

BURKINA FASO
Unité – Progrès – Justice

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO DIOULASSO
(UPB)



INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE
(IN.S.SA)



Thèse
536
SAN

Année Universitaire : 2013-2014

Thèse N° 15

INFECTIONS NEONATALES

Incidence, Facteurs associés et Evolution sous traitement à Bobo-Dioulasso

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 28 Novembre 2013

Pour l'obtention du **Grade de Docteur en MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

Par

SANOU Rahamata Sonia

Née le 21/10/1986 à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)



JURY

Président : Pr DONNEN Philippe

Membres : Dr SOMBIE Issiaka
Dr SAVADOGO G.B.Léon
Dr BIRBA Emile

Directeur
Pr. NACRO Boubacar
Co-directeur
Dr. SAVADOGO G. B. Léon

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO

INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. 20 98 38 52



BURKINA FASO

Unité- Progrès- Justice

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par délibération, le Conseil scientifique de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA) arrête : « les opinions émises dans les thèses doivent être considérées comme Propres à leurs auteurs, et il n'entend leur donner aucune approbation, ni Improbation ».

Pour le Conseil scientifique

Le Directeur de l'INSSA

LISTE DU PERSONNEL

LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA

(ANNEE UNIVERSITAIRE 2013-2014)

1. PROFESSEURS TITULAIRES

1. Robert T. GUIGUEMDE Parasitologie-Mycologie
2. Blami DAO* Gynécologie-Obstétrique

2. MAITRES DE CONFERENCE AGREGES

1. Macaire OUEDRAOGO Médecine interne/Endocrinologie

3. MAITRES-ASSISTANTS

1. Souleymane OUATTARA Gynécologie-Obstétrique
2. Issaka** SOMBIE Epidémiologie
3. Jean Wenceslas DIALLO Ophtalmologie
4. Jean-Baptiste ANDONABA Dermatologie-Vénérologie
5. Zakary NIKIEMA Imagerie Médicale
6. Léon Blaise SAVADOGO Epidémiologie
7. Patrick W.H. DAKOURE Orthopédie-Traumatologie
8. Téné Marcelline YAMEOGO Médecine interne
9. Abdoulaye ELOLA ORL
10. Sanata BAMBA Parasitologie-Mycologie
11. Armel G. PODA Maladies infectieuses
12. Rasmané BEOGO Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
13. Bakary Gustave SANON Chirurgie-Anatomie
14. Carole Gilberte KYELEM Médecine interne
15. Abdoul Salam OUEDRAOGO Bactériologie/Virologie
16. Der Adolphe SOME Gynécologie-Obstétrique
17. Boukary DIALLO Dermatologie-Vénérologie
18. Salifou GANDEMA Médecine physique/Réadaptation
19. Aimé Arsène YAMEOGO Cardiologie
20. Sa Seydou TRAORE Imagerie médicale

4. ASSISTANTS

1. Drissa BARRO Anesthésie-Réanimation
2. Moussa KERE Psychiatrie
3. Emile BIRBA Pneumologie
4. Raymond CESSOUMA Pédiatrie
5. Salifou SAWADOGO Hématologie
6. Cyprien ZARE Chirurgie
7. Ibrahim Alain TRAORE Anesthésie-Réanimation

*En disponibilité

****En détachement**

LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES (2006 à 2013)

1. ENSEIGNANTS VACATAIRES DE L'UPB

1.	COULIBALY Samadou	Anglais médical
2.	DIALLO/TRANCHOT Juliette	Biologie cellulaire
3.	KABORE M'Bi	Physique
4.	MILLOGO Younoussa	Chimie
5.	NAON Bétaboalé	Physique
6.	OUEDRAOGO Georges Anicet	Biochimie
7.	SERE Ahmed	Physique
8.	TAPSOBA Théodore M.Y.	Mathématiques/Statistiques
9.	TOGUYENI Aboubacar	Génétique

2. ENSEIGNANTS VACATAIRES HORS UPB

1.	AOUBA Abdoul A. Baminitayi	Secourisme
2.	BONKOUNGOU Benjamin	Anatomie
3.	CISSE Djakaria	Anglais médical
4.	CISSE Fallou	Physiologie
5.	CISSE Rabiou	Radiologie
6.	Da Fulgence	Neuro-anatomie
7.	GUISSOU Pierre	Pharmacologie générale
8.	KABRE Abel	Neurochirurgie
9.	KAMBOU Sansan Stanislas	Informatique
10.	KAMBOU Timothée	Urologie
11.	KOFFI Busia	Médecine traditionnelle
12.	KONSEGRE Valentin	Anatomie pathologique
13.	LENGANI Adama	Néphrologie
14.	LOMPO/GOUMBRI Olga Mélanie	Anatomie pathologique
15.	MEDA Noufounikoun	Ophtalmologie
16.	MILLOGO Athanase	Neurologie
17.	NACRO Boubacar	Pédiatrie
18.	OUATTARA Tanguct	Anatomic
19.	OUEDRAOGO Arouna	Psychiatrie
20.	OUEDRAOGO Dieu-Donné	Rhumatologie
21.	OUEDRAOGO Nazinigouba	Physiologie
22.	OUEDRAOGO Raguilnaba	Chimie
23.	OUEDRAOGO Rasmata	Bactériologie/Virologie
24.	OUEDRAOGO Théodore	Anatomie
25.	OUEDRAOGO Vincent	Médecine du travail
26.	OUBA Kampadilemba	ORL
27.	RAMDE Norbert	Médecine légale

28.	ROUAMBA Alexis	Physiologie
29.	SAMADOULOUGOU André	Cardiologie
30.	SANGARE Lassana	Bactériologie/Virologie
31.	SANO Daman	Cancérologie
32.	SANOU Joachim	Anesthésie/Réanimation
33.	SANOU Alhassane	Anglais médical
34.	SANOU Idrissa	Bactériologie/Virologie
35.	SANOU/LAMIEN Assita	Anatomie pathologique
36.	SAWADOGO Germain	Biochimie clinique
37.	SAWADOGO Serge	Immunologie
38.	SAWADOGO Appollinaire	Hépto-Gastro-entérologie
39.	SESSOUMA Braïma	Biochimie
40.	SIRANYAN Sélouké	Psychiatrie
41.	SOUDRE Robert	Anatomie pathologique
42.	SOURABIE Bernard	Physiologie
43.	TAPSOBA Théophile Lincoln	Biophysique
44.	TARNAGDA Zékiba	Maladies infectieuses
45.	TOURE Amadou	Histologie-Embryologie
46.	TRAORE Adama	Dermatologie
47.	ZOUBGA Alain	Pneumologie
48.	ZOUNGRANA Robert	Physiologie

DEDICACES

A l'éternel DIEU

Par ta grâce tu me gardes et me guides en toute chose. Dans ta lumière ce travail a vu le jour. À toi soit la gloire.

Mon père et ma mère

Boureima et Marie Constance, pour vos nombreuses prières et tous les sacrifices que vous avez dus consentir pour faire de moi ce que je suis devenue aujourd'hui.

In memoriam :

- ❖ A ma grande mère SANOU MARIE AGNES affectueusement surnommée « Na ». Nous aurions voulu que vous soyez parmi nous en ce jour pour voir le fruit de vos efforts : «cette fille est ce qu'elle est aujourd'hui grâce à vous ». Reposez en paix.
- ❖ A ma grande sœur SANOU FATIMATA MIREILLE. Nous aurions voulu que tu sois parmi nous actuellement pour te réjouir de ce succès que nous devons à ton accompagnement ; mais le destin en a décidé autrement. Repose en paix.

A mes frères et à ma sœur

Eric Abdoul Karim, Gaoussou Yves Martial, Seydou Thierry, Angélique SOMA, pour vos encouragements.

A mes belles sœurs et beaux frères pour vos soutiens multiformes dans tous les moments où j'en avais besoin. Soyeux bénis

A mes oncles et tantes pour vos prières et vos innombrables conseils prodigués à mon égard.

A mes cousins et cousines pour vos encouragements.

A ma marraine pour m'avoir accueillie parmi vos enfants.

A mes tantes Mme SANOU/KARAMA Chantale, SANOU/KONATE Mariam, SANOU/SEDGO, OUEDRAOGO Denise, BOGNINI Odile pour tous vos bienfaits et conseils.

A mes neveux et nièces : « tanti Soni » vous aime énormément.

A mon bien aimé

Pour tout ton soutien, ton aide si précieuse et pour tes encouragements pour que ce travail se matérialise. Soit béni par l'Eternel Dieu et qu'il nous donne toujours le courage et la force nécessaire de vivre toujours dans sa lumière.

Un clin d'œil à tous (tes) mes amis(es) qui se reconnaîtront : Soyez dans la lumière de l'ETERNEL tout puissant.

REMERCIEMENTS

Mes vifs et sincères remerciements vont à tous ceux qui m'ont aidés et soutenus afin de concrétiser ce travail:

Au personnel de l'unité de santé de la Nutrition et de survie du département de santé publique de l'Institut Supérieur de Sciences de la Santé

Au Pr GUIGUEMDE Robert, Directeur de l'Institut supérieur des sciences de la santé (INSSA)

Au Dr TAMBOURA, au Dr Da et au Dr ABDOUL SALAM OUEDRAOGO pour leur soutien et leurs conseils.

A la Surveillante d'Unité de Soins du service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire SOURO SANOU.

A tout le personnel médical, paramédical et de soutien de la maternité et du laboratoire du Centre Médical avec Antenne chirurgical du district sanitaire de DO de Bobo-Dioulasso.

A Mr TIENTEGA PABLO AHMED pour son aide.

A tous les parents des nouveau-nés qui ont pris part à cette étude.

A JACOB, BRUNO, DAMIEN qui m'ont aidé à réaliser cette étude.

A mes copines et camarades : EMINE, LILIANE, INGRID, PATRICIA, PRISCA, CARINE, ABDOU SALAM, OMAR pour ces années passées à vos cotés.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réussite de ce travail.

**A NOS MAITRES ET
JUGES**

**A notre maître et juge, Pr DONNEN PHILIPPE Président de notre jury de thèse
Docteur en Santé publique**

**Professeur temps plein et Vice-Président de l'École de Santé Publique de l'Université
Libre de Bruxelles, Belgique.**

Nous vous sommes sincèrement reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse. Malgré votre agenda largement rempli et vos responsabilités, vous avez accepté de faire le trajet de Bruxelles à Bobo-Dioulasso pour contribuer à notre formation de médecin. Votre rigueur et vos qualités d'enseignant et de scientifique constituent pour nous un exemple à suivre. Que le tout puissant vous guide et vous protège chaque jour de votre vie.

A notre maître et directeur de thèse, Pr NACRO BOUBACAR

Professeur Titulaire de Pédiatrie à l'UFR-SDS.

Chef du département de Pédiatrie du CHUSS.

Cher maître, Vous êtes de ceux dont l'immense savoir et la remarquable expérience pérennisent la noblesse de la profession médicale et imposent respect et admiration de ses élèves. Nous avons pu bénéficier de vos enseignements fort enrichissant à l'institut et durant notre stage interne. Source d'inspiration pour nous, vous alliez avec élégance de grandes qualités humaines de simplicité, d'honnêteté, de respect de soi et d'autrui à une rigueur scientifique remarquable. La direction de cette thèse a achevé de nous convaincre que vous êtes un modèle à suivre. Puisse l'Eternel vous bénir et vous combler au delà de vos attentes.



A notre Maître et juge Dr SOMBIE ISSIAKA
Maître-Assistant d'Epidémiologie à l'INSSA
Professionnel en charge de la recherche à l'OOAS

Cher Maître, nous sommes très émus par l'honneur que vous nous faites en acceptant juger ce modeste travail malgré vos innombrables occupations. Nous avons bénéficié de votre enseignement fort enrichissant en épidémiologie et en santé publique au cours de notre cursus médical. Votre disponibilité dans l'encadrement de vos étudiants vous voue une admiration sans partage et votre franchise fait de vous un maître très apprécié. Toute notre gratitude et notre reconnaissance pour cet honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce modeste travail. Nous prions le tout puissant afin qu'il vous guide et vous protège chaque jour de votre vie.

A notre maître et co-directeur de thèse Dr SAVADOGO G. BLAISE LEON

Maître-Assistant en Epidémiologie à l'INSSA.

Chef du département de santé publique de l'INSSA

Cher maître, vous aborder n'a pas été sans appréhension, mais à votre contact nous avons trouvé un être certes rigoureux, mais également de simplicité, de sensibilité et d'attention. Tout ce temps passé à vos cotés nous a inculqué l'amour du travail bien fait. Puisse l'Eternel vous aider à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles.

A notre maître et juge, Dr BIRBA EMILE

Assistant en Pneumo-physiologie à l'INSSA

Cher Maître, nous sommes très émus par l'honneur que vous nous faites en acceptant juger ce modeste travail. Votre disponibilité et votre sympathie à l'égard de vos étudiants font de vous un maître estimé. Vos grandes qualités humaines: rigueur scientifique, amour du travail bien fait ont forgé en nous une grande admiration. Permettez nous en cette occasion, de vous exprimer notre profonde gratitude. Puisse l'Eternel rester votre guide pour toujours.

Sommaire

LISTE DU PERSONNEL.....	I
DEDICACES.....	I
REMERCIEMENTS.....	I
A NOS MAÎTRES ET JUGES.....	I
RESUME.....	I
ABSTRACT.....	I
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	XXIV
LISTE DES TABLEAUX.....	I
LISTE DES FIGURES.....	I
INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE.....	1
I. GENERALITES.....	1
I.1. DEFINITIONS.....	6
I.2. LE SYSTEME IMMUNITAIRE DU NOUVEAU-NE.....	6
I.2.1. <i>Immaturité de l'immunité néonatale</i>	6
I.2.2. <i>Moyens de défense du fœtus et du nouveau-né</i>	6
I.3. MODE DE CONTAMINATION DES INFECTIONS DU NOUVEAU-NE.....	8
I.4. PRINCIPALES INFECTIONS DU NOUVEAU-NE.....	8
I.4.1. <i>Les infections bactériennes néonatales</i>	8
I.4.2. <i>Les infections virales néonatales</i>	15
I.4.3. <i>Les infections parasitaires néonatales</i>	17
II. REVUE DE LA LITTERRATURE.....	1
III. OBJECTIFS.....	1
III.1. OBJECTIF GENERAL.....	27
III.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	27
IV. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE.....	1
IV.1. LA VILLE DE BOBO-DIOULASSO.....	29
IV.2. SITES D'INCLUSION ET DE SUIVI DES NOUVEAU-NES.....	30
V. METHODOLOGIE.....	1
V.2. POPULATION D'ETUDE.....	33
V.3. ECHANTILLONNAGE.....	33
V.3.1. <i>Calcul de la taille d'échantillon</i>	33
V.3.2. <i>Méthodes et techniques</i>	34
V.4. DESCRIPTION DES VARIABLES ETUDIEES.....	34
V.5. DEMARCHE DIAGNOSTIQUE.....	35
V.6. COLLECTE DES DONNEES.....	38
V.7. ANALYSES DES DONNEES.....	38
VI. CONSIDERATIONS ETHIQUES.....	1
VII. RESULTATS.....	1
VII.1. CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON.....	43
VII.1.1. <i>Caractéristiques sociodémographiques des mères</i>	43

VII.1.2. Soins au cours de la grossesse.....	44
VII.1.3. Déroulement de l'accouchement.....	45
VII.1.4. Caractéristiques de l'enfant à l'accouchement.....	46
VII.1.5. Personne qui s'occupe principalement de l'enfant lorsque la mère s'absente du foyer.....	47
VII.2. LES INCIDENCES CUMULEES DES PRINCIPAUX SIGNES DE GRAVITE OBSERVES CHEZ LES NOUVEAU-NES AU COURS DE LA PERIODE NEONATALE.....	48
VII.3. SUSPICIONS D'INFECTIONS BACTERIENNES GRAVES.....	49
VII.4. SUSPICION DE MENINGITE NEONATALE.....	51
VII.5. CONJONCTIVITES PURULENTES.....	52
VII.6. PNEUMOPATHIES.....	54
VII.7. INFECTIONS VIRALES DES VOIES AERIENNES.....	56
VII.8. INFECTION DE LA PEAU ET DES TISSUS MOUS.....	57
VII.9. CANDIDOSES BUCCALES.....	59
VII.10. ICTERES PATHOLOGIQUES.....	60
VII.11. FIEVRE PERSISTANTE.....	61
VII.12. DIARRHEE – OTITE – ROUGEOLE- PALUDISME NEONATAL.....	61
VII.13. RECAPITULATIF DES DIFFERENTES INFECTIONS NEONATALES.....	61
VII.14. TRAITEMENT ET EVOLUTION.....	63
VIII. DISCUSSION.....	65
VIII.1. LES LIMITES DE L'ETUDE.....	66
VIII.2. LES INCIDENCES DES INFECTIONS NEONATALES.....	66
VIII.3. LES PATHOLOGIES OBSERVEES AU COURS DE LA PERIODE NEONATALE.....	67
VIII.3.1. Incidence des infections bactériennes graves.....	67
VIII.3.2. Incidence des infections de la peau et des tissus mous.....	68
VIII.3.3. Incidence de la candidose buccale.....	68
VIII.3.4. Incidence des infections virales des voies aériennes supérieures du nouveau-né.....	69
VIII.3.5. Incidence de la conjonctivite.....	69
VIII.3.6. Incidence des pneumopathies néonatales.....	70
VIII.3.7. Incidence de l'ictère précoce.....	70
VIII.3.8. Incidence de la méningite néonatale.....	71
VIII.3.9. Incidence du paludisme néonatal.....	71
VIII.3.10. Incidence de la diarrhée néonatale.....	72
VIII.3.11. Incidence de l'otite moyenne aigue.....	72
VIII.3.12. Incidence de la rougeole.....	72
VIII.4. EVOLUTION SOUS TRAITEMENT DES INFECTIONS NEONATALES.....	73
CONCLUSION.....	1
SUGGESTIONS.....	1
REFERENCES.....	1
ANNEXES.....	85

RESUME

Introduction

L'infection néonatale est la première cause de morbidité et de mortalité néonatale dans le monde et surtout en Afrique. L'objectif de notre étude est d'étudier les infections néonatales à Bobo-Dioulasso.

Méthodes

Il s'est agi d'une étude prospective de cohorte longitudinale fixe qui a concerné les naissances vivantes de la maternité du CMA du district sanitaire de DO. Pour une taille d'échantillon estimée à 177 nouveau-nés, nous avons inclus 239 nouveau-nés. Les nouveau-nés inclus dans l'étude ont bénéficié d'un suivi hebdomadaire durant la période néonatale. Au cours du suivi nous nous sommes intéressés aux variables maternelle et du nouveau-né telles que les caractéristiques socio-économiques, les données de la grossesse et de l'accouchement, l'état du nouveau-né à la naissance, l'alimentation et les soins du nouveau-né, les signes d'infections néonatales. Les données ont fait l'objet d'une analyse statistique en utilisant des tests de comparaison statistique de χ^2 . Le seuil de signification statistique est fixé à 5% et l'intervalle de confiance à 95%.

Résultats

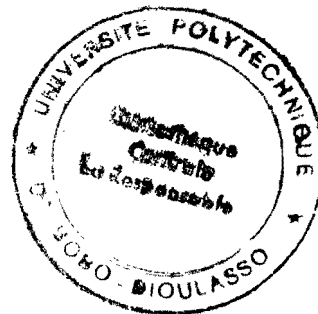
Au total sur 239 nouveau-nés inclus 151 ont présenté une infection néonatale soit une incidence de 70,29%. La fièvre (40,14%), les signes respiratoires (7,89%), les signes neurologiques (2,5%) étaient les signes de gravité les plus fréquemment retrouvés. Les infections de la peau et des tissus mous (18,8%), les candidoses buccales (17,2%), les infections bactériennes graves (11,3%) étaient les infections néonatales les plus rencontrées en période néonatale. Les conjonctivites purulentes apparaissaient entre la 2^e et la 3^e semaine de vie avec une incidence de 6,2%. Les pneumopathies quant à elles survenaient en fin de période néonatale (4,6%).

Il existe très peu de facteurs maternels associés à la survenue de ces infections néonatales. L'évolution a été favorable dans 90% des cas avec un taux de létalité et de mortalité respectivement de 1,32% et 1,25%.

Conclusion

Les infections néonatales ont une fréquence élevée dans notre étude mais la mortalité est faible. Les soins néonataux adaptés, le suivi régulier en communauté des nouveau-nés, la détection précoce et la prise en charge adaptée des infections néonatales ont rendu l'évolution favorable et ont contribué à faire baisser la mortalité néonatale.

Mots clés : *Incidence-Evolution-Infection néonatale-Bobo-Dioulasso.*



ABSRRACT

Neonatal infection is the first cause of the morbidity and the mortality in the world and especially in Africa. The aim of our work is to study the neonatal infections in Bob-Dioulasso.

This study is based on a fixe longitudinal cohort prospective which concerned the living birth in (CMA) maternity of the hospital district of Do, from April 2013 to June 2013. The first estimation concerned 177 newborns, and then we included 239 newborns. These newborn babies were weekly well adopted during the neonatal period. During this study, we registered motherly variables and newborns ones based on different criteria such as socio- economic data, we weekly checked and collected the conditions of pregnancy; childbirth and baby's data on health, cares, diet and neonatal infection signs. We use Chi2 test to analyze data from the level of 5% to 95%.

Among the 239 newborns, 151 newborns presented infections. The whole rate of the incidence of neonatal infection is 70,29%. Fever (40, 14%), respiratory symptoms (7, 89%) and neurological symptoms (2, 5%) are the major symptoms notified. Skin and the tissue infections (18, 8%), buccal candidosis infections (17, 2%), and severe bacterial infection (11%) are the most frequent infections that encountered in the neonatal period. The purulent conjunctivitis occurs between the second and the third week of life with the incidence of 6, 2%. As for the pneumopathies, they occurred at the end of neonatal period. Incidence is 4, 6%.

There are very few maternal factors that cause neonatal infections.

The study has been successful in 90% cases. As a matter of proof, we registered respectively on the Lethality and Mortality rates 1, 32% and 1, 25%.

The rate of neonatal infections is high in our study but mortality due to infection is low. Adequate neonatal cure, community baby's observance, early detection infection and adequate treatment of neonatal infection may in favor of evolution and contribute to reduce neonatal mortality rate.

Key-words: Incidence- progress -Neonatal sepsis-Bobo-Dioulasso.

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ANAES	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
AMM	: Autorisation de Mise sur le Marché
Ag	: Antigènes
AC	: Anticorps
AMIU	: Aspiration Manuelle Intra-utérine
CHUSS	: Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou
CMA	: Centre Médical avec Antenne Chirurgical
CRP	: C Réactive Protéine
CSPS	: Centre de Santé et de Promotion sociale
CH50	: Complément Sérique
ECBU	: Etude Cytobactériologique des Urines
E. coli	: Escherichia coli
GE	: Goute Epaisse
IV	: Intraveineuse
Ig	: Immunoglobulines
IL-6	: Interleukines 6
IMF	: Infection materno-fœtales
LA	: Liquide Amniotique
LCR	: Liquide Céphalo-rachidien
NFS	: Numération Formule Sanguine
RPM	: Rupture Prématuration des Membranes
RR	: Risque Relatif
SA	: Semaine d'Aménorrhée
SGH	: Sérum Glucosé Hypertonique
SUS	: Surveillant d'Unité de Soins
SMI	: Santé Maternelle et Infantile
TDR	: Test de Diagnostic Rapide du Paludisme
OMD	: Objectif du Millénaire pour le Développement
OMS	: Organisations Mondiale de la Santé
TPI	: Traitement Prophylactique Intermittent
PTME	: Prévention de la Transmission mère-enfant du VIH
PCR	: Polymérase Chain Reaction (Réaction en Chaine par Polymérase)
PL	: Ponction Lombaire
<i>P. falciparum</i>	: Plasmodium falciparum
<i>P. vivax</i>	: Plasmodium vivax
<i>P. ovale</i>	: Plasmodium ovale
<i>P. malariae</i>	: Plasmodium malariae
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund
VAT	: Vaccination antitétanique

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Signes clinique d'infection néonatale.	9
Tableau II	: Antibiothérapie des infections néonatales bactériennes.	12
Tableau III	: Répartition des mères selon l'âge.	42
Tableau IV	: Soins reçus par les mères au cours de la grossesse.	44
Tableau V	: Caractéristiques du nouveau-né à l'accouchement.	45
Tableau VI	: Répartition des nouveau-nés selon la personne qui s'en occupe principalement en l'absence de la mère.	46
Tableau VII	: Facteurs de naissance associés à la survenue d'infection bactérienne grave.	50
Tableau VIII	: Facteurs associés à la survenue de la conjonctivite purulente avec leur risque relatif (RR) et leur seuil de signification statistique.	53
Tableau IX	: Facteurs associés à la survenue des infections de la peau et des tissus mous au cours de la période néonatale.	57
Tableau X	: Profil des cas d'infection de la peau et des tissus mous selon la personne qui s'occupe du nouveau-né en l'absence de la mère.	58
Tableau XI	: Profil des cas de candidose buccale au cours de la période néonatale.	59
Tableau XII	: Récapitulatif par semaine des cas d'infections survenus au cours de la période néonatale.	61
Tableau XIII	: Traitement et Evolution des différentes infections néonatales.	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: Répartition des mères selon le nombre de consultation prénatale dont elles ont bénéficié	43
Figure 2	: Pourcentage de mères ayant connu certains évènements survenus autour ou au cours de l'accouchement.	45
Figure 3	: Incidence par semaine des principaux signes de gravité observés au cours de la période néonatale.	47
Figure 4	: Incidence cumulée des principaux signes de gravité au cours de la période néonatale.	48
Figure 5	: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections bactériennes graves au cours de la période néonatale.	49
Figure 6	: Répartition par semaine des incidences et des cas d'incidents des suspects de méningite néonatale au cours de la période néonatale.	51
Figure 7	: Répartition par semaine des incidences et des cas incidents de la conjonctivite purulente au cours de la période néonatale.	52
Figure 8:	: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des pneumopathies au cours de la période néonatale.	54
Figure 9	: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections virales des voies aériennes supérieures au cours de la période néonatale.	55
Figure 10	: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections de la peau et des tissus mous au cours de la période néonatale.	56
Figure 11	: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences de candidose buccale au cours de la période néonatale.	58

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

Le nouveau-né est le plus vulnérable de la société. En dépit des interventions toujours plus nombreuses, d'un accroissement des ressources globales et des nombreux succès enregistrés, les décès des nouveau-nés, en Afrique, demeurent un problème majeur de santé. Tous les pays pauvres sont confrontés à l'urgence de renforcer l'action de santé en vue de réduire la mortalité néonatale à travers les services de santé maternelle et infantile.

Dans le monde, en 2011, sur les 7 millions d'enfants qui meurent chaque année avant l'âge de 5 ans, 40% décédaient au cours de la période néonatale (28 premiers jours de vie) [1]. Selon l'UNICEF, 13 pays d'Afrique ont vu leur taux de mortalité infantile croître depuis les années 90. Les perspectives de forte réduction sont sombres, en effet 98 pays, dont le Burkina Faso, seraient mal partis pour atteindre l'objectif 4 des OMD en 2015. Dans ces pays, les décès infantiles ont légèrement diminués, mais peu de progrès ont été observés en ce qui concerne la mortalité néonatale. En effet, un enfant sur quatre qui meurent est un nouveau-né. Si l'on ne redouble pas d'attention et si des actions de santé efficaces ne sont pas prises pour la réduction des décès pendant la période néonatale, l'OMD 4 ne saura être atteint en Afrique.

Les deux tiers des décès de nouveau-nés pourraient être évités grâce à une couverture élevée et de meilleurs soins néonataux. Dans de nombreux pays Africains, dont le Burkina Faso, moins de 35% des nouveau-nés reçoivent des soins post-natals efficaces. Or, c'est en assurant la continuité des soins entre la santé maternelle et néonatale en anté, per et post partum et en reliant les soins entre le domicile et l'établissement de santé que l'on assurera une prise en charge plus efficace.

Souvent des sages-femmes reçoivent les nouveau-nés en post-natals (notamment lors de la consultation dit du sixième jour), mais, en général, elles ne sont pas outillées pour la détection des morbidités, ni formées en soins néonataux essentiels.

En outre sur le plan des plateaux techniques, les services de soins périphériques, les hôpitaux de district et les hôpitaux régionaux manquent crucialement de capacité de réponse à certaines morbidités, notamment en termes de réanimation, du nouveau-né. Les seuls services de néonatalogie se retrouvent uniquement au sein du département de

pédiatrie des hôpitaux nationaux dont l'accès est très difficile pour la majorité des nouveau-nés des milieux ruraux même en cas de besoin.

Au Burkina Faso, en 2010 la mortalité néonatale était estimée à 38 pour milles naissances vivantes [2]. Les infections, la prématurité et l'asphyxie étaient les trois principales causes de décès néonatal [1-4]. On estime généralement que 28 % de ces morts sont causés par des infections graves, 24 % par l'asphyxie, 25 % par suite de complications liées à la prématurité, 6 % par le tétanos, 6% par des causes congénitales et 7% par d'autres facteurs [2, 3 ; 5-7].

Les études sur le risque de mortalité quotidienne ont rapporté que ce risque était plus élevé au cours des tous premiers jours de vie [8].

L'urgence n'est plus à l'élaboration de politiques sanitaires ou de programmes de santé maternelle et infantile. Le défi réside dans le renforcement de l'efficacité et la couverture de l'action quotidienne des services de soins du nouveau-nés, dans la capacité des soignants et des familles à identifier les nouveau-nés malades et à leur offrir une réponse appropriée, depuis le niveau communautaire du système de soins au niveau le plus élevé.

Agir sur la santé néonatale est un tremplin pour la santé maternelle et infantile et permet d'arriver plus rapidement à la réalisation de l'OMD 4.

La plupart des études sur les infections néo-natales en Afrique Saharienne sont des études hospitalières, réalisées dans des services de néonatalogie. Très peu de travaux ont été consacrés à l'analyse de l'incidence des infections néonatales dans une cohorte de nouveau-nés en milieu communautaire.

Le recours tardif, le sous-diagnostic et les soins non appropriés, contribuent à maintenir élevée la mortalité liée aux infections néo-natales. La détection précoce des morbidités et de leurs facteurs de risque de survenue est déterminante pour des soins efficaces, fournis à temps, à tous les niveaux du système de soins. Il est indispensable d'impliquer les familles, notamment les parents, dans la détection et la réduction des délais de recours aux soins. D'où l'importance de comprendre l'épidémiologie des infections néonatales, dans notre contexte, à fin de sélectionner les types d'intervention appropriés en termes de renforcement des plateaux techniques des structures de soins, de renforcement des compétences des soignants à tous les niveaux du système de

soins, et également le renforcement de la capacité des parents dans l'identification des signes de gravité.

I.GENERALITES

I.1. Définitions

Infection : c'est la pénétration et le développement d'un agent pathogène dans l'organisme

Infection néonatale: C'est un syndrome clinique qui fait suite à une bactériémie et qui entraîne secondairement des signes et symptômes systémiques qui peuvent se matérialiser sous forme d'infection généralisée et/ou localisée.

Période néonatale: Période de vie qui s'étend de la naissance à 28 jours.

Mortalité néonatale : Décès survenu au cours de la période néonatale.

Taux de mortalité néonatale: décès survenu avant le 28^{ème} jour de vie sur les naissances vivantes

Taux de mortalité néonatale précoce: décès survenu avant le 7^{ème} jour de vie sur les naissances vivantes

I.2. Le système immunitaire du nouveau-né.

I.2.1. Immaturité de l'immunité néonatale

L'immaturité immunitaire constitue le facteur de risque principal de l'infection néonatale [9]. Cette immaturité concerne les immunités spécifique et non spécifique. L'infection étant la conséquence d'un déséquilibre entre la virulence du germe et les défenses du nouveau-né [10].

I.2.2. Moyens de défense du fœtus et du nouveau-né

La mise en place des organes et des cellules de l'immunité s'effectue progressivement au cours du développement fœtal. C'est, principalement, le placenta et l'utérus qui assurent le rôle de barrière de protection du fœtus contre les infections [11]. En outre, le liquide amniotique contient plusieurs facteurs s'opposant à la croissance bactérienne et le bouchon muqueux protège également le fœtus des germes contenus dans le vagin. Les capacités de défense du fœtus contre les infections sont faibles, d'où un risque important de mortalité et d'avortement en cas d'infection du fœtus même par des germes non ou faiblement pathogènes pour un adulte [10].

❖ L'immunité non spécifique

Chez le nouveau-né l'immunité non spécifique, représentée par le système granulomonocytaire et le complément, n'est pas développée [12]:

- **Les granulocytes** : à la naissance, ils sont en nombre élevé ($> 10000/\text{mm}^3$), mais leur fonction bactéricide est faible.

- **Les monocytes et macrophages** sont déficitaires chez le nouveau-né.

- **Le complément sérique (CH 50)** qui est produit dès la sixième semaine d'aménorrhée, a, chez le nouveau-né, un taux inférieur de moitié à celui de l'adulte [12].

Tout ceci contribue à majorer l'insuffisance des cellules phagocytaires. Il existe donc une diminution de leur chimiotaxie et de leur capacité d'opsonisation [13].

❖ L'immunité spécifique

Elle est représentée par l'immunité humorale et cellulaire.

▪ Immunité humorale

Les Immunoglobulines M n'interviennent pas dans l'immunité humorale car elles ne sont pas produites par le fœtus et ni transmises de la mère à l'enfant [9].

L'immunité humorale est fonction de l'état immunitaire de la mère. Le nouveau-né au cours des premières semaines de vie bénéficie d'une protection temporaire du fait de l'immunité que lui procure sa mère par le transfert passif des anti-corps maternels qui le protègent des micro-organismes et des parasites de l'environnement maternel.

L'immunité humorale est assurée principalement par les immunoglobulines G (IgG) mais aussi par les immunoglobulines A et E. Les IgG proviennent d'une production par le fœtus à taux faible dès la 13^e semaine de vie intra-utérine [9] et essentiellement d'un apport maternel par le placenta et/ou le colostrum. Elles n'atteignent un taux proche de celui de l'adulte qu'après 6 à 8 semaines de vie. Les Immunoglobulines A et E apparaissent tardivement. Les IgA n'atteignent un taux adulte que plusieurs mois après leur apparition. D'où la sensibilité des nouveau-nés aux infections [12].

▪ Immunité cellulaire

Cette immunité s'acquiert au cours de la vie intra-utérine du fœtus. Les cellules T apparaissent au cours de la gestation, se développent très lentement et n'acquièrent une capacité fonctionnelle que très tardivement; ce qui peut expliquer la sensibilité du fœtus aux germes intracellulaires.

L'immunité cellulaire est faible chez le nouveau-né mais elle se développe rapidement et atteint le niveau de l'adulte au cours des deux premiers mois de vie. En plus, le nouveau-né reçoit par le lait maternel de nombreux lymphocytes T qui le protègent contre les infections.

L'immunité cellulaire est assurée par les polynucléaires, les monocytes, les cellules T, les cellules « natural killer », mais leur nombre et leur activité de défense sont diminués au cours de la période néonatale [10,14].

I.3. Mode de contamination des infections du nouveau-né

Plusieurs modes de contaminations sont possibles dans les infections néonatales.

Ainsi la transmission peut être :

Anténatale : hématogène, transplacentaire lors d'une bactériémie ou d'une septicémie maternelle, par voie amniotique ascendante secondaire à une amniotite acquise par voie transcervicale.

Per-natale par le passage de la filière génitale, par voies digestive, respiratoire ou cutanée, au contact de la flore vaginale déséquilibrée ou comportant un germe pathogène.

Post-natale : La contamination est liée à l'environnement. Elle peut être digestive, respiratoire, veineuse. Plusieurs germes sont en cause : bactérie, virus et parasite mais les plus fréquemment rencontrés sont les bactéries [15,16].

I.4. Principales infections du nouveau-né

I.4.1. Les infections bactériennes néonatales

L'infection néonatale bactérienne est une agression du nouveau-né par des micro-organismes bactériens qui peuvent le coloniser avant, pendant ou après la naissance et engendrer des manifestations pathologiques. Son diagnostic est difficile et la preuve bactériologique est souvent absente rendant l'antibiothérapie systématique [15].

I.4.1.1. Les étiologies

Elles varient d'un continent à l'autre et est fonction de la période de survenue de l'infection.

Les principaux germes rapportés sont:

Dans les pays développés : le Streptocoque du groupe B suivi d'Escherichia coli (E. coli) en période néonatale précoce, et en période néonatale tardive on note une prédominance des bactéries Gram négatif sur les bactéries Gram positif.

En Afrique et au Burkina Faso : On rapporte une prédominance des bactéries Gram négatif sur les Gram positif [17-20].

I.4.1.2. Le diagnostic clinique ou démarche diagnostique

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments anamnestiques, cliniques et biologiques [19,21, 22].

Arguments anamnestiques à rechercher

❖ Critères majeurs :

Les critères majeurs (grade A), fortement liés à une infection néonatale, sont peu fréquents (< 5 %) à l'exception du portage vaginal (10 à 15 %) :

- ✓ Tableau évocateur de chorio-amnionite (grade A) ;
- ✓ Jumeau atteint d'une infection materno-foetale (grade A) ;
- ✓ Température maternelle avant ou en début de travail >38°C (grade A) ;
- ✓ Prématurité spontanée < 35 semaines d'aménorrhée (SA) (grade A) ;
- ✓ durée d'ouverture de la poche des eaux >18 heures (grade A) ;
- ✓ Rupture prématurée des membranes (RPM) avant 37 SA (grade A) ;
- ✓ En dehors d'une antibioprofylaxie maternelle complète (grade A) :

- un antécédent d'infection materno-foetale à Streptocoque B,

-Un portage vaginal de Streptocoque B chez la mère,

- Une bactériurie à Streptocoque B chez la mère pendant la grossesse.

❖ **Critères mineurs (grade B)**, peu liés à une infection néonatale, sont relativement fréquents :

- ✓ durée d'ouverture prolongée de la poche des eaux > 12 h, mais < 18 h ;
- ✓ Prématurité spontanée < 37 SA et >35 SA ;
- ✓ Anomalies du rythme cardiaque fœtal ou une asphyxie fœtale non expliquée ;
- ✓ Liquide amniotique teinté ou méconial.

L'existence d'un de ces critères nécessite une surveillance clinique, particulièrement rapprochée pendant les 24 premières heures.

Les signes cliniques

Les signes cliniques suivants doivent être pris en compte (tableau I) [19, 22, 23] :

- ❖ Tout nouveau-né qui va mal, sans raison apparente, est a priori suspect d'infection ;
- ❖ Autres signes (grade C)

Tableau I: Signes et symptômes des Infections Néonatales bactériennes

Appareil	Signes fonctionnels	Signes physiques
Digestif	Difficultés ou refus de téter Vomissements Diarrhée	Ballonnement abdominal Splénomégalie Hépatomégalie
Cutanéo-muqueux	Eruptions cutanées Anomalie de couleur	Ictère, Pâleur, teint gris, macule, Papule, sclérème, purpura pétéchial ou ecchymotique
Respiratoire	Geignement expiratoire, arrêts respiratoires	Polypnées, cyanose Signes de lutte apnées, râles à l'auscultation
Température	hypo ou hyperthermie	Instabilité thermique
Circulatoire		Pâleur cutanée, Marbrure, Extrémité froide, Tachycardie, Pouls faible, Hypotension, Oligo-anurie
Neurologique	Somnolence anormale, cri anormal, irritabilité, convulsion	Hypotonie, hypertonie, absence des reflexes archaïques, convulsions, fontanelles bombées, coma

I.4.1.3. Les examens complémentaires

Plusieurs examens complémentaires peuvent être demandés [16, 24].

❖ Marqueurs de l'inflammation

▪ Protéine C réactive

Elle ne passe pas la barrière placentaire si bien que son élévation chez le nouveau-né signe une inflammation autonome. Elle est augmentée dans 50 à 90 % des infections néonatales. Elle est normalement indétectable (<6 mg/L). Un délai de 6 à 12 heures est observé entre le début de l'infection et l'augmentation de la C-Reactive Protein (CRP). Elle diminue puis se normalise avec le traitement de l'infection. Sa sensibilité est de 73% et sa spécificité de 97,5 %. Surtout, la valeur prédictive négative à deux déterminations successives est supérieure ou égale à 90 % et permet de ne pas débiter un traitement inutile.

▪ Fibrinogène

Parmi les facteurs de l'hémostase, seules les variations du fibrinogène ont une valeur indicatrice en faveur d'une infection bactérienne. Le fibrinogène est normalement inférieur à 3,80 g/L dans les 2 premiers jours de vie puis à 4 g/L ensuite. Sa sensibilité ne dépasse pas 70 % et sa spécificité est de 90 %.

▪ Pro calcitonine PCT

C'est un marqueur de l'inflammation qui permet de déterminer, avec une relative grande précision, la gravité de l'infection bactérienne. Il permet de faire la différence entre une origine bactérienne ou virale. Son élévation est précoce en cas d'infection bactérienne. En cas d'infections sévères, telles qu'une septicémie, ou une bactériémie, le taux de pro calcitonine est constamment élevé. En présence d'une infection bactérienne localisée telle qu'une infection urinaire, une infection cutanée, une infection digestive ou touchant l'appareil oto-rhino-laryngologique le taux est modérément élevé. En présence d'une infection d'origine bactérienne bénigne ne nécessitant pas d'antibiothérapie, le taux de pro calcitonine est faible.

▪ Interleukines

L'interleukine-6 (IL-6) est la mieux validée dans le diagnostic des infections précoces bactériennes mais ne constitue pas actuellement un examen de routine. Son dosage

sérique dans les 12 premières heures de vie rendrait un meilleur service que la CRP pour le diagnostic précoce de l'infection chez le nouveau-né (en salle d'accouchement sur le sang du cordon). Sa différence de cinétique avec la CRP fait que leur dosage est complémentaire.



Numération Formule

Sanguine ou Hémogramme

Cet examen est peu contributif au diagnostic d'infection néonatale. Néanmoins ces arguments hématologiques suivants peuvent être en faveur d'une infection néonatale :

- Globules Blancs inférieurs à 5000/mm³ ou Globules Blancs supérieurs à 25000/mm³ (une leucopénie hyperleucocytose franche) ;
- Le nombre de polynucléaire neutrophile inférieur à 1500 à 2000/mm³ la proportion de fort germe supérieur à 10% ;
- Plaquette inférieur à 100.000/mm³ ;
- Anémie inexpliquée.

❖ Arguments bactériologiques

- **Prélèvements périphériques** : du liquide gastrique ou de pus s'écoulant de l'oreille ou prélèvement de pustule cutanée pour examen direct ou culture.
- **Hémoculture** : examen de référence pour confirmer l'infection néonatale. Elle est réalisée sur une veine périphérique en recueillant 1-2 ml de sang qui sera incubé pendant 5 jours. La majorité des bactéries causes de sepsis néonatal est détectée en moins de 48 heures. Par conséquent il est recommandé d'attendre 48 heures d'incubation pour que la négativation des hémocultures soit un argument pertinent pour exclure le diagnostic d'infection chez le nouveau-né.
- **Examen cyto bactériologique du liquide céphalorachidien (LCR)** : l'examen du LCR est obligatoire devant une altération de l'état général, en présence de signes cliniques neurologiques ou de signes de sepsis (si l'état de l'enfant le permet) et secondairement si hémoculture positive. En cas de méningite cet examen doit être répété 48 heures plus tard.
- **Examen Cyto bactériologique des Urines du nouveau-né (ECBU)**. Les prélèvements sont difficiles et la contamination fréquente.

- **La radiographie pulmonaire** : elle peut être réalisée en cas de signes d'appel respiratoire chez le nouveau-né. La présence d'une opacité micro ou macro nodulaire est un aspect évocateur. Il faut tenir compte du risque d'irradiation et limiter le nombre de radiographies.

I.4.1.3. Le traitement des infections bactériennes néonatales

Les schémas thérapeutiques classiques sont [22, 25, 26] :

❖ L'antibiothérapie

- L'association de deux antibiotiques est recommandée dans toutes les situations : lactamine + aminoside.
- En cas de tableau clinique préoccupant (troubles hémodynamiques et/ou troubles respiratoires persistants et/ou troubles neurologiques) ou si la mère a reçu une récente antibiothérapie prolongée, l'association ampicilline/ amoxicilline + céfotaxime+ aminoside est conseillée.
- En fonction de germes retrouvés : le tableau II indique les antibiotiques à utiliser en fonction du type de germes retrouvés (tableau II).

Tableau II : antibiotiques à utiliser en fonction du type de germes retrouvés.

Germes	Antibiotiques
Streptocoque B et autres Streptocoque cocci Gram+	Pénicilline ou ampicilline/amoxicilline+ aminoside (céfotaxime réservé aux méningites)
-Listeria (Cocci-bacilles à Gram+), entérocoques *	-Ampicilline/amoxicilline+ aminosides
-Bactéries à Gram-	-Cefotaxime+aminosides
Pas de germes présents selon l'écologie locale	Ampicilline/amoxicilline+aminoside ou ampicilline/amoxicilline + cefotaxime+aminoside
Anaérobies	Pénicilline ou ampicilline/amoxicilline+ métronidazole.

❖ Principe du traitement

L'antibiothérapie est probabiliste en urgence par voie intraveineuse après un bilan clinique et para-clinique. Une évaluation clinique sera faite 48h après au bout desquelles trois situations se présentent :

- L'infection est certaine en cas de bactériémie ou méningite: le traitement antibiotique sera adapté à la localisation et au germe identifié par voie intraveineuse pendant 8 jours pour les infections systémiques et 15 à 21 jours dans les cas de méningite.
- L'infection est probable en cas d'hémoculture et de PL négative, et/ou signes cliniques infectieux et/ou anomalies de la NFS et/ou CRP anormale : le traitement antibiotique sera poursuivi et la durée du traitement est à adapter à la clinique et à la biologie.
- L'infection est absente : arrêt du traitement antibiotique à 48 heures.

❖ L'oxygénothérapie

Consiste à oxygéner en présence des signes de détresse respiratoire à raison de 1,5 – 3l/mn. En cas d'échec de l'oxygénation, une intubation se fera à un débit de 3,5 l/mn ou une fraction en oxygène des gaz inspirés (FIO₂) supérieur à 50 % et une ventilation manuelle ou mécanique si possible.

❖ La prise en charge de l'hyperthermie

-Méthodes physiques :

Consiste à dévêtir (sans dénuder) légèrement le nouveau-né, lui donner à téter suffisamment si son état le permet, à donner un bain tiède ou à faire un enveloppement froid humide si la température est supérieur ou égale à 39°Celsius.

-**Médicaments** : les molécules à utiliser selon l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) sont l'acide acétylsalicylique (20-60 mg/kg en 4-6 prises), Le paracétamol (15mg/kg / toutes les 6 heures), l'ibuprofène (40mg/kg/24heures). Ces molécules doivent être utilisées avec précaution du fait de l'immaturité des organes du nouveau-né tel que le foie ou de l'action néfaste sur la croissance staturale. L'accent doit être plus mis sur les moyens physiques de lutte contre la fièvre.

❖ La prise en charge de l'hypothermie

Elle va consister à sécher le nouveau-né avec des linges en coton sec ou avec du coton cardé, à assurer un environnement chaud (25°C et 32°C), à faire une marsipualisation du

nouveau- né (soins Kangourou), à effectuer une mise au sein précoce et fréquente du nouveau-né, à utiliser si possible des bouillottes, des couvertures chauffantes, une table chauffante, ou à mettre le nouveau-né sous incubateur.

❖ La prise en charge de l'hypoglycémie

L'hypoglycémie du nouveau-né se définit comme une Glycémie inférieure à 0,30 g/l (1,7mmol/l) dans les 24 premières heures ou inférieure à 0,40 g/l (2,2mmol/l) après la 24^{ème} heure.

Le traitement va consister à placer une sonde naso-gastrique à travers laquelle il faut faire passer 3-5cc de Sérum Glucosé Hypertonique 10% (SGH). Le nouveau-né doit bénéficier d'une alimentation précoce. Au cas où cette hypoglycémie est associée à une convulsion, la prise en charge va consister à administrer par voie veineuse du SGH 10% à raison de 2-3 ml/kg. Le relais doit être fait par une perfusion de SGH 10% 60 ml/kg/24H associée à une alimentation fréquente si l'état du nouveau-né le permet.

❖ La prévention des infections néonatales

Elle repose sur [24, 27]:

- Le dépistage et le traitement adapté des épisodes infectieux chez la femme enceinte, le dépistage des femmes porteuses de Streptocoque du Groupe B, le diagnostic précoce et le traitement adapté des infections néonatales.
- Le respect strict des règles d'hygiène et d'asepsie en maternité.
- L'allaitement maternel exclusif qui contribue à diminuer la fréquence des infections au cours des premières semaines de vie.

1.4.2. Les infections virales néonatales

Elles sont le plus souvent méconnues. Les plus communes sont [29, 30] :

1.4.2. 1. L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

Le dépistage des femmes enceintes et l'utilisation des méthodes de prophylaxie chez les femmes dépistées positives pendant la grossesse et chez le nouveau-né dès la naissance rendent de moins en moins fréquente cette infection. L'infection survient

chez les nouveau-nés dont le statut de la mère est inconnu ou en cas de mal observance du traitement antirétroviral instauré pendant la grossesse. Les méthodes para-cliniques de dépistage n'ont de valeur qu'après six semaines de vie. L'évolution de l'infection par le VIH chez le nouveau-né peut être rapide et sévère dans ¼ des cas et aboutir au SIDA et au décès avant l'âge d'un an. L'accent doit être mis sur la prévention de sa transmission.

I.4.2. 2. L'infection à herpes simplex virus

En Europe la prévalence varie entre 3-13 pour 100000. La contamination du nouveau-né se fait le plus souvent par voie per-natale. Il existe plusieurs formes cliniques : disséminée (1^{ère} semaine de vie), méningoencéphalique (10-28jrs), localisée (vésicules ou kératoconjonctivite ou atteinte de la bouche). Elle se manifeste cliniquement le plus souvent par des signes neurologiques. Le diagnostic para-clinique se fait par la culture des prélèvements oropharyngés ou des vésicules ou du Liquide Céphalo-rachidien(LCR) ; ou par la Polymérase Chain Reaction (PCR) du LCR. Le traitement se fait avec de l'acyclovir et la durée du traitement varie de 14 à 21jours selon la forme clinique.

I.4.2. 3. L'infection par le virus de l'hépatite chez la femme enceinte

En zone d'endémie la proportion de femme enceinte porteuse de l'Antigène Hbs (AgHbs) est de 35-50%. La transmission de la mère à l'enfant est essentiellement périnatale et rarement lors de l'allaitement sauf en absence de prophylaxie après l'accouchement. Le traitement repose sur les mesures d'asepsie rigoureuse lors de l'accouchement (éviter les gestes invasifs, désinfecter le cordon avant la section, laver le nouveau-né pour le débarrasser des sécrétions de sang maternel). Aussi le traitement consiste dans les 12 heures qui suivent l'accouchement en une sero-prophylaxie par gammaglobulines spécifiques en tenant compte du statut sérologique de la mère et d'une vaccination contre l'hépatite B à renouveler à 1 mois et à 2mois de vie (si poids de naissance moins de 2kg ou âge gestationnel moins de 32 SA) et à 6 mois de vie. Une sérologie de contrôle se fera 4 mois après le dernier vaccin. L'évolution en cas d'échec du traitement et d'infection périnatale se fait vers la chronicité.

I.4.2. 4. L'infection au virus varicelle/zona

Près de 95% des femmes sont immunisées contre ce virus rendant rare la survenue de cette infection chez le nouveau-né. Des formes congénitales existent mais la transmission est le plus souvent post-natale à partir de la mère ou de l'entourage entre le 10^{ème} et 28^{ème} jour de vie. Les manifestations cliniques sont cutanées et similaires à celles de l'adulte.

Le traitement est symptomatique et l'évolution est favorable.

Des mesures préventives sont à adopter en cas d'infection chez la mère surtout au 3^e trimestre de la grossesse.

I.4.3. Les infections parasitaires néonatales

Les infections parasitaires représentent une part infime des infections néonatales. Les plus rencontrées sont le paludisme néonatal et la toxoplasmose.

I.4.3. 1. Paludisme néonatale

Le paludisme est une endémie parasitaire majeure en zone tropicale mais rare au cours de la période néonatale même en zone d'endémie et ce grâce à la protection assurée par les anticorps maternel. Le paludisme néonatal est l'ensemble des manifestations clinique et biologique consécutive à la présence de plasmodium chez les nouveau-nés de 0-28 jours. Il existe deux formes cliniques : congénitale et post-natale (infestation ou maladie). Il existe quatre espèces plasmodiales : *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* et *P. falciparum* qui est l'espèce plasmodiale la plus fréquemment rencontrée dans nos contrées. La symptomatologie clinique est peu spécifique simulant un tableau d'infection néonatale rendant le diagnostic difficile. Le diagnostic positif se fait devant les signes cliniques d'infections néonatales sus cités associés à la mise en évidence d'hématozoaires à l'examen microscopique d'un frottis sanguin, d'une goutte épaisse (GE) ou d'un test de diagnostic rapide (TDR) positif.

Les molécules disponibles pour le traitement n'ont pas une posologie spécifique pour le nouveau-né. Il résulte de l'adaptation des doses. [31, 32, 33].

1.4.3. 2. Toxoplasmose congénitale et néonatale

La toxoplasmose est une maladie cosmopolite due à un protozoaire, *Toxoplasma gondi*. La toxoplasmose congénitale est l'une des formes cliniques de la toxoplasmose transmise de la mère au fœtus en cas de primo-infection maternelle pendant la grossesse. Cette pathologie se manifeste le plus souvent par des signes neurologique et malformatif. Plusieurs formes cliniques existent dont la plus fréquente est la forme infra-clinique (80% des cas). Le diagnostic para-clinique repose sur l'échographie obstétricale, des techniques d'imagerie pour évaluer les lésions neurologiques et la présence de calcifications cérébrales, la biologie moléculaire et la culture du liquide amniotique, le dosage sérologique d'anticorps (IgG, IgM, IgA) chez le nouveau-né par le western-blot qui permet de faire la différence entre les anticorps maternels et ceux synthétisés par le nouveau-né. L'accent doit être mis sur la prévention par les mesures d'hygiène de vie à savoir : éviter le contact avec le parasite, laver soigneusement les fruits et les légumes ayant été en contact avec de la terre souillée par les chats, laver efficacement les mains, manger la viande bien cuite et éviter la charcuterie crue [34].

**II. REVUE DE LA
LITTÉRATURE**

Les infections néonatales constituent un problème majeur de santé publique. Elles représentent la première cause des admissions dans les services de pédiatrie générale comme rapporté dans plusieurs études menées dans la sous région et au Burkina Faso [3, 5]. La fréquence élevée des infections pendant cette période de vie s'explique par le fait qu'à cette période le système immunitaire est immature par conséquent déficitaire. Les étiologies de ces infections néonatales sont diverses et varient d'un continent à l'autre. Les germes les plus fréquemment rencontrés sont les bactéries. Du fait de l'insuffisance du plateau technique dans nos structures de soins le diagnostic étiologique reste difficile.

Plusieurs études sur les infections néonatales dans la sous région sont des études hospitalières.

Incidence des infections néonatales

L'incidence des infections néonatales varie selon les régions du monde. Globalement elle est de 0,5-1% des naissances dans les pays industrialisés [15, 16, 35]. Dans les pays à ressources limitées il existe peu d'études sur les incidences des infections néonatales au niveau communautaire.

Au Cameroun, Djounpomb dans son étude a observé une incidence élevée des infections néonatales. Ainsi dans cette étude prospective réalisée en milieu hospitalier en 2007, l'auteur rapporte une incidence des infections néonatales de 34,71% [36].

En République Démocratique du Congo, Mavinga et al, entre 2001-2004, dans une étude hospitalière, ont observé que l'infection néonatale était de loin la première cause de morbidité néonatale avec une incidence de 36% [37].

A Libreville (Gabon), dans une étude rétrospective transversale descriptive et analytique portant sur une période de 8 ans (2002-2009), à l'hôpital départemental de Bourgou, les auteurs ont rapporté que l'infection néonatale était la première cause de morbidité néonatale avec une incidence de 57,8% [38].

Akaffou, en République de Côte d'Ivoire, avait rapporté, dans une étude transversale en service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de Yopougon en 1991, une incidence d'infection néonatale de 27,5% [39].

Par contre dans certaines études l'incidence des infections néonatales demeure faible. Ainsi au Mali Chokoteu, dans son étude réalisée dans l'unité de réanimation néonatale de l'hôpital Gabriel Touré, notait une incidence non négligeable des infections néonatales de 2,3% [40]. De même Dissongo et Essama toujours dans une étude hospitalière, retrouvaient respectivement une incidence de 1,9 et 5,6% au Cameroun [41, 42].

Au Burkina Faso dans une étude réalisée au centre Hospitalier Pédiatrique Charles de Gaulles, dont l'analyse couvrait les données d'enfants hospitalisés au cours de la période de 2002 à 2005 et portant sur les morbidités néonatales, les auteurs ont rapporté que l'infection néonatale était la première cause de morbidité néonatale avec une incidence de 73,9%. La majorité de ces nouveau-nés (70%) provenait d'une structure sanitaire périphérique. La mortalité était élevée de l'ordre de 81,3%. Les décès sont survenus au cours de la première semaine de vie. L'action doit être mise sur l'amélioration de suivi des grossesses et des conditions d'accouchement, l'accessibilité aux soins dans les structures de soins dotés de matériels médico-techniques adéquats afin de réduire ces forts taux de morbidité et de mortalité néonatale liés aux infections [5].

Les principaux signes cliniques observés

Les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés dans les infections néonatales diffèrent d'une étude à une autre. Djounpomb, au Cameroun en 2007, dans son étude hospitalière, notait que les troubles thermiques (76,61%), les troubles respiratoires (31,19%) et les troubles neurologiques (23,95%) étaient les signes cliniques les plus rencontrés en cas d'infection néonatale [36]. Alors que Chiabi A et al, toujours au Cameroun, dans une étude hospitalière ; rapportaient que la fièvre (44,95%), les troubles neurologiques (32,11%) et les troubles respiratoires (28,90%) ; étaient les signes cliniques les plus rencontrés [43]. Fais et al, dans une étude rétrospective de 2007-2009, rapportaient que les signes les plus fréquemment retrouvés étaient la détresse respiratoire (66%), les troubles neurologiques (56%) et la fièvre (10,4%) [44].

Les pathologies observées

Les facteurs de risque associés à la survenue des infections néonatales sont le plus souvent périnataux [40].

Certaines études ce sont focalisées sur la survenue de certaines infections néonatales. Au Ghana, Yeboah- Antwi K et al, dans une étude hospitalière pour définir le profil des maladies du jeune enfant de 0-59 jours, rapportaient que les infections cutanées étaient celles les plus fréquemment rencontrées chez le nouveau-né après la première semaine de vie. [45].

Au Népal (Chitwan), Gyawali N et al dans une étude hospitalière en unité de soins intensifs ont retrouvé une incidence d'infection bactérienne grave de 19,97% [47]. Karunasekera KA et al en 1996 dans une étude hospitalière dans une unité de soins néonataux au nord de Colombo (Sri Lanka) ont retrouvé une incidence d'infection bactérienne grave de 24,4 pour mille naissances vivantes [49]. Schwartz S et al [46] dans une étude hospitalière ont rapporté une incidence de maladie bactérienne grave de 19,4%. Au Nigeria Ojjukuwuju et al, dans une étude hospitalière menée au Sud-est du pays, ont rapporté une incidence d'infection bactérienne grave de 23,9% [48].

En Europe ; Frasen, Zuppa et al ont rapporté une incidence faible de conjonctivite variant de 1 à 4% [52,53]. Au Kenya, Laga et al dans une étude hospitalière, ont rapporté une incidence de la conjonctivite de 23,2% [51]. Au Togo, Ayena KD et al dans une étude rétrospective menée au Centre Hospitalier Universitaire de Kara en 2009, ont retrouvé une incidence de la conjonctivite de 8% [50].

Au Ghana, Yeboah- Antwi K et al, dans une étude hospitalière pour définir le profil des maladies du jeune enfant de 0-59 jours ont conclu que les pneumopathies survenaient à la fin de la période néonatale [45]. Au Mali Chockoteu, dans une étude rétrospective hospitalière, a retrouvé une incidence de pneumopathie de 0,1% [40].

Au Ghana Yeboah- Antwi K et al rapportaient que l'ictère néonatal est l'infection la plus fréquemment rencontrée au cours de la première semaine de vie [45]. De même en Inde Henny-Harry et al, dans une étude hospitalière rétrospective allant du 1^{er} janvier 2006 au 30 juin 2007 sur l'épidémiologie de l'ictère néonatal, rapportaient une incidence de 4,6% d'ictère néonatal [55]. Pais M et al toujours en Inde dans une étude hospitalière, ont rapporté une incidence d'ictère néonatal de 6,2% [44].

Hesran et al au Magreb, Akkafou, Oulai et al en république de cote d'ivoire, Dicko-Traoré et al au Mali, dans leur étude hospitalière ont conclu que le paludisme était une pathologie peu fréquente en période néonatale [31- 33, 56].

Bentlin et al, en faisant une estimation mondiale de la méningite néonatale dans leur étude, ont rapporté que l'incidence de la méningite néonatale était faible variant de 0,6-0,7% [58].

L'ensemble de ces études sur les différentes pathologies rencontrées au cours de la période néonatale ont conclu qu'au cours de la première semaine de vie, les infections bactériennes graves, les conjonctivites, les méningites et l'ictère étaient les infections néonatales les plus fréquemment rencontrées. Quant aux infections cutanées, elles surviennent après la première semaine de vie du nouveau-né. Par contre les pneumopathies sont rares en période néonatale. Elles surviennent plus fréquemment après la période néonatale. Les méningites sont plus rares en période néonatale.

Peu d'études ont porté sur les candidoses buccales, les infections virales des voies aériennes supérieures, l'otite et la rougeole en période néonatale.

Les étiologies des infections sont dominées par les bactéries. Le type de bactérie varie d'un continent à l'autre et est fonction de la période de survenue de l'infection.

Dans les pays développés, le Streptocoque du groupe B et *Escherichia coli* seraient les germes les plus rencontrés dans les infections néonatales précoces chez le nouveau-né à terme et chez le prématuré. En période néonatale tardive on note une prédominance des bactéries Gram négatif sur les Gram positif [15, 16, 36].

Plusieurs études réalisées sous l'initiative de l'OMS en 1999 ont rapportés la prédominance des bactéries Gram négatif sur les bactéries Gram positif dans les pays pauvres [20, 17, 18, 36]. Cependant, certains auteurs, n'ont pas observé une prédominance entre les Gram positif et les Gram négatif [41].

Mortalité due aux infections néonatales

Les infections néonatales constituent la première cause de mortalité néonatale [36 ; 58-61]. La majorité des décès néonataux surviennent au cours de la première semaine de vie, avec un risque plus élevé au cours des 24 premières heures de vie [5,8, 36, 38].

La mortalité varie d'un pays à un autre. Au Cameroun Djounpomb et Odi ont trouvé respectivement une mortalité hospitalière de 22,02% et 48,2% [36, 58]. Au Sénégal Cissé, également dans une étude hospitalière, a retrouvé une mortalité de 24,5% [60]. En République de Cote d'Ivoire Akaffou, Tietche et Mutombo ont trouvé respectivement une mortalité de 24,6%, 37,5% et 70% [39, 60, 61]. Kouéta au Burkina Faso, quant à lui, a retrouvé une mortalité de 16,8% [5]. La mortalité élevée en période néonatale constitue un frein pour l'atteinte de l'objectif 4 des OMD.

Initiatives pour renforcer la réduction de la mortalité néonatale [24, 27, 28, 62]

Ces initiatives ont porté sur la grossesse, l'accouchement et le nouveau-né :

❖ Pendant la grossesse

Il s'agit principalement des actions suivantes :

- Dépistage systématique du portage du streptocoque du groupe B (SGB) en fin de grossesse, entre 34 et 38 semaines d'aménorrhées suivi d'un traitement adapté selon un protocole établi.
- Prise en charge adéquate des pathologies infectieuses de la femme enceinte (infections urinaires, RPM, etc.)
- Prévention de la Transmission Mère-Enfant du VIH
- Prévention de la transmission du paludisme par le Traitement Prophylactique Intermittent et la distribution des moustiquaires imprégnées aux femmes enceintes.

❖ Pendant l'accouchement

Les recommandations portent sur les mesures d'asepsie lors de l'accouchement et la limitation de gestes invasifs.

❖ Chez le nouveau-né

Elles reposent sur :

- Le respect strict des règles d'hygiène et d'asepsie en maternité.
- Les soins essentiels du nouveau-né au moment de l'accouchement (le nettoyage, le séchage et le réchauffement de l'enfant, le démarrage précoce de l'allaitement maternel exclusif et les soins du cordon).
- Les soins d'urgence pour les nouveau-nés malade.

- L'élaboration au Burkina Faso en 2008 d'un protocole de prise en charge des pathologies du nouveau-né dans le cadre de la stratégie nationale de subvention des accouchements et des Soins Obstétricaux Néonataux d'urgence (SONU).
- L'essai au niveau communautaire de la prise en charge de la pneumonie des nouveau-nés en Afrique et en Asie.
- L'utilisation d'un kit de soins à domicile ayant pour but de combattre l'infection chez les nouveau-nés et incluant un antibiotique injectable à moindre coût en Inde rurale (réduction de 62% de la mortalité néonatale).
- La vaccination antitétanique élargie des nouveau-nés.
- L'utilisation rationnelle d'antibiothérapie.
- Le renforcement de l'allaitement maternel exclusif.

III.OBJECTIFS

III.1. Objectif général

L'objectif général de l'étude était :

Etudier les infections néonatales dans la ville de Bobo-Dioulasso.

III.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques étaient les suivants :

- ✎ Déterminer l'incidence des infections néonatales dans la ville de Bobo-Dioulasso.
- ✎ Identifier les facteurs associés à la survenue des infections néonatales dans la ville de Bobo-Dioulasso.
- ✎ Décrire l'évolution sous traitement des infections néonatales dans la ville de Bobo-Dioulasso

IV. CADRE ET CHAMP DEL'ETUDE

IV.1. La ville de Bobo-Dioulasso [65,66]

L'étude s'est déroulée dans la commune urbaine de Bobo-Dioulasso, capitale de la région des Hauts Bassins. Cette région est délimitée à l'Est par celles du Sud-Ouest et de la Boucle du Mouhoun, au Nord par la République du Mali et la région de la Boucle du Mouhoun, à l'Ouest par la République du Mali et au Sud par la région des Cascades.

La commune urbaine de Bobo Dioulasso est divisée en 7 arrondissements subdivisés en plusieurs secteurs. Elle comprend plusieurs administrations régionales des services publics et la majorité des usines y est implantée, ce qui lui vaut d'être considérée comme la capitale économique du Burkina Faso. La population était estimée à environs 500000 habitants en 2010 selon Institut National de Statistique Démographique. Cette population est à majorité jeune avec un taux de mortalité intra hospitalière en pédiatrie qui était de 17,17% en 2012. Dans cette ville la pauvreté sévit tout comme dans le reste du Burkina Faso où elle frappe plus de 45% de la population. Elle touche un grand nombre de femmes et d'enfants. Le climat dominant est de type soudanien et c'est une zone qui est relativement bien arrosée. L'accès à l'eau potable reste toujours une préoccupation. Le relief dans cette ville est accidenté. La végétation est faite de steppes arbustives et arborées, de savanes et de forêts. L'économie est essentiellement basée sur le commerce, l'agriculture et l'élevage. L'élevage est de type traditionnel d'où l'hygiène de vie y est médiocre. La professionnalisation du secteur devrait permettre d'améliorer l'hygiène de l'habitat et de l'alimentation. Le niveau d'assainissement y est encore insuffisant. Le faible taux d'alphabétisation moyen de 28% limite l'impact des actions de sensibilisation sur la santé des populations. Le taux de scolarisation est de 82,5% au primaire. Le secteur informel y est développé. Les femmes vivent dans la majorité des cas de petits commerces dans cette ville. Il existe une diversité ethnolinguistique faisant que certaines pratiques néfastes à la santé y persistent. La médecine traditionnelle occupe une place importante dans cette ville. Les religions dominantes sont l'islam, le christianisme et l'animisme. Dans cette commune le système de soins comprend deux Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale urbains, de nombreux Centres de Santé et de Promotion Sociale urbains et

ruraux reliés aux deux districts sanitaires, un Centre Hospitalier Universitaire, de nombreuses formations sanitaires privées. Notre étude s'est déroulée dans la maternité du CMA du district sanitaire de DO mais les parents des nouveau-nés inclus résidaient dans divers secteurs de la ville.

IV.2. Sites d'inclusion et de suivi des nouveau-nés.

❖ District sanitaire de Do [67]

Le district sanitaire de Dô est un district semi urbain qui couvre la commune urbaine de Bobo et les communes rurales de Péni, de K/Sambla et de Toussiana. On dénombre dans l'aire sanitaire du district 114 structures sanitaires réparties dans ces différentes communes. Le district sanitaire de Dô comprend vingt cinq (25) formations sanitaires publiques dont un (01) CMA et vingt quatre (24) CSPPS fonctionnels.

Les FS privées sont au nombre de quatre vingt neuf (89) : 01 infirmerie de Garnison, 07 infirmeries des écoles, 9 FS privées confessionnelles, 18 infirmeries de l'OST, 27 FS privées à but lucratif et 27 officines. La population du district est estimée en 2012 à 487 921 habitants (Recensement général de la Population 2006 réactualisée). La fécondité est de 6,8 par femme avec un intervalle inter génésique de 35,8 mois en 2003 (Enquête Démographique et de Santé 2003). Le centre médical du district sanitaire de Do comprend à son sein plusieurs services dont une maternité où a lieu notre inclusion et une partie du suivi.

❖ Maternité du CMA du district sanitaire de DO

Les enfants ont été inclus, à la naissance, à la maternité du CMA du district sanitaire de DO. Puis ce site a servi également pour le suivi quotidien et hebdomadaire des nouveau-nés.

En termes de capacité, cette maternité comporte 2 salles d'accouchement, 1 salle d'attente, 1 salle de planification familiale et de consultation post-natale, 1 salle d'admission, 1 salle de stérilisation, 1 salle de garde, 1 salle de d'hospitalisation d'une capacité de 3 lits, 1 salle AMIU.

En termes de matériels médico-techniques, la maternité dispose d'un aspirateur à pédale, une poire en bon état, d'une table de réanimation du nouveau-né et d'un bac de décontamination.

Le personnel est constitué d'un médecin gynécologue, de 20 sages femmes et maïeuticiens d'Etat, d'une accoucheuse brevetée, de 09 accoucheuses auxiliaires et de 02 filles de salle.

Selon les statistiques, le nombre d'accouchement assisté est en moyenne de 1800 accouchements par an. Les nouveau-nés bénéficient des premiers vaccins (BCG et Polio 0) au sixième jour de vie au sein de la maternité.

❖ **Service de néonatalogie du CHUSS de Bobo-Dioulasso**

Une partie du suivi et les hospitalisations des nouveau-nés de la cohorte d'étude ont été réalisées dans le service de néonatalogie du département de pédiatrie du CHUSS. Ce service accueille presque la totalité des nouveau-nés de la ville de Bobo-Dioulasso nécessitant des soins en milieu hospitalier. Le service de néonatalogie est l'une des unités du département de pédiatrie qui accueillait, en 2012, 5271 enfants et cela représentait 76,68% des admissions du CHUSS. En 2012, 1520 nouveau-nés ont été admis dans l'unité de néonatalogie du CHUSS parmi lesquels 508 présentaient une infection néonatale soit 33,42% des admissions dans l'unité.

L'unité de néonatalogie du département de pédiatrie du CHUSS comprend 6 salles dont :

- une salle d'hospitalisation des mères d'une capacité de 8 lits.
- Une salle de téter.
- Une salle d'hospitalisation des nouveau-nés qui comprend 8 couveuses non fonctionnelles et 14 berceaux.

En termes de matériels médico-techniques, le service est doté d'une table chauffante, d'une table de photothérapie, de deux aspirateurs, d'une pouspille, d'un concentrateur d'oxygène et de 6 bouches d'oxygène.

Le personnel est constitué d'un médecin spécialiste pédiatre, d'une sage femme chef d'unité de 5 infirmiers permanents.

V.METHODOLOGIE

V.1. Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude de cohorte longitudinale. La cohorte était fixe, l'inclusion des nouveau-nés s'étant déroulée pendant une période limitée dans le temps.

L'étude s'est déroulée de début avril à fin juin 2013.

Après l'inclusion, chaque nouveau-né de la cohorte a bénéficié :

- D'un suivi hebdomadaire programmé jusqu'à la fin de la période néonatale ;
- D'une consultation quotidienne à la demande.



V.2. Population d'étude

L'étude a porté sur les naissances vivantes à la maternité du CMA du district sanitaire de Dô durant la période d'inclusion de l'étude.

Critères d'inclusion : Toute naissance vivante à la maternité du CMA du district sanitaire de Dô, durant la période d'inclusion, dont la mère résidait dans la ville de Bobo-Dioulasso depuis au moins 6 mois.

Critères de non inclusion: Les naissances vivantes de parents ne résidant pas dans la ville de Bobo-Dioulasso et les naissances vivantes survenues à domicile et qui ont été transportées à la maternité immédiatement après l'accouchement.

V.3. Echantillonnage

V.3.1. Calcul de la taille d'échantillon

Le nombre de nouveau-nés nécessaire pour cette étude a été calculé en tenant compte que l'objectif de l'étude était de déterminer une incidence.

Pour le calcul de la taille d'échantillon, les estimateurs suivants ont été considérés :

- nombre annuel de naissances vivantes assistées, à la maternité du CMA du district sanitaire de Dô : 1800
- précision souhaitée : 7%
- incidence cumulée d'infection néonatale attendue : 50%,
- Niveau de confiance : 95% (soit une erreur $\alpha=5\%$)

En utilisant le module Eptable du logiciel Epi Info, nous obtenons une taille de 177 nouveau-nés à inclure dans l'étude.

Les formules mathématiques sous-jacentes à ce calcul déterminent le nombre minimum de sujets pour lesquels il faut recueillir les données. Pour tenir compte du taux de non réponse, des perdus de vue, de la survenue de décès au cours du suivi, au total 302 nouveau-nés ont été inclus dans l'étude. Au cours du suivi, malgré le dispositif de recherche et de rappel, il ya eu 63 nouveau-nés perdus de vue. La taille de la cohorte de nouveau-nés suivis pendant 28 jours était de 239 sujets.

V.3.2. Méthodes et techniques

Les inclusions devaient se faire en un temps limité pour obtenir une cohorte fixe. Les nouveau-nés ont alors été admis dans l'étude de manière consécutive suivant le rythme des naissances vivantes répondant aux critères d'inclusion. Ainsi, durant la période de constitution de la cohorte (inclusion), chaque jour, toute naissance vivante dont la mère résidait à Bobo et qui a marqué son adhésion libre, a été incluse. A chaque nouveau-né, il était attribué un numéro d'inclusion, ce numéro était porté sur le questionnaire et les formulaires de collecte des données en lien avec l'enfant inclus.

Les inclusions ont été faites quotidiennement, à toute heure de la journée, y compris aux heures de permanence et de garde.

V.4. Description des variables étudiées.

☞ A l'inclusion

Chez la mère les variables sur les caractéristiques sociodémographiques, des données sur le déroulement de la grossesse et sur le déroulement de l'accouchement ont été collectées

Chez le nouveau-né des variables anthropométriques à la naissance, l'état à la naissance, les signes d'infections ont été collectés.

Tout nouveau-né inclus à la naissance a bénéficié d'un prélèvement de sang au niveau du cordon ombilical pour la mesure de la CRP.

☞ Au cours du suivi

Les variables suivantes ont été collectées à chaque visite hebdomadaire :

L'alimentation du nouveau-né

L'anthropométrie,

L'interrogatoire et l'examen physique ont été menés à la recherche de signes cliniques d'infection bactérienne grave, de méningite néonatale, de conjonctivite, de pneumonie, de paludisme, de coqueluche, de diarrhée aiguë, d'otite moyenne, d'ictère pathologique, d'infections de la peau et des tissus mous, de rougeole, d'infection virale des voies aériennes supérieures, de fièvre persistante et de candidose.

Nous nous sommes intéressés à certains facteurs qui peuvent être associés à la survenue de certaines infections néonatales tels que l'hygiène de vie du nouveau-né et les différentes pratiques dont ils bénéficient, les personnes qui s'occupent du nouveau-né, etc.

Les nouveau-nés suspects d'infection néonatale sur la base d'un faisceau d'arguments clinique et anamnestique ont bénéficié du dosage de la C protéine réactive, de la numération formule sanguine (pour certains nouveau-nés) et de l'examen direct, cytologique, chimique et bactériologique du liquide céphalorachidien (LCR) pour ceux qui ont présenté des signes de méningite néonatale.

V.5. Démarche diagnostique

☞ Suspicion d'infection bactérienne grave

A la naissance

Le diagnostic d'infection bactérienne grave a été posé devant l'une des situations suivantes : rupture prématurée des membranes ou fièvre maternelle $\geq 37,9$ degré Celsius avant ou pendant le travail ou un liquide amniotique fétide ou purée de pois, associé à l'un des signes suivants :

- température $\geq 37,5$ degré Celsius ;
- difficulté respiratoire ;
- incapacité ou refus de téter ;
- cyanose ;
- convulsion ou ATCD de convulsion ;
- léthargie ou perte de connaissance.

De 1 à 28 jours

Les nouveau-nés suspects d'infections bactériennes sont ceux ayant présenté une fièvre $\geq 37,5$ c associée à l'un des signes suivants : difficulté respiratoire, incapacité ou refus de téter, existence de râles crépitants, cyanose, convulsion ou ATCD de convulsion, léthargie ou perte de connaissance, notion de changement de l'activité de l'enfant et une CRP positive

☞ Suspicion de méningite

Un nouveau-né est considéré suspect de méningite devant les signes suivants : pleurs incessants, irritabilité, somnolence, convulsion, nuque molle. Devant ces signes une ponction lombaire a été faite en tenant compte des contre-indications de la ponction (apnée, absence de réponse du nouveau-né aux stimuli, maladie hémorragique ou trouble de la coagulation, malformation congénitale type spina bifida). Le prélèvement de LCR a été acheminé dans de brefs délais (moins de 30mn) au laboratoire pour analyse. Nous avons aussi procédé à un prélèvement du sang au niveau de la veine fémorale pour la réalisation d'une numération et le dosage de la CRP à la recherche d'une hyperleucocytose ou d'une leucopénie ou d'une thrombopénie et de signe de l'inflammation.

☞ Ictère pathologique

Les nouveau-nés considérés comme souffrant d'un ictère pathologique ont été ceux présentant une fièvre associée à un ictère apparaissant au premier jour de vie ; un ictère prononcé ; un ictère de plus de 14 jours pour les nouveau-nés, nés à terme ou de plus de 21 jours pour les prématurés.

☞ Infections de la peau et du tissu mou

Le diagnostic a été posé devant la présence de lésions pustuleuses ou de furoncle accompagnée de fièvre.

☞ Candidose buccale

Le diagnostic a été fait devant la présence de dépôts blanchâtres sur la langue, la joue et les lèvres.

☞ Conjonctivites

Purulente : le diagnostic a été posé devant la présence d'une sécrétion purulente des yeux.

Bénigne : le diagnostic de conjonctivite bénigne a été posé devant la présence de rougeur oculaire.

☞ **Infections virales des voies aériennes supérieures.**

Le diagnostic a été fait devant la présence d'une toux et/ou d'un écoulement nasal sans signes généraux et sans autre signes infectieux associés.

☞ **Rougeole**

Le diagnostic de rougeole a été fait devant des signes suivants : fièvre, éruption cutanée maculopapulaire, des signes respiratoires (toux, écoulement nasal), un signe de KOPPLIK (papule érythémateuse à centre blanchâtre au niveau de la muqueuse jugale).

☞ **Processus chronique** (abcès profond, tuberculose, VIH, salmonellose).

Le diagnostic a été posé devant une fièvre persistante de plus de sept jours sous antibiothérapie.

☞ **Paludisme**

Le diagnostic a été posé à partir de la première semaine de vie devant la présence de fièvre et une Goutte Epaisse positive.

☞ **Pneumopathie**

Le diagnostic a été posé devant une fièvre, une toux, une difficulté respiratoire (tachypnée, battement des ailes du nez, tirage intercostal, geignement expiratoire). La présence des signes tels que la cyanose ou le refus de téter signe sa gravité.

☞ **Coqueluche**

La coqueluche associe une toux quinteuse, des vomissements, une cyanose/apnée et une hypothermie.

☞ **Diarrhée aigue**

La présence d'une diarrhée associée à une fièvre signe une gastroentérite fébrile

La diarrhée sans fièvre signe une origine virale.

☞ **Otite moyenne**

Le diagnostic d'otite moyenne a été posé devant la présence de pus s'écoulant de l'oreille associée à la fièvre $\geq 37,5$ degré Celsius.

V.6. Collecte des données

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire, préalablement testé et validé, adressé à la mère au moment du travail ou après l'accouchement. L'interview a été réalisée par un personnel formé.

Les données de l'examen clinique et de l'évolution après traitement ont été notées sur un formulaire.

Les nouveau-nés ont été suivis régulièrement chaque semaine pendant un mois avec possibilité d'une consultation à la demande en cas de survenue de signes d'infection.

Les nouveau-nés ayant présenté un épisode infectieux tardif ont été suivis jusqu'à la fin de l'épisode morbide.

Les nouveau-nés ayant présenté une infection grave ont été référés au centre hospitalier universitaire SOROU SANOU dans l'unité de soins de néonatalogie.

V.7. Analyses des données

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel épi-data et analysées à l'aide des logiciels épi-info et SPSS.

☞ *Mesures d'incidence*

Elles prennent en compte les nouveaux cas au cours d'une période dans une population donnée. On ne peut les estimer que lorsqu'il est possible de distinguer les nouveaux cas de ceux survenus avant le début de chaque période d'observation. Les différentes mesures d'incidences sont :

Le nombre de cas incident : incidence absolue. C'est le nombre de nouveaux cas au cours de chaque période d'observation

L'incidence cumulée : c'est le risque absolu. Elle se calcule par la formule suivante :

$$\text{Incidence cumulée} = \frac{\text{nombre de cas incidents}}{\text{nombre de personne à risque}}$$

au cours de la période d'observation

Elle mesure la probabilité moyenne (ou risque moyen) qu'ont les sujets d'une population de développer une maladie au cours de la période d'observation pour en faciliter la lecture. Le résultat est présenté en pour cent ou en pour mille.

Donc dans notre étude les cas incidents et l'incidence cumulée hebdomadaires ont été estimés pour chaque maladie durant la période néonatale.

☞ *Estimation du nombre de personne à risque hebdomadaire*

La composition de la population étudiée n'a pas été dynamique pendant la période de suivi. L'inclusion de tous les sujets s'étant déroulée à la naissance et chaque sujet ayant été suivi 28 jours. Le nombre de personne à risque par semaine est resté globalement stable pour les 239 nouveau-nés inclus dans les analyses ; les 63 nouveau-nés perdus de vue n'ayant pas été inclus dans les analyses.

Bien que faible les quelques rares cas de décès ont été pris en compte et soustrait de la liste à chaque semaine.

Les nouveau-nés hospitalisés sont restés dans la cohorte, donc ont été pris en compte dans le dénominateur chaque semaine.

Chaque semaine seule les nouveaux épisodes et les nouveaux cas ont été pris en compte.

Pour les variables indépendantes, les statistiques descriptives appropriées ont été produites (moyenne et fréquence).

Pour l'identification des facteurs associés, le test du Chi² de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions lorsque les conditions d'application étaient remplies. Le test exact de Fisher ou la correction de Yates ont été utilisés lorsque les conditions d'utilisation du Chi² de Pearson n'étaient pas recommandées. Les Risques Relatifs (RR) des facteurs indépendants ont été estimés avec leur intervalle de confiance à 95%. Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%

**VI. CONSIDERATIONS
ETHIQUES**

Les nouveau-nés n'ont pas été exposés à des risques majeurs du fait de l'étude. Au cours du suivi, chaque enfant a eu accès à une consultation médicale à la demande. Les résultats des examens demandés ont été utilisés pour les soins du nouveau-né. Lorsque cela était nécessaire, les nouveau-nés malades ont été hospitalisés dans l'unité de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire SOUROU SANOU.

Les parents ont été informés des objectifs et du contenu de l'étude et avaient le libre choix d'adhérer à l'inclusion, tout comme au cours du suivi. La protection et le bénéfice du nouveau-né étaient au centre du suivi. Les nouveau-nés ont bénéficié d'une consultation spécialisée lorsque le besoin se faisait sentir.

Un dispositif d'appel de suivi a été mis en place pour permettre de réduire les cas de perdus de vue. Les examens d'investigations réalisés dans notre étude ont été totalement pris en charge.

Les données ont été traitées en respectant l'anonymat et la confidentialité du processus de recherche. Les données ne serviront que pour la recherche en vue d'améliorer la santé du nouveau-né.

VII.RESULTATS

VII.1. Caractéristiques de l'échantillon

VII. 1.1. Caractéristiques sociodémographiques des mères

L'âge des mères

Le tableau III donne la répartition des mères selon l'âge (Tableau III).

Tableau III: Répartition des mères selon l'âge

	Effectif	Pourcentage	Moy (ET)
Age moyen des mères (ans)	239		25,5 (5,45)
Age des mères (ans)			
≤18	26	10,9	
19-24	83	34,7	
25-29	81	33,9	
≥30	49	20,5	

L'âge moyen des mères des nouveau-nés inclus dans l'étude était de 25,5 (5,45) ans.

Dans notre échantillon, plus de 2/3 des mères (68,6%) appartenait à la classe d'âge des 19-29 ans.

Scolarisation des mères

Sur les 239 mères, 118 soit 49,4% d'entre elles ont déclaré avoir été scolarisées à l'école moderne. Plus de 60% des scolarisées se sont limitées au niveau du primaire.

Statut marital des mères

Sur les 259 mères, 239, soit 82,4% étaient en union, les autres, soit 17,6%, étaient célibataires.

Occupation principale des mères

Concernant leur occupation principale en termes d'activités quotidiennes, 131 mères, soit 54,8% ont déclaré avoir pour occupations quotidiennes, principalement l'exécution des tâches dans leur foyer. Les 118 autres mères, 45,2%, ont affirmé exercer, de manière quotidienne, une activité génératrice de revenus hors du foyer. Dans ce dernier groupe, il y'avait plus de mères qui exerçaient des activités du secteur informel que des salariées.

VII.1.2. Soins au cours de la grossesse.

La consultation prénatale

La figure 1 indique la répartition des mères selon le nombre de consultations prénatales dont elles ont bénéficié durant leur grossesse.

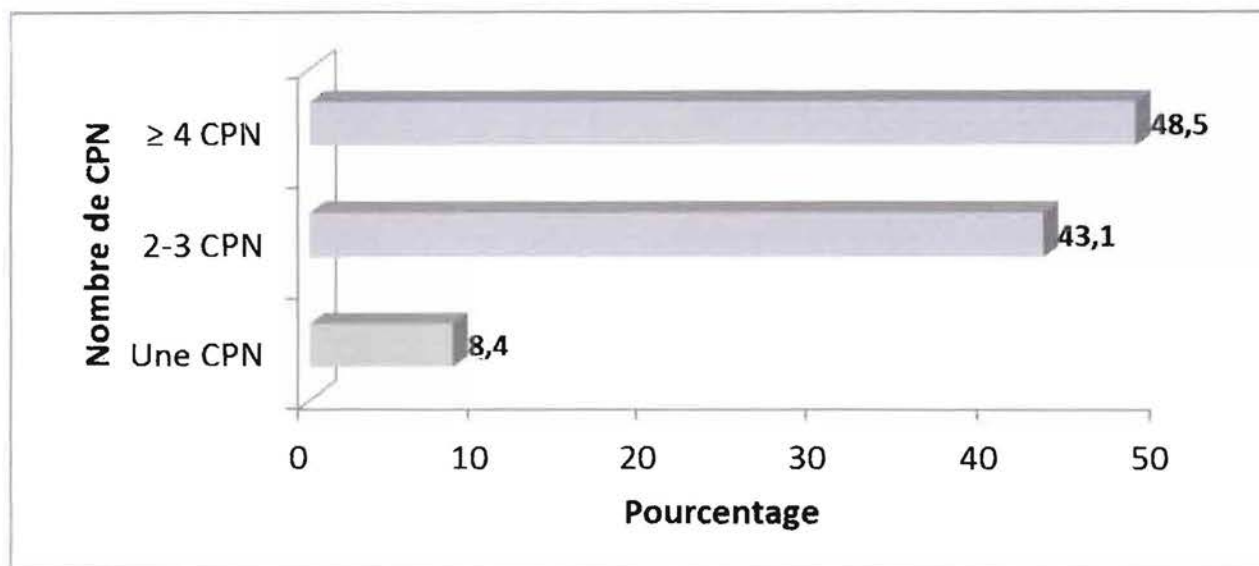


Figure 1 : Répartition des mères selon le nombre de consultation prénatale dont elles ont bénéficié.

Toutes les mères ont bénéficié d'au moins une consultation prénatale durant leur grossesse. Cependant 8,4% d'entre elles n'ont bénéficié que d'une consultation prénatale.

Soins reçus au cours de la grossesse

Le tableau IV indique les soins reçus par les mères au cours de la grossesse.

Tableau IV : Soins reçus par les mères au cours de la grossesse

	Nombre total de mères	Pourcentage
Pourcentage de mères ayant reçu deux doses de TPI	239	89,5
Pourcentage de mères ayant reçu une dose de VAT à cette grossesse	239	90,8
Pourcentage de mères ayant reçu supplémentation fer/acide folique	239	92,5
Pourcentage de mères ayant réalisé une sérologie toxoplasmique	239	0%
Pourcentage de mères dont syphilis positif	239	0,41

La majorité des mères (plus de 90% d'entre elles) ont reçu, sur la base de leur carnet de suivi de la grossesse, les doses de TPI, le VAT et la supplémentation en fer et acide folique.

Des 239 mères, 55,6% ont été malades au cours du dernier trimestre de la grossesse.

VII.1.3. Déroulement de l'accouchement

La figure 2 montre le pourcentage de mères ayant connu certains événements survenus autour ou au cours de l'accouchement de leur enfant.

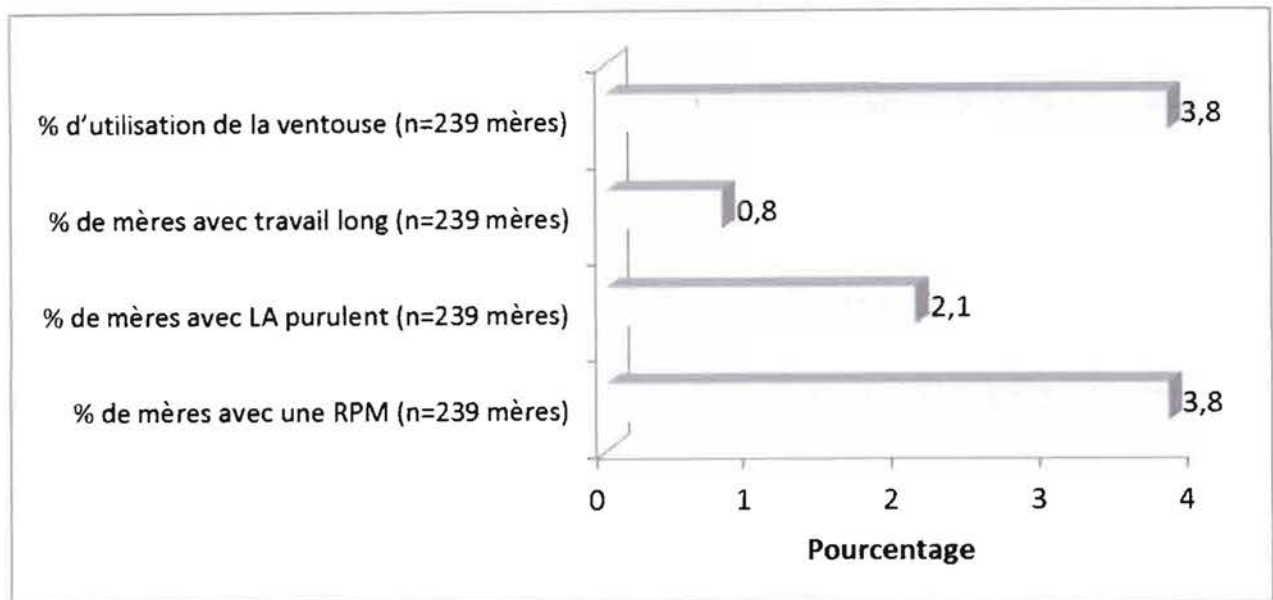


Figure 2 : Pourcentage de mères ayant connu certains événements survenus autour ou au cours de l'accouchement

Très peu de facteurs de risque infectieux ont été retrouvés dans notre étude. Il s'agit de la rupture prématurée des membranes (3,8%), du liquide amniotique teinté LA (2,1%) et du travail d'accouchement prolongé (0,8%). Au cours de certains accouchements (3,8%) la ventouse a été utilisée pour l'extraction du nouveau-né.

VII.1.4. Caractéristiques de l'enfant à l'accouchement

Le tableau V indique certaines caractéristiques du nouveau-né à l'accouchement.

Tableau V: Caractéristiques du nouveau-né à l'accouchement

	Effectif	Pourcentage
Sexe		
Garçons	124	51,8
Filles	115	48,2
Pourcentage de NN réanimés à la naissance	12	5
Pourcentage de NN aspirés	49	20,5
Pourcentage de NN cyanosés à la naissance	4	1,7

A l'accouchement, certains nouveau-nés ont bénéficié d'une aspiration qui s'est faite à l'aide d'une poire. Très peu de nouveau-nés (1,7%) ont présenté une cyanose à la naissance. Seulement 03 nouveau-nés ont été référés dans l'unité de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire Sourou Sanou à la naissance.

VII.1.5. Personne qui s'occupe principalement de l'enfant lorsque la mère s'absente du foyer

Le tableau VI résume la répartition des nouveau-nés selon la personne qui s'en occupe en l'absence de leur mère.

Tableau VI : Répartition des nouveau-nés selon la personne qui s'en occupe en l'absence de la mère.

	Effectif	Pourcentage
Personne qui s'occupe principalement de l'enfant lorsque la mère s'absente du foyer		
Père	61	25,5
Frère ou sœur de l'enfant	17	7,1
Voisine	3	1,3
Aide ménagère	8	3,3
Grande mère de l'enfant	100	41,8
Mère s'absente avec son NN	50	20,9

Dans la majorité des cas ce sont les grand-mères qui s'occupent principalement du nouveau-né en l'absence de la mère (41,8%).

VII.2. Les Incidences cumulées des principaux signes de gravité observés chez les nouveau-nés au cours de la période néonatale.

Les Figure 3 et 4 indiquent la répartition des principaux signes de gravité observés au cours de la période néonatale avec leur incidence.

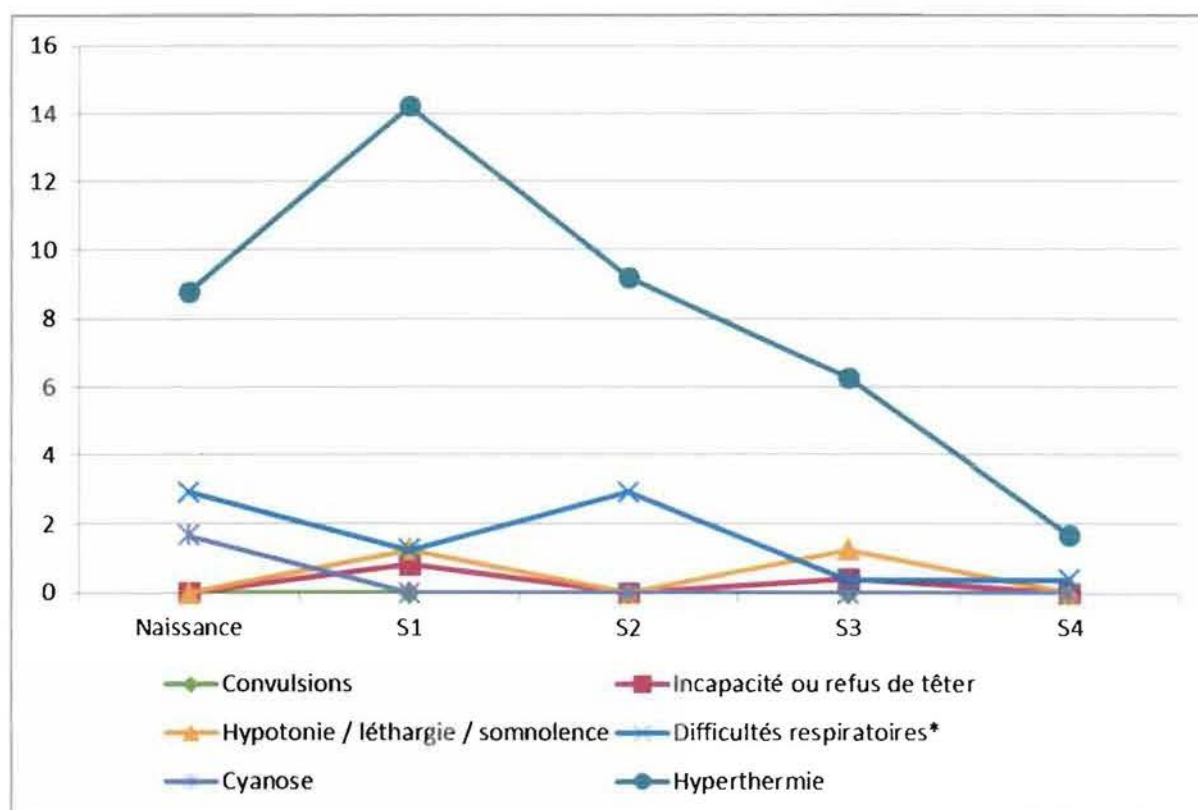


Figure 3 : Incidence cumulée par semaine des principaux signes de gravité au cours de la période néonatale.

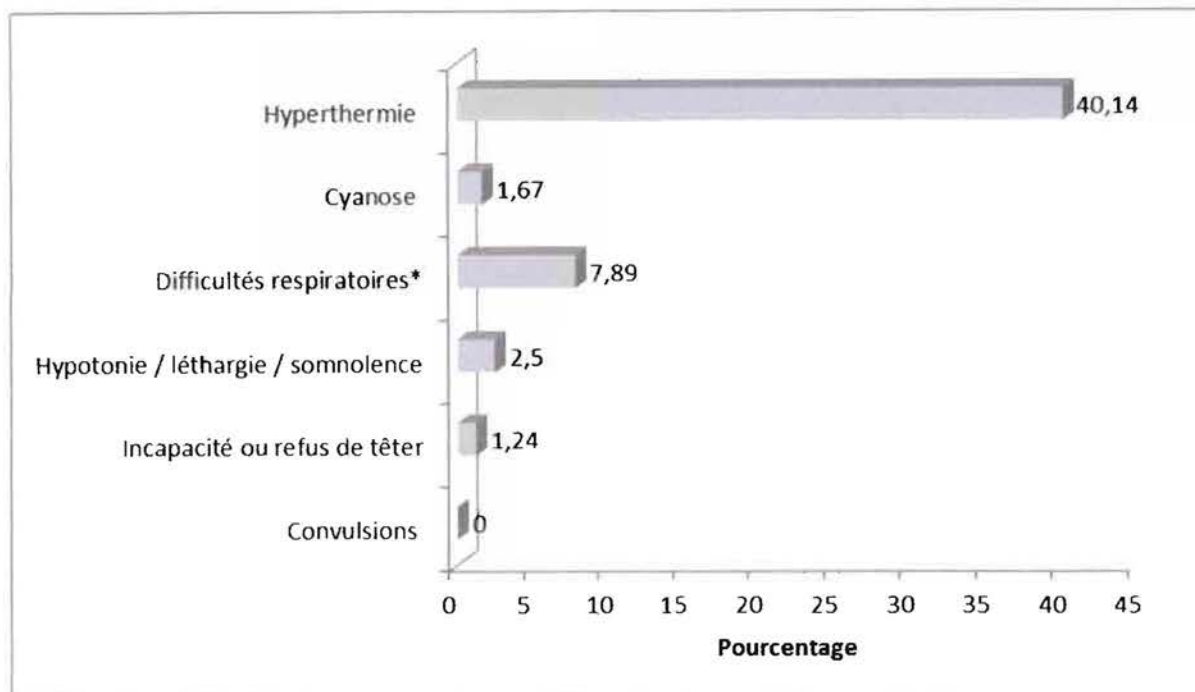


Figure 4 : Incidence cumulée des principaux signes de gravité au cours de la période néonatale.

Dans notre étude les signes de gravités les plus rencontrés sont l'hyperthermie (40,14%), les difficultés respiratoires (7,89%), les signes neurologiques (2,5%), l'incapacité à téter (1,24%).

L'hyperthermie est un signe permanent au cours des quatre premières semaines de vie avec un pic qui est atteint à la première semaine de vie.

VII. 3. Suspensions d'infections bactériennes graves

La figure 5 indique la répartition des cas incidents et des incidences des infections bactériennes graves par semaine au cours de la période néonatale.

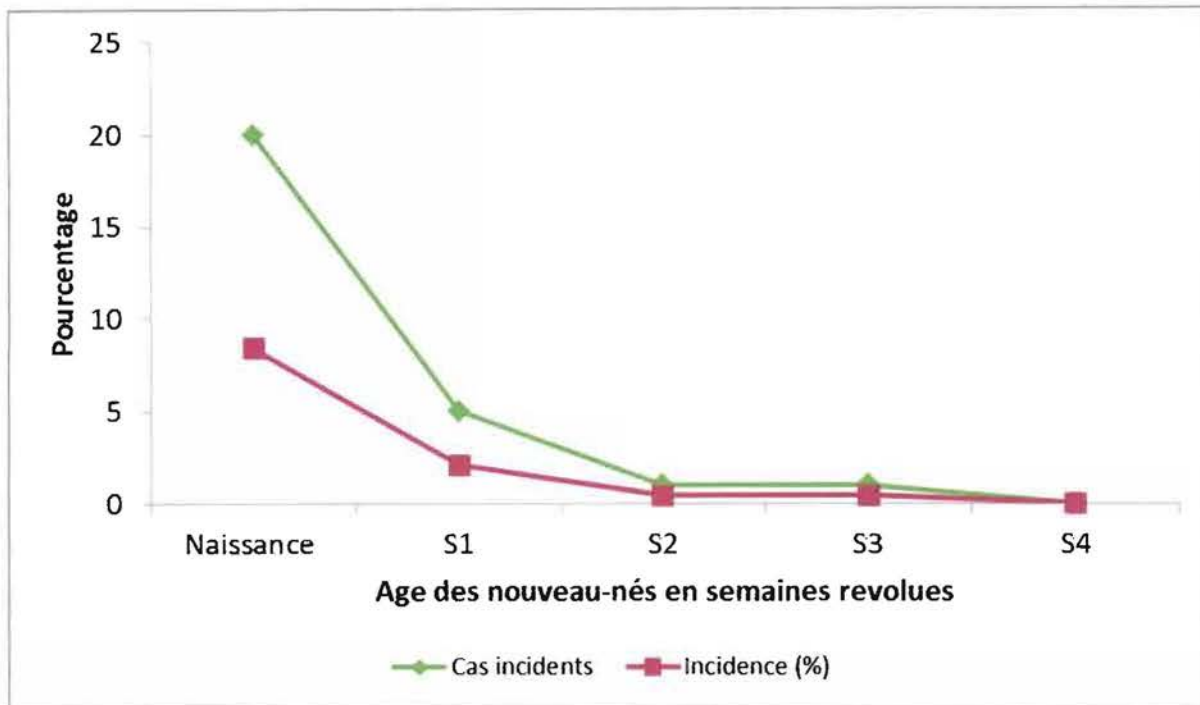


Figure 5 : Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections bactériennes graves au cours de la période néonatale.

Les infections bactériennes graves sont survenues surtout à la naissance (8,5%) mais aussi au cours de la première semaine de vie (2,1%). Elles sont plus rares après la première semaine de vie du nouveau-né (0,8%)..

Facteurs associés

Le tableau VII indique les facteurs associés à la survenue des infections bactériennes graves avec leur Risque Relatif (RR) et leur seuil de signification statistique.

Tableau VII : Facteurs de naissance associés à la survenue d'infection bactérienne grave.

	n	% infections bactériennes graves	RR [IC95%]	P
Age des mères				
≤18	26	0	0,47[0,06-4,00]	0,36
19-24	83	8,4	1,03[0,32-3,35]	
25-29	79	11,1	1,36[0,44-4,18]	
≥30	49	8,2	1,00	
Scolarisation des mères				
Non	97	7,2	0,79[0,33-1,90]	0,59
Oui	142	9,2	1,00	
Nombre de CPN				
1	47	10,6	1,37[0,48-3,88]	0,82
2-3	76	7,9	1,02[0,38-2,74]	
≥ 4	112	7,8	1,00	
Mère malade en fin de grossesse et prise en charge				
Oui	133	7,5	0,8[0,34-1,84]	0,59
Non	106	9,4	1,00	

Il n'existe pas de signification statistique entre les différents facteurs étudiés et la survenue d'infections bactériennes graves.

VII.4.Suspicion de Méningite néonatale

La figure 6 indique la répartition des cas incidents et des incidences des cas suspects de méningite par semaine au cours de la période néonatale.

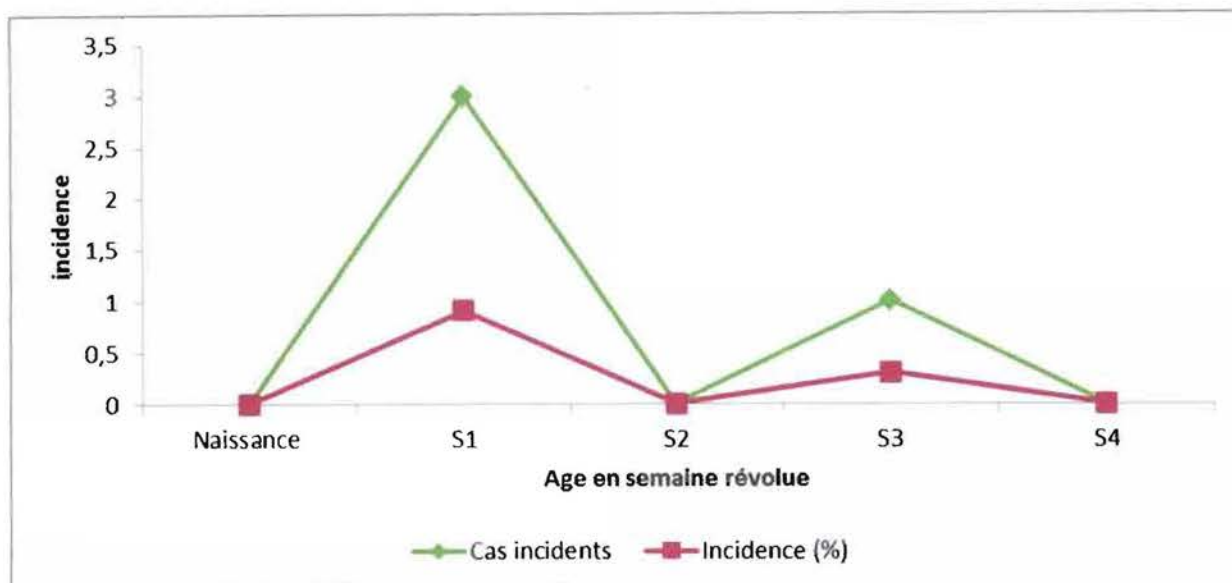


Figure 6 : Répartition par semaine des incidences et des cas d'incidents des cas suspects de méningite au cours de la période néonatale.

Au cours de notre étude nous avons enregistré quelque rares cas de suspicion de méningite néonatale. Le risque de survenue de méningite est plus élevé à la première semaine de vie avec une incidence de 1,7%. Aucun de ces cas n'a été confirmé à l'examen bactériologique et cytologique du LCR.

Profil des cas

L'âge moyen des mères des 4 cas était de 26 ($\pm 8,6$) ans. Toutes les mères ont bénéficié d'au moins 2 consultations prénatales. La rupture prématurée des membranes est survenue dans $\frac{1}{4}$ des cas.

VII.5. Conjunctivites purulentes

La figure 7 indique la répartition par semaine des cas incidents et des incidences de la conjunctivite purulente au cours de la période néonatale.

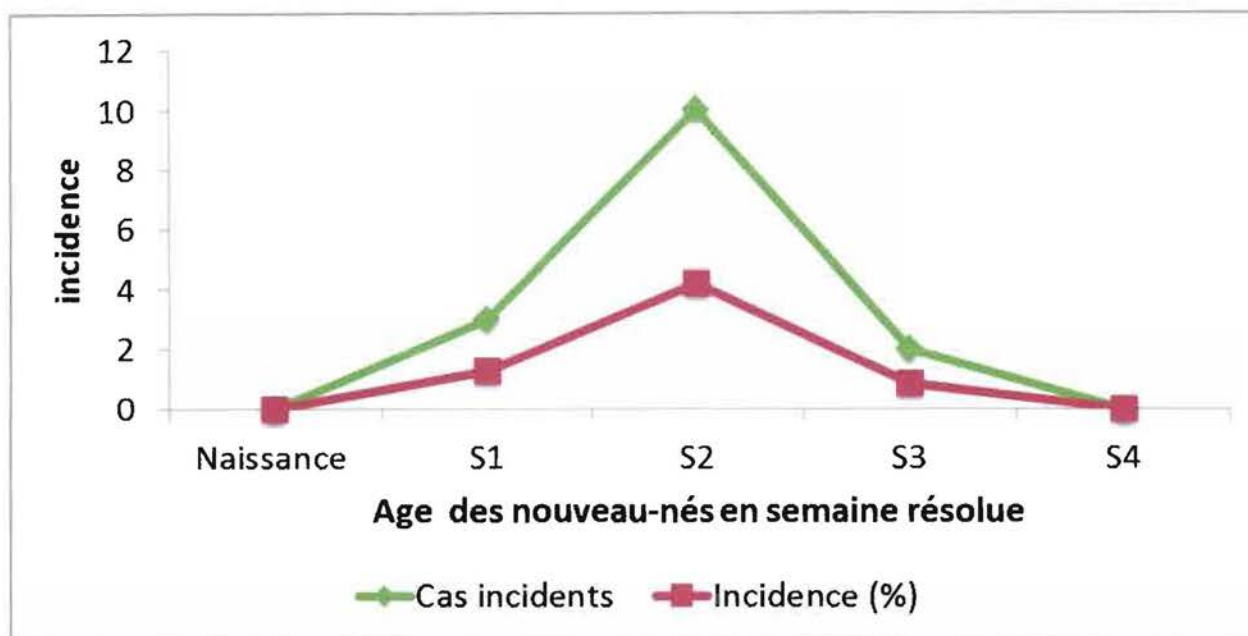


Figure 7 : Répartition par semaine des incidences et des cas incidents de la conjonctivite purulente au cours de la période néonatale.

Nous avons enregistré au total 15 cas de conjonctivite soit une incidence de 6,27%. Elles surviennent surtout entre la première et la troisième semaine de vie avec un pic de survenue atteint au cours de la deuxième semaine de vie.

Facteurs associés à la survenue des conjonctivites purulentes

Le tableau VIII décrit les différents facteurs associés à la survenue de la conjonctivite purulente avec leur seuil de signification statistique et leur risque relatif.

Tableau VIII: Facteurs associés à la survenue de la conjonctivite purulente avec leur RR et leur seuil de signification statistique.

	n	% conjonctivites purulentes	RR [IC95%]	p
Age des mères				
≤18	26	7,7	2,23 [0,21-23,19]	0,52
19-24	83	8,4	2,45 [0,31-19,04]	
25-29	81	6,2	1,79 [0,22-14,69]	
≥30	49	2,0	1,00	
Personne qui s'occupe principalement de l'enfant				
Aide ménagère	8	62,5	12,50 [4,56-34,28]	<0,001
Grande mère de l'enfant	100	5,00	1,00	

La personne qui s'occupe principalement de l'enfant en l'absence de la mère est associée à la survenue de la conjonctivite purulente.

VII.6. Pneumopathies

La figure 8 indique la répartition des cas et des incidences des pneumopathies par semaine au cours de la période néonatale.

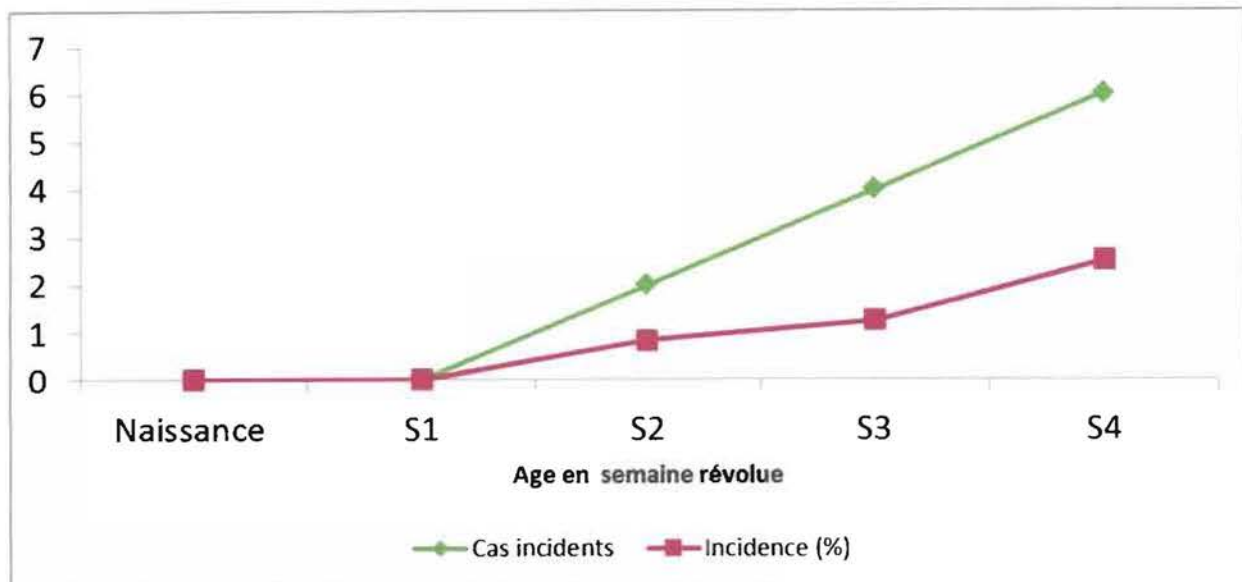


Figure 8: Répartition par semaine des cas incidents et des incidences de pneumopathies au cours de la période néonatale.

Nous avons enregistré 11 cas de pneumopathie soit une incidence de 4,6% au cours de la période néonatale. La survenue de pneumopathies augmente avec l'âge du nouveau-né. Ainsi son incidence est passée de 0% à la première semaine à 2,51% à la fin de la période néonatale (deuxième semaine 0,83% et troisième semaine 1,25%).

Les facteurs associés

➤ *L'Age moyen*

L'âge moyen des mères des cas était de 24,18($\pm 3,37$) ans contre 25,57 ans pour les mères des non cas avec un $p=0,41$. Il n'existe pas d'association entre l'âge des mères et la survenue de pneumopathies.

➤ *Selon l'activité*

L'incidence des pneumopathies était de 3,8% chez les femmes au foyer contre 5,55% pour les femmes avec une activité hors du foyer ($p=0,29$ non significatif).

➤ *Selon la personne qui s'occupe du nouveau-né en absence de la mère*

En l'absence de la mère, ce sont majoritairement les pères et les grand-mères qui s'occupent de l'enfant (8,2% et 4,0% des cas), la mère s'absente du foyer avec son enfant dans 4,0% des cas. Il n'existe pas de valeur statistiquement significative entre la

personne qui s'occupe de l'enfant en l'absence de la mère et la survenue de pneumopathie en période néonatale ($p=0,46$).

Aucun des cas de pneumopathies n'a bénéficié d'une aspiration à la naissance.

VII.7. Infections virales des voies aériennes

La figure 9 indique la répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections virales des voies aériennes supérieures au cours de la période néonatale.

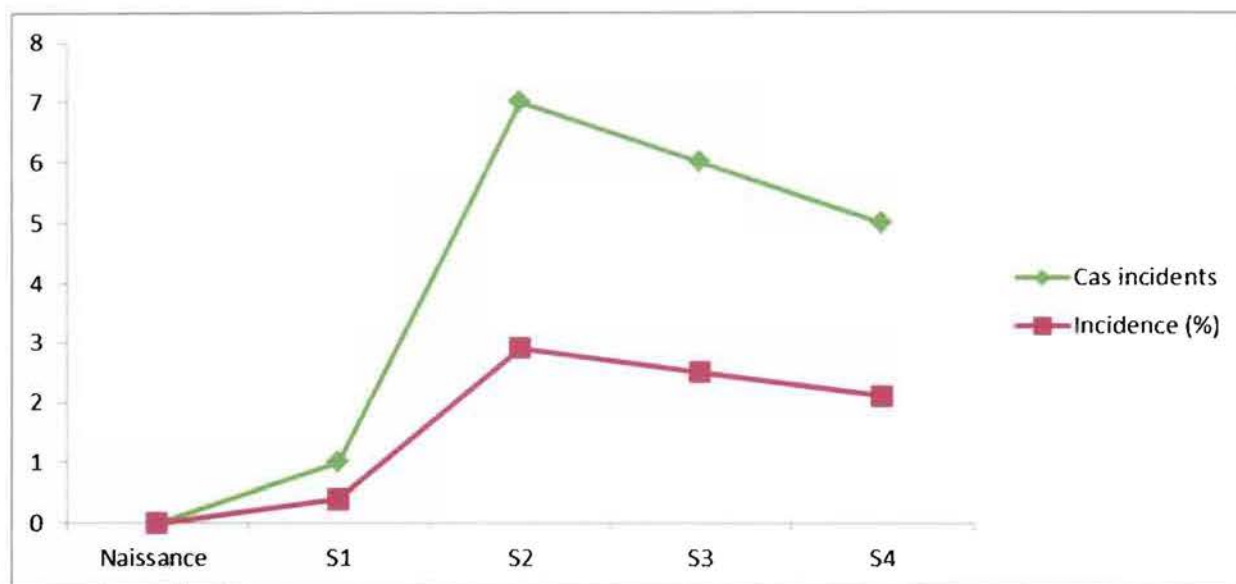


Figure 9 : Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections virales des voies aériennes supérieures au cours de la semaine néonatale.

Au total 19 épisodes ont été enregistrés chez 18 enfants dont un des enfants a eu à présenter deux épisodes à la deuxième et quatrième semaine de vie. L'incidence globale des infections virales des voies aériennes supérieures dans notre étude était de 7,94%. Elle survient au cours de la première semaine de vie avec un pic d'incidence atteint à la deuxième semaine de vie. Elle tend à se stabiliser en fin de période néonatale.

Profil des cas

L'Age moyen des mères était de 26,39(\pm 4,9) ans. La notion d'aspiration a été retrouvée dans 11,11% des cas. En l'absence de la mère les pères et les grand-mères s'occupaient du nouveau-né dans plus de la moitié des cas (61,1%) et dans 27,8% des cas, la mère s'absente du foyer avec son nouveau-né. Les autres parents s'occupent du nouveau-né dans 11,2% des cas.

Aucun facteur n'est associé à la survenue des infections virales des voies aériennes supérieures.

VII.8. Infection de la peau et des tissus mous.

La figure 10 indique la répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections de la peau et des tissus mous au cours de la période néonatale.

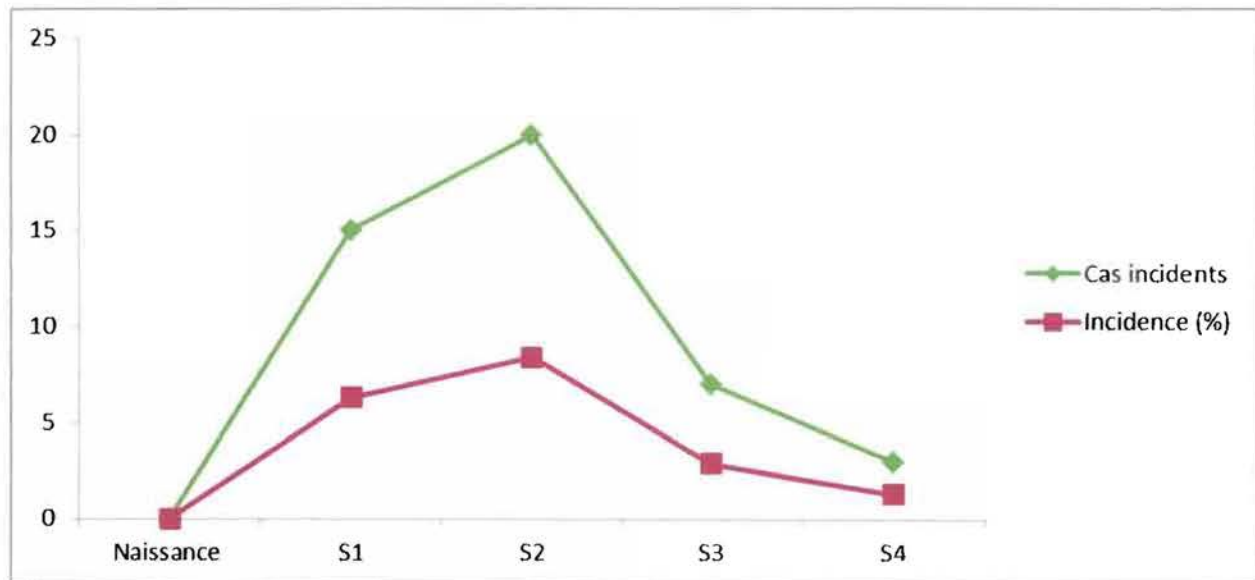


Figure 10 : Répartition par semaine des cas incidents et des incidences des infections de la peau et des tissus mous au cours de la période néonatale.

Dans notre étude 43 nouveau-nés ont présenté 45 épisodes d'infection de la peau et du tissu mou dont deux ont présenté deux épisodes distincts. L'incidence globale était de 18,8%. Ces infections surviennent surtout entre la première (incidence de 6,3%) et la

troisième semaine (2,9%) de vie avec un pic atteint à la deuxième semaine de vie (8,4%). Elles sont plus rares à la quatrième semaine de vie (1,3%).

➤ *Facteurs associés*

Le tableau IX indique les différents facteurs associés à la survenue des infections de la peau et des tissus mous avec leur risque relatif et leur seuil de signification statistique

Tableau IX : facteurs associés à la survenue des infections de la peau et des tissus mous avec leur risque relatif et leur seuil de signification statistique

	n	Infections cutanées	RR [IC95%]	p
Scolarisation des mères				
Non	97	18,3	1,05 [0,61-1,82]	0,87
Oui	142	17,5	1,00	
Occupation de la mère				
Femmes au foyer	131	19,8	1,26 [0,72-2,20]	0,14
Femmes en activités hors foyer	108	15,7	1,00	

Aucun facteur de risque étudié n'est associé à la survenue des infections de la peau et des tissus mous.

➤ *Profil des cas d'infections de la peau et des tissus mous selon la personne qui s'occupe de l'enfant en l'absence de la mère*

Le tableau X indique le profil des cas d'infection de la peau et des tissus mous selon la personne qui s'occupe du nouveau-né en l'absence de sa mère.

Tableau X : profil des cas d'infection de la peau et des tissus mous selon la personne qui s'occupe du nouveau-né en l'absence de sa mère

	Effectif	Pourcentage
Personne qui s'occupe principalement de l'enfant lorsque la mère s'absente du foyer		
Père	12	27,9
Grand-mère de l'enfant	19	44,2
mère s'absente avec son NN	7	11,6
Autres	5	16,3

Dans la majorité des cas (72,1%), ce sont les grand-mères et les pères qui s'occupent principalement du nouveau-né en l'absence de la mère.

VII.9. Candidoses buccales

La figure 11 montre les cas incidents et les incidences des candidoses buccales par semaine au cours de la période néonatale

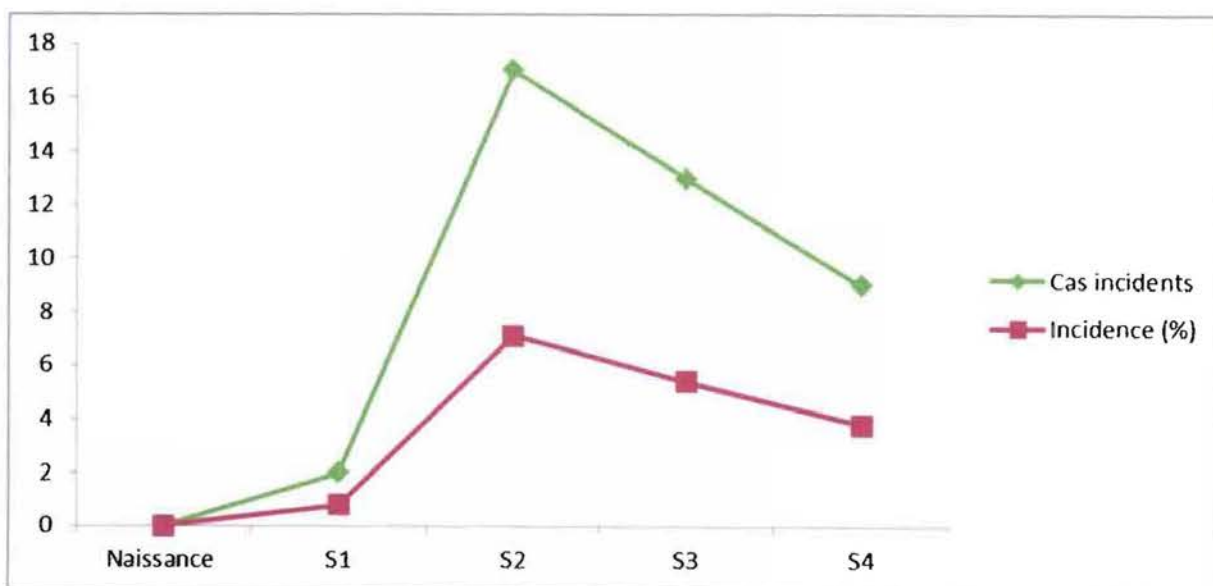


Figure 11 : Répartition par semaine des cas incidents et des incidences de candidose buccale au cours de la période néonatale.

Nous avons enregistré 41 épisodes de candidose buccale chez 39 nouveau-nés dont deux ont eu à présenter deux épisodes soit une incidence de 17,15%. C'est une

pathologie qui survient après la première semaine de vie (incidence de 0,8%) avec un pic qui est atteint à la deuxième semaine de vie (incidence de 7,1%). Elle est de plus en plus rare en fin de période néonatale avec une incidence respectivement de 5,4% et 3,8% à la troisième et quatrième semaine de vie.

Profil des cas de candidoses buccales

Le tableau XI donne le profil des cas de candidose buccale au cours de la candidose buccale.

Tableau XI : Profil des cas de candidose buccale au cours de la période néonatale

	Effectif	Pourcentage
Age moyen des mères		25,23(4,9)
Occupation principales de la mère		
Femme au Foyer	26	66,7
Femme ayant une Activité hors du foyer	13	33,3
Personne qui s'occupe principalement de l'enfant lorsque la mère s'absente du foyer		
Père	12	30,8
Grand-mère de l'enfant	13	33,3
mère s'absente avec son NN	8	20,5
Autres	6	15,4

L'âge moyen des mères était de 25,23 (4,9) ans. La majorité des mères des cas ont déclaré ne pas avoir une occupation en dehors du ménage (66,7%). Les pères et les grand-mères s'occupent principalement du nouveau-né dans 64,1 % des cas en l'absence de la mère.

Aucun facteur de risque n'est associé à la survenue de candidose buccale.

VII.10. Ictères pathologiques

Au cours de notre étude nous avons enregistré au total 5 cas d'ictères pathologiques soit une incidence de 2,09% survenus dans la première semaine de vie. L'âge moyen

des mères était 29(4,6) ans. Toutes les mères des cas ont bénéficié d'au moins 2 consultations prénatales.

VII.11. Fièvre persistante

Un seul enfant dans notre étude a présenté une fièvre persistante, sans signes d'appel infectieux à la naissance. Il n'existait pas de facteur de risque à l'accouchement (ni aspiration, ni RMP, ni LA fétide).

VII.12. Diarrhée – Otite – Rougeole- Paludisme néonatal

Aucun cas retrouvé dans notre étude.

VII.13. Récapitulatif des différentes infections néonatales

Dans notre étude l'incidence des infections néonatales était 70,29 %. Les infections les plus fréquentes sont les infections de la peau et des tissus mous, les candidoses buccales et les infections bactériennes graves.

Le tableau XII est un récapitulatif par semaine des cas d'infection survenus au cours de la période néonatale.

Tableau XII : Récapitulatif par semaine des cas d'infections par semaine survenus au cours de la période néonatale

	Naissance	S1	S2	S3	S4	Total
Infections bactériennes graves	20	5	1	1	0	27
Cas suspects de méningite	0	3	0	1	0	4
Conjonctivites	0	3	10	2	0	15
Pneumopathies	0	0	2	4	5	11
Infections virales des voies aériennes supérieures	0	1	7	6	5	19
Infections de la peau et des tissus mous	0	15	20	7	3	45
Candidoses buccales	0	2	17	13	9	41
Ictère pathologique	0	5	0	0	0	5
Fièvre persistante	1					1
Diarrhée	0	0	0	0	0	0
Otite	0	0	0	0	0	0
Rougeole	0	0	0	0	0	0
Paludisme	0	0	0	0	0	0
Total	21	36	59	35	17	168

VII.14. Traitement et Evolution

Le tableau XIII indique le traitement et l'évolution des différentes infections néonatales.

Tableau XII: Traitement et évolution des différentes infections néonatales

	Traitement	% Référés au CHUSS		% de guéris			Nbre décès
		Oui	Non	S1	S2	S3	
Infection bactérienne grave	Amoxicilline/cefixime susp Ceftriaxone+Gentamycine	18,5	81,4	88,8	3,7	3,7	1
Infection de la peau et du tissu mou	Cloxacilline ou érytromycine		100	100			0
Conjonctivites purulentes	Gentamycine ou rifamicine ou tetracycline ou acide fucidique collyre		100	93,3	6,7	0	0
Suspicion de méningite	2cas : ceftriaxone et gentamycine 2cas : cefixime suspension	50	50	100		0	0
Candidose buccale	Fluconazole ou Nystatine		100	35,8	53,8	15,3	0
Pneumopathie	Erythromycine Amoxicilline		100	54,5	45,4	0	0
Infection virale des voies aériennes supérieures	Stérimar spray et/ou antihistaminique Pas d'antibiothérapie.		100	66,6	33,3	0	0
Ictère pathologique	Ceftriaxone gentamycine	20	80	60	20	0	1

Dans notre étude 151 nouveau-nés au total ont présenté une infection néonatale. Seulement sept (7) nouveau-nés ont bénéficié d'une hospitalisation dans l'unité de néonatalogie du CHUSS. Tous les nouveau-nés suspects d'infection néonatale ont bénéficié d'un traitement antibiotique. Les nouveau-nés ayant présenté une infection virale n'ont bénéficié que d'un traitement symptomatique sans antibiotique.

L'évolution a été favorable dans 90% des cas. Les décès survenus ont été enregistrés parmi les nouveau-nés référés dans l'unité de néonatalogie du CHUSS (42,8%).

Sur l'ensemble de l'échantillon suivi, il a été observé 3 décès (02 décès par infections et 01 décès par souffrance fœtale), soit une mortalité globale de 1,25%. Parmi les cas d'infection néonatale (151) il a été observé 2 décès ; soit une létalité de 1,32%.

VIII.DISCUSSION

VIII.1. Les limites de l'étude

Dans notre étude la taille de l'échantillon obtenue est largement au dessus de la taille estimée.

Nous avons rencontré des difficultés quant à la réalisation de certains examens biologiques pour le diagnostic étiologique des infections néonatales principalement pour la réalisation:

- De la PCR du LCR pour le diagnostic certain de la méningite néonatale.
- Des hémocultures
- De l'uro-culture du fait des contraintes du prélèvement.
- Des prélèvements de pus au niveau des yeux dans les conjonctivites purulentes et de la peau dans les pyodermites.

Ces difficultés étaient à la fois d'ordre organisationnel, financier et technique. La plupart des études ont rapporté les mêmes contraintes même en milieu hospitalier.

VIII.2. Les incidences des infections néonatales

Dans notre étude longitudinale conduite au niveau communautaire, l'incidence des infections néonatales était de 70,29 % avec une prédominance des infections de la peau et des tissus mous (18,8%), de la candidose buccale (17,2%) et des infections bactériennes graves (11,3%). Dans la sous région il n'existe pas de travaux sur l'incidence en population en ce qui concerne les infections néonatales. Il existe peu d'études longitudinales portant sur l'incidence des infections néonatales dans les pays africains. Par contre de nombreuses études hospitalières ont été menées dans divers pays dont le Burkina Faso. Les auteurs de ces études ont rapporté globalement des fréquences élevées des infections néonatales.

Au Cameroun, Djoupomb [36] a observé une incidence d'infections néonatales de 34,7% ; en République Démocratique du Congo, Mavinga [37] a retrouvé une incidence d'infection néonatale de 36% ; au Burkina Faso Kouéta et al [4], dans une étude hospitalière couvrant une période de 4 ans, ont observé une incidence d'infections néonatales de 73,9%.

Ces fréquences hospitalières pourraient être le reflet de complications survenues à la naissance ou au cours des premiers jours de vie car un bon nombre d'entre eux n'ont pas accès aux services de soins néonataux surtout dans la première semaine de vie.

VIII.3. Les pathologies observées au cours de la période néonatale.

VIII.3.1. Incidence des infections bactériennes graves

Dans notre étude les infections bactériennes graves occupent la troisième place des infections néonatales les plus fréquemment rencontrées avec une forte incidence à la naissance. L'incidence globale des infections bactériennes graves était de 11,3%. Les études réalisées par ailleurs sont des études hospitalières dans lesquelles la pathologie survenait surtout au cours de la première semaine de vie. Dans leur étude Schwartz S et al [46], Gyawali N et al [47] ont retrouvé respectivement une incidence de 19,4% et 19,97%. Par contre Ojjukuwaju et al [48] au Nigeria et Karunasekera KA et al [49], ont noté des incidences respectives de 7,98 pour mille naissances vivantes et 24,4 pour mille naissances vivantes nettement inférieures au résultat observé dans notre étude. Ce décalage de survenue entre ces études pourrait être le reflet d'un retard de soins car très peu de nouveau-nés ont rapidement accès aux soins post-natals à la première semaine de vie dans notre contexte (moins de 35%).

Dans notre étude les principaux signes de gravité observés dans la survenue d'infection bactérienne grave étaient la fièvre (40,14%), les difficultés respiratoires (8,01%), les signes neurologiques (2,53%). Dans l'étude de Djoupomb au Cameroun, les troubles thermiques (76,61%), les troubles respiratoires (31,19%) et les troubles neurologiques (23,95%) étaient aussi les signes cliniques les plus rencontrés [36]. Par contre pour Chiabi A et al au Cameroun la fièvre (44,95%), les troubles neurologiques (32,11%) et les troubles respiratoires (28,90%) étaient les signes cliniques les plus rencontrés [43]. Pour Pais et al les signes les plus fréquemment retrouvés étaient la détresse respiratoire (66%) suivi des troubles neurologiques (56%) et de la fièvre (10,4%) [44]. Il existe une disparité de signes selon les études mais le signe le plus constant est la fièvre.

VIII.3.2. Incidence des infections de la peau et des tissus mous

Dans notre étude l'incidence des infections de la peau et des tissus mous était de 18,8%. Elles sont survenues principalement entre la première et la troisième semaine de vie avec un pic qui a été atteint en deuxième semaine de vie. Yeboah-antwi et al au Ghana, dans une étude pour définir le profil des maladies du jeune enfant, rapportaient que les infections de la peau et des tissus mous survenaient principalement entre 7-27 jours de vie chez les nouveau-nés [45].

Dans la majorité des cas ce sont les grand-mères et les pères qui s'occupaient principalement du nouveau-né lorsque la mère s'absentait du foyer sans signification statistique avec la survenue de cette maladie. Nous n'avons pas observé de facteurs spécifiques liés aux caractéristiques de la mère associée à la survenue des infections de la peau et des tissus mous. La survenue des infections de la peau et des tissus mous seraient favorisée par le rasage mécanique dont sont victimes les nouveau-nés au 6 ou au 7^{ème} jour de vie dans nos sociétés [63]. L'envahissement de la peau à partir du milieu environnant est rapide se faisant par des micro-organismes à Gram négatif, du staphylocoque blanc qui pourrait aussi expliquer la fréquence de cette pathologie dans notre étude [64].

VIII. 3.3. Incidence de la candidose buccale.

L'infection à *Candida albicans* la plus décrite dans la littérature chez les nouveau-nés est la forme hématogène. Peu d'études ont été réalisées sur les candidoses buccales du nouveau-né qui est une pathologie fréquente aux âges extrêmes surtout chez les prématurés mais considéré comme banals car le nouveau-né est le plus souvent un porteur sain. Son incidence dans notre étude était de 17,15%. Elle survenait après la première semaine de vie avec un pic qui était atteint à la deuxième semaine de vie. Elle est de plus en plus rare en fin de période néonatale. La majorité de nos femmes étaient des femmes au foyer et le niveau de scolarisation était généralement d'un niveau de scolarité primaire. Ces femmes sont moins outillées pour ce qui est des différentes mesures d'hygiène à adopter. Cela pourrait causer la survenue de la candidose s'expliquant par un manque d'hygiène au moment de la mise au sein.

L'immaturation du système immunitaire rend le nouveau-né immunodéprimé donc l'exposant à la survenue de cette mycose.

VIII.3.4. Incidence des infections virales des voies aériennes supérieures du nouveau-né.

Il existe peu d'étude sur les infections des voies aériennes supérieures chez le nouveau-né. Dans notre étude l'incidence des infections des voies aériennes supérieures est de 7,94%. Elle est survenue au cours de la première semaine de vie avec un pic d'incidence atteint à la deuxième semaine de vie. Elle tend à disparaître en fin de période néonatale. Le passage de l'eau à travers les voies aériennes supérieures lors du bain du nouveau-né et l'exposition du nouveau-né à l'humidité (mise du nouveau-né sous ventilation comme quoi il ne supporte pas la chaleur) pourrait favoriser la survenue de cette pathologie.

VIII.3.5. Incidence de la conjonctivite.

La conjonctivite est une infection fréquente en période néonatale. Son incidence dans notre étude était de 6,27%. Cette incidence est comparable à l'incidence rapportée par Ayena KD et al dans une étude hospitalière au Togo qui était de 8% [50]. Laga et al par contre dans une étude hospitalière au Kenya ont retrouvé une incidence de 23,2% supérieur à l'incidence retrouvée dans notre étude [51]. En Europe l'incidence de la conjonctivite varie de 1 à 14% dans des études menées par Frasen L et al et Zuppa AA et al [52, 53] comparable à celle retrouvée dans notre étude. Cette faible incidence dans notre étude peut s'expliquer par le fait que tous les nouveau-nés ont bénéficié d'un traitement préventif systématique contre la conjonctivite à base de gentamycine collyre ou de tétracycline pommade. Nous avons observé cependant que ce traitement préventif systémique administré dès la maternité chez ces enfants n'a pu empêcher la survenue de cette infection dans notre étude laissant supposer le rôle majeur de l'hygiène corporelle liée à la personne qui s'occupe de l'enfant. Dans notre étude les aides ménagères étaient les personnes qui s'occupaient principalement du nouveau-né en l'absence de la mère et étaient liées à la survenue des conjonctivites néonatales. Dans nos sociétés ses aides ménagères qui s'occupent des nouveau-nés sont le plus

souvent d'âge jeune et ont moins de compétences pour l'administration de soins à ces nouveau-nés.

Le profil bactériologique n'a pu être établi dans notre étude. Laga M et al et Zuppa AA et al retrouvaient dans leur étude une prédominance de *Chlamydiae trachomatis* et *Neisseria gonorrhée* contrairement à Gul SS et al qui ont retrouvé une prédominance de *Staphylocoque aureus* et d'*Escherichia coli* [51-54].

VIII.3.6. Incidence des pneumopathies néonatales.

Dans notre étude l'incidence des pneumopathies étaient de 4,6% au cours de la période néonatale. Cette incidence est plus élevée que celle rapportée par Chockoteu au Mali dans son étude rétrospective hospitalière qui était de 0,1% [40]. La survenue des pneumopathies augmentait avec l'âge du nouveau-né. Ainsi son incidence est passée de 0% à la première semaine à 2,51% à la fin de la période néonatale. Ce même constat a été fait par Yeboah-antwi k et al au Ghana dans une étude hospitalière qui ont conclu que les pneumopathies survenaient surtout en fin de période néonatale [45]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'en fin de période néonatale, la surprotection dont bénéficiaient les nouveau-nés diminue. Aussi la majorité des mères de la cohorte sont des femmes au foyer et elles se voient obliger de reprendre les activités ménagères. A cet effet les nouveau-nés sont exposés précocement à l'environnement extérieur ce qui constitue un risque non négligeable à la survenue de pneumopathies. Aucun facteur étudié dans notre étude n'est associé à la survenue de pneumopathies.

VIII.3.7. Incidence de l'ictère précoce.

Dans notre étude l'ictère est survenu dans la première semaine de vie avec une incidence de 2,09%. Yeboah-antwi et al au Ghana dans leur étude notait que l'ictère représentait le premier motif d'hospitalisation des nouveau-nés d'âge inférieur à 7 jours [45]. Henny-Harry C et al, Fais M et al en Inde dans une étude hospitalière ont rapporté respectivement une incidence de 4,6% et 6,2% [55,56]. Ce faible taux d'incidence dans notre étude s'explique par le fait qu'il existait très peu de facteurs maternels et de prématurité qui pourraient entraîner la survenue de cette maladie. La survenue de cette pathologie est liée à plusieurs étiologies parmi lesquelles nous

pouvons citer l'incompatibilité rhésus ou du système ABO, les infections, la prématurité etc. [55,56].

VIII.3.8. Incidence de la méningite néonatale.

Dans notre étude l'incidence de la méningite néonatale est nulle. Ce résultat s'explique par le fait que même au niveau mondial l'incidence de la méningite néonatale est faible variant de 0,6% à 0,7% [58]. Cette incidence peut s'expliquer par le fait que notre étude a été menée en période de faible transmission de la méningite. Aussi la fréquence de la méningite néonatale est le plus souvent sous estimée du fait de la non spécificité du tableau clinique, des cas de méningite néonatale peuvent passer inaperçus, la ponction lombaire n'étant réalisé qu'en présence de signes d'appels.

Il existait très peu de facteur favorisant habituellement décrits dans la survenue de la méningite (la prématurité, le faible poids de naissance, la rupture prématurée ou prolongée des membranes > 18h, les infections maternelles) dans notre étude ce qui pourrait expliquer ce résultat obtenu.

VIII.3.9. Incidence du paludisme néonatal

Le paludisme congénital est exceptionnel, le placenta constituant une barrière efficace [57]. L'incidence du paludisme néonatal dans notre étude est nulle. Ce résultat s'explique par le fait que le paludisme est une maladie très rare avant l'âge de 4 mois même en zone d'endémie [31]. Des études menées expliquent la rareté de cette pathologie pendant la période néonatale par la présence du fort pourcentage d'hémoglobine fœtale, le passage d'anticorps anti palustres de la mère à l'enfant, le déficit du lait maternel en acide para-amino-benzoïque dont le plasmodium a besoin pour se développer. Aussi la moindre exposition des nouveau-nés aux moustiques, le port de vêtement, la grande affinité des moustiques pour les adultes peuvent expliquer la rareté de cette pathologie en période néonatale [31]. De même tous les nouveau-nés dans notre étude ont bénéficié d'un allaitement maternel exclusif. Aussi F. Dicko-Traoré et al au Mali ont conclu dans leur étude que le paludisme demeure un événement rare chez le nouveau-né [33].

VIII.3.10. Incidence de la diarrhée néonatale

La diarrhée est une pathologie grave du fait du risque de déshydratation qu'elle peut engendrer si elle n'est pas prise en charge à temps. Elle survient le plus souvent au détour d'une erreur diététique. Son incidence dans notre étude est nulle. Cette incidence nulle dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que tous les nouveau-nés ont bénéficié d'un allaitement maternel exclusif qui minimise le risque de colonisation bactérienne de la flore digestive. Les nouveau-nés nourris au lait maternel ont une flore intestinale très riche en bifidobactéries qui en présence du lait maternel riche en lactose permet une fermentation lactique diminuant ainsi le PH des selles à 4 ce qui entraîne une inhibition de la prolifération des colibacilles. Aussi la présence d'IgA, de lactoferrine, de transferrine, du système lactoperoxydase, de lysozymes et de cellules inhibe la colonisation intestinale par les enterobactéries et les stroptocoques. Par contre, les nouveaux-nés nourris au lait artificiel ont une flore intestinale contenant moins de Bifidobactéries et plus d'E. Coli, de Bactéroïdes et d'autres anaérobies [64]. Par conséquent, l'introduction d'autres aliments dans le régime alimentaire du nouveau-né favoriserait la survenue de la diarrhée.

VIII.3.11. Incidence de l'otite moyenne aigue.

Il existe très peu d'étude sur les otites néonatales. Son diagnostic est difficile en période néonatale du fait de la pauvreté des signes cliniques d'appel. Sa recherche devrait être systématique. Dans notre étude nous n'avons pas enregistré de cas d'otite.

VIII.3.12. Incidence de la rougeole

La rougeole est une maladie contagieuse à déclaration obligatoire. Elle est de plus en plus rare grâce à la prévention par la vaccination et l'accent est plus mis sur sa prévention dans de nombreux pays africains comme le Burkina Faso. Son incidence dans notre étude est nulle.

VIII.4. Evolution sous traitement des infections néonatales.

Nous avons enregistré un taux d'hospitalisation faible de 2,92%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les nouveau-nés ont bénéficié d'un suivi régulier qui a permis de détecter précocement les infections néonatales et leur prise en charge précoce et adapté afin d'éviter leur évolution vers la gravité.

Dans notre étude, la létalité était faible. Elle était de 1,32%. Chokoteu au Mali, a observé une létalité de 25,3% [40]. Kouéta et al au Burkina Faso dans une étude hospitalière, ont rapporté une létalité de 16,8% [4]. Cette faible létalité dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que les infections ont été détectées et prise en charge à temps.

Nous avons observé une mortalité de 1,25%. Dans les études hospitalières cette mortalité est plus élevée. Ainsi Kouéta au Burkina Faso a retrouvé une mortalité de 16,8% [4]. Au Cameroun Odi et Djoupomb et al ont rapporté une mortalité respectivement de 48,2% et 22,02% [36,59]. Akaffou, Tietche et Mutombo et al en République de Cote d'Ivoire dans leur étude ont retrouvé respectivement une mortalité due aux infections néonatales de 24,6%, 37,5% et 70% [39, 61,62]. Au Sénégal Cissé CT et al ont rapporté une mortalité de 24,5% [48]. Chokoteu au Mali a rapporté une mortalité de 24,5% [40]. Ces fortes mortalités hospitalières s'expliqueraient par le fait que les hôpitaux étant un service de référence, dans leur majorité, les cas qui y parviennent sont des cas compliqués et la prise en charge adaptée semble difficile. Le suivi en communauté et la détection précoce des infections néonatales peuvent contribuer à faire baisser la mortalité néonatale de manière significative.

CONCLUSION

L'Incidence globale des infections néonatales dans notre étude était de 70,29%. Malgré cette incidence élevée l'évolution a été favorable dans la majorité des cas. Très peu de facteurs associés à la survenue des infections néonatales ont été retrouvés. Un suivi régulier a permis une détection et une prise en charge précoce des infections néonatales avec une fréquence négligeable de complications et par conséquent une faible mortalité.

SUGGESTIONS

En considérant les résultats de notre étude, pour réduire l'incidence des infections néonatales, améliorer la détection précoce et la prise en charges des cas au niveau des différents niveaux de soins, nous suggérons :

❖ Aux responsables de la Politique des Soins maternel et infantile

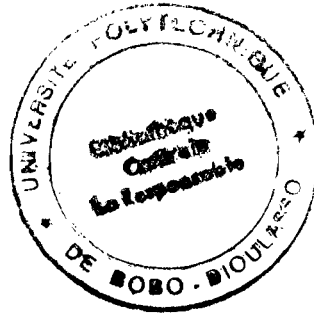
- De favoriser l'accès aux soins post natals de qualité aux nouveau-nés et à leurs mères offrant dans les services de SMI une consultation curative et préventive hebdomadaire entre la naissance et le premier mois de vie.

❖ Aux acteurs du niveau communautaire

- De sensibiliser les mères sur la prévention des infections néonatales et les mesures d'hygiène à adopter.
- D'enseigner la reconnaissance des signes de gravité des infections néonatales aux mères.

❖ Aux responsables des formations sanitaires

- De former et/ou recycler le personnel des SMI au diagnostic et à la prise en charge adaptée des infections néonatales.



REFERENCES

1. UNICEF, WHO, World Bank. Levels & Trends in Child Mortality 2012:32p.
2. Unicef, Burkina Faso country profile, 2012.
3. Nagalo K, Dao F, Tal F H, Yé D. Morbidité et mortalité des nouveau-nés hospitalisés sur 10 années à la clinique El Fateh-suka (Ouagadougou, Burkina Faso). The Pan African Médical Journal, 2013;14:153.
4. Lui L, Johnson H L, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn J E, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. Lancet 2012;379:2151-61.
5. Kouéta F, Yé D, Dao L, Néboua D, Sawadogo A. neonatal morbidity and mortality in 2002-2006 at the Charles de Gaulles pediatric hospital in Ouagadougou (Burkina Faso). Cahiers d'études et de recherche Francophones/ santé 2007 oct-déc; 17(4):187-91.
6. English M, Ngama M, Musumba C, Wamola B, Bwika J, Mohammed S, et al. causes and outcome of young infant admissions to a Kenyan district hospital. Arch Dis child 2003; 88:438-443.
7. Chowdhury HR, Thompson S, Mohammed Ali, Alam N, Yunus Md, and Streatfield PK. Causes of neonatal deaths in a rural subdistrict of Bangladesh: implications for intervention. Health popul Nutr 2010 august: 28(4): 375-382.
8. Lawn JE, Causens S, Zupan J. 4million neonatal deaths : when ? were ? why ? Lancet 2005;365 :891-900.
9. Aujard. Y. infections néonatales (I). Vu le 27 avril 2013. <http://www-santé>.
10. Grénier B, Gold F : infections néonatales: développement et maladies de l'enfant. Edition Masson 1986. P 599-603.
11. Tizard I, Grézel D. Immu 2-18 : Immunité du jeune individu ; transfert passif de l'immunité. Veterinary Immunology-an introduction. 4^e édition 1992.
12. Gandeme V. Déficit immunitaire de l'enfant. Institut Mère-enfant, annexe pédiatrique, Hopital sud de Rennes. Cours s'adressant aux étudiants en médecine du second cycle.
13. Keita MM, Samake M, Coulibaly M, Diallo A, Ouagadougou F. Les infections maternofoetales d'origine bactérienne à la maternité Gabrielle Touré. PUBMED Afr 1988 ; 94:39-42.
14. Hadad J, Langer B. Médecine foetale et néonatale 2^e édition. Chapitre 6, 393-40.

15. Pr Bensaadi, Dr Bennami. Infections néonatales. Octobre 2012. Vu le 21 Juin 2013. <http://www-santé>.
16. IM Sethika. Infections néonatales précoces. Vu le 21 Juin 2013. <http://www-santé>.
17. Kohli-Kochhar R, Omuse G, Revathi G. Ten-year review of neonatal bloodstream infections in a tertiary private hospital in Kenya. *J Infect Dev Ctries* 2011; 5(11):799-803.
18. Berkley J A, Lowe B S, Mwangi I, Williams T, Bauni E, Mwarumba S et al. Bacteremia among children admitted to a rural hospital in Kenya. *The new England Journal of Medicine* 2005; 352:39-47.
19. Sauret A. Infections néonatales. Vu le 21 Juin 2013. <http://www-santé>.
20. Viswanathan R, Singh A K, Ghosh C, Dasgupta S, Dasgupta S, and Basu S. Profile of Neonatal septicaemia at a district-level sick Newborn Care Unit. *J HEALTH POPULNUTR*. 2012 mars; 30 (1):41-48.
21. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Service de recommandations et références professionnelles ; sep 2002, p:6-7.
22. Diagnostic et traitement curative de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Haute Autorité de la santé 2009.
23. Micheline Amzallag. Infections néonatales les plus fréquentes. Décembre 2010. <http://www-santé>.
24. Pierre RAMBAUD. Infections du nouveau-né. Corpus Médical-Faculté de Médecine de Grenoble. Mai 2003. Vu le 21 Juin 2013. <http://www-santé>.
25. Stratégie nationale de subvention des accouchements et des SONU: protocole de prise en charge des pathologies du nouveau-né. Septembre 2008 (Burkina Faso).
26. El Harim-El Mdouar L, Lamdouar-Boua, Zzaouin. Antibiothérapie des infections materno-fœtales. *Espérance Médicale*, juin-juillet 1995, Tome 2, n13, page 183-188.
27. Unicef. Une stratégie évitable: les décès maternels et néonataux en Afrique de l'Ouest. Juin 2007.
28. USAID Sénégal, BASICS. Manuel Technique de Base : Soins essentiels aux nouveau-nés. Février 2005.

29. Guide de prise en charge de l'infection à VIH chez l'enfant (manuel pour les personnels impliqués dans la prise en charge pédiatrique du VIH). Edition 2010.
30. Rachid A, EL Mesnaoui K, Habzi A, Benomar S. Les infections virales du nouveau-né. Service de soins intensifs et de néonatalogie, Hopital d'enfants, CHU IBN Rochd, Casablanca, Maroc. 1-19p.
31. Le Hesran J-Y. Les particularités du paludisme chez l'enfant. Med trop 2005; 60: 92-98.
32. Akaffou A, Aon-Tanoh Dick F, N'Guessan R. Epidemiological study of the malaria at the neonatal period in the teaching hospital of yopougon republic of Cote d'Ivoire. Mali Médical 2009 tome XXIV;(3): 36-39.
33. Dicko-Traoré F, Sylla M, Djimdé A A, Diakité AA, Diawara M, Togo B et al. Le paludisme congénital et néonatal en Afrique subsaharienne, un événement rare ? [http://Doi :10.1016/j.jpp.2011.01.002](http://Doi:10.1016/j.jpp.2011.01.002).
34. Brenier-Pinchart M P, Pelloux H. La toxoplasmose. Corpus Médical- Faculté de médecine Grenoble. Mai 2003. Vu le 25 Juin 2013. <http://www-santé>.
35. Aujard Y. Infections néonatales bactériennes mycosiques et parasitaires. Encyclopédie médico-chirurgicale 2011 4-002-R90. Vu le 25 Juin 2013. <http://www-santé>.
36. Marlène Djounpomb NJANANG, épouse NKAPNANG. Les infections néonatales bactériennes dans l'unité de néonatalogie de l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé. Thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et sciences biomédicales, université des montagnes, Banganté, Cameroun.2007.
37. Mavinga L, Kazadi A. Premières journées de périnatalogie de Kinshasa 2004 : aspect néonatal des infections bactériennes dans les cliniques universitaires de Kinshasa de Juin 2001 à Juin 2004.
38. Agossou J A, Noudamadjo A, Koussi H, Ayivi B. Morbidité et mortalité néonatale de 2002-2009 dans l'unité de néonatalogie du centre Hospitalier Départemental du Bourgou.
39. Akaffou E, Amon-tanoh D F, Lasme E, Ehua-amangoua E, Kangah D. Les infections bactériennes néonatales en milieu hospitalier à Abidjan. Médecine d'Afrique Noire : 1998, 45 (6) :415-17.
40. Chokoteu Yossa Djuimo. Infections bactériennes du nouveau-né dans l'unité de réanimation néonatale du CHU Gabriel Touré de février 2002 à décembre 2003. Thèse de doctorat en médecine, faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, université de Bamako (Mali).

41. Dissongo J. infection néonatale au centre hospitalier et universitaire de Yaoundé I : profil bactériologique et sensibilité des germes aux antibiotiques. Thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et sciences biomédicales, université de Yaoundé I, 1992-1993.
42. Essama J. incidence des infections néonatales bactériennes au centre hospitalier d'ESSOS. Thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et sciences biomédicales, université de Yaoundé I 1992.
43. Chiabi A, Fokam P, Aly T, Nguete H, Sihom P, Tetang MS, et al. Les infections néonatales bactériennes en milieu rural au Cameroun. *Clin Mother child Health* 2005 May ; 2 (1) :229-34.
44. Pais M, Devi ES, Pai MV, Lewis L, George A, Mayya SS, Bairy KL. Neonatal sepsis, bacterial isolates and antibiotic susceptibility patterns among neonates. *Nurs J India*. Feb; 103 (1): 18-20.
45. Yeboah- Antwi K, Addo-yobo E, Adu-Sarkodie Y, Carlin JB, Plange-Rhile G, Osei Akoto A et al. Clinic-epidemiological profile and predictors of severe illness in young infants (0-59 days) in Ghana. *Ann Trop Paediatr* 2008 Mar; 28(1):35-43 [Pubmed].
46. Schwartz S, Raveh D, Toker O, Segal G, Godovitch N, Schlesinger Y. A week-by-week analysis of the low-risk criteria for serious bacterial infection in febrile neonates. *Arch Dis Child*. 2009 Apr; 94 (4):287-92.
47. Gyawali N, Sanjana RK. Bacteriological profile and antibiogram of neonatal septicemia. *Indian J Pediatr*.2013 May; 80 (5): 371-4.
48. Ojjukuwu J U, Abonyi L E, Uqwu J, Orji I K. Neonatal septicemia in high risk babies in south-eastern Nigeria. *J. Perinat Med*. 2006; 34(2): 166-72.
49. Karanasekera K A, Pathirana D. a preliminary study on neonatal septicaemia in a tertiary referral Hospital paediatric unit. *Ceylon Med J*. 1999 Jun; 44 (2): 81-6.
50. Ayena K D, Amedome K M, Diallo J W, Dzidzinyo K B, Azoumah K D, Aboubakari AS et al. what remains to day of neonatal conjunctivitis in prefecture of Kozah in Togo? *J. Fr ophtalmol*.2012. Jun; 35 (6):432-6.
51. Laga M, plummer FA, Nzanze H, Namaara W, Brunham RC, Ndinya-Achola JO et al.epidemiology of ophthalmia neonatorum in Kenya. *Lancet*.1986 nov 15; 2(8516): 1145-9.
52. Frasen L, Klauss V. Neonatal ophtalmia in the developing word. *Epidemiology, etiology, management and control*. *Int ophthalmol* 1988 Jan;11(3): 189-96.

53. Zuppa AA, D'Andrea V, Catnazzi P, Scorrano A, Romagnoli C ophtalmia neonatorum: what kind of prophylaxis? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011 Jun; 24(6): 769-73.
54. Gul S S, Jamal M, Khan N. ophtalmia neonatorum. *J coll physicians surq Pak.* 2010 sept; 20 (9): 595-8.
55. Henny-Harry C, Trotman II. epidemiology of neonatal jaundice at the university hospital of the West Indies. *West Indian Med J.* 2012 Jan; 61 (1): 37-42.
56. Oulai M S, Tiecoura W V, Plo K J, Niangue-Beugre M, Orega M E, Soro-kone M, Andoh J. La fièvre du nouveau-né en milieu tropical : aspects étiologiques. *Médecine d'Afrique Noire* : 1997, 44 (3) : 134-138.
57. Bentlin MR, Ferreira GL, Rugolo LM, Silva GH, Mondelli AL, Rugolo Junior A. neonatal meningitis according to the microbiological diagnosis: a decade of experience in a tertiary center. *Arg Neuropsiquiatr.* 2010 Dec; 68(6): 882-7.
58. Eloundou O. Morbidité et mortalité néonatale à l'hôpital gynéco et pédiatrique de Yaoundé. Thèse de doctorat en médecine, Faculté de Médecine et Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, 2006-2007.
59. Cissé C T, Mbengue-diop R, Moubarek M, Ndiay O, Dotou CR, Cotou CS et al. Infections néonatales bactériennes au CHU de Dakar. *Gynecologie obst Fertil* 2001 ; 29 :433-9.
60. Tietche F, Kago I, Njimoke A, Mbonda E, Koki-Ndombo P, Tetanye E. Mortalité hospitalière des nouveau-nés eutrophiques à terme à Yaoundé : aspects étiologiques. *Med Afr Noire* 1998 ; 45(3) :193-4.
61. Mutombo T. Mortalite néonatale dans un hôpital rural : Cas de l'Hôpital Protestant de Dabou. *Méd Afr Noire* 2004; 40 (7): 472-7.
62. Martines J, Vinod K. Neonatal survival : a call for action. *Lancet* .2005; 365: 1189-9765.
63. Mazereeuw-Hautier J. Formation médicale continue : impétigo. *Ann Dermatol Venereol* 2006;133:194-207
64. Guediche MN. Colonisation bactérienne du nouveau-né et infection. *Médecine du Maghreb* 1990 n°22 : 25-27.
65. Annuaire statistique du CHUSS. 2012

66. Ouédraogo C, Ouédraogo A, Ouattara T, Akotionga M, Thieba B, Lankoandé J et al. La mortalité maternelle au Burkina Faso : Evolution et stratégie nationale de lutte. *Médecine d'Afrique Noire* 2001.48(11) : 453-456.
67. Ministère de la santé, Burkina Faso. Plan d'action du district sanitaire de Do 2012.

ANNEXES

Annexe 1
Soins essentiels du nouveau-né à la naissance

- Nettoyage, séchage et réchauffement de l'enfant pour prévenir l'hypothermie.
- Le démarrage précoce de l'allaitement maternel exclusif : elle consiste en la mise au sein du nouveau-né les 30mn qui suivent l'accouchement.
- Les soins du cordon ombilical.
- Prévention de la conjonctivite.
- Prise en charge des complications liées au travail prématuré
- Réanimation du nouveau-né.

Travaillez-vous hors du ménage pour gagner de l'argent ?	Pas de travail hors du ménage----- ----1 Artisanat----- ----2 Jardinage----- ----3 Petit commerce----- ----4 Ménage ailleurs ----- ----5 Salariée----- ----6 Autre----- -----
Qui s'occupe de l'enfant durant votre absence de la maison ?	Père----- 1 Frères/ sœurs aînés-----2 Autres parents-----3 Voisins----- 4 Crèche ----- 5 Aide ménagère Autre----- -----

DEROULEMENT DE LA GROSSESSE		
Avez-vous eu des séances de CPN ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui combien de séances avez-vous fait ?	_____CPN	
Avez-vous reçu des conseils sur la grossesse au cours de ces séances ? (sur les signes de danger, l'alimentation, l'hygiène)	Oui/___/ Non/___/	
Durant la grossesse avez-vous reçu un traitement contre le paludisme ?	Oui/___/ Non/___/	
Durant la grossesse de (Nom) avez-vous reçu un traitement préventif contre le paludisme ? Vérifiez dans le carnet	Oui/___/ Non/___/	
Avez-vous été vacciné contre le tétanos pendant la grossesse ? Vérifier dans le carnet	Oui/___/ Non/___/	
Avez-vous pris du fer et de l'acide folique pendant la grossesse ? Vérifier dans le carnet	Oui/___/ Non/___/	
Si oui durant combien de temps ?	_____	
Etes-vous tombé malade pendant la grossesse	Oui/___/ Non/___/	
Si oui de quelle maladie s'agit-il ?	_____	
Avez-vous été hospitalisé pendant la grossesse ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui quel était le motif d'hospitalisation ?	_____	
Pendant combien de temps avez-vous été hospitalisé(en jour) ?	_____jrs	
Connaissez-vous votre sérologie toxoplasmique ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui quel est le résultat ?	Positif/___/ Négatif/___/	
Connaissez-vous votre sérologie syphilitique	Oui/___/ Non/___/	
Si quel est le résultat ?	Positif/___/ Négatif/___/	
Avez-vous fait un prélèvement cervicovaginal ? carnet	OUI /___/ Non/___/	
Si oui quel germe a été identifié ?	_____	
Avez-vous présenté une menace d'avortement (avant 6mois de grossesse ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui à combien de mois de grossesse ?	_____mois	
Avez-vous présenté une menace d'accouchement prématuré ?	Oui/___/ Non/___/	

	Si oui à combien de mois de grossesse ?		
	Avez-vous perdu les eaux pendant la grossesse	Oui/___/ Non/___/	
	Si oui à combien de mois de grossesse ?	_____ mois	

DEROULEMENT DU TRAVAIL

	Date de début du travail ?	Date-----/----/----	
	Heure de début	Heure -----	
	Durée du travail	En heures----- En jours-----	
	Age gestationnel au moment de l'accouchement	-----semaines	
	Quel moyen de transport avez-vous utilisé pour rejoindre la maternité ?	-----	
	Où avez-vous perdu les eaux ?	Maternité /___/ Domicile (maison, route) /___/	
	Quel était l'aspect du liquide amniotique ? (rechercher l'information)	Clair/___/ Hémorragique/___/ Purée de pois/___/ Fétide ou purulent/___/ Ne sait pas /___/	
	Où avez-vous accouché ?	Maternité /___/ Domicile (y compris route) /___/	
	Heure d'accouchement ?	-----h-----mn	
	Voie d'accouchement ?	basse assistée-----1 Césarienne -----2 Basse non assistée -----3	
	Si basse assistée, y'a-t-il eu accouchement à l'aide de forceps ou de ventouses?	Oui/___/ Non/___/	

	Avez-vous eu le corps chaud les 3rs précédents l'accouchement ou pendant le travail?	Oui/___/ Non/___/	
	Des complications sont-elles survenues pendant l'accouchement ?	Oui/___/ Non/___/	
	Quel geste a été réalisé ?	1 _____ 2 _____	

Informations sur l'enfant à la naissance

	Le nouveau-né a-t-il crié à la naissance ?	Oui/___/ Non/___/	
	Quel est le poids de l'enfant à la naissance ?	/_____/g	
	Quel est le périmètre crânien à la naissance ?	/_____/	
	Quel était le score d'Appgar à la naissance ?	1e mn _____ 5e mn _____ 10e mn _____	
	L'enfant a-t-il été réanimé à la naissance ?	Oui/___/ Non/___/	
	Si oui pendant combien de minute (préciser)	_____	
	Le nouveau-né a-t-il été aspiré dès après la naissance ?	Oui/___/ Non/___/	
	Si oui, aspiré à l'aide	D'un cathéter-----1 D'une sonde -----2 D'une poire-----3	
	Existe-t-il une malformation congénitale ?	Oui/___/ Non/___/	
	Si oui laquelle ?	Spina bifida/___/ Méningocèle ou myélo-méningocèle/___/ Laparochisis/___/ Omphalocèle/___/ Autre -----	
	Le NNé fait-il la fièvre	Oui/___/ Non/___/	

Température à la naissance?	/_____/°C	
Le Nné est-il hypotonie ?	Oui/___/ Non/___/	
Quelle est la coloration cutanée du Nné	Normal /___/ Bleu /___/ Jaune /___/	
L'enfant réagit-il aux stimulations ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant présente-t-il une difficulté respiratoire ?	Oui/___/ Non/___/	

Avant de quitter le centre de santé, un agent de santé a-t-il examiné l'enfant (contrôler son état de santé) ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui Combien d'heures après sa naissance que (NOM) a bénéficié d'un examen clinique (consultation)?	-----heures après	
Le Nné a-t-il bénéficié d'un bain complet (par immersion) ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui combien de temps après naissance ?	-----heures	
Par qui ?	-----	
a-t-il reçu un liquide avant le lait maternel ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui lequel ?	-----	
A-t-il reçu le colostrum ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui combien de temps après accouchement ?	----- minutes Ou ----- heures	
Cet établissement fournit-il de manière régulière de la vitamine A aux mères avant de quitter l'établissement?	Oui/___/ Non/___/	
Le Nné à t-il reçu le BCG et polio O avant de quitter l'établissement	Oui/___/ Non/___/	
Comment le cordon ombilical est-il traité ?	Appliquer l'alcool -----1 Appliquer autre antiseptique -----2 N'applique rien -----3 Pansement sec -----4 Autre -----5 Préciser-----	
Le Nné a-t-il été circoncis avant de quitter la maternité ?	Oui/___/ Non/___/	
Pour les enfants nés à domicile quel a été le traitement du cordon	Cordon Intégral -----1 Sectionné avec lame, ciseau, couteau -----2	
Le Nné est-il suspect d'infection néonatale ?	Oui/___/ Non/___/	
Dosage de la CRP	Positif -----1 Négatif -----2	
En cas de suspicion d'infection néonatale, y'a-t-il des signes de méningite néonatale ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui lesquels	1----- 2----- 3-----	
Si signes de méningite, faire PI.	Oui/___/ Non/___/	
Quel est l'aspect macroscopique du LCR	-----	
Résultats LCR (cf labo)	Proteinorachie : Glycorachie :	Cytologie : Bactériologie :

Si oui quel est le traitement ?	Molécule (antibiotiques) ----- Dose----- Fréquence----- Durée-----	
Si non a-t-on prescrit un antibiotique ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui lequel ?	----- ---	
Dose, fréquence et durée traitement préconisé.	Dose ----- Fréquence----- Durée-----	
Evolution au moment de quitter la maternité	Guérison/___/ Amélioration/___/ Décès/___/ Aggravation /___/	
Le nné est-il référé au CHUSS	Oui/___/ Non/___/	

Informations Aux visites hebdomadaires		
Quelle mode d'alimentation utilisez-vous ?	1 _____ 2 _____ 3 _____	
Purgez-vous votre enfant ?	Oui/___/ Non/___/	
Utilisez-vous des décoctions pour laver (douche) votre enfant ? Boire (gaver)	Oui/___/ Non/___/	
Appliquez-vous de l'antimoine sur les yeux de votre enfant ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il été rasé ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il été circoncis si c'est un garçon	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il été scarifié quelque soit l'endroit?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il eu le corps chaud durant la semaine passée ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il été hospitalisé depuis la dernière visite ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui depuis quand a-t-il le corps chaud ?	_____ jours	
a-t-il reçu un traitement (préciser les produits) ?	_____ _____ _____	
L'enfant a-t-il convulsé au cours de la semaine écoulée?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il eu des vomissements au cours de la semaine écoulée?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il fait la diarrhée depuis la dernière visite ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant a-t-il présenté de la toux au cours de la semaine écoulée?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant arrive-t-il à bien téter ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant pleur-t-il incessamment ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant arrive-t-il à bien respirer ?	Oui/___/ Non/___/	
Comment évaluez-vous l'état de conscience de l'enfant ?	Normal/___/ Léthargie/___/ Somnolence/___/ Coma /___/	
Quel est la température de l'enfant ce jour ?	_____°C	
Quel est le poids de l'enfant ce jour (prendre le poids en gramme) ?	_____g	
Quelle est la coloration cutanée de l'enfant ce jour ?	Normal/___/ Grisâtre /___/ Cyanosé/___/ Jaune/___/	
L'enfant a-t-il des dépôts blanchâtres dans la bouche (langue, joue)	Oui/___/ Non/___/	
Comment évaluez vous l'état d'hydratation de l'enfant ?	Normal/___/ Déshydratation/___/	
L'enfant présente-t-il des pustules sur le corps ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant présente-t-il des taches rouges sur le corps ?	Oui/___/ Non/___/	
Comment évaluez-vous le reflexe de succion ?	Normal/___/ Emoussé/___/ Absent/___/	

Comment évaluez-vous le volume de l'abdomen ce jour ?	Normal/___/ Augmenté/___/	
L'enfant réagit-il aux stimulations ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant présente-t-il un bombement de la fontanelle antérieure ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant prend-t-il bien le sein (mettre l'enfant au sein)?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant réagit-il aux stimulations?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant présente-t-il une hypotonie axiale (tête rejetée en arrière) ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant présente-t-il un geignement expiratoire ?	Oui/___/ Non/___/	
L'enfant est-il agité pendant l'examen	Oui/___/ Non/___/	

Le Nné est-il suspect d'infection néonatale ?	Oui/___/ Non/___/	
Dosage de la CRP	Positif -----1 Négatif -----2	
En cas de suspicion d'infection néonatale, y'a-t-il des signes de méningite néonatale ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui lesquels	1----- 2----- -- 3----- ---	
Si signes de méningite, faire PL	Oui/___/ Non/___/	
Quel est l'aspect macroscopique du LCR	----- ----	
Résultats LCR	Protéinorrhachie ----- Glycorrhachie-----	Cytologie----- Bactériologie -----

Si à la naissance une infection néonatale avait été suspectée, quelle en est l'évolution	Guérison/___/ Amélioration /___/ Décès/___/ aggravation /___/	
Si suspicion d'infection à cette visite, a-t-on prescrit un antibiotique ?	Oui/___/ Non/___/	
Si oui (antibiotique prescrit) indiquer Molécule ; Dose ; Fréquence Durée traitement		
a-t-on prescrit des examens complémentaires	Oui/___/ Non/___/	
Si oui lesquels	-----	
Le Nné est-il référé au CHUSS	Oui/___/ Non/___/	

SERMENT D'HIPPOCRATE

Serment d'Hippocrate

« En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai, gratuit, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO

INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. 20 98 38 52



BURKINA FASO

Unité- Progrès- Justice



ATTESTATION DE CORRECTION DE THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

Nous, soussignés, codirecteur et directeur de thèse, attestons que,

Nom du thésard : **SANOU Rahamata Sonia,**

a apporté les corrections à la thèse intitulée : « *Infections Néonatales : Incidences, Facteurs associés et Evolution sous traitement à Bobo-Dioulasso* »,

conformément aux recommandations du Jury.

	<i>Nom-Prénom</i>	<i>Date</i>	<i>Signature</i>
Codirecteur :	Dr SAVADOGO G B Léon	13 /12/2013	
Directeur :	Pr NACRO Boubacar	13/10/2014	