d'association. Le protocole de recherche a été soumis au comité local d'éthique de l'université de Parakou et a obtenu son approbation sous la référence O121/CLERB-UP/P/SP/R/SA du 5 mai 2018.

Résultats

Au terme de la période d'étude, 524 nouveau-nés ont été recensés, parmi lesquels, 08 non inclus en raison du refus des parents, 60 exclus pour gémellité (39), malformation (12) et mortinai (09). Le nombre de nouveau-nés retenus était égal à 456. La fréquence du FPN au cours de la période d'étude dans les trois maternités a varié de 12,3% à 20,1% sans que la différence ne soit significative. La fréquence globale était de 16,9% (77 sur 456) IC 95% = [13,63-20,72] (Tableau I).

Tableau I: Fréquence des FPN dans les trois maternités de l'étude à Parakou (Bénin) en 2018

| | Total (N) | FPN | | p-value |
|--------------|------------|-------------|-------------|---------|
| | | n (<2500 g) | % | |
| CHUD/BA | 239 | 48 | 20,1 | 0,139 |
| CS Zongo | 79 | 12 | 15,2 | |
| CS Kpébié | 138 | 17 | 12,3 | |
| Total | 456 | 77 | 16,9 | |

L'âge gestationnel moyen des nouveau-nés de FPN était $36,7 \pm 3,4$ SA avec des extrêmes de 24SA et 40SA. Parmi les FPN, le nombre de prématurés était de 195 soit 42,8% et celui des nouveau-nés à terme était de 261 soit 57,2%. La répartition des nouveau-nés inclus selon l'âge gestationnel est présentée sur la figure 1.

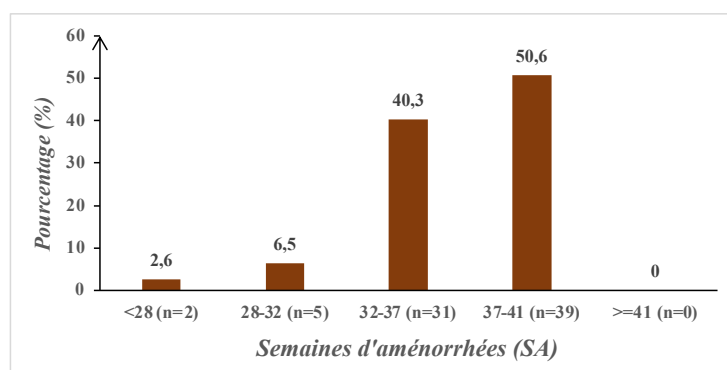


Figure 1: Répartition des FPN en fonction de l'âge gestationnel à Parakou (Bénin) en 2018

Le poids moyen des nouveau-nés de FPN était $2063,6 \pm 364,4$ g avec des extrêmes de 700g et de 2450g. L'étude a montré que 2,6% étaient d'extrême faible poids, 6,5% de très faible poids et 90,9% de faible poids (Figure 2).

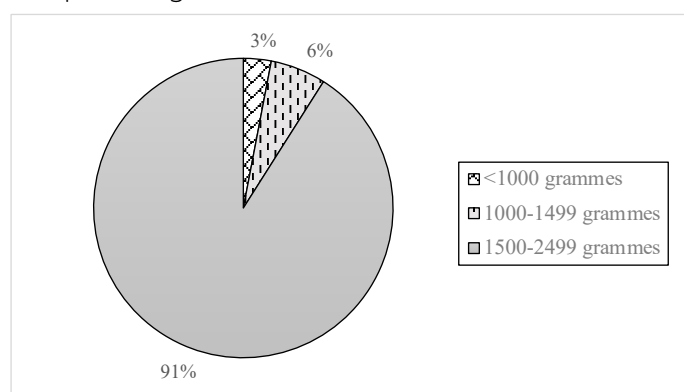


Figure 2: Répartition des FPN en fonction du poids de naissance à Parakou (Bénin) en 2018

Dans les tableaux II et III est présentée la relation entre le FPN et la morbidité néonatale immédiate d'une part puis le FPN et la mortalité néonatale immédiate d'autre part. Le score d'Apgar à la cinquième minute était inférieur à 7 dans 73,7% chez les FPN avec une différence statistiquement significative ($p = 0,000$) avec un OR de 5,11 [3,59-7,27] signifiant que les FPN présentaient un risque de 5,11 fois de naître -avec

une mauvaise adaptation à la vie extrautérine que les autres. S'agissant de la notion de réanimation à la naissance, elle a concerné 58,0% des FPN. Il existait une différence significative ($p=0,000$).

Tableau 2: Pronostic néonatal immédiat des nouveau-nés de faible poids de naissance naissance à Parakou (Bénin) en 2018

| | Total | Poids de naissance | | OR brute [IC95%] | p-value |
|---|-------|--------------------|------|------------------|---------|
| | (N) | n (<2500 g) | % | | |
| Score APGAR 5^{ème} minute | | | | | |
| <7 | 19 | 14 | 73,9 | 5,1 [3,59-7,27] | 0,000 |
| ≥7 | 437 | 63 | 14,4 | 1 | - |
| Réanimation | | | | | |
| Oui | 50 | 29 | 58,0 | 4,9 [3,44-6,99] | 0,000 |
| Non | 406 | 48 | 11,8 | 1 | - |

Tableau 3: Relation entre statut vital à 24 heures de vie et Faible poids de naissance à Parakou (Bénin) en 2018

| | Issue néonatale | | | | Total | OR [IC95%] | p-value |
|--------------|-----------------|------|---------------|------|-------|------------|--------------|
| | Décès (n=10) | | Vivant (n=67) | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| FPN | 10 | 13,0 | 67 | 87,0 | 77 | 9,8 | 0,000 |
| Poids normal | 5 | 1,3 | 374 | 98,9 | 379 | 1 | |

Le risque d'être réanimé à la naissance était de 4,91 fois chez les FPN comparativement aux nouveau-nés normo-pondérés (OR=4,91 [3,44-6,99]). Concernant le décès néonatal immédiat (dans les 24 heures de vie) il a concerné 12,0% des FPN avec une différence significative $p=0,000$. Les FPN avaient un risque de 9,84 de décéder en période néonatale immédiat que les normo-pondérés (OR=9,84 [3,46-27,99]).

Dans le Tableau IV est illustrée l'influence du poids de naissance et de l'âge gestationnel des FPN, sur la mortalité néonatale immédiate. Les nouveau-nés avec un poids de naissance extrêmement petit (< 1000 grammes) avaient un taux de décès significativement plus élevés (100%) que les autres ($p<0,001$).

Tableau 4: Facteurs de risque de mortalité chez les nouveau-nés de faible poids de naissance à Parakou (Bénin) en 2018

| | Issue néonatale | | | | Total (n=77) | OR [IC95%] | p-value |
|---------------------------|-----------------|-------|---------------|------|--------------|-------------------|---------|
| | Décès (n=10) | | Vivant (n=67) | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Age gestationnel | | | | | | | |
| <28 SA | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 | 2 | 6,5 [1,12-37,84] | 0,187 |
| 28-32 SA | 1 | 20,0 | 4 | 80,0 | 5 | 2,6 [0,33-20,46] | 0,394 |
| 32-37 SA | 5 | 16,1 | 26 | 83,9 | 31 | 2,1 [0,54-8,09] | 0,452 |
| ≥37 SA | 3 | 6,7 | 36 | 92,3 | 39 | 1 | |
| Poids de naissance | | | | | | | |
| <1000 grammes | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 2 | 11,7 [5,43-25,07] | 0,0035 |
| 1000-1499 grammes | 2 | 40,0 | 3 | 60,0 | 5 | 4,7 [1,25-17,44] | 0,0278 |
| 1500-2499 grammes | 6 | 8,6 | 64 | 91,4 | 70 | 1 | |

Plus le poids de naissance était faible, plus la mortalité était élevée. Le taux de mortalité diminuait au fur et à mesure que le poids de naissance se rapprochait de 2500 grammes. Il en est de même pour l'âge gestationnel sans que la différence ne soit statistiquement significative.

Discussion

Dans la réalisation de l'étude, des dispositions ont été prises afin de minimiser les biais de sélection, et d'information en procédant à une sélection au hasard de trois centres de santé parmi les dix que compte la ville de Parakou et en veillant à ce que les données soient collectées de la même manière. Toutefois, l'analyse univariée réalisée pour établir la relation entre le FPN et le pronostic néonatal immédiat, n'est pas suffisante pour réduire le risque de biais de confusion. Par ailleurs, le faible effectif des décès et plus généralement des sujets inclus dans l'étude est de nature à diminuer la puissance de la relation établie entre le FPN et la mortalité néonatale immédiate d'où la nécessité d'envisager une étude portant sur des effectifs plus grands et utilisant l'analyse multivariée pour tester les associations potentielles. Cette étude avait rapporté une fréquence moyenne de 16,9% des nouveau-nés de FPN au sein des trois maternités publiques de Parakou. La fréquence des nouveau-nés de FPN dans cette étude est proche de celle rapporté par l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) IV dans le département du Borgou (17,3%) mais plus élevée que la prévalence nationale du FPN dans notre pays (13%) [3]. L'ampleur de ce phénomène dans notre pays et surtout dans le département du Borgou pourrait s'expliquer d'une part par une méconnaissance des facteurs de risque de FPN et d'autre part, par les pesanteurs socioculturelles qui pourrait constituer un obstacle à l'adhésion des mères aux informations sur la santé maternelle et néonatale. Il s'avère important de réaliser une étude communautaire sur les facteurs de risque de FPN. En Afrique Subsaharienne, certains auteurs ont rapporté des proportions plus élevées. Chiabi et al au Cameroun avaient observé une fréquence de 20,79% à l'hôpital gynéco-obstétrique de Yaoundé [6] et Bayo et al en Ouganda, une fréquence hospitalière de 25,5% [7]. En Asie, Misra et al en Inde [8] et Baghianimoghdam et al en Iran [9] ont rapporté des fréquences respectives de 26,28% à l'hôpital de Jalandha et de 20,1% dans la ville d'Ourmia. Comparativement aux pays développés, la fréquence observée dans l'étude faisait le double de celle des pays développés [10]. Ceci conforte l'hypothèse du véritable problème de santé publique que constitue le FPN dans les pays en voie de développement. Dans le présent travail, l'hypotrophie était prédominante au sein des FPN. Padonou et al [11] au Bénin en 2014 avaient fait le même constat. La prédominance de l'hypotrophie par rapport à la prématurité est classiquement ob-

servée dans les pays en voie de développement où plus de trois quarts des nouveau-nés de faible poids de naissance sont hypotrophes. Ceci pourrait s'expliquer par la fréquence élevée de la dénutrition aussi bien en macronutriments qu'en micronutriments chez les gestantes. Nos résultats divergent de ceux de Siza et al [12], réalisée dans un hôpital de référence au Nord de la Tanzanie qui a montré une prédominance de la prématurité de l'ordre de 90,87% chez les FPN. Les nouveau-nés dont le poids de naissance était compris entre 1500 et 2499 étaient les plus représentés (91,0%). Beddek et al [13], en Algérie et Letaief et al [14] en Tunisie ont fait le même constat. Dans cette étude, les nouveau-nés de faible poids de naissance réanimés à la naissance avaient 4,91 fois plus à risque de mourir que ceux non réanimés. Ce constat a été fait par Ouédraogo-Yugbaré et al [15] au Burkina-Faso. En ce qui concerne le score d'Apgar, l'étude montrait que le mauvais score d'Apgar (< 7) était un facteur de mauvais pronostic de mortalité néonatale chez les FPN. En effet, les nouveau-nés de FPN ayant un score d'APGAR inférieur à 7 à la cinquième minute courraient 5,11 fois le risque de mourir que les autres avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). Nos résultats corroborent ceux de Chiabi et al [6] au Cameroun et de Ouédraogo-Yugbaré et al [15], au Burkina-Faso. Cette mortalité élevée en cas de mauvais score d'Apgar ou de réanimation à la naissance pourrait s'expliquer par l'immaturité de la plupart des fonctions et système du prématuré de FPN et le risque accru d'hypoxie in utero chez ceux à terme. De même, le transfert très souvent non médicalisé de ces nouveau-nés d'une maternité de premier niveau vers une unité de néonatalogie les expose à l'hypothermie augmentant ainsi le risque de mortalité. Dans cette étude, la mortalité était respectivement de 100%, 40,0% et 8,6% pour les nouveau-nés ayant un poids inférieur ou égal à 1000 g, compris entre 1000 et 1500 g, puis compris entre 1500 et 2500g ($p < 0,001$). Le taux de mortalité était inversement proportionnel au poids de naissance avec une différence statistiquement significative. Le poids de naissance constitue donc un facteur déterminant du pronostic néonatal immédiat des FPN. Selon nos résultats, l'âge gestationnel n'a pas été identifié comme un facteur pronostique de mortalité des nouveau-nés de FPN dans les 24 heures de vie. Ilunga et al [16] au Congo avaient par contre constaté que la mortalité néonatale chutait significativement en relation inverse avec l'âge gestationnel c'est-à-dire plus l'âge gestationnel était grand, plus faible était la mortalité néonatale.

Conclusion

Au terme de l'étude, un nouveau-né sur six avait un FPN. Le FPN était associé de façon statistiquement significative au risque de mauvaise adaptation à la vie extra-utérine, et de décès dans les 24 heures de vie. Par ailleurs, indépendamment de l'âge gestationnel, le poids de naissance était inversement

proportionnel au risque de décès des FPN dans les 24 heures de vie. La réduction de la mortalité néonatale immédiate passe par la maîtrise des facteurs de risque de FPN qui doivent faire l'objet d'études ultérieures portant sur des effectifs plus grands.

Conflit d'intérêt : aucun

References

- [1] OCDE (2013), « Santé du nourrisson : faible poids à la naissance », dans Health at a Glance 2013 : OECD Indicators, Éditions OCDE, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/health_glance-2013-12-fr Consulté le 05/01/2024 sur : https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance-2013-12-fr.pdf?epires=1704469229&id=id&acname=guest&checksum=OAD322D45792B-57DB1CE67B135D96403
- [2] United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO). UNICEF-WHO Low birthweight estimates: Levels and trends 2000-2015. Geneva: World Health Organization; 2019 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Consulté le 05/01/2024 sur : <https://www.unicef.org/media/96976/file/UNICEF-WHO-Low-Birthweight-estimates-2000-2015.pdf>
- [3] Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique (INSAE) et ICF International, 2013. Enquête Démographique et de Santé du Bénin 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INSAE et ICF International. Consulté le 05/01/2024 sur : https://instad.bj/images/docs/insae-statistiques/enquetes-recensements/EDS/2011-2012/EDS_2012_Rapport_final-11-15-2013.pdf
- [4] WHO. Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief (WHO/NMH/NHD/14.5). Geneva: World Health Organization Consulté le 05/01/2024 sur : https://media.tghn.org/articles/WHO_NMH_NHD_14.5_eng.pdf
- [5] Ministère de la Santé (Bénin). Annuaire des statistiques sanitaires, MARS 2017. 2017. Consulté le 05/01/2024 sur : https://files.who.int/afahobckpcontainer/production/files/annuaire_2016_vf.pdf
- [6] Chiabi A, Miaffo L, Mah E, Nguefack S, Mbuagbaw L, Tsafack J, et al. Facteurs de risque et pronostic hospitalier des nouveau-nés de faible poids de naissance (poids de naissance inférieure à 2500 grammes) à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé, Cameroun. *J Pediatr Pueric* 2011;24(3):125-32.
- [7] Bayo L, Buyungo S, Nakiwala M, Nabimba R, Luyinda E, Nsubuga T et al. Prevalence and Factors Associated with Low Birth Weight among Teenage Mothers in New Mulago Hospital: A Cross Sectional Study *J Health Sci (El Monte)* 2016 ; 4: 192-199. doi:10.17265/2328-7136/2016.04.003.

- [8] Misra A, Ray S, Patrikar S. A longitudinal study to determine association of various maternal factors with neonatal birth weight at a tertiary care hospital. *Med J Armed Forces India* 2015;71(3):270-3.
- [9] Baghianimoghadam MH, Baghianimoghadam B, Ardian N, Alizadeh E. Risk factors of low birth weight and effect of them on growth pattern of children up to sixth months of life: A cross-sectional study. *J Educ and Health Promot* 2015;4:40.
- [10] Moraes AB de, Zanini RR, Riboldi J, Giugliani ERJ. Risk factors for low birth weight in Rio Grande do Sul State, Brazil: classical and multilevel analysis. *Cad Saude Publica* 2012;28(12):2293-305.
- [11] Padonou G, Le Port A, Cottrell G, Guerra J, Choudat I, Rachas A, et al. Prematurity, intrauterine growth retardation and low birth weight: Risk factors in a malaria-endemic area in Southern Benin. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2014;108(2):77-83.
- [12] Siza JE. Risk factors associated with low birth weight of neonates among pregnant women attending a referral hospital in northern Tanzania. *Tanzan J Health Res* 2008;10(1):1-8.
- [13] [Beddek F, Demmouche A. Facteurs relatifs au faible poids de naissance à l'EHS En Gynécologie Obstétrique de Sidi Bel Abbes (Ouest de l'Algérie). *PAMJ* 2013;16:1-8.
- [14] Letaief M, Soltani MS, Salem K Ben, Bchir A. Épidémiologie de l'insuffisance pondérale à la naissance dans le sahel Tunisien. *Sante Publique* 2001;13(4):359-66.
- [15] Ouédraogo-Yugbaré SO, Kaboré R, Koueta F, Sawadogo H, Dao L, Nacro B et al. Facteurs de risque de décès des nouveau-nés de faible poids de naissance à Ouagadougou (Burkina Faso). *J Pediatr Pueric* 2013; 26(4) : 204-9.
- [16] Ilunga PM, Mukuku O, Mawaw PM, Mutombo AM, Lubala TK, Shongo MYP, et al. Fréquence et pronostic néonatal précoce de faible poids de naissance à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *PAMJ*. 2016;23:1-8.