

Facteurs de risque du faible poids de naissance à Douentza, région de Mopti

Risk factors of low birth weight in Douentza, Mopti region

N. Telly^{1,2}, O. Touré³, K. Kayentao¹, F. Diawara¹, O. Sangho¹, S. Traoré², CA. Coulibaly¹, M. Berthé⁴, MD. Sidibé⁵, S. Doumbia¹,¹Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique/Faculté de Médecine et d'odontostomatologie, Bamako, Mali²Cellule Sectorielle de Lutte Contre le SIDA (CSLS), Bamako, Mali³Centre de santé de Référence de Douentza⁴Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique⁵Centre Hospitalier Universitaire d'odontostomatologie**Auteur correspondant :** Dr Nouhoum Telly, MD, MPH, PhD-Epidémiologie,

Maitre-assistant au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique à Faculté de Médecine et d'odontostomatologie, Bamako.

Responsables des études et recherches à la Cellule Sectorielle de Lutte Contre le SIDA, la Tuberculose et les Hépatites (CSLS-TB-H).

Téléphone : 76 31 94 69, Email : nouhoumtelly@gmail.com

Résumé**Introduction** Le faible poids de naissance (FPN) est un indicateur important de la santé infantile en raison de son poids à la morbidité et mortalité infantiles.**Objectif** Etudier les facteurs de risque et les complications néonatales précoces de faible poids à la naissance.**Méthode** Nous avons mené une étude cas-témoins dans le district de santé de Douentza de janvier 2015 à décembre 2016, Pour chaque cas du couple mère-enfant, un contrôle du couple mère-enfant et de l'enfant de poids normal a été sélectionné. Les données ont été saisies sur EpiData 3.1 et analysées sur SPSS 20. Des régressions logistiques simples et multiples ont été utilisées et des cotes pour mesurer la force de l'association. **Résultat** La prévalence de l'insuffisance pondérale à la naissance (FPN) était de 9,2%. Dans l'analyse univariée, Plusieurs variables ont été associées à l'insuffisance pondérale à la naissance avec un OR \geq 2. Dans l'analyse multivariée, seules les variables comme la faible dose de SEP (p = 0,005) et de déficit en HU (p = 0,0001) étaient associées au FPN. **Conclusion** Une étude prospective s'avère nécessaire pour mieux élucider les autres facteurs de risque et les mécanismes par lesquels les différents facteurs sont liés.**Mots clés** : Facteur de risque, Faible poids à la naissance, Douentza, Mali**Abstract**

The low birth weight (LBW) is an important indicator of infant health because of its relationship to infant mortality and morbidity. We conducted a case control study in the Douentza Health District from January 2015 to December 2016 to study risk factors of low birth weight. For each case of the mother-child couple, a control of the mother-child couple and normal weight child was selected. The data were entered on EpiData 3.1 and analyzed on SPSS 20. Simple and multiple logistic regressions were used for the analysis and Odds to measure the strength

of the association. The prevalence of low birth weight (LBW) was 9.2%. In univariate analysis, several variables were associated with low birth weight with OR \geq 2. In the multivariate analysis, only variables such as low MS (p = 0.005) and HU (p = 0.0001) were associated with FPN. A prospective study was needed to better elucidate the other risk factors and the mechanisms by which the various factors are linked.**Keywords:** Risk factor, Low weight at birth, Douentza, Mali**Introduction**Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), un faible poids de naissance est défini comme celui inférieur à 2,5 kilogrammes, indépendamment de l'âge gestationnel et pouvant être dû à deux facteurs : un retard de croissance intra-utérin ou une naissance prématurée (1). Les nourrissons \leq 2500g ont 20 fois plus de risque de mourir que les enfants ayant un poids plus élevé, lié principalement à l'asphyxie et les infections (septicémie, pneumonie et diarrhée) (2). Ceux qui survivent risquent une déficience immunitaire et plus tard devenir cardiopathes et diabétiques (3). Parmi les déterminants de faible poids de naissance figurent les grossesses adolescentes, les pathologies maternelles et le paludisme, les infections fœtales etc. (2).

On estime approximativement par an que 20 millions de nourrissons naissent avec un FPN (15,5 % de toutes les naissances) et 96,5% d'entre eux naissant dans les pays en développement (3,4). L'incidence de faible poids de naissance (FPN) présente des variations importantes d'une région à l'autre (3). Le Japon affichait la proportion la plus importante de nouveau-nés de faible poids de naissance, avec environ 10 %, suivi de la Grèce, de la Hongrie et du Portugal (1). En France métropolitaine, en 2010, 6,4 % des nouveau-nés avait un FPN (5). Une étude multicentrique avait trouvé une prévalence de faible poids de naissance élevée au Cambodge (18,8%), au Népal (17,9%) et faible en Afghanistan (4,8%) et en Ouganda (6,6%) (6).

En Afrique subsaharienne, 14 % des bébés présentent un FPN et dans la région du Moyen-Orient/Afrique du Nord, la proportion est de 15% (3). Une disparité de prévalence entre les pays a été notée dans une étude multicentrique réalisée en 2016 par Mombo-Ngoma G et al avec respectivement 10,6% au Bénin, 12,8% au Gabon, 8% au Mozambique et 7,6% en Tanzanie (7).

Au Mali, selon EDS V 2012-2013, parmi les naissances vivantes pour lesquelles on dispose d'un poids à la naissance, 16 % était faible dont 14,6% dans la région de Mopti (8). Selon le rapport régional 2015 de Mopti sur les Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU),

la fréquence de faible poids de naissance est de 9 % pour l'ensemble des districts et 16% pour celle de Douentza (9). Face à cette proportion assez élevée, nous sommes proposés d'étudier les facteurs de risque associés au faible de poids de naissance afin de proposer des directives opérationnelles de prévention et d'orientation.

Matériels et méthodes

Cadre de l'étude

District de Douentza

Type et période d'étude

Nous avons mené une étude cas-témoin du 1er Janvier 2015 au 31 Décembre 2016.

Cas : ensemble du couple mère et nouveau-né vivant de poids < 2500 grammes quel que soit l'âge de la grossesse dans les deux maternités de la ville de Douentza.

Témoins : couple mère et nouveau-né vivant de poids ≥ 2500 grammes pris au hasard dans le même service et durant la même période parmi les nouveaux nés de poids normal dont la naissance avait eu lieu juste avant ou après le nouveau-né de FPN du même sexe dans le même mois avec un cas pour un témoin.

Critères d'inclusion : Tous les nouveaux nés vivants dans les 2 maternités et leurs mères du 01 janvier 2015 au 31 décembre 2016.

Nouveaux- nés avec poids de naissance et le dossier de la mère disponibles.

Taille de l'échantillon

Le nombre de sujets était de 380 couples mères-nouveaux nés (190 mères ayant un nouveau-né de FPN comme des cas et 190 mères ayant un nouveau-né de poids normal à la naissance comme des témoins.

Technique d'échantillonnage

Nous avons examiné tous les dossiers des couples mères-enfants enregistrés dans les 2 maternités pour accouchement avec naissance vivante du FPN. Les nouveaux né témoins avaient un poids normal.

Outils et collecte des données et Traitement et analyse des données

Les données ont été collectées à partir des registres de consultation prénatale, d'accouchement, des partogrammes, des fiches de surveillance immédiate mères-enfants et des registres de garde dans les maternités de la zone d'étude à l'aide d'un questionnaire. Le témoin de chaque cas a été choisi au hasard en fonction du lieu de naissance du sexe et l'âge.

Nous avons saisi et coder les données sur le logiciel EpiData3.1, puis nettoyées, exportées sur le logiciel SPSS version 20 pour l'analyse.

Les facteurs environnementaux, facteurs avant la grossesse, facteurs pendant la grossesse, caractéristiques du nouveau-né, score d'Apgar ont été pris en compte.

Les proportions des différents facteurs de risque selon le statut de cas ou de témoin ont été comparées par le test de Chi2 et l'estimation de l'association brute entre la

variable dépendante (FPN) et les différentes variables indépendantes ont été faites par des Odds Ratios (OR) stratifiés de Mantel-Haenszel, avec leurs intervalles de confiance à 95%. Les variables pour lesquelles l'analyse uni-variée a montré une association avec le FPN au seuil alpha de 0,05 ont été sélectionnées pour une analyse multi variée suivant une régression logistique, en adoptant la procédure descendante pour le choix du modèle final basé sur le test de Wald. Ainsi le risque de FPN a été exprimé en OR ajusté avec IC de 95%.

Considérations éthiques

Notre protocole d'étude a été validé techniquement par l'équipe du Département d'Etude et de Recherche en santé publique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (DER SP/FMOS) de Bamako.

Nous avons aussi obtenu l'autorisation du médecin chef du district sanitaire de Douentza. La confidentialité a été assurée ainsi que l'anonymat. Aucun identifiant personnel n'a été collecté.

Résultats

Prévalence du faible poids de naissance

Du 01 janvier 2015 au 31 Décembre 2016, sur les 2552 naissances vivantes enregistrées dans les maternités du CSCOM central et du CS Réf de Douentza, 235 étaient de FPN (<2500g), soit 9,2%. Parmi ces nouveaux nés de FPN, 203 répondaient à nos critères d'étude (**Figure 1**).

Le faible poids était statistiquement lié à la résidence des parents avec un risque de 2,3 fois pour les nouveaux nés dont les mères résidaient en milieu rural comparées à ceux du milieu urbain. L'association était statistiquement significative entre l'âge maternel et le FPN, OR= 1,87 (1,17- 3,02) (**Tableau I**).

Les nouveaux nés dont les mères étaient des primigestes avaient un risque de 2,01 fois d'avoir des FPN comparées aux mères multigestes, OR=2,01(1,23-3,28), il y avait aussi une association entre la parité et le poids de naissance avec un risque 2,07 fois élevé pour les nouveaux nés de mères primipares OR=2,07(1,22-3,495). Les mères avec un intervalle inter génésique inférieur ou égal à 24 mois avaient 1,95 fois de risque de faire des FPN, OR= 1,92(1,21 - 3,03). Les mères qui avaient un antécédents d'avortement avaient 2 fois plus de risque d'avoir des FPN OR=2,08 (1,24-3,48) (**Tableau II**).

Ces résultats montrent qu'il y a une association entre la consultation prénatale et le faible poids de naissance ($p=0,0001$) OR=9,13. La prise de SP était statistiquement associée au poids de naissance ($p=0,0001$) OR=11,56. La survenue du faible poids de naissance était associée au paludisme (OR=8,53, HTA (OR=2,57 ; et l'anémie (OR=2,87), Il y avait aussi une association statistiquement significative entre le faible poids de naissance et l'âge gestationnel ($p=0,0001$). Une hauteur utérine insuffisante à l'accouchement avaient un risque de 8,72 fois de faire des FPN (**Tableau III**).

Analyse multi variée par la régression logistique binaire selon Wald descendante

Le modèle final était composé de variables prédictives telles que la faible dose de SP (OR ajusté =21,76(2,53 - 187,46); l'insuffisance de la hauteur utérine (OR ajusté=18,36 (3,74- 90,12). Ainsi le modèle final était le mieux ajusté (**Tableau IV**).

Discussion

Notre étude avait pour objectif d'étudier les facteurs associés au FPN dans les maternités du CSCCom central et du CSRéf Douentza, région de Mopti du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2016.

Sur les 2552 naissances vivantes enregistrées pendant l'étude, 235 avaient un FPN (<2500g), soit une proportion de 9,2% contre 16% pour le pays (8) avec une disparité entre les deux structures (4,4% pour le CSCCom central et 13,2% pour le CSRéf). Pour Likwela JL et al en RDC en 2012, elle était de 9,9% pour l'ensemble du pays avec une disparité entre les zones (Rutshuru : 8,2%, Mikalayi : 8,5% et Kisangani 16,1%) (12). Dans d'autres pays d'Afrique, comme le Cameroun et le Ghana, les auteurs ont trouvé des proportions doublement supérieures au nôtre. (13,14).

Les grossesses multiples et l'âge maternel avancé pourraient expliquer cette prévalence élevée (15).

Facteurs de risque de la mère avant la grossesse Certaines étude en Ethiopie (16) et au Ghana (14), ont trouvé des risques similaires que pour les nôtres, même si pour d'autres il n'y avait pas de lien significatif (17,18).

Le résultat pour la taille maternelle est en contraste avec ceux des études réalisées en Ethiopie, en RDC et au Cameroun (12,19,20). Par ailleurs, Domple et al. en 2016, trouvent que la taille de la mère (≤ 140 cm à ≥ 161 cm) était significativement associée au FPN (21). Samira H et al. ont établi une association entre le statut matrimonial et le poids de naissance(18). Nous avons constaté que très peu de mères célibataires ont accouché dans les deux maternités et qui pourraient s'expliquer par le contexte socio culturel où les femmes se marient très tôt dans cette zone.

Pour l'âge, certaines études au Mali en 2011et RDC en 2015 (22,23), trouvent une association entre le FPN et l'âge inférieur à 20 ans. Cette influence de l'âge de la mère sur le poids de naissance des nouveaux nés avait déjà été retrouvée par plusieurs auteurs(7,13,24,25).

Les mères primigestes présentaient un risque plus élevé de donner naissance à des nouveaux nés de faible poids que celles Multigeste (OR=2 ; IC95% (1,23- 3,28). Des résultats similaires ont été observés dans les études réalisées en RDC(26) par Likwela JL en 2012 et Beddek F en 2014 en Algérie(24), qui trouvent un risque plus élevé chez les primigestes comparées aux multigestes. Cependant n'ont pas eu de différence statistiquement significative (13,21,27).

La multiparité est un facteur associé au FPN comme atteste cette étude et plusieurs autres (23,24,28,29). La relation entre la nulliparité et le faible poids de naissance

dans notre travail pourrait être due au fait que la majorité des femmes nullipares (70,1%) étaient des adolescentes (âgées de moins de 20 ans), considérées comme un facteur de risque de faible poids de naissance.

Les mères avec un intervalle inter génésique inférieur ou égal à 24 mois étaient plus susceptibles d'avoir des nouveaux nés de FPN confirmé des études menées en Inde et en Tanzanie (21,30).

Les mères ayant des antécédents d'avortement avaient un risque 2,08 fois plus élevé à donner des bébés de FPN.

Facteurs de risque durant la grossesse.

Nous avons trouvé que les mères ayant fait moins de trois consultations prénatales avaient 9,13 fois le risque de donner de nouveaux nés de FPN. Même constat fait en Ethiopie(16) et au Maroc en 2015 (18). En plus les mères dont la prise de SP était faible avaient 11,86 fois plus de risque. Des résultats similaires à notre travail ont été retrouvés par Agbozo F et al (31) au Ghana en 2016. Kayentao K. et al. (2013) dans une méta-analyse, a démontré qu'une quantité de trois doses ou plus de SP pour le TPIp a été associée à un nombre moins élevé d'enfants présentant un faible poids à la naissance(32). La prise de SP par les femmes enceintes selon les normes recommandées par l'OMS a un impact positif sur l'issue de la grossesse, (33).

Certaines étude dont le nôtre ont montré que l'âge gestationnel et la hauteur utérine étaient associé au FPN (17,34).

Limites : certains éléments des données des dossiers comme les aspects sociodémographiques (la profession de la mère, le statut nutritionnel de la mère, le niveau d'éducation de la mère ou de son mari, le niveau socioéconomique) et problèmes de mémoires.

Conclusion

Ce travail nous a permis de démontrer que la résidence rurale, l'âge maternel inférieur à 20ans, la primigestité, la nulliparité, l'avortement, l'intervalle inter-génésique, l'inadéquation à la CPN, faible prise de la SP, l'existence de pathologie de la mère, l'âge gestationnel inférieur 37 SA et l'insuffisance de la hauteur utérine étaient des facteurs associés au FPN en analyse uni-variée. En analyse multi variée notre modèle final était basé sur la dose de SP et l'insuffisance de la HU. De ce fait, une étude prospective dans le district s'avère nécessaires afin de prendre en compte les facteurs limitatifs identifiés au cours de cette étude.

Référence :

1. OCDE. Panorama de la santé 2015 : Les indicateurs de l'OCDE - 8115072e.pdf [Internet]. 2015 [cité 10 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.oecd-ilibrary.org/>
2. OMS. PROPOSITION DE CIBLES MONDIALES POUR LA NUTRITION DE LA MERE, DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT.DOCUMENT

- DE REFLEXION DE L'OMS. 2012 [cité 28 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.who.int/nutrition/events/>
3. UNICEF. UNICEF - Progrès pour les enfants - Faible poids à la naissance. UN BILAN Nutr NUMÉRO [Internet]. 2006 [cité 28 déc 2016];(NUMÉRO 4,). Disponible sur: https://www.unicef.org/french/progressforchildren/2006n4/index_lowbirthweight.html
 4. OMS. OMS | Soins du nouveau-né prématuré et/ou de faible poids à la naissance [Internet]. WHO. 2017 [cité 10 févr 2017]. Disponible sur: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/care_of_preterm/fr/
 5. Lidia Panico MTOT. La fréquence des naissances de petit poids : quelle influence a le niveau d'instruction des mères ? Ined - Inst Natl D'études Démographiques [Internet]. 2015 [cité 4 janv 2017];Numéro 523. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/publications/population-et-societes/frequence-naissances-petit-poids-influence-instruction-meres/>
 6. Ota E, Ganchimeg T, Morisaki N, Vogel JP, Pileggi C, Ortiz-Panozo E, et al. Risk Factors and Adverse Perinatal Outcomes among Term and Preterm Infants Born Small-for-Gestational-Age: Secondary Analyses of the WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health. PLoS ONE [Internet]. 13 août 2014 [cité 28 déc 2016];9(8). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4132094/>
 7. Mombo-Ngoma G, Mackanga JR, González R, Ouedraogo S, Kakolwa MA, Manego RZ, et al. Young adolescent girls are at high risk for adverse pregnancy outcomes in sub-Saharan Africa: an observational multicountry study. BMJ Open [Internet]. 29 juin 2016 [cité 28 déc 2016];6(6). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4932321/>
 8. Ministère de la santé. Enquête Démographique et de Santé 5eme édition (EDSM-V). 2012.
 9. DRS Mopti/MSHP-Mali. Rapport annuel Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence(SONU) de la région de Mopti 2015. 2015.
 10. Kayentao K, Kodio M, Newman RD, Maiga H, Doumtable D, Ongoiba A, et al. Comparison of intermittent preventive treatment with chemoprophylaxis for the prevention of malaria during pregnancy in Mali. J Infect Dis. 1 janv 2005;191(1):109-16.
 11. BiostaTGV - Statistiques en ligne [Internet]. [cité 7 janv 2017]. Disponible sur: <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=etudes/sujets#>
 12. Likwela JL, D'Alessandro U, Lokwa BL, Meuris S, Dramaix MW. Sulfadoxine-pyrimethamine resistance and intermittent preventive treatment during pregnancy: a retrospective analysis of birth weight data in the Democratic Republic of Congo (DRC). Trop Med Int Health. 2012;17(3):322-9.
 13. Njim T, Atashili J, Mbu R, Choukem S-P. Low birth weight in a sub-urban area of Cameroon: an analysis of the clinical cut-off, incidence, predictors and complications. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 4 nov 2015 [cité 28 déc 2016];15. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634914/>
 14. Abubakari A, Kynast-Wolf G, Jahn A. Prevalence of abnormal birth weight and related factors in Northern region, Ghana. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 15 déc 2015 [cité 28 déc 2016];15. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4681076/>
 15. Delnord M, Blondel B, Zeitlin J. What contributes to disparities in the preterm birth rate in European countries? Curr Opin Obstet Gynecol. avr 2015;27(2):133-42.
 16. Demelash H, Motbainor A, Nigatu D, Gashaw K, Melese A. Risk factors for low birth weight in Bale zone hospitals, South-East Ethiopia : a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 13 oct 2015;15:264.
 17. 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). Pan Afr Med J [Internet]. 1 janv 2014 [cité 28 oct 2019];16(1). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/103396>
 18. Samira Hassoune, Said Bassel, Samira Nani, Abderrahmane Maaroufi. Prévalence et facteurs associés au faible poids de naissance à la maternité de l'hôpital provincial de mohammedia – maroc. Tunis Med. 2015;Vol 93((n°07):440-4.
 19. Bisai S. Maternal height as an independent risk factor for neonatal size among adolescent bengalees in kolkata, India. Ethiop J Health Sci. nov 2010;20(3):153-8.
 20. Njim T, Atashili J, Mbu R, Choukem S-P. Low birth weight in a sub-urban area of Cameroon: an analysis of the clinical cut-off, incidence, predictors and complications. BMC Pregnancy Childbirth. 4 nov 2015;15(1):288.
 21. Domple VK, Doibale MK, Nair A, Rajput PS. Assessment of maternal risk factors associated with low birth weight neonates at a tertiary hospital, Nanded, Maharashtra. Niger Med J J Niger Med Assoc. févr 2016;57(1):37-43.
 22. Famanta A, Diakite M, Diawara SI, Diakité SA, Doumbia S, Traoré K, et al. Prévalence du paludisme maternel, placentaire et du petit poids de naissance au cours du travail d'accouchement et en post-partum en milieu périurbain à Bamako (Mali). Cah Détudes Rech Francoph Santé. 1 juill 2011;21(1):3-7.
 23. Luhete PK, Mukuku O, Kayamba PKM. Etude du faible poids de naissance associé à l'âge maternel et la parité dans une population couple mère-enfant suivi à Lubumbashi. Pan Afr Med J [Internet]. 16 mars 2015 [cité 5 févr 2017];20. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4484401/>
 24. 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). Pan Afr Med J [Internet]. 1 janv 2014 [cité 4 janv 2017];16(1).

Disponible sur:

- <http://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/103396>
25. Kangulu IB, Umba EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Facteurs de risque de faible poids de naissance en milieu semi-rural de Kamina, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J* [Internet]. 20 mars 2014 [cité 10 déc 2019];17. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4163183/>
26. Likwela JL, D'Alessandro U, Lokwa BL, Meuris S, Dramaix MW. Sulfadoxine-pyrimethamine resistance and intermittent preventive treatment during pregnancy: a retrospective analysis of birth weight data in the Democratic Republic of Congo (DRC). *Trop Med Int Health*. 1 mars 2012;17(3):322-9.
27. Maiga OM, Kayentao K, Traoré BT, Djimde A, Traoré B, Diallo M, et al. Superiority of 3 Over 2 Doses of Intermittent Preventive Treatment With Sulfadoxine-Pyrimethamine for the Prevention of Malaria During Pregnancy in Mali: A Randomized Controlled Trial. *Clin Infect Dis*. 1 août 2011;53(3):215-23.
28. Kangulu IB, Umba EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Facteurs de risque de faible poids de naissance en milieu semi-rural de Kamina, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J* [Internet]. 20 mars 2014 [cité 4 janv 2017];17. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4163183/>
29. Ota E, Ganchimeg T, Morisaki N, Vogel JP, Pileggi C, Ortiz-Panozo E, et al. Risk Factors and Adverse Perinatal Outcomes among Term and Preterm Infants Born Small-for-Gestational-Age: Secondary

Analyses of the WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health. *PLOS ONE*. 13 août 2014;9(8):e105155.

30. 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*. janv 2008;10(1):1-8.
31. Agbozo F, Abubakari A, Der J, Jahn A. Prevalence of low birth weight, macrosomia and stillbirth and their relationship to associated maternal risk factors in Hohoe Municipality, Ghana. *Midwifery*. sept 2016;40:200-6.
32. Kayentao K, Garner P, Eijk AM van, Naidoo I, Roper C, Mulokozi A, et al. Intermittent Preventive Therapy for Malaria During Pregnancy Using 2 vs 3 or More Doses of Sulfadoxine-Pyrimethamine and Risk of Low Birth Weight in Africa: Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 13 févr 2013;309(6):594-604.
33. Menéndez C, Bardají A, Sigauque B, Sanz S, Aponte JJ, Mabunda S, et al. Malaria prevention with IPTp during pregnancy reduces neonatal mortality. *PloS One*. 26 févr 2010;5(2):e9438.
34. Demmouche, A., Benali, A.I., Ghani, A.E., Mai, H., Beddek, F., Chalal, H, et al. Etiologie du faible poids de naissance au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbes (ouest Algérie). *Antropo*. 2015;33:103-9.

Liste des tableaux et figure

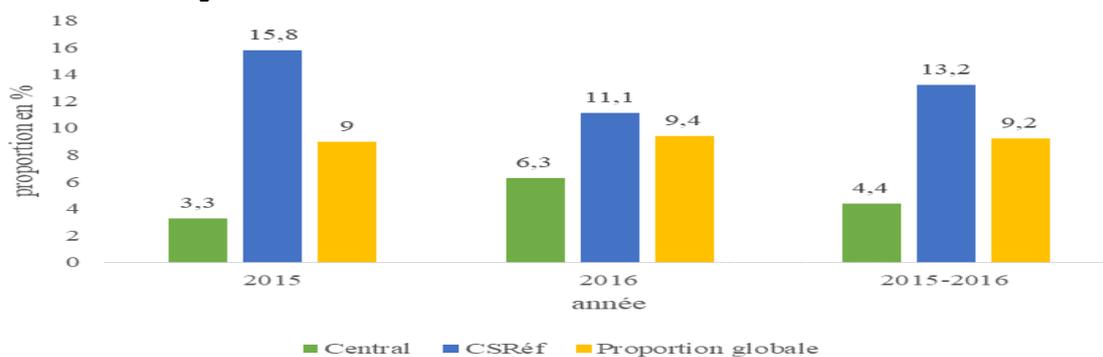


Figure 2 : Prévalence du FPN par structure et par an dans la zone d'étude

Tableau I: Répartition du poids de naissance des nouveaux nés selon facteurs maternels avant la grossesse

Variables	FPN	Poids normal	Total	OR (IC 95%)	P-value
Provenance					
Rurale	81(39,9%)	45 (22,2%)	126	2,3 (1,5 - 3,6)	0,0001
Urbaine	122(60,1%)	158(77,8%)	280		
Age					
< 20 ans	57 (28,1%)	35(17,2%)	92	1,87 (1,17- 3,02)	0,009
≥ 20 ans	146(71,9)	168 (82,8%)	314		
Taille					
< 150 cm	13(6,4%)	10(4,9%)	23	1,3 (0,6-3,1)	0,52
≥150 cm	190(93,6%)	193(95,1%)	383		
Statut Mat					
Célibataire	6(3%)	7(3,4%)	13	0,85(0,28 - 2,58)	0,78
Mariée	197(97%)	196(96,6%)	393		
Total	203	203	406		

Tableau V: Répartition du poids de naissance des nouveaux nés selon les antécédents obstétricaux

Variables	FPN	Poids normal	Total	OR (IC 95%)	P-value
Gestité					
Primigeste	66(32,5%)	38(18,7%)	104	2,01(1,23-3,28)	0,005
Paucigeste	48 (23,6%)	62(30,5%)	110	0,9 (0,56 – 1,44)	0,648
Multigeste	89 (43,8%)	103(50,7%)	192	1	
Parité					
Nullipare	68(33,5%)	39(19,2%)	107	2,07(1,22- 3,50)	0,007
Primipare	37(18,2%)	32(15,8%)	69	1,37(0,76-2,47)	0,291
Paucipare	39(19,2%)	62(30,5%)	101	0,75(0,44-1,27)	0,279
Multipare	59 (29,1%)	70(34,5%)	129	1	
Total	203	203	406		
IIG					
≤ 24 mois	76(55,5%)	65(39,4%)	141	1,92(1,21 - 3,03)	0,005
>24 mois	61(44,5%)	100(60,4%)	161		
Avortement					
Oui	48(35%)	34(20,6%)	82	2,08 (1,24 - 3,48)	0,005
Non	89(65%)	131(79,4%)	220		
Total	137	165	302		

Tableau VI: Répartition du poids de naissance en selon la consultation prénatales

Variables	FPN	Poids normal	Total	OR (IC 95%)	P-value
CPN					
CPN<3	154(75,9%)	52(25,6%)	206	9,13(5,81-14,32)	0,0001
CPN≥3	49(24,1%)	151(74,4%)	200		
Prise SP					
Faible (≤1)	116(57,1%)	21(10,3%)	137	11,56(6,80-19,64)	0,0001
Adéquate (≥2)	87(42,9%)	182(89,7%)	269		
Pathologies					
Paludisme	67/125(53,6%)	13/109(11,9%)	80	8,53(4,33 - 16,80)	0,0001
HTA	32/180(17,8%)	15/193(7,8%)	47	2,57(1,34 - 4,92)	0,005
Infection urogénitale	20/89(22,5%)	7/41(17,1%)	27	1,41(0,54 - 3,65)	0,48
Anémie	95/123(77,2%)	26/48 (54,2%)	121	2,87(1,42 -5,82)	0,003
Age gestationnel					
< 37 SA	32(15,8 %)	0 (0%)	32		0,0001
≥37 SA	171(84,2%)	203 (100%)	374		
Total	203	203	406		
HU (cm)					
<32	93 (56,7%)	26 (13,1%)	119	8,72 (6,21-14,59)	0,0001
≥32	71 (43,3%)	173 (86,9%)	244		
Total	137	165	302		

Analyse multi variée par la régression logistique binaire selon Wald descendante

Tableau VII: Répartition des facteurs de risque selon l'analyse multi variée

Variables dans l'équation	Wald	P-value	OR ajusté	IC95%	
				Inférieur	Supérieur
Dose SP (faible)	7,857	,005	21,758	2,525	187,463
Anémie	2,951	,086	3,568	,836	15,233
Cat_HU	12,856	,000	18,362	3,741	90,118
Constante	20,572	,000	,000		