

Aspects diagnostique, thérapeutique et pronostique des infections néonatales bactériennes précoces à la maternité Issaka Gazobi de Niamey, Niger**Diagnostic, therapeutic and prognostic aspects of early-onset neonatal bacterial infections at Issaka Gazobi maternity hospital of Niamey, Niger**

Kamaye M¹ ; Alido S¹ ; Ibrahim DD²; Sani O²; Aboubacar S¹ Ibrahim OC³ Amadou A³

¹ Département de Médecine et Spécialités Faculté des Sciences de la Santé(FSS).

BP: 10896 Université Abdou Moumouni de Niamey

² Centre de Recherche Médicale et Sanitaire(CERMES) Niamey

³ Maternité Issaka Gazobi(MIG) Niamey

Auteur correspondant: Dr Kamaye Moumouni Hôpital National de Niamey ; Maître-assistant à la faculté des Sciences de la Santé (Université Abdou Moumouni de Niamey). E-mail: kamayemoumouni@gmail.com .

Résumé

Introduction : L'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) demeure une des principales causes évitables de mortalité néonatale à travers le monde. C'est une urgence médicale et constitue un problème de santé publique. L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects diagnostique, thérapeutique et pronostique des INBP.

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective descriptive et analytique qui s'était déroulée à la maternité Issaka Gazobi de Niamey du 1^{er} Avril 2015 au 31 Mai 2016 et ayant inclus tous les nouveau-nés âgés de 0 à 3 jours suspects d'INBP selon les critères de l'ANAES 2002. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi-info 3.5.1. Le test de Chi² de Pearson et le test exact de Fisher ont été utilisés avec un seuil de significativité de 5%. **Résultats :** Trois cent cinquante-six (356) nouveau-nés suspects d'INBP étaient inclus. Le sex ratio était de 1,67. Les nouveau-nés de moins de 24h de vie représentaient 42 %. L'anomalie du liquide amniotique était le risque infectieux prédominant dans 83,1 %. Les morbidités retrouvées étaient, le faible poids de naissance dans 44 % des cas et l'asphyxie néonatale dans 52,2 % des cas. Environ 54 % des mères avaient un âge compris entre 18 et 28 ans et la majorité d'entre elles n'étaient pas instruites (66,8 %). La fièvre était le signe clinique le plus rencontré (38,4 %). La CRP était positive dans 16,9 % des cas et l'hémoculture l'était dans 23,31% des cas. Les principaux germes étaient *Klebsiella pneumoniae* (32,5%), *Staphylococcus aureus* (21,7%) et *Staphylococcus coagulase négative* (21,7%). Aucun lien statistique n'a été retrouvé entre les manifestations cliniques et les germes isolés. Une létalité de 15,5% a été notifiée. Les facteurs de risque de décès étaient le faible poids de naissance, l'asphyxie et l'infection par *Klebsiella Pneumoniae*. **Conclusion :** Les INBP restent encore un problème de santé publique dans nos régions de part leur létalité. Il est nécessaire de renforcer les mesures préventives dont entre autres le dépistage et traitement adéquat des infections maternelles en cours des consultations prénatales de qualité.

Mots clés : Infection néonatale précoce, pronostic, MIG, Niger

Abstract

Introduction: Early-onset neonatal bacterial infection remains one of the preventable causes of neonatal mortality worldwide. It is a medical emergency and a public health problem. The objective of this work was to study the diagnostic, therapeutic and prognostic aspects these infections at Issaka Gazobi maternity hospital of Niamey. **Patients and methods:** This was a prospective descriptive and analytical study at Issaka Gazobi Maternity Hospital of Niamey from April 1, 2015 to May 31, 2016 and included all infants aged 0 to 3 days having criteria of ANAES 2002 of neonatal infection. Data was analyzed using the Epi-info 3.5.1 software. The Pearson Chi² test and the Fisher exact test were used with a significance level of 5%. **Results:** Three hundred and fifty-six (356) newborns suspected of early-onset neonatal bacterial infection were included. The sex ratio was 1.67. Newborns under 24 hours of age accounted for 42%. The anomaly of the amniotic fluid was the predominant infectious risk with 83.1%. Low birth weight was found in 44% of cases and neonatal asphyxia in 52.2% of cases. About 54% of the mothers were between 18 and 28 years old and the majority of them were uneducated (66.8%). Fever was the most common clinical sign (38.4%). CRP was positive in 16.9% of cases and blood culture in 23.31% of cases. The main germs were *Klebsiella pneumoniae* (32.5%), *Staphylococcus aureus* (21.7%) and *Staphylococcus coagulase negative* (21.7%). No statistical link was found between clinical manifestations and isolated organisms. A lethality of 15.5% has been reported. Risk factors for death were low birth weight, asphyxia, and infection by *Klebsiella Pneumoniae*. **Conclusion:** Early-onset neonatal bacterial infections are still a public health problem in our regions because of their lethality. It is necessary to strengthen preventive measures, including screening and treatment of maternal infections during antenatal care.

Keywords: Early-onset neonatal infection, prognosis, MIG, Niger

Introduction

L'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) ou infection maternofoetale se définit comme une infection néonatale transmise par la mère, que cette dernière présente ou non elle-même des signes d'infection. Elle reste une des principales causes évitables de morbidité et mortalité néonatales à travers le monde [1, 2]. L'incidence de ces infections varie en fonction des pays et de la prise en compte ou non de l'infection probable, non confirmée par un prélèvement bactériologique. Malgré l'amélioration du pronostic liée à la précocité du traitement antibiotique, l'INBP rend encore compte d'une part importante de la morbidité en période périnatale et d'une mortalité lourde. En effet, ces infections sont responsables de 12% de la mortalité périnatale, 9% de la mortalité néonatale précoce et 12% de la mortalité néonatale tardive [2, 3]. La fréquence de ces infections et leur étiologie varient en fonction des conditions socioéconomiques locales, des pratiques d'hygiène hospitalière et de la population considérée [3, 4]. L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects diagnostique, thérapeutique et pronostique des infections maternofoetale dans le service de néonatalogie de la maternité Issaka Gazobi de Niamey en vue de contribuer à l'amélioration de la prise en charge.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective à visée descriptive et analytique qui s'était déroulée dans le service de néonatalogie de la maternité Issaka Gazobi de Niamey sur une période de 14 mois du 1^{er} Avril 2015 au 31 Mai 2016. L'étude a inclus tous les nouveau-nés âgés de 0 à 3 jours, admis dans le service pour suspicion d'INBP selon les critères diagnostiques de l'ANAES en 2002 [1]. Les nouveau-nés ayant présenté une malformation cardiaque ou un syndrome polymalformatif ont été exclus de l'étude. Les variables étudiées étaient les données relatives aux caractéristiques générales des nouveau-nés, les paramètres sociodémographiques des parents, les signes cliniques et paracliniques et le pronostic des patients. Le faible poids de naissance était défini par un poids de naissance inférieur à 2500g, et l'asphyxie néonatale par un score d'APGAR inférieur à 7 à la cinquième minute. Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Epi-info 3.5.1 et XLStat 2015. La liaison entre les variables qualitatives a été estimée à l'aide du test de Chi² de Pearson et le test exact de Fisher. Le test est significatif si le p-value est inférieur à 0,05. La quantification du risque a été calculée par l'estimation de l'Odds Ratio et de l'intervalle de confiance. L'étude a reçu l'autorisation du comité national d'éthique.

Résultats

Fréquence et caractéristiques générales des nouveau-nés

Tableau I : Caractéristiques générales des nouveau-nés

Caractéristiques	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Age (heures de vie)		
Inférieur à 24	150	42
24H à 48	185	52
Supérieur à 48	21	6
Sexe		
Masculin	224	63
Féminin	132	37
Score d'APGAR à 5mn		
Inférieur à 7	186	52,2
Supérieur à 7	158	44,4
Poids de naissance (grammes)		
< 2500	156	44
2500 - 3500	145	41
> 3500	55	15

Durant la période de l'étude, 6087 nouveau-nés étaient admis dans le service de néonatalogie dont 356 nouveau-nés suspects d'INBP précoces inclus, soit une incidence de 5,84%. Le sex ratio de 1,67. Les nouveau-nés de moins de 24h de vie étaient les plus représentés avec 42%. Parmi les facteurs de risque infectieux maternofoetale, l'anomalie du liquide amniotique (liquide amniotique teinté, méconial ou purée de pois) était prédominant soit 83,1 %. L'accouchement s'était déroulé par césarienne dans la majorité des cas (61,5%). Le faible poids de naissance était retrouvé chez 44 % des nouveau-nés et l'asphyxie néonatale dans 52,2 % des cas.

Caractéristiques sociodémographiques des parents

Plus de la moitié des mères (54 % des cas) des nouveau-nés avaient un âge compris entre 18 et 28 ans. La majorité d'entre elles n'étaient pas instruites (66,8 % des cas) et étaient des ménagères (76,4 % des cas). Les femmes primipares représentaient 40,5 %. Trente pourcent (30%) des pères des nouveau-nés étaient des cultivateurs.

Aspects diagnostiques

La fièvre était le signe clinique le plus rencontré (38,4 %). L'hyperleucocytose était observée chez plus d'un quart des nouveau-nés (27,10 % des cas) et l'anémie chez un nouveau-né sur huit (12,4% des cas). La CRP était positive dans 16,9 % des cas. L'infection a été confirmée dans 23,31% des cas à travers les hémocultures. Les germes les plus

rencontrés par ordre de fréquence étaient *Klebsiella pneumoniae* (32,5%), *Staphylococcus aureus* (21,7%) et *Staphylocoque coagulase négative* (21,7%). L'examen cytotactériologique du liquide céphalorachidien (LCR) a été réalisé chez 7 patients dont 2 positifs à *Escherichia Coli* et *Klebsiella pneumoniae*. Aucun lien statistique n'a été retrouvé entre les manifestations cliniques et les germes isolés.

Tableau II : Manifestations cliniques et germes identifiés

Germes	Manifestations cliniques			
	Refus de téter n(p)	Troubles respiratoires n(p)	Fièvre n(p)	Convulsions n(p)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3 (0,95)	11 (0,97)	13 (0,08)	-
<i>Escherichia coli</i>	2 (0,20)	2 (0,35)	3 (0,16)	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (0,41)	8 (0,73)	13 (0,29)	2 (0,05)
<i>Acinetobacter spp</i>	1 (0,20)	1 (0,78)	2 (0,85)	-
<i>Enterobacter agglomerans</i>	1 (0,07)	-	2 (0,25)	-
<i>Enterobacter cloacae</i>	1 (0,07)	2 (0,09)	1 (0,74)	-
<i>Staphylococcus non aureus</i>	1 (0,41)	5 (0,20)	11 (0,97)	1 (0,62)

Aspect thérapeutique et pronostic

L'association ceftriaxone plus aminoside était la plus utilisée (54,8% des cas). A l'étude de la sensibilité aux antibiotiques, il a été retrouvé que *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* et *Staphylocoque à coagulase négative*, étaient résistants à la ceftriaxone (respectivement 100 %, 81,8 % et 87,5 %) et à la gentamycine (respectivement 94,7 %, 83,3 % et 75 %) et tous les germes testés à la céfotaxime étaient résistants à cette molécule. L'évolution était favorable dans 82,1% des cas et une mortalité de 15,5% a été retrouvée. Les facteurs de risque de décès identifiés étaient le faible poids de naissance (56,4% des cas), le score d'APGAR inférieur à 7 à la cinquième minute (58% des cas) et l'infection par *Klebsiella Pneumoniae* (40% des cas).

Discussion

Cette étude, une première au service de néonatalogie de la maternité Issaka Gazobi de Niamey, a été initiée en vue d'étudier les différents aspects de l'infection néonatale bactérienne précoce. En plus, une meilleure connaissance de l'écologie bactérienne permettrait une prescription rationnelle des antibiotiques, de mettre en place des protocoles de prise en charge en cas de suspicion d'infection néonatale. Les limites de l'étude étaient la faible confirmation diagnostique par les prélèvements centraux.

Fréquence et caractéristiques générales des nouveau-nés

L'incidence de l'INBP était de 5,84 % des admissions au service durant la période de l'étude avec une prédominance des garçons. Notre fréquence est nettement inférieure à celle retrouvée par beaucoup d'auteurs africains où elle dépassait les 30 à 50 % des hospitalisations en néonatalogie [5-9]. En effet, l'incidence de l'INBP est différente d'un établissement à un autre. La disparité des taux est en partie liée à la différence dans la définition même de l'infection materno-fœtale, et la prise en compte ou non des infections néonatales tardives. Le faible taux observé dans notre contexte est certainement lié à l'amputation des cas de nouveau-nés réellement infectés et sortis précocement de la maternité, car l'étude n'a pas pris en compte les réadmissions précoces et les nouveau-nés au-delà de 3 jours de vie. Aussi, il a paru dans l'étude de Gérardin P et al [10] que les critères de l'ANAES manquaient de sensibilité et de spécificité pour dépister les infections bactériennes néonatales précoces, ce qui a amené les auteurs à proposer l'utilisation de nouveaux marqueurs ou de nouveaux outils diagnostiques pour améliorer la prédiction. La recherche des facteurs de risque présente un intérêt certain dans l'étude des infections bactériennes, car permettant de sélectionner une population cible [1, 10, 11]. Les facteurs de risque infectieux materno-fœtal le plus fréquent était l'anomalie du liquide amniotique. L'accouchement s'était déroulé par césarienne dans la majorité des cas (61,5 %), en rapport avec le fait que la maternité Issaka Gazobi constitue un centre de référence en matière de gynéco-obstétrique. Le faible poids de naissance et l'asphyxie néonatale étaient les morbidités associées les plus retrouvées (44% et 52,2 % des cas respectivement). Ces deux facteurs indépendants augmentent la morbidité et le risque de mortalité néonatale [3, 5, 7, 12].

Caractéristiques sociodémographiques des parents

Plus de la moitié des mères (54% des cas) des nouveau-nés avaient un âge compris entre 18 et 28

ans. La majorité d'entre elles n'étaient pas instruites (66,8% des cas) et étaient des ménagères (76,4% des cas). Il a été démontré que le bas niveau socioéconomique, le faible niveau d'instruction des parents et l'inexpérience de la mère (la primiparité et le jeune âge) étaient associés à une incidence plus élevée des infections néonatales [5-7, 12]. Ceci probablement en rapport avec la pauvreté, les problèmes d'hygiène et la malnutrition maternelle.

Aspect diagnostique

Les signes cliniques de l'INBP sont polymorphes et non spécifiques et peuvent être discrets ou d'apparition retardée chez le nouveau-né [1, 4, 13, 14]. La fièvre représentait le signe le plus fréquemment retrouvé dans notre contexte. L'hyperleucocytose était observée dans 27,10 % des cas et la CRP était positive dans 16,9 % des cas. Il est à noter que les modifications des leucocytes totaux sont très peu spécifiques de l'INBP, de même que la CRP qui présente surtout un intérêt dans la surveillance de traitement [15, 16]. Actuellement l'examen le plus spécifique et le plus sensible serait le dosage de la procalcitonine qui n'est pas encore réalisable dans notre contexte. Les prélèvements bactériologiques centraux à savoir les hémocultures et la culture du LCR permettent de confirmer le diagnostic d'INBP [16, 17]. Dans notre étude, l'hémoculture a apporté la preuve d'infection dans 23,31% des cas, isolant essentiellement *Klebsiella pneumoniae* (32,5%), *Staphylococcus aureus* (21,7%), et *Staphylocoque coagulase négative* (21,7%) et la culture du liquide céphalorachidien (LCR) dans 2 cas avec comme germes *Escherichia Coli* et *Klebsiella pneumoniae*. Aucun lien statistique n'a été retrouvé entre les manifestations cliniques et les germes isolés. Cette épidémiologie bactérienne est très différente de celle rapportée par les auteurs des pays développés [4, 18-19] où prédominent essentiellement le *Streptocoque B*, *Escherichia Coli* et *Listeria monocytogenes*. Par contre elle se rapproche de celle de plusieurs auteurs africains qui avaient trouvés ces mêmes germes dans des proportions variables [6, 9, 20-22]. La fréquence élevée de staphylocoques et de *Klebsiella pneumonia* serait due probablement liée à une hygiène défectueuse dans nos structures sanitaires, comme l'avaient souligné tous ces auteurs. Cela indique la nécessité de renforcer de l'hygiène dans les hôpitaux et lors des soins.

Aspect thérapeutique et pronostic

L'association ceftriaxone plus aminoside était le protocole thérapeutique le plus utilisé (54,8% des cas). Il a été retrouvé dans notre série à l'antibiogramme que les antibiotiques couramment utilisés comme dans les recommandations de

l'ANAES [1] avaient une faible sensibilité sur *Klebsiella pneumoniae* et les staphylocoques, germes les plus fréquemment rencontrés dans notre contexte. Cette antibiorésistance a été aussi rapportée dans la plupart des séries africaines [5-9, 20-22]. Les explications résident d'une part dans la problématique de l'infection nosocomiale secondaire aux problèmes d'hygiène qui sont d'emblée multirésistantes, mais aussi dans l'utilisation abusive et incontrôlée des antibiotiques à tous les niveaux. La mortalité était de 15,5 % dans notre série. Le plus grand nombre de décès a été enregistré chez les nouveau-nés de moins de 2500g dans 56,4 % des cas. Les nouveau-nés avec un APGAR inférieur à 7 avaient un taux de mortalité de 58 %. Selon l'OMS, l'infection figure parmi les causes principales de la mortalité néonatale et d'une manière générale, dans les pays à forte mortalité néonatale comme en Afrique subsaharienne, près de la moitié des décès néonataux est attribuable aux infections [2, 3, 5, 12, 23, 24].

Conclusion

Les INBP restent encore un problème de santé publique dans nos régions de part leur fréquence et leur létalité. Les mauvaises conditions socio-économiques des populations et l'insuffisance d'hygiène dans les structures sanitaires jouent un rôle majeur dans leur survenue. Il est donc nécessaire de renforcer les mesures préventives par l'amélioration du dépistage précoce et un traitement adéquat des infections maternelles à travers des consultations prénatales de qualité ; le renforcement des mesures d'hygiène hospitalière, le rehaussement du plateau technique et aussi la disponibilité d'un personnel qualifié. L'ensemble de ces mesures permettra d'attendre les Objectifs de développement durable (ODD).

Conflits d'intérêts : Aucun

Références

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recommandations pour la pratique; Paris: ANAES, 2003. <http://has-santé.fr>
2. Blencowe H, Cousens S. Addressing the challenge of neonatal mortality. Trop Med Int Health 2013; 18(3) : 303-12
3. Shefali O, Joy E, Daniel R, Colin M, Simon N. Neonatal causes of death estimates for the early and late neonatal periods for 194 countries. Bull WHO 2015 Jan 1; 93(1): 19-28.
4. Chemsî M, Benomar S. Infections bactériennes néonatales précoces. J Pédiatr Puericult 2015; 28 : 29-37.

5. Yugaré-Ouédraogo SO, Méda D, Dao L, Kouéta F, L Kam, Traoré RO, Yé D. Facteurs associés aux décès des nouveau-nés suspects d'infections bactériennes au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, Burkina Faso. *Pan African Medical Journal* 2016; 24 :7
6. Kemeze S, Moudze B, Chiabi A, Eposse C, Kaya A, Mbangue M, Guifo O, Kago I. Profil clinique et bactériologique des infections néonatales bactériennes à l'Hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun. *Pan African Medical Journal* 2016; 23 : 97
7. Kedy-Koum DC, Essomba NE, Guy Pascal Ngaba GP, Sintat Sintat S, Ndombo PK, Coppieters Y. Morbidité et facteurs de risque de mortalité néonatale dans un hôpital de référence de Douala. *Pan African Medical Journal*. 2015; 20 : 258
8. Sylla M, Folquet-Amorssani M, Oumar AA, Dicko FT, Sidibé T, Moyo L, Togo B, Keita MM. Morbidité et mortalité néonatales dans le service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré. *Louvain Médical* 2009; 128, 4 : 141-144
9. Bagnan-Tossa L, Alao MJ, Alihonou F, et al. Infections bactériennes néonatales dans deux hôpitaux Universitaires de Cotonou : Germes en cause et sensibilité aux antibiotiques. *Journal de la Société de Biologie Clinique* 2013; N° 018 ; 80-83
10. Gérardin P, Fianu A, Choker G, et al. Infection bactérienne néonatale précoce dans le sud de la Réunion : incidence et application des critères de risque Anaes 2002. *Médecine et maladies infectieuses* 2008 ; 38 : 192-199
11. Launay E, Gras-Le Guen C, Caillon J, Flamant C, Navas D, Ovetchkine P. Antibio-gouvernance en néonatalogie. *Arch Pédiatr* 2017; 24 : S9-S13
12. Chelo D, Monebenimp F, Francine Romyale TNF, Félix Tietche F. Mortalité néonatale précoce et ses déterminants dans une maternité de niveau I à Yaoundé, Cameroun. *Pan African Medical Journal* 2012; 13 : 67
13. Cottineau M, Launay E, Branger B, Caillond J, Muller JB, Boscher C, Laurens C, Cabaret B, Rozee JC, Gras-Le-Guen C. Valeur diagnostique des critères de suspicion d'infection néonatale précoce : bilan dix ans après les recommandations de l'ANAES. *Arch Pédiatr* 2014; 21 : 187-193
14. Glusko-Charlet A, Fontaine C, Raucy M, Barcat L, Lahana A, Erhani R, Poirie G, Kongolo G, Diouf M, Leke A, Gondry J, Tourneux P. Critères cliniques en faveur d'un portage de germe pathogène chez le nouveau-né à terme suspect d'infection néonatale bactérienne précoce. *Arch Pédiatr* 2017; 24:934-94
15. Coly NF, Diallo F, Bass I, NDiaye A, Cissé F, Samba A, Thiam S, Soumboundou M, Diagne NR, Sall ND. Apport de la protéine C-réactive (CRP) dans le diagnostic des infections néonatales. *Rev Cames Santé* 2017 déc; 5(2) : 88-94
16. Jefferies AL, Société canadienne de pédiatrie. La prise en charge des nouveau-nés à terme à risque de sepsis bactérien d'apparition précoce. *Paediatrics and Child Health* 2017; 229-23
17. Bonacorsi S, Bidet P, Geslain G, Cointe A, Doit C, Biran V, Mariani-Kurkdjian P. Spécificités des examens bactériologiques du nouveau-né suspect d'infection. *Rev Fr Lab* 2018 mars; 500 : 61-71
18. Aujard Y. Choix de l'antibiothérapie curative des infections néonatales – un changement nécessaire. *Arch Pédiatr* 2015; 2(22) :123-7
19. Zaidi AKM, Thaver D, Asad AS, et al. Pathogens associated with sepsis in newborns and young infants in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28: 10-8.
20. Folquet MA, Dainguy ME, Diomande D et al. Actualisation du profil des infections bactériennes du nouveau-né au CHU de Cocody à Abidjan. *J Pédiatr Puericult* 2016; 29 : 8-14
21. Ekouya-Bowassaa G, Ontsira-Ngoyi EN, Okoko AR et al. Bactériologie de l'infection néonatale précoce à Brazzaville (Congo). *Arch Pédiatr* 2015; 10(22) : 1099-101
22. Andrianarivelo AM, Rafaravavy NE, Rafalimanana C, Andriantahiana TN, Robinson AL. Profil bactériologique des infections néonatales à l'unité de réanimation néonatale de la Maternité de Befelatanana. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence* 2010 (Mars-Avril); 2(2) : 1-4
23. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S, et al. Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. *PLoS Med* 2011; 8(8): e1001080
24. Nagalo K, Dao F, Housséini-Tall F, Yé D. Morbidité et mortalité des nouveau-nés hospitalisés sur 10 années à la Clinique El Fateh-Suka (Ouagadougou, Burkina Faso). *Pan African Medical Journal* 2013; 14 : 153