

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

THESE

**ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES DES  
INFECTIONS NEONATALES AU CENTRE DE  
SANTÉ DE RÉFÉRENCE DE LA COMMUNE 5**

Présentée et soutenue publiquement le ..../.../2024 Devant la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie

**Par : M. KOUREKAMA SOULEYMANE**

**Pour Obtenir le grade de Docteur en Médecine ( Diplôme d'Etat)**

**JURY**

**Présidente :** Mme Fatoumata DICKO TRAORE, Professeur

**Membre :** M. Karamoko SACKO, Maître de Conférence

**Co-directrice :** Mme Diéneba SACKO BERTHE, Chargée de Recherche

**Directeur de thèse :** M. Abdoul AZIZ DIAKITE, Professeur

# **DEDICACE ET REMERCIEMENTS**

## **DEDICACE**

### **Je dédie ce travail :**

#### **❖ A ALLAH LE TOUT PUISSANT**

Être suprême, éternel, transcendant, créateur incréé de tout, possesseur de tout, souverain en tout, de qui tout provient et vers qui tout retourne. ALLAH est la cause première et la cause finale de tout. Merci de m'avoir guidé, en m'accordant la force, le courage et la santé durant toutes ces longues et pénibles études afin de mener à bien ce travail si épuisant. Que Ta Bénédiction soit sur notre Prophète (PSL), sur ces Compagnons, sa famille et sur tous ceux qui le suivent sur le droit chemin. Par Tes Plus Beaux Noms, Seigneur je te demande de mettre de la sincérité dans ce travail et que tu m'en fasses bénéficier dans ce monde et dans l'au-delà. Que mes derniers mots sur cette terre soient la prononciation de la « CHAHADA ». Amen !

#### **❖ A Mes pères**

Seydou Kourekama, Feu Mamadou Kourekama, Dramane Kourekama, Aboubacar Kourekama ; Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation, mon instruction et mon bien-être.

Je vous remercie pour le tout soutien et l'amour que vous m'avez porté et que votre bénédiction m'accompagnera pour toujours.

Que ce modeste travail soit l'accomplissement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices.

Votre persistance dans le soutien moral m'a permis la réalisation de ce travail et il vous revient totalement. Egalement j'ai toujours appris de vous que la réussite est au bout de l'effort et de la persévérance. Je vous en remercie infiniment, puisse ALLAH, le très miséricordieux, vous accorder santé, bonheur et longue vie, et que je ne vous déçoive pas.

### ❖ **A Mes mères**

Bintou Soumounou, Sitan Fofana, Feue Akoumata Kourekama, Niamey Kourekama Chères mères, les mots ne me suffisent pas pour exprimer ma reconnaissance et mon admiration. Sans vous c'est sûr je n'y serais jamais arrivé. Merci pour votre amour et les valeurs que vous m'avez transmises. Nous espérons être à la hauteur et ne jamais vous décevoir. Puisse DIEU vous garde longtemps à nos côtés dans la santé et bonheur, Amen !

### ❖ **A Mes Frères**

Karim, Mahamadou, Moustapha, Ousmane, J'ai toujours bénéficié de votre soutien moral et surtout de votre compréhension, vous avez su privilégier en toute circonstance l'esprit de famille et vous avez été d'un secours infailible. Vous m'avez toujours montré ce qu'est une famille unie ! Je dédie ce travail à la solide famille que nous formons.

### ❖ **A Mes sœurs**

Fati, Akoumata dite TENE, Fakoumata, Hata, Astan, Awa, Fatim, badiallou, Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude. Chère famille rien ne me prédestinait à devenir médecin. Vous avez pensé que ce serait difficile et long, mais vous m'avez soutenu. Voici le résultat !

### ❖ **A femme Adam SIMPARA**

Nulle dédicace ne saurait exprimer ma grande reconnaissance et ma profonde affection. Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour, mon respect et ma gratitude. Tu as été pour moi une conseillère et un soutien durant ces dures épreuves traversées. Fidèle et reconnaissante. Je te remercie infiniment pour le sacrifice et le soutien dont tu as fait durant ma formation. Je prie ALLAH le tout puissant de nous garder longtemps, pour toujours unis en amour et santé. Qu'ALLAH réalise nos souhaits.

❖ **A mon enfant**

Hawa Je voudrais ici t'exprimer toute mon affection et mon admiration. Malgré mon absence je te porte dans mon cœur. Que le tout puissant te donne longue vie et la sante, Amen !

❖ **A toute la famille KOUREKAMA, SOUMOUNOU, SIMPARA, FOFANA : à mes grands-parents, oncles, frères, sœurs, tantes, cousins, cousines, neveux et nièces.**

Retrouvez toutes et tous mon affection et ma profonde reconnaissance pour votre soutien moral et financier.

Que ALLAH unifie notre lien de parenté.

❖ **A mes belles-sœurs**

Hata, Bati, Merci pour tout le soutien que vous m'avez apporté tout au long de ce cycle.

## **REMERCIEMENTS**

Mes sincères remerciements à tous ceux de près ou de loin qui m'ont apporté leur soutien pour aboutir ce travail.

### **❖ A Docteur S0UMOUNOU Karamoko**

C'est grâce à tes conseils et suggestions et surtout à ton assistance que j'ai pu atteindre ce jour ; je ne saurais jamais te remercier assez, qu'ALLAH t'accorde le bonheur ; longue vie. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

### **❖ A Docteur SACKO Diéneba**

Cher Maître, c'est grâce à votre soutien inestimable, à votre appui et à votre aide que vous nous avez apporté pour la réalisation de ce travail. Ce travail est le fruit de la confiance, du soutien et de l'amour dont j'ai été l'objet. Votre qualité de formateur, de guide est sans commentaire. Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre fidèle attachement.

### **❖ A Docteur TRAORE Mamadou**

Chef de service de pédiatrie du CSREF CV. Cher Maître, votre disponibilité a été un facteur important pour la réussite de ce travail. Nous vous réitérons ici notre profonde gratitude pour la qualité de l'accueil que vous nous avez réservé dans votre service. Merci cher Maître.

### **❖ A mes très chers maîtres**

Dr KONE Issiaka, Dr KANTE Maimouna, Dr BAMBA Korotoumou, Dr TRAORE Ya, Dr HAIDARA Maimouna Chérif Votre qualité humaine, votre disponibilité et votre rigueur scientifique, vos conseils et critiques ont été indispensable dans l'amélioration de cette thèse. Recevez ici l'expression de ma profonde et sincère gratitude.

### **❖ A toutes ma famille MAISON MEDICALE CHOUALA**

Dr KOTY Zoumana, Dr BAGAYOGO Aboubacar, Dr BAGAYOGO Sekou, Dr TOUNKARA Moussa, Dr SYLLA Makan, Dr KOUREKAMA Mahamadou, Dr B

DIARRA, Ibrahim Dembele, Aboubacar Traore, Abdoulaye Aziz Keita, Bekaye Tapily, Moussa Djiguba, Awa Coulibaly, Fatoumata Kantako, Fahfa Toure, Bintou Barro, Awa Namakry, Fanta Damba, Mamou Koty Vous êtes bien placés pour comprendre toutes les difficultés que j'ai traversé tout au long de l'élaboration de ce document. Nous avons traversé ensemble de bons et mauvais moments. Merci pour vos conseils, écoutes, soutiens et surtout votre bonne collaboration.

❖ **A toutes les personnels du centre HIMATY-FIRST pour votre soutien et conseil, je vous en remercie.**

❖ **A tous mes collègues du CSRéf CV**

Chian Kanté, Bassirou Coulibaly, Demba Coulibaly, Ousmane Samaké, Dr KONIPO Fanta O, Fatimata Dicko, Fatim O Samaké, Mariam Koné, Djeneba Coulibaly, Sitan Dembélé, Amadou Barry, Mamadou Koné, Vous êtes bien placés pour comprendre toutes les difficultés que j'ai traversé tout au long de l'élaboration de ce document. Nous avons traversé ensemble de bons et mauvais moments. Merci pour vos conseils, écoutes, soutiens et surtout votre bonne collaboration.

❖ **A tous mes camarades de la FMOS**

Vous avez été là pendant tous ces moments difficiles du parcours mes compagnons de galère. Ensemble nous avons enduré toutes les souffrances jusqu'à ce jour.

❖ **Aux aînés**

Dr SIDIBE Oumar, Dr SAMAKE Cheick O, Dr TOURE Amadou, DR KONE Sidiki, Dr CAMARA Youssouf, Dr TOGO Elly, Dr SOUKOUNA Sekou, Dr FAROTA Céline, Dr BA Kadidiatou, DR KAMATE Founé, Dr KONE Dramané. Les mots me manquent pour vous remercier de votre disponibilité indéfectible.

❖ **A tout le personnel du service de pédiatrie du CSRef CV de Bamako**

Médecins, infirmiers et infirmières Merci pour votre encadrement, que Dieu vous récompense pour votre bonté. Ce travail est aussi le vôtre.

❖ **A mes externes du CSREF CV pour votre courage et bravoures.**

❖ **A tous les professeurs de la maternelle à la faculté de médecine et d'odontostomatologie Pour leur amour de la transmission du savoir au Mali :**

Pour tes efforts consentis : éducation, formation, nous te servirons avec amour, loyauté et patriotisme. A tous ceux de près ou de loin qui m'ont apporté soutien et amour dans l'élaboration de ce travail si modeste soit-il.

❖ **A mon pays natal, le Mali**

Tu m'as vu naître, grandir, et tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une éducation. Tu m'as donné un savoir incommensurable. Profonde gratitude à toi mon cher « Maliba ».

❖ **A la FMOS**

Plus qu'une faculté d'étude médicale, tu as été pour nous une école de formation pour la vie. Nous ferons partout ta fierté.

❖ **Au corps professoral de la FMOS**

Merci pour la qualité de vos enseignements et votre souci de former des jeunes africains compétitifs sur le plan médical. Nous ferons partout votre fierté. Merci infiniment.

Ce fut un grand plaisir et un grand honneur pour moi d'avoir appris à vos côtés.

Merci pour la qualité de la formation que j'ai bénéficiée et pour les conseils.

❖ **A tous les enfants malades au Mali et à travers le monde**



# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître Présidente du jury**

**Professeur Fatoumata DICKO TRAORE**

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la faculté de médecine et d'ontostomatologie (FMOS)**
- **Chef de service de l'unité de néonatalogie du CHU Gabriel Touré**
- **Coordinatrice du Diplôme d'Etude Spécialisée (DES) en Médecine de Famille / Médecine communautaire ;**
- **Secrétaire générale de l'Association Malienne de Pédiatrie (AMAPED)**
- **Secrétaire générale de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone (APANF)**
- **Membre du Collège Ouest Africain des Médecins**

**Chère Maître,**

Merci d'avoir accepté de juger ce travail et merci pour l'honneur que vous me faites de présider mon jury. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Puisse l'éternel vous accorder une longue vie et une bonne santé pour toujours guider nos pas.

**A Notre Maitre et Membre du jury :**

**Professeur Karamoko SACKO**

- **Maître de conférences à la FMOS ;**
- **Diplômé en hépato-gastro-entérologie et nutrition pédiatrique ;**
- **Membre de l'AMAPED ;**
- **Responsable de l'unité de pédiatrie II du CHU Gabriel Touré ;**
- **Responsable de l'unité de Nutrition de pédiatrie CHU Gabriel Touré ;**
- **Praticien hospitalier ;**

**Cher Maître,**

Nous avons admiré votre disponibilité constante, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales. Votre sens du partage, votre esprit d'organisation et surtout votre modestie font de vous un modèle. Soyez assurée de notre estime et de notre profond respect.

Puisse l'éternel vous accorder une longue vie et une bonne santé pour toujours guider nos pas.

**A notre Maître et Co-directrice de thèse :**

**Dr BERTHE Diéneba SACKO**

- **Spécialiste en pédiatrie ;**
- **Praticienne hospitalière dans l'unité de néonatalogie au CSRéf CV ;**
- **Chargé de recherche en pédiatrie.**

**Cher Maître,**

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez accordée, confiance qui a toujours été une source de motivation.

Vos qualités humaines, votre compétence, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un maître exemplaire pour nous tous.

En espérant être à la hauteur de la confiance que vous avez placé en nous, soyez assuré de notre grande admiration et de notre profond respect.

Puisse l'éternel vous accorder une longue vie et une bonne santé pour toujours guider nos pas.

**A notre Maître et Directeur de thèse :**

**Professeur Abdoul Aziz DIAKITE**

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la faculté de médecine et d'ontostomatologie (FMOS)**
- **Chef de service de la pédiatrie générale au CHU Gabriel Toure ;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique;**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales ;**
- **Responsable de l'Unité de Prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU-GT**

**Cher Maître,**

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail et de m'avoir accordé de votre temps. Merci pour votre disponibilité, vos conseils et vos connaissances à ce sujet. Je vous adresse mes plus sincères remerciements.

Puisse l'éternel vous accorder une longue vie et une bonne santé pour toujours guider nos pas.

# **LISTE DES ABREVIATIONS**

## **ABREVIATIONS**

**Ac** : Anticorps

**ADN** : Acide désoxyribonucléique

**ANAES** : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé

**ARN** : Acide ribonucléique

**ASACO** : association de santé communautaire

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire.

**CPN** : Consultation Périnatale.

**CSCom** : Centre de Santé Communautaire.

**CSRéf** : Centre de Santé de Reference

**CSRéf CV** : Centre de Santé de Reference de la Commune V.

**CPA** : Cellules présentatrices de l'antigène

**CRP** : Proteine C-reactive

**DAMPs** : Danger associated molecular pattern

**E. coli** : Escherichia Coli

**ECBC** : Examen cytobactériologique et chimique

**ECBU** : Examen Cytobactériologique des Urines

**HAS** : Haute autorité de la santé

**MI** : Milli litre

**IMP** : Infection maternelle précoce

**IMF** : Infection materno-foetale

**IL** : Interleukines

**Ig** : immunoglobulines

**INN** : Infection néonatale

**INP** : Infection néonatale précoce

**INT** : infections néonatales tardives

**LA** : Liquide amniotique

**LCR** : Liquide céphalorachidien

**NFS** : Numération formule sanguine

**NK** : cellule Natural killer

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**PAMPs**: Pathogen associated molecular pattern)

**PCT** : Pro calcitonine

**PL** : Ponction lombaire

**RPDE** : Rupture prolongée de la poche des eaux

**RPM** : Rupture prématurée des membranes

**SGB** : Streptocoque du groupe B

**SFN** : Société Française de Néonatalogie

**TLR** : Récepteurs toll-like

**VPN** : Valeur prédictive négative

**VPP** : Valeur prédictive positive

Mg/l : Milligramme par litre.

G/l : gramme par décilitre.

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

RPM : Rupture prématurée des membranes.

SA : Semaines d'aménorrhée

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine.



# TABLE DES ILLUSTRATIONS

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I: Répartition des nouveau-nés selon la résidence des parents .....	39
Tableau II: Répartition des nouveau-nés selon la profession des pères .....	39
Tableau III: Répartition des nouveau-nés selon la tranche d'âge des mères.....	40
Tableau IV: Répartition des nouveau-nés selon la profession des mères.....	40
Tableau V: Répartition des nouveau-nés selon le niveau d'instruction de la mère.	41
Tableau VI: Répartition des nouveau-nés selon la situation matrimonial des mères .....	41
Tableau VII: Répartition des nouveau-nés selon la parité des mères.....	42
Tableau VIII: Répartition des nouveau-nés selon la qualité de suivi prénatal de la grossesse.....	42
Tableau IX: Répartition des nouveau-nés selon le mode d'accouchement .....	42
Tableau X: Répartition des nouveau-nés selon les critères anamnestiques d' IMF	43
Tableau XI: Répartition des nouveau-nés selon le lieu de naissance .....	44
Tableau XII: Répartition des nouveau-nés selon le terme de la grossesse.....	44
Tableau XIII: Répartition des nouveau-nés selon la réanimation à la naissance ...	44
Tableau XIV: Répartition des nouveau-nés selon l'âge d'admission.....	45
Tableau XV: Répartition des nouveau-nés selon la provenance .....	45
Tableau XVI: Répartition des nouveau-nés selon le motif de consultation .....	46
Tableau XVII: Répartition des nouveau-nés selon le poids de naissance .....	47
Tableau XVIII: Répartition des nouveau-nés selon la température à l'entrée .....	47
Tableau XIX: Répartition des nouveau-nés selon les signes clinique à l'admission .....	48
Tableau XX: Répartition des nouveau-nés selon la pathologie associée .....	48
Tableau XXI: Répartition des nouveau-nés selon le résultat de la CRP .....	49
Tableau XXII: Répartition des nouveau-nés selon le résultat de l'hémogramme ...	49

Tableau XXIII: Répartition nouveau-nés selon l'interprétation du LCR..... **Erreur !  
Signet non défini.**

Tableau XXIV: Répartition nouveau-nés selon l'interprétation de la radiographie du thorax.....	50
Tableau XXV: Répartition des nouveau-nés selon l'antibiothérapie .....	50
Tableau XXVI: Répartition des nouveau-nés selon la durée d'hospitalisation.....	51
Tableau XXVII: Répartition des nouveau-nés selon le devenir immédiat.....	51
Tableau XXVIII: Répartition des nouveau-nés selon le signe clinique à l'admission et l'interprétation de la CRP .....	52
Tableau XXIX: Répartition des nouveau-nés selon la pathologie associée et l'interprétation de la CRP .....	53
Tableau XXX: Répartition des nouveau-nés selon la parité des mères et l'interprétation de globule blanc .....	53
Tableau XXXI: Répartition des nouveau-nés selon le signe clinique à l'admission et l'interprétation de globule blanc .....	54

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Mode de transmission de l'infection materno-fœtale.....	9
Figure 2: vue photographique de l'entrée principale du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.....	24
Figure 3 : Carte sanitaire de la commune v du district de Bamako.....	26
Figure 4 : façade principal de L'URENI .....	29
Figure 5:Vue photographique de la façade principale du service de pédiatrie.....	31
Figure 6:Répartition des nouveau-nés selon le sexe .....	38

## Table des matières

I. INTRODUCTION :	0
II. Objectifs :	3
Objectif général :	3
Objectifs spécifiques	3
III. GENERALITES.....	5
1. Définition .....	5
2. Epidémiologie :	5
3. Rappel sur l'immunité fœtale et néonatale .....	5
4. Mécanismes de contamination .....	9
5. Démarche diagnostique.....	11
6-Traitement.....	19
IV. METHODOLOGIE .....	24
1- Cadre et lieu d'étude :	24
2-Type d'étude et période d'étude :	32
3-Population d'étude :	32
4-Technique d'échantillonnage :	32
5- variables .....	32
6. Déroulement de l'enquête .....	34
7. Définitions opérationnelles .....	34
8. Collecte et l'analyse des données .....	36
8. Aspects éthiques.....	36
V. RESULTATS .....	38
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	56
Conclusion :	63

Recommandation : .....	64
REFERENCE.....	66
ANNEXES .....	72

# **INTRODUCTION**

## I. INTRODUCTION :

Les infections néonatales sont consécutives à une infection congénitale ou à une infection acquise au cours des premiers jours de vie [1].

Selon le mode de transmission et l'agent infectieux, les conséquences cliniques ainsi que la prise en charge sont très différentes [1].

L'infection materno-fœtale (IMF) ou infection néonatale précoce est une infection néonatale transmise par la mère, avant ou pendant l'accouchement (fœtus qui inhale ou digère le liquide amniotique infecté, ou lors du passage de la filière vaginale ou plus rarement par voie hématogène). Le groupe de travail de la Haute Autorité de la Santé (HAS) a limité cette période aux 3 premiers jours de vie [2, 3]

L'infection néonatale est un problème mondial de santé publique [4]. Son incidence est de 0,5 % à 1% des naissances dans les pays industrialisés mais elle est plus élevée (3% à 5%) dans les pays en développement [4].

Diverses études faites en Afrique montrent cette incidence élevée des infections néonatales. C'est ainsi qu'elle était de 16,6% en 1998 à Abidjan [5] et de 73,9 % en 2002 à Ouagadougou.

Au Mali, l'infection néonatale représente une cause majeure de morbidité néonatale, en 2003 elle représentait 33% [6].

Dans le département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré, l'infection néonatale représente la 3<sup>ème</sup> cause d'hospitalisation et de mortalité après la prématurité et l'asphyxie périnatale selon les statistiques du service [7].

D'où l'importance de comprendre l'épidémiologie des infections néonatales, dans notre contexte, afin 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 santé.



Le bas niveau socio-économique, les consultations tardives et le retard diagnostic limitent sa prise en charge rapide et efficace, contribuant ainsi à augmenter la mortalité due aux infections, en particulier dans les pays en développement [8].

Le diagnostic, la prise en charge repose sur un faisceau d'arguments cliniques et para cliniques [9].

La confirmation bactériologique manque le plus souvent du fait de la grande difficulté d'isoler les germes en cause et du faible niveau socioéconomique des familles [10].

L'antibiothérapie reste la clé de la prise charge et adéquate.

D'où la question de recherche suivante : quel est le profil épidémio-clinique et thérapeutique des infections néonatales au CSREF de la commune V ?

Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une étude sur les infections néonatales au Centre de Santé de référence de la commune V du district de Bamako.

Au CSREF de la CV, aucune étude n'a porté sur ce sujet à l'unité de néonatalogie d'où l'intérêt de la présente étude, qui a comme objectif :

## **II. Objectifs :**

### **Objectif général :**

Etudier les aspects épidémio-cliniques des infections néonatales au CSREF de la CV.

### **Objectifs spécifiques**

- 1.** Déterminer la fréquence des infections néonatales ;
- 2.** Décrire les profils épidémiologiques des infections néonatales ;
- 3.** Donner les caractéristiques cliniques et paracliniques des infections néonatales ;
- 4.** Déterminer le devenir immédiat des nouveau-nés ayant présenté une INN.
- 5.** Déterminer le traitement d'antibiotique des INN.

# GENERALITES

### **III. GENERALITES**

#### **1. Définition**

Les infections néonatales sont consécutives à une infection congénitale ou à une infection acquise au cours des premiers jours de vie. Selon le mode de transmission et l'agent infectieux, les conséquences cliniques ainsi que la prise en charge sont très différentes. [11].

Les infections néonatales sont classiquement réparties en deux groupes. On distingue les formes précoces 72 premières heures de vie, et les formes tardives (infections néonatales tardives, INT) survenant au-delà de 72 h de vie, dont la physiopathologie n'est pas clairement définie [12].

#### **2. Epidémiologie :**

La mortalité néonatale baisse trop lentement, surtout en Afrique selon l'OMS. Actuellement, près de 41 % des décès chez les enfants de moins de 5 ans se produisent pendant la période néonatale [13]. La mortalité néonatale globale est de 7‰ en Europe, de 29‰ en Asie du sud-est et de 34‰ en Afrique [14].

#### **3. Rappel sur l'immunité fœtale et néonatale**

##### **3-1-Immunité fœtale**

La fonction de barrière du placenta, du liquide amniotique et de ses constituants permet d'éviter le passage des agents infectieux pouvant contaminer le fœtus. Le liquide amniotique est composé principalement d'eau et d'électrolytes mais aussi de glucose, lipides, protéines avec une activité bactéricide et ocytocique, et de cellules fœtales. Le liquide amniotique participe aux défenses immunitaires en créant une barrière anatomique et physiologique, mais aussi en apportant des enzymes, des peptides, des phagocytes des médiateurs pro inflammatoires grâce aux neutrophiles et macrophages. Ainsi, si la concentration bactérienne est faible, il y aura peu de risque d'infections fœtales. D'un point de vue immunologique, seules les immunoglobulines de type G (IgG) peuvent traverser la barrière placentaire. Ce

passage se fait principalement vers la fin de la gestation, environ au septième mois de grossesse. Les IgG permettent au fœtus d'acquérir une immunité passive lui conférant le moyen de se défendre contre les infections [15-18].

### **3-2-Immunité du nouveau-né**

Mécanismes des déficits immunitaires ; ils découlent du défaut des gènes impliqués dans le développement et/ou la fonction des cellules du système immunitaire. Ainsi, les déficits peuvent toucher l'immunité non spécifique ou spécifique [19].

#### **a-L' immunité non-spécifique ou innée**

L'immunité innée constitue notre première ligne de défense antimicrobienne partagée par l'ensemble du monde animal et végétal.

L'immunité innée se définit donc comme l'ensemble des processus visant à induire une réponse immunitaire (inflammation, phagocytose) en réponse à des motifs moléculaires spécifiques. Ces derniers peuvent être soit d'origine bactérienne, virale et parasitaire (lipopolisaccharide, lipopeptides, flagelle, ARN, ADN) ou d'origine endogène (HMGB1 pour High-mobility group protein B1) et se regroupent sous l'éponyme PAMPs (pour pathogen associated molecular pattern) ou plus récemment : DAMPs (danger associated molecular pattern).

La deuxième fonction de l'immunité innée est d'activer le système immunitaire dit adaptatif via les cellules présentatrices de l'antigène (CPA).

Les cellules de l'immunité innée représentent l'effecteur de la réponse immunitaire. Ce sont essentiellement les phagocytes et la cellule natural killer (NK).

Les phagocytes (polynucléaire neutrophile, monocyte macrophage et cellule dendritique) dérivent de la lignée myéloïde.

Elle intervient en premier lieu, de façon précoce au cours du processus infectieux.

- Les monocytes et macrophages de même que les polynucléaires ont un rôle majeur dans la défense contre les bactéries et les champignons, les cellules phagocytaires étant attirées vers les sites de l'infection grâce à des agents chimiotactiques. Les

agents microbiens sont reconnus par des récepteurs tolllike (TLR) à la surface des cellules phagocytaires. Après phagocytose, l'agent microbien est détruit grâce à l'explosion oxydative.

- Le complément est impliqué dans l'opsonisation des agents pathogènes.
- Les cellules NK (natural killer) sont des effecteurs du système immunitaire inné mais participant à la fois à l'immunité non-spécifique et spécifique. Ces cellules ont un rôle de cytotoxicité directe sur les cellules infectées notamment par des virus et produisent l'interféron gamma (rôle antimycobactérien). Elles participent également à la mobilisation et à la prolifération des cellules de l'immunité spécifique [19-20].

### **b-L 'immunité spécifique ou adaptative**

Cette immunité adaptative n'existe que chez les vertébrés ; elle dépend essentiellement de lymphocytes et de leurs produits, les anticorps, acquérant après contact avec l'antigène, une spécificité vis-à-vis de l'agent microbien. L'activation de l'immunité adaptative est induite par la réponse immunitaire innée la sécrétion des cytokines stimulant les phagocytes tout en proposant une défense antimicrobienne complémentaire.

L'immunité spécifique ou adaptative fait intervenir les lymphocytes T et B. Les lymphocytes T reconnaissent l'antigène sous forme de peptide associé au complexe majeur d'histocompatibilité, situé à la surface des cellules présentatrices d'antigènes ; ces cellules présentatrices d'antigènes sont les cellules dendritiques. Les lymphocytes B sont responsables de la production d'anticorps spécifiques en réponse à la présence d'antigènes protéiques ou polysaccharidiques et d'autres signaux.

Ils se différencient en cellules plasmocytaires qui synthétisent des IgM. La commutation isotypique est un processus qui permet la production des autres classes d'anticorps (IgG, IgA, IgE, IgD) après coopération des lymphocytes T et B et intervention de diverses cytokines [19-20].

### **3-3- Particularités du système immunitaire du nouveau-né**

À la naissance, le nouveau-né passe brutalement d'un environnement stérile à un environnement rempli de microorganismes commensaux ou pathogènes. Le système immunitaire doit donc se polariser vers la voie Th1 de défense antimicrobienne, et ce d'autant plus que la nécessité de tolérance du non-soi maternel n'existe plus.

Le déficit de l'immunité adaptative s'explique facilement, car celle-ci est encore naïve et le déficit de l'immunité innée est plus difficile à cerner.

Le nouveau-né, qui dépend essentiellement de son immunité innée, puisque par définition son système adaptatif n'est pas encore sensibilisé, se trouve donc pris dans une phase de transition critique, le rendant plus susceptible aux infections graves.

Le nouveau-né peut alors seulement compter sur les IgA/G maternelles transmises via le placenta et le lait maternel.

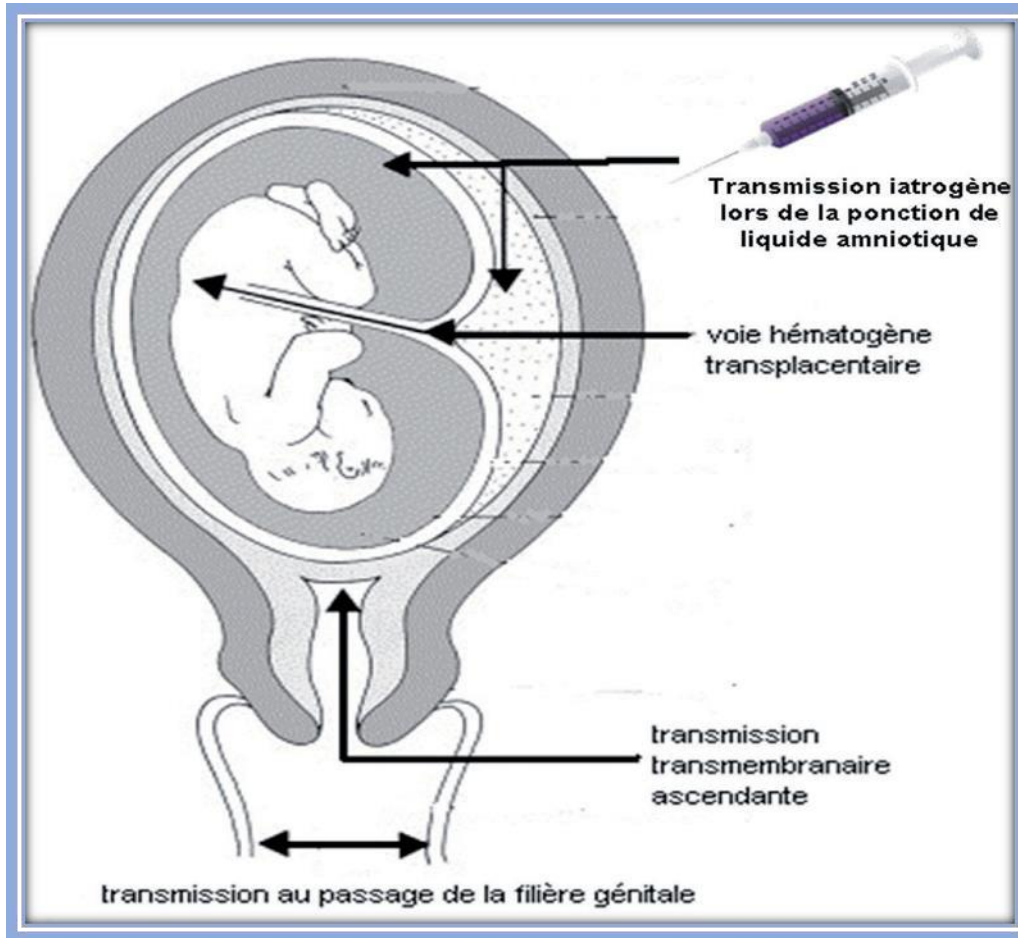
Les anticorps maternels protègent les enfants durant les premiers mois de vie et les déficits en anticorps qui se manifestent par des infections bactériennes n'apparaîtront donc qu'après un intervalle libre.

Les IgG permettent au fœtus d'acquérir une immunité passive lui conférant le moyen de se défendre contre les infections.

Elles ont une durée de vie de 6 mois chez le nourrisson. Par la suite, le nourrisson va synthétiser ses propres anticorps par lui-même ou par vaccination [17,18, 20].

#### 4. Mécanismes de contamination

Ils sont variables selon que l'infection survienne in utéro, lors de l'accouchement, ou après la naissance.



**Figure 1: Mode de transmission de l'infection materno-fœtale [12]**

##### 4-1-La voie systémique ou hématogène transplacentaire

Cette voie de contamination est initiée par une bactériémie ou virémie maternelle. Le placenta apparaît très vite lors du développement fœtal, dès la fin de la première semaine de gestation. Lors d'une INP le rôle de barrière du placenta est important. Le placenta permet la sélection des molécules passant vers le fœtus en fonction de leur taille, leur configuration et/ ou leur charge électrique. D'un point de vue immunologique, seuls les immunoglobulines de type G (IgG) peuvent traverser la



barrière placentaire. Ce passage se fait principalement vers la fin de la gestation, environ au septième mois de grossesse.

La fonction de barrière du placenta permet d'éviter le passage de agents infectieux pouvant contaminer le fœtus [17-18].

#### **4-2-La voie ascendante ou transmembranaire**

Elle est la principale voie de contamination des infections néonatales. Celle-ci est due à une colonisation du liquide amniotique (LA) par un germe pathogène (principalement *S. Agalactiae* ou *E. coli*) avec ou sans rupture prématurée de la poche des eaux (RPDE). La rupture prolongée de la poche des eaux augmente et facilite l'infection du liquide amniotique. Le liquide amniotique est composé principalement d'eau et d'électrolytes mais aussi de glucose, lipides, protéines avec une activité bactéricide et ocytocique, et de cellules fœtales. La composition varie tout au long de la gestation et témoigne d'un échange avec le fœtus. Son volume passe de vingt millilitres, à la septième semaine de grossesse, à huit cents millilitres voire un litre à terme. Ses principaux rôles sont de protéger le fœtus contre d'éventuels chocs, de réguler la température et d'empêcher l'adhérence du fœtus aux cellules amniotiques qui l'entourent. Le liquide amniotique participe aux défenses immunitaires en créant une barrière anatomique et physiologique, mais aussi en apportant des enzymes, des peptides, des phagocytes et des médiateurs pro inflammatoire grâce aux neutrophiles et macrophages. Ainsi, si la concentration bactérienne est faible, il y aura peu de risque d'infections fœtales. Cependant certains facteurs facilitent la transmission de la bactérie comme la non présence d'anticorps spécifiques chez la mère, le faible taux d'anticorps chez le fœtus ou nouveau-né, le caractère de virulence du germe ou bien encore l'importance de la colonisation [15-16].

### **4-3-Post-natale**

Elles sont moins fréquentes que les IMF et surviennent après un délai de plusieurs jours de la naissance, elles résultent, le plus souvent, d'un germe provenant de l'environnement direct du nouveau-né, de l'alimentation ou bien d'un germe maternel révélé secondairement ou effectivement acquise à distance de la naissance. Dans ce groupe, on peut distinguer les infections nosocomiales et les infections tardives primitives [8, 21].

### **5-Les infections bactériennes néonatales**

La période néonatale représente une période de susceptibilité aux infections bactériennes (notamment aux bactéries intracellulaires), fongiques et virales.

Dans cette étude nous nous focaliserons sur celle d'origine bactérienne.

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 [1].

Le diagnostic, la prise en charge repose sur un faisceau d'arguments cliniques et para cliniques [9, 22].

### **6. La démarche diagnostique**

Elle doit être plurifactorielle, prenant en compte les critères obstétricaux, les signes cliniques, les examens bactériologiques et le bilan inflammatoire. C'est seulement au terme de l'analyse de ces 4 paramètres que des algorithmes décisionnels seront élaborés [22].

#### **5-1-a-Arguments anamnestiques**

D'après les recommandations de l'ANAES et de l'HAS, plusieurs facteurs de risque anténatal d'infections néonatales bactériennes précoces ont été identifiés. Les facteurs de risque sont répartis en deux catégories : les critères majeurs qui sont peu fréquents mais fortement liés à une infection néonatale et les critères mineurs qui sont fréquents mais peu liés à une infection néonatale [23-24].

- **Critères majeurs**

- ✓ Tableau évocateur de chorioamniotite (ou infection intra-amniotique est une infection du chorion, de l'amnios, du liquide amniotique et du placenta).
- ✓ Jumeau atteint d'une IMF
- ✓ Fièvre chez la femme enceinte avant ou en début de travail supérieure à 38°
- ✓ Accouchement prématuré spontané inférieur à 35 semaines d'aménorrhée (SA)
- ✓ Rupture de la poche des eaux (RPDE) de plus de 18h
- ✓ Rupture prématurée des membranes (RPM) avant 37 SA
- ✓ Antécédent d'infections néonatales à SGB
- ✓ Portage vaginal de SGB et/ou bactériurie à SGB pendant la grossesse

- **Critères mineurs**

- ✓ RPDE de plus de 12h mais inférieure à 18h
- ✓ Accouchement prématuré spontané entre 35 et 37 SA
- ✓ Anomalie du rythme cardiaque fœtal ou asphyxie fœtale non expliqué
- ✓ Liquide amniotique teinté ou méconial (matières fécales du nouveau-né généralement excrétées après la naissance)

### **5-1-b-Arguments physiques**

L'HAS et la SFN ont répertorié les signes cliniques évocateurs d'infections néonatales précoces chez les nouveau nés. Tout d'abord il faut savoir que tout nouveau-né algique, sans aucune raison apparente, doit faire suspecter une infection. Les signes cliniques listés ci-dessous doivent faire évoquer une infection néonatale précoce s'ils apparaissent dans les premières 48 h, mais ils ne sont pas spécifiques d'INP [24-25].

- **Signes généraux** : Fièvre supérieure à 38° ou hypothermie inférieure à 36°
- **Signes respiratoires** : détresse respiratoire, geignement, tachypnée, dyspnée, apnée

- **Signes hémodynamiques** : tachycardie, bradycardie, signes de choc comme tein gris, hypotension artérielle, augmentation du temps de recoloration
  - **Signes digestifs** : refus de boire, vomissement
  - **Signes neurologiques** : somnolence, irritabilité, hypotonie et convulsions
- Chez un nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) plusieurs prélèvements peuvent être réalisés. Parmi ceux décrits ci-dessous seules l'hémoculture et l'analyse du liquide céphalorachidien (LCR) permettent le diagnostic de certitude d'une infection néonatal précoce.

### 5-1-c-Arguments paracliniques

La documentation de l'infection bactérienne chez le nouveau-né représente un défi pour le clinicien et le microbiologiste à plusieurs titres.

La difficulté de la réalisation des prélèvements chez le nouveau-né augmente le risque de contamination des prélèvements [26].

Parmi ces examens nous pouvons citer :

➤ **Interleukines** l'IL-6, l'IL-8, ont également été étudiées plus récemment. L'intérêt s'est porté sur ces molécules car leur élévation est très précoce au cours d'un processus inflammatoire. Leur cinétique a été bien décrite, tant chez le prématuré que chez le nouveau-né à terme. Leur contribution au diagnostic d'infection materno-fœtale pourrait être intéressante, cependant elles ne sont pas utilisées en clinique et leur étude reste du domaine de la recherche [9].

#### ➤ **Fibrinogène**

Parmi les facteurs de l'hémostase, seule les variations du fibrinogène ont une valeur indicatrice en faveur d'une infection bactérienne. Il 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 % mais sa spécificité est de 90 %. Un taux inférieur à 1 g/L peut être isolé ou associé à une coagulation intravasculaire disséminée dans le cadre d'une infection, d'une hypoxie et/ou d'une hypovolémie [27].

### ➤ **Protéine C réactive**

La CRP, protéine de la phase aiguë de l'inflammation est le marqueur inflammatoire le plus largement utilisé actuellement. Sa synthèse est déclenchée par l'IL6, et son élévation en cas d'infection est décalée. Son taux s'élève entre 6 et 12 heures après le début de l'infection, et son dosage précoce est donc peu contributif. De plus, son élévation peut être observée en l'absence d'infection dans certaines situations telles que l'inhalation de liquide méconial, les traumatismes périnataux ou au décours de l'instillation de surfactant exogène. En revanche, le dosage répété de la CRP au cours de la surveillance de nouveau-né suspect d'infection, notamment entre 12 et 72 heures de vie contribue à différencier les patients probablement infectés [9].

### ➤ **Procalcitonine (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 procalcitonine 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-laryngologie le taux est modérément élevé. En présence d'une infection d'origine bactérienne bénigne ne nécessitant pas d'antibiothérapie, le taux de procalcitonine est faible. L'intérêt de la procalcitonine est donc d'arrêter l'utilisation des antibiotiques grâce à sa valeur prédictive négative. A contrario dès que l'on constate une élévation du taux de procalcitonine, on peut débiter le traitement quand la pathologie n'est pas encore symptomatique et améliorer ainsi le pronostic de la pathologie. Normalement indétectable dans le sérum, la procalcitonine augmente chez le nouveau-né sain jusqu'à 3 à 5 ng/mL dans les 24 premières heures de vie. Une concentration supérieure à 2 ng/mL est très évocatrice d'infection bactérienne [28].

### ➤ **Numération Formule Sanguine ou Hémogramme**

Certaines équipes ont proposé des scores hématologiques, la valeur diagnostique de l'hémogramme dans le diagnostic d'IMF reste très modeste.

La leucocytose ou la leucopénie sont peu contributives au diagnostic d'IMF. L'apport diagnostique du nombre de neutrophiles totaux, immatures et leur rapport a été étudié. La neutropénie semble intéressante mais peu spécifique, tout comme l'étude du rapport I/T. En effet, ces marqueurs sont influencés par l'hypoxie, l'hyperthermie, l'HTA gravidique [9].

### ➤ **Hémocultures**

Les hémocultures sont comme chez le grand enfant ou l'adulte l'examen clé permettant, lorsqu'elle est positive, d'affirmer le diagnostic d'infection invasive et d'adapter l'antibiothérapie. La négativité d'une hémoculture est tout aussi importante en particulier pour arrêter une antibiothérapie probabiliste notamment dans le cadre de suspicion d'infection néonatale précoce. La difficulté du prélèvement sanguin chez le nouveau-né, l'impossibilité de prélever à travers les cathéters centraux épicutanéocaves, l'absence de système clos de prélèvement d'hémoculture adapté au nouveau-né et la limitation du volume de sang qui peut être prélevé sont autant de facteurs qui font de l'hémoculture un véritable défi pour les équipes médicales et les biologistes. Les hémocultures du nouveau-né nécessite le prélèvement d'au moins 1 mL de sang voir 2 mL si possible, en deçà de 1 mL la négativité de l'hémoculture peut être faussement rassurante et peut conduire à l'arrêt inapproprié d'une antibiothérapie. Ce volume est parfois difficile à obtenir. En conséquence le volume de sang injecté dans l'hémoculture devrait être indiqué pour chaque flacon d'hémoculture prélevé sur un nouveau-né [26].

### ➤ **Examen cyto bactériologique du liquide céphalorachidien (LCR)**

Les méningites néonatales sont particulièrement redoutables car elles surviennent sur un terrain à l'immunité immature et un cerveau en développement. Elles se

distinguent des méningites de l'enfant plus âgé et de l'adulte par de nombreux points qui rendent leur diagnostic difficile. L'absence de signes cliniques spécifiques conduit à une fréquence accrue des ponctions lombaires. Dans ce contexte le prélèvement peut être traumatique, rendant l'analyse difficile, ou la PL est contre-indiquée du fait de l'instabilité hémodynamique du nouveau-né, conduisant à une réalisation différée, sous antibiotiques. Dans ce cas, le LCR prélevé ultérieurement, alors que l'enfant est déjà sous antibiotiques, sera analysé sur le plan cytologique, sans tenir compte de la négativité des cultures. Les techniques moléculaires prennent, dans ce cas, toute leur importance.

L'interprétation de la cytologie du LCR doit se faire en fonction de l'âge du nouveau-né. *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* et *Listeria monocytogenes* sont les bactéries les plus fréquemment responsables de méningite, mais d'autres bactéries moins pathogènes peuvent se rencontrer notamment chez le prématuré et il faut savoir évoquer *Ureaplasma sp* en cas de culture négative [26].

#### ➤ **Examen Cytobactériologique des Urines du nouveau-né (ECBU)**

Le prélèvement de référence pour l'ECBU chez le nouveau-né est la ponction sus-pubienne. Le recueil d'urine sur poche est à proscrire et ne doit être réalisé qu'en dernier recours. Les infections urinaires du nouveau-né surviennent dans la très grande majorité des cas après 5 à 7 jours de vie.

Le risque majeur de l'infection urinaire chez le nouveau-né est la survenue d'une méningite secondaire à une bactériémie, complication exceptionnelle au-delà de 3 mois de vie. Le risque de survenue de méningite a fait préconiser dans certaines recommandations la réalisation d'une PL systématique chez le nouveau-né. En dehors de certaines situations à risque (sondage, opération sur les voies urinaires notamment pour des valves de l'urètre postérieur...) il est donc inutile de réaliser un examen cytotbactériologique des urines (ECBU) dans les premiers jours de vie chez

un nouveau-né suspect d'infection. *Escherichia coli* est le premier germe responsable d'infection urinaire [26].

#### ➤ **Liquide gastrique**

Les prélèvements du liquide gastrique doivent être réalisés en salle de naissance ou en hospitalisation avant la 3e heure de vie et avant toute antibiothérapie ou alimentation. Un examen microscopique direct a été effectué sur le frottis du liquide gastrique.

L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) a souligné les performances modestes de l'examen direct du liquide gastrique en termes de sensibilité, de spécificité, et de valeur prédictive positive (VPP).

Chez les prématurés la VPN est médiocre ce qui rend l'examen non contributif pour décider de l'arrêt de l'antibiothérapie [29].

#### ➤ **La radiographie de thorax**

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. Toutefois l'infection pulmonaire, ou la localisation pulmonaire d'une infection systémique, peut revêtir tous les aspects radiologiques. Une radiographie pulmonaire normale, alors qu'existe une détresse respiratoire, n'exclut pas une infection pulmonaire. Il faut tenir compte du risque d'irradiation et limiter le nombre de radiographies [30].

#### ➤ **Autres**

Il est possible de faire des prélèvements périphériques (oreille et un autre site) ; La culture du placenta, réservée aux infections supposées hématogènes (listériose, fièvre maternelle per-partum) [22].

### **5-2-Les germes**

Toutes les bactéries peuvent être responsables d'infection néonatale précoce, tardive primitive ou nosocomiale. Dans les pays industriels, les Streptocoques B (SGB) et



Escherichia coli (E. coli) sont les pathogènes les plus fréquemment rencontrés dans les IMF [31].

Au CHU Gabriel Touré, les germes restent dominés par les Staphylocoques et les entérobactéries (K. pneumoniae et E. coli) [14].

✓ **Le streptocoque -hémolytique Cocci gram +**

Les streptocoques du groupe B (SGB) sont les principaux germes responsables des infections néonatales précoces, maternofoetales (IMF) chez les nouveau-nés à terme, surtout dans les pays industrialisés.

Le dépistage de la colonisation vaginale en fin de grossesse et l'antibioprophylaxie per partum chez les femmes colonisées par les SGB ont entraîné une réduction importante de l'incidence des IMF à SGB [32].

✓ **Escherichia coli**

E. coli est le deuxième germe en cause des infections néonatales. E. coli est présent dans la filière génitale chez 13 % des femmes en fin de grossesse. La colonisation du fœtus est le plus souvent ascendante à partir de la flore vaginale [1].

Ce germe est normalement présent dans le tube digestif, la transmission verticale est habituelle, en raison d'un portage vaginal maternelle élevé au troisième trimestre, la colonisation est secondaire à une contamination du liquide amniotique, les germes traversent les membranes sans les rompre. La colonisation hématogène est exceptionnelle, elle survient au décours d'une bactériémie compliquant une pyélonéphrite maternelle [33].

✓ **Listeria monocytogenes**

La listériose est fréquente en Europe et en Amérique du Nord, elle arrive au 3ème rang (7%) des infections néonatales après le Streptocoque B et l'Escherichia coli [34].

Le mode de contamination est habituellement hémotogène à la suite d'une bactériémie chez la mère, avec colonisation du placenta et formation de multiples abcès [35].

### ✓ **Les staphylocoques**

*Staphylococcus aureus* ou Staphylocoque coagulase négative, ces germes sont responsables surtout d'infections nosocomiales sur cathéter ou responsables de la majorité des infections cutanées et post-opératoires [21, 36].

## **6-Le traitement**

### **6-1. Traitement curatif**

Principaux antibiotiques utilisés [37, 38, 39, 40] :

#### ➤ **Pénicilline**

La pénicilline peut être utilisée comme traitement curatif, sur les bactéries sensibles, à la dose de 30 000 à 50 000 UI/kg 2 à 4 fois/j jusqu'à 100 000 UI/kg 2 à 4 fois/j : son utilisation aurait l'avantage, par son spectre étroit, de limiter les résistances bactériennes.

#### ➤ **Ampicilline, pivampicilline, amoxicilline**

Ces antibiotiques de la classe des bêtalactamines sont « temps-dépendants » et sont efficaces sur les streptocoques B et *Listeria*. Cependant, la flore fécale est modifiée avec sélection d'autres germes, en raison de l'élimination biliaire de l'antibiotique et d'un cycle entéro-hépatique, des infections secondaires pour l'enfant traité ou pour d'autres enfants peuvent alors survenir.

#### ➤ **Céphalosporines (céfotaxime, ceftriaxone)**

Le céfotaxime est actif sur les streptocoques B et les entérobactéries des IMF, mais non sur *Listeria*, ni les anaérobies ni les streptocoques D. La dose préconisée est de 30 à 50 mg/kg 2 à 3 fois/j. Des doses de l'ordre de 100 mg/kg 2 à 3 fois par jour ont été proposées dans les méningites. La ceftriaxone a été utilisée en raison de sa facilité d'administration avec une dose unique par 24 heures. Des effets toxiques ont été

décrits à type d'hémolyse avec ictère, de précipitations biliaires transitoires, et de dépôts vasculaires pulmonaires. Du fait d'une forte liaison à l'albumine, elle pourrait déplacer la bilirubine non conjuguée en cas d'ictère. L'indication pourrait être réservée aux nouveau-nés à terme, asymptomatiques, restant en maternité, ne présentant pas d'ictère, pour un traitement court, ou pour un relais intraveineux après un traitement associant deux antibiotiques.

### ➤ **Aminosides**

Le choix de l'aminoside : Le choix de l'aminoside repose sur plusieurs arguments : la toxicité sur le rein et la cochlée, les références en matière de posologie, de rythme d'administration (anciennes ou nouvelles méthodes), ou de dosages plasmatiques, ainsi que le coût du produit.

Les aminosides sont « concentration-dépendants » et sont actifs sur les entérobactéries responsables d'IMF. Pour les SGB, ils agissent en synergie avec les bêtalactamines. Ils ne pénètrent que faiblement dans LCR.

### **6-2-Protocole thérapeutique**

La situation est réévaluée à 48 heures, après le résultat des cultures bactériologiques et de l'antibiogramme : [41, 42].

- **L'infection est certaine** : (hémocultures, PL positive, Ag solubles ou urines positifs), le traitement par voie intraveineuse est adapté au germe et à la localisation de l'infection, pendant 8 à 10 jours pour les bactériémies, et 15 à 21 jours selon le germe pour les méningites.

La durée du traitement peut être prolongée en cas d'infection sévère ou de germe particulier.

- **L'infection est probable** : (signes cliniques, liquide gastrique positif, ou syndrome inflammatoire) : le traitement est arrêté lors de la normalisation de l'examen clinique et du bilan biologique.

- **Infection possible** : infection diagnostiquée par une anomalie clinique et/ou biologique, mais non documentée par un ou des prélèvements microbiologiques.
- **Colonisation** : présence d'un germe dans un prélèvement périphérique sans signes cliniques ni biologiques.
- **L'infection est écartée** : le traitement est arrêté après les résultats, le plus souvent dès J3.

### 6-3-Traitement adjuvant

Le traitement associe : [41]

- Prise en charge de l'hypo ou hyperthermie,
- Prise en charge de la convulsion en cas de convulsion,
- Oxygénothérapie en cas de désaturation,
- Remplissage vasculaire, expansion volémique toujours indiqués en première intention ;
- Ventilation mécanique, pour réduire la consommation d'oxygène, associée à la PEP et/ou l'instillation de surfactant exogène en cas de pneumopathie ;
- Dopamine ;
- Noradrénaline en cas de composante vasoplégique prédominante et persistance de l'hypotension ;
- Dobutamine en cas d'incompétence myocardique ;

### 6-4-La prévention des infections néonatales

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la prévention englobe les mesures permettant d'empêcher l'apparition de la maladie, de réduire la gravité de la maladie et ses conséquences [43].

#### ➤ **Prénatale**

L'HAS recommande également un prélèvement vaginal chez les femmes enceintes lors : de vulvovaginite (prurit vulvaire, sensation de brûlures, leucorrhées colorées

ou nauséabondes), de menace d'accouchement prématuré, de rupture prématurée de membrane ou suspicion de chorioamniotite. Certains examens complémentaires sont réalisés en cas de rupture prématurée des membranes (RPM):

- Prélèvement vaginal ;
- Prélèvement de l'endocol ;
- Ponction amniotique ;
- Hémoculture.

#### ➤ **Per natale**

En salle de travail, les manœuvres de réanimation doivent être aseptiques. Elles se résument à l'asepsie de tous les gestes, même les plus anodins, pour tous les soins donnés au nouveau-né. Le matériel stérile à usage unique est un progrès important à cet égard.

#### ➤ **Post natale**

(En maternité et dans les services hospitaliers, il faut se laver les mains avant et après chaque manipulation d'enfants, s'essuyer les mains avec des serviettes en papier jetables (tout en sachant que les serviettes en tissu sont vite souillées), stériliser les biberons et les tétines.

# METHODOLOGIE

## IV. METHODOLOGIE

### 1-Le cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée au service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence (CSRéf) de la Commune V du district de Bamako. Sa situation géographique rend son accès facile pour la population de la commune V et ses environs.



**Figure 2:** vue photographique de l'entrée principale du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

La Commune V du District de Bamako couvre une superficie de 41km<sup>2</sup>, elle est limitée au Nord par le fleuve Niger, au Sud par la zone aéroportuaire et la Commune de Kalaban-Coro, à l'Est par la Commune VI. Elle est composée de huit quartiers : Badalabougou, Quartier Mali, Torokorobougou, Bacodjicoroni, Sabalibougou, Daoudabougou, Kalaban-Coura, Garantiguibougou.

Le Centre de Santé de Référence qui porte son nom est situé au Quartier – Mali. Il a été créé en 1982 sous le nom de Service Socio Sanitaire de la Commune V, à cette époque il regroupait le service social de la Commune V.

### **Description du Centre de Santé de Référence (CSRéf) de la Commune V**

Dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé, le gouvernement du Mali a décidé de créer un centre de santé de référence dans chaque commune du district de Bamako : communes I, II, III, IV, V et VI.

C'est ainsi qu'en 1982 fut créé le Centre de Santé de Référence de la Commune V (service socio-sanitaire de la commune V) avec un plateau minimal pour assurer les activités.

La carte sanitaire de la commune V comprend quatorze aires de santé ayant chacune son Association de Santé Communautaire (ASACO). Dix sur les quatorze aires de santé disposent d'un Centre de Santé Communautaire (CSCOM) fonctionnel. Les aires de santé se répartissent comme suit :

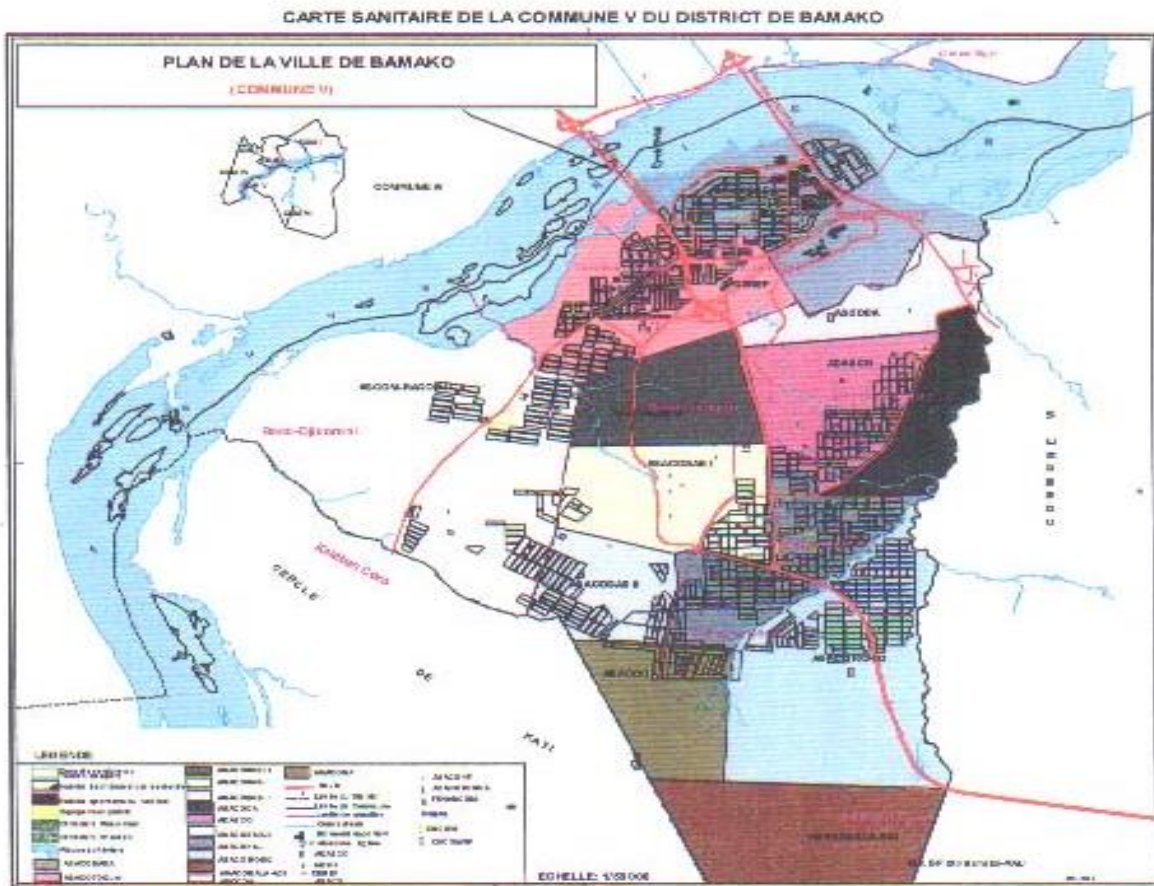
- Trois aires de santé à Daoudabougou disposant d'un CSCOM avec un PMA (paquet minimum d'activités) complet,
- Trois aires de santé à Sabalibougou disposant chacune d'un CSCOM avec un PMA complet,
- Quatre aires de santé à Kalaban Coura disposant chacune d'un CSCOM avec PMA complet,
- Une aire de santé à Garantiguibougou disposant d'un CSCOM avec un PMA complet,
- Une aire de santé pour les quartiers de Torokorobougou et Quartier-Mali disposant d'un CSCOM avec un PMA complet,
- Deux aires de santé à Bacodjicoroni disposant chacune d'un CSCOM avec un PMA complet,



- Une aire de santé à Badalabougou SEMA I disposant d'un CSCOM avec un PMA complet.

La population de la Commune V du district de Bamako est répartie entre les 10 Centres de Santé Communautaire avec un PMA complet :

- Le CSCOM de Bacodjicoroni couvre 15% de la population de la Commune ;
- Le CSCOM du Quartier-Mali/Torokorobougou couvre 12% ;
- Les trois CSCOM de Daoudabougou qui couvrent 22% ;
- Les CSCOM de Kalaban Coura et Garantiguibougou couvrent 19 % ;
- Les trois CSCOM de Sabalibougou couvrent 23% de la population ;
- La population non couverte dans la Commune représente 9 %.



**Figure 3 :** Carte sanitaire de la commune v du district de Bamako

A la faveur de l'essor du centre par ses bonnes prestations, il fut choisi en 1993 pour tester le système de référence décentralisée. Toujours dans le cadre de la politique sectorielle de santé, le mode de fonctionnement interne du centre fut un succès, ce qui a fait de lui le centre de santé de référence de la commune V. Partant de ce succès, le système de référence a été instauré dans les autres communes du district de Bamako.

En 1997, le Centre de Santé de Référence de la Commune V a reçu le prix de « *CIWARA D'EXCELLENCE* » décerné par l'Institut Malien de Conseil en Management (IMCM) pour ses bonnes performances dans les activités gynécologiques et obstétricales.

En 1999, le Médecin Chef du centre de santé de référence de la commune V a reçu un diplôme honorifique du ministère de la promotion de la famille et de l'enfant pour son engagement en faveur de la promotion de la santé de la femme et de l'enfant. Il a reçu la même année la médaille du Mérite national du Mali.

Actuellement le CSREF CV comporte plusieurs services et unités qui sont :

- 1- Service Gynéco-Obstétrique ;
- 2- Service de chirurgie
- 3- Service d'urologie
- 4- Service de cardiologie
- 5- Service ophtalmologie ;
- 6- Service Odontostomatologie ;
- 7- Service de Médecine ;
- 8- Service de Pédiatrie ;
- 9- Service de Comptabilité ;
- 10-Service de Laboratoire / Pharmacie ;
- 11-Service de Soins, d'Accompagnement et de Conseil aux Personnes vivant avec le VIH

12-Service d'ORL

13- Le service de Gastro-entérologie

14- Le service de Rhumatologie

15- Le service d'endocrinologie

### **a. Service de Pédiatrie**

#### **1. Locaux :**

Le service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence de la commune V, depuis le mois d'Aout 2019, est logé dans un nouveau bâtiment construit à 2 niveaux avec un annexe et situé à l'extrême Sud- Est dans le dit centre. Il est composé de 3 unités : Pédiatrie Générale, Néonatalogie et l'unité de récupération Nutritionnelle.

#### **✚ La Pédiatrie générale :** elle comprend

- Sept (7) salles d'hospitalisation dont 2 salles VIP et une (1) salle d'observation soit 29 lits au total, équipées de circuit d'oxygène
- Une (1) salle de réanimation qui comporte 5 lits
- Deux (2) salles de consultation ordinaire qui comportent 2 tables d'examen chacune
- Une (1) salle de soins externes qui comporte 1 table de soins
- Une (1) salle de garde des infirmiers
- Un (1) bureau pour le major
- UN (1) bureau pour les étudiants faisant fonction d'interne ou thésards
- Un (1) bureau pour CVD-MALI

#### **✚ L'Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive (URENI) :**

est en annexe et comprend

- Un (1) bureau URENI qui sert de bureau pour le major
- Deux (2) salles d'hospitalisation qui comportent 10 lits au total et une bouche d'oxygène par salle

- Une salle d'évaluation ;
- Une salle de préparation du lait thérapeutique ;
- Un magasin ;
- Un hangar pour les séances de stimulations cognitives ;
- Une toilette pour le personnel ;
- Deux toilettes pour les patients



**Figure 4** : façade principal de L'URENI

**La néonatalogie est logée à l'étage et comprend :**

- Une (1) grande salle d'hospitalisation équipée de circuit d'oxygène :
  - ✓ 5 couveuses (incubateurs),
  - ✓ 10 lits dont 8 lits spéciaux bébé
  - ✓ 3 tables de réanimation avec plaque chauffante,
  - ✓ 2 appareils de photothérapies,
  - ✓ 20 barbotières
  - ✓ 3 aspirateurs électriques

- Une (1) salle kangourou qui comporte 6 lits
- Une (1) salle de consultation externe servant aussi de consultation de suivi des nouveau-nés
- Une (1) salle de garde des infirmières de la néonatalogie.
- Une (1) salle des soins externes des nouveau-nés
- Un bureau pour le Major
- Cinq (5) bureaux pour les médecins du service.
- Une (1) grande salle de réunion équipée.

## **2. Personnels** (en Janvier 2022)

Au total :

- Cinq pédiatres,
- Deux médecins généralistes,
- Cinq techniciens supérieurs de santé,
- Vingt techniciens de santé,
- Trois aides-soignants



**Figure 5:** Vue photographique de la façade principale du service de pédiatrie.

### **3. Mission :**

Aider les parents à recouvrir, à améliorer et à maintenir l'état de santé de leurs enfants dans le respect de la dignité humaine.

### **4. Activités :**

- ✓ Prise en charge curative, préventive et promotionnelle des enfants de 0 à 15 ans quel que soit leur statut social et leur handicap physique ou mental.
- ✓ Contribution à la formation des étudiants et autres professionnels de la santé.

### **5. Stratégies :**

- Bonne répartition des tâches ;
- Communication avec les parents et les enfants pour le changement de comportement ;
- Anticipation sur les facteurs de risques ;
- Référence des cas nécessitant une prise en charge spécialisée ;

- Application des protocoles nationaux au tant que faire se peut ;
- Elaboration si besoin des protocoles et procédures consensuels selon notre contexte ;
- Organisation des présentations de dossiers et les EPU ;
- Elaboration d'un système de recherches-actions sur tout ce qui concerne les problèmes de santé des enfants.

## **2-Type d'étude et période d'étude :**

C'est une étude descriptive et analytique à collecte prospective allant du 01-01-2023 au 30-09-2023.

## **3-Population d'étude :**

L'étude portait sur les nouveau-nés admis à l'unité de la néonatalogie du service de la pédiatrie CV pendant la période de l'étude.

## **4-Technique d'échantillonnage :**

Tous nouveau-nés hospitalisés pour infection néonatale et répondant aux critères d'inclusions.

### **- Critères d'inclusion**

Tout nouveau-né de 0 à 28 jours hospitalisés pour infection néonatale dans l'unité de néonatalogie durant la période de l'étude.

### **- Critères de non-inclusion :**

- ✓ N'ont pas été inclus dans notre étude les nouveau-nés hospitalisés dont les parents n'ont pas donné leur consentement à participer à l'étude ;
- ✓ Nouveau-né de 0 à 28 jours de vie dont les parents ou les tuteurs ont refusé l'hospitalisation.

## **5- Les variables**

### **Le profil sociodémographique**

- Statut professionnel du père
- Résidence des parents



- Age de la mère
- Niveau de scolarisation de la mère
- Statut professionnel de la mère
- Age du nouveau
- Sexe
- Provenance du nouveau née

### **Les aspects cliniques**

- La parité
- Nombre de consultation prénatale
- Signes anamnestiques de l'infection néonatale
- Le terme
- Mode d'accouchement
- Le lieu d'accouchement
- Notion de réanimation à la naissance
- Motif de consultation
- Motif d'hospitalisation
- Poids de naissance

### **Examens paracliniques**

- CRP
- NFS
- Hémocultures
- ECBC du LCR
- Radiographie du thorax

### **Traitement**

- Type d'antibiotique

### **Evolution**

- Durée de traitement



- Sortie avec avis médical
- Sortie contre avis médical
- Décès

## 6. Déroulement de l'enquête

Chaque nouveau-né admis dans le service a été enregistré et soumis à un examen clinique minutieux. La numération formule sanguine et la Protéine C-Réactive ont été réalisés à 12h de vie chez la plupart d'entre eux. Par ailleurs, devant l'évolution clinique d'autres examens relatifs à l'infection néonatale bactérienne ont été demandés tels que les hémocultures, la radiographie et l'ECBC du LCR. Les données ont été saisie après la sortie ou le décès du nouveau-né.

## 7. Définitions opérationnelles [23, 24, 44, 45, 46, 47, 48]

### - Critères anamnestiques d'infection materno-fœtale :

- Une rupture prématurée des membranes  $\geq$  18 heures
- Une fièvre maternelle  $>$  à  $38^{\circ}$  C dans les 24 à 48 heures avant l'accouchement
- Une infection génitale ou urinaire maternelle
- Jumeau atteint d'infection materno-fœtale
- Antécédent d'infection materno-fœtale à streptocoque B
- Une rupture de la poche des eaux avant 37SA
- Une rupture prématurée des membranes entre  $>$  12 heures mais  $<$  à 18 heures
- Un liquide amniotique teinté ou méconial
- Une souffrance fœtale inexpliquée

### - Signes chez le nouveau-né

- Signes cliniques : troubles thermiques, cutanés, digestifs, détresse respiratoire, troubles hémodynamiques, neurologiques
- Signes para cliniques : biologiques et bactériologiques.

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

- **Prématurité ou pré-terme** : Une naissance est prématurée si elle survient entre la 22<sup>e</sup> semaine et la 37<sup>e</sup> semaine, soit avant le 259<sup>e</sup> j de gestation à compter du premier jour des dernières règles.
- **Nouveau-né à terme** : Une naissance est à terme si elle survient entre 37 et 40 SA
- **L'hypotrophie ou petit poids pour l'âge** : est définie par PN < 10<sup>e</sup> percentile des valeurs de référence ou pour l'âge gestationnel.
- **Température corporelle normale du nouveau-né** : 35° C à 37,8° C à terme ou 36° C à 37,8° chez le prématuré.
- **Hypothermie** : température inférieure à 35° C chez le nouveau-né à terme et 36° C chez le prématuré.
- **Fièvre** : température supérieure à 38° C.
- **Trouble thermique** : Soit une hypothermie ou fièvre.
- **Signes neurologiques** : Si le nouveau-né présente soit un refus de téter, cris plaintifs, absence de succion ou de cris, émoussement des réflexes archaïques, et ou des convulsions.
- **Signes respiratoires ou détresse respiratoire** : Si le nouveau-né présente soit une désaturation en oxygène, tachycardie ou tachypnée, et ou bradycardie ou bradypnée.
- **Signes digestifs** : Si le nouveau-né présente soit un ballonnement, vomissement et ou diarrhée.
- **Signes cutanés** : Si le nouveau-né présente soit un purpura, marbrures et ou sclérème.
- **Anémie**: taux d'hémoglobine < 14g/dl
- **Hyperleucocytose** : taux de globules blancs >20 000/mm<sup>3</sup>
- **Leucopénie** : taux de globules blancs <5 000/mm<sup>3</sup>
- **Thrombopénie**: taux de plaquettes < 150 000/mm<sup>3</sup>
- **Protéine C réactive (CRP)** : Positive > 20mg/l après 12h de vie.

- **Radiographie anormale** : Cliché du thorax avec des images d'opacité ou clarté anormale.
- **Sortie avec avis médical** : Tout nouveau-né guéri ou libéré après amélioration ou disparition des signes d'admission, avec des conseils et un bulletin de sortie.
- **Sortie contre avis médical** : Tout nouveau-né libéré quel que soit son état clinique à la demande des parents pour n'importe quelle raison et sans approbation médicale.
- **Paucipare** : Femme ayant accouché 2 à 3 fois
- **Multipare** : Femme ayant accouché 4 à 5 fois
- **Grande multipare** : Femme ayant accouché plus de 5 fois

## **8. Collecte et l'analyse des données**

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel sur SPSS.

Le test khi<sup>2</sup> de Pearson a été utilisé pour les résultats analytiques et a été considéré significatif si  $p < 0,05$  et le test de Fisher a été utilisé à chaque fois que la valeur attendue est inférieur à 5.

Le logiciel Word version 2013 et Excel ont été utilisé pour la rédaction et le traitement des tableaux.

## **8. Aspects éthiques**

Les bonnes pratiques médicales ont été respectées. Les données seront utilisées pour des fins de recherche. Les résultats obtenus feront l'objet des communications scientifiques auprès des instances de prise de décision en matière de santé maternelle et néonatale. L'anonymat a été garanti. Aucun résultat diffusé ne pourra permettre d'identifier un patient

# RESULTATS

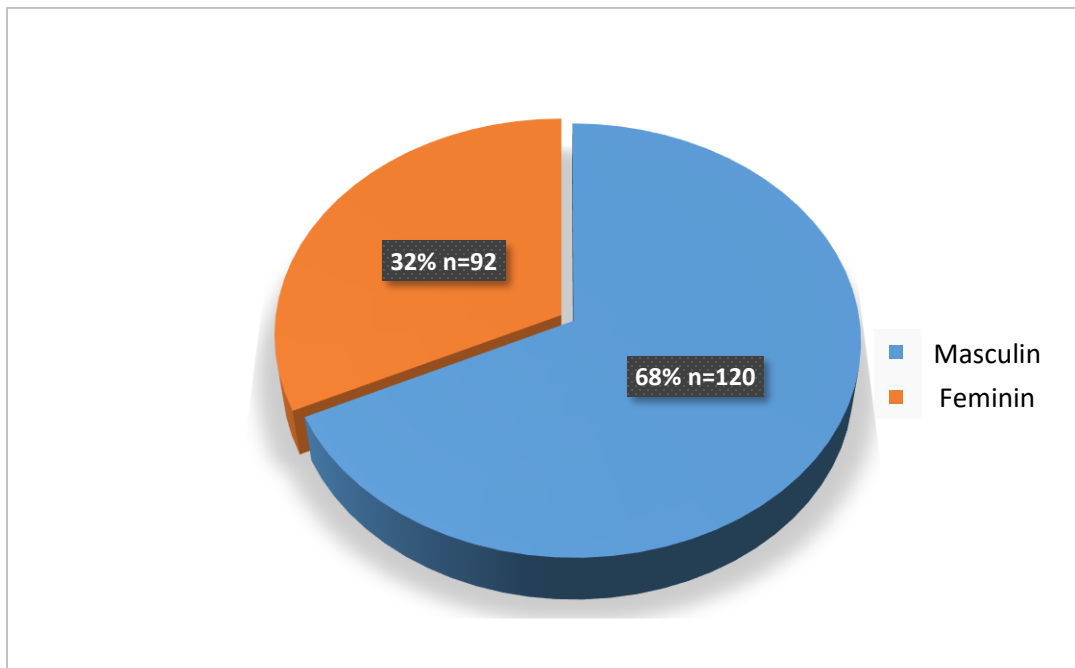
## V. RESULTATS

### A-Résultats descriptifs

Pendant la période d'étude, 1077 nouveau-nés ont été admis. Parmi eux 533 étaient suspects d'infection néonatale (arguments anamnestiques, cliniques).

Nous avons inclus 212 nouveau-nés qui répondaient à notre critère d'inclusion soit 39,77%.

#### 1-Les données sociodémographiques des nouveau-nés et des parents



**Figure 6:** Répartition des nouveau-nés selon le sexe

**Le sex-ratio était de 1,3.**

**Tableau I:** Répartition des nouveau-nés selon la résidence des parents

Residences des parent	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Badalabougou	4	1,88
Torokorobougou	10	4,71
Daoudabougou	22	10,37
Sabalibougou	31	14,62
Bacodjicoroni	36	16,98
Guanratibougou	11	5,18
<b>Kalaban-Coura</b>	<b>45</b>	<b>21,22</b>
<b>Hors commune V</b>	<b>53</b>	<b>25</b>
Total	212	100

Hors commune V : kabala 7 senou 6 faladié 3 gouana 16 kalaban-coro 10 missabougou 2 siracoro-meguetana 9.

Plus de 21,22% résidaient à Kalaban-Coura et 25% résidaient hors de la commune V.

**Tableau II:** Répartition des nouveau-nés selon la profession des pères

Profession père	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Commerçant	63	29,71
<b>Ouvrier</b>	<b>94</b>	<b>44,33</b>
Etudiant	4	1,88
<b>Fonctionnaire</b>	<b>51</b>	<b>24,05</b>
Total	212	100

Environ 44,33% des pères des nouveau-nés étaient des ouvriers et 24,05% étaient des fonctionnaires.

**Tableau III:** Répartition des nouveau-nés selon la tranche d'âge des mères

Tranche âge des mères (ans)	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>15 -20</b>	<b>72</b>	<b>34</b>
21-25	59	27,8
26-35	67	31,6
>35	14	6,6
Total	212	100

Dans notre étude 34% des mères avaient un âge compris entre 15-20 ans

**Tableau IV:** Répartition des nouveau-nés selon la profession des mères

Profession des meres	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Menagère</b>	<b>137</b>	<b>64,62</b>
Eleve/Etudiant	25	11,79
Commerçante	34	16,03
Fonctionnaire	16	7,54
Total	212	100

La majorité des mères des nouveau-nés soit 64,62% était des ménagères.

**Tableau V:** Répartition des nouveau-nés selon le niveau de scolarisation des mères

Scolarisation des mères	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Non</b>	<b>166</b>	<b>78,3</b>
Oui	46	21,69
Total	212	100

Environ 78,3% des mères des nouveau-nés étaient non scolarisés.

**Tableau VI:** Répartition des nouveau-nés selon la situation matrimoniale des mères

Situation Matrimoniale	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Mariée</b>	<b>207</b>	<b>97,6</b>
Divorce	2	0,9
Célibataire	3	1,4
Total	212	100

La majorité des mères des nouveau-nés soit 97,6% étaient mariées.



## 2-Le profil sur le suivi de la grossesse, l'accouchement et le risque infectieux du nouveau-né

**Tableau VII:** Répartition des nouveau-nés selon la parité des mères

Parité	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Paucipare</b>	<b>100</b>	<b>47,2</b>
Multipare	18	8,5
Grande multipare	94	44,3
Total	212	100

Environ 47,2% des mères des nouveau-nés étaient des paucipares.

**Tableau VIII:** Répartition des nouveau-nés selon la qualité de suivi prénatal de la grossesse

CPN	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>0</b>	<b>11</b>	<b>5,2</b>
<b>&lt;4</b>	<b>104</b>	<b>49,1</b>
≥4	97	45,8
Total	212	100

Plus de la moitié des mères des nouveau-nés avaient fait moins de 4 CPN soit 54,3%.

**Tableau IX:** Répartition des nouveau-nés selon le mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Voie basse</b>	<b>181</b>	<b>85,4</b>
Cessarienne	31	14,6
Total	212	100

La voie basse était la voie d'accouchement chez 85,4% des cas.

**Tableau X:** Répartition des nouveau-nés selon les critères anamnestiques d' IMF

Critère anamestique IMF	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Fievre maternelle		
<b>Oui</b>	<b>59</b>	<b>27,8</b>
Non	153	52,83
Brulure mictionnelle		
<b>Oui</b>	<b>70</b>	<b>33</b>
Non	142	67
Leucorrhée pathologique		
<b>Oui</b>	<b>76</b>	<b>35,8</b>
Non	136	64,2
Travail prolonge		
Oui	28	13,2
Non	184	86,8
Rupture prématurée des membranes		
Oui	19	9
Non	193	91
Liquide amniotique teinte		
Oui	4	1,9
Non	208	98,1
Asphyxie feotale inexplique		
<b>Oui</b>	<b>116</b>	<b>54,7</b>
Non	96	45,3
Prematurite		
<b>Oui</b>	<b>57</b>	<b>26,9</b>
Non	155	73,1

Les critères anamnestiques ; les plus retrouvés étaient l'asphyxie fœtale, leucorrhée pathologique, brulure mictionnelle, la fièvre maternelle et la prématurité, soit respectivement (54,7%), (35,8%), (33%), (27,8%) et (26,9%).

**Tableau XI:** Répartition des nouveau-nés selon le lieu de naissance

Lieu de naissance	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Domicile</b>	<b>13</b>	<b>6,1</b>
Structure Sanitaire	199	93,9
Total	212	100

Dans notre étude 6,1% des nouveau-nés sont nés à domicile.

**Tableau XII:** Répartition des nouveau-nés selon le terme de la grossesse

Terme (SA)	Effectifs (n)	Fréquence (%)
>37	156	73,6
<37	56	26,4
Total	212	100

Environ 26,4% des nouveau-nés étaient nés avant terme.

**Tableau XIII:** Répartition des nouveau-nés selon la réanimation à la naissance

Réanimation	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Oui</b>	<b>85</b>	<b>40,1</b>
Non	127	59,9
Total	212	100

Environ 40,1% des nouveau-nés étaient réanimé à la naissance.

### 3-Les caractéristiques cliniques du nouveau-né

**Tableau XIV:** Répartition des nouveau-nés selon l'âge d'admission

Tranche age (jour)	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>0</b>	<b>156</b>	<b>73,6</b>
1	24	11,3
2 -7	14	6,6
>7	18	8,5
Total	212	100

La majorité des nouveau-nés soit 73,3% étaient admis dans les premières 24 heures de vie.

**Tableau XV:** Répartition des nouveau-nés selon la provenance

Provenance	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Naissance au CsrefCV</b>	<b>91</b>	<b>42,9</b>
Venue de la maison	44	20,8
Reference d'un Cskom	51	24
Reference d'un cabinet prive	26	12,3
Total	212	100

Dans notre étude 42,9% des nouveau-nés étaient directement venus de la maternité du CsrefCV.

**Tableau XVI:** Répartition des nouveau-nés selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Souffrance foetale</b>	<b>64</b>	<b>30,2</b>
<b>Petit poids de naissance</b>	<b>53</b>	<b>25</b>
<b>Detresse respiratoire</b>	<b>37</b>	<b>17,5</b>
Fievre	24	11,3
Refus de teter	12	5,7
Ictere	5	2,4
Convulsion	3	1,4
Cris plaintif	2	0,9
Macrosomie	3	1,4
Perte de poids	2	0,9
RPM	3	1,4
Mere diabetique	2	0,9
Ballonnement	1	0,5
Malformation	1	0,5
Total	212	100

Les principaux motifs de consultation étaient la souffrance fœtale, le petit poids de naissance, la détresse respiratoire et la fièvre soit respectivement 30,2%, 25%, 17,5% et 11,3%.

**Tableau XVII:** Répartition des nouveau-nés selon le poids de naissance

Poids (g)	Effectifs (n)	Fréquence (%)
2500-4000	119	56,1
<b>1000-2499</b>	<b>89</b>	<b>42</b>
>4000	4	1,9
Total	212	100

Environ 42% des nouveau-nés avaient un poids inférieur à 2500g.

**Tableau XVIII:** Répartition des nouveau-nés selon la température à l'entrée

Temperature (°c)	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>&lt;35</b>	<b>30</b>	<b>14,2</b>
35 a 37,5	141	66,5
<b>≥38</b>	<b>41</b>	<b>19,3</b>
Total	212	100

Dans notre étude 33,5% des nouveau-nés avaient des troubles thermiques, soit 14,2% d'hypothermie et 19,3% d'hyperthermie.

**Tableau XIX:** Répartition des nouveau-nés selon les signes clinique à l'admission

Signe à l'admission	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Trouble neurologique</b>	<b>75</b>	<b>35,4</b>
<b>Trouble respiratoire</b>	<b>57</b>	<b>26,9</b>
<b>Petit poids de naissance</b>	<b>44</b>	<b>20,8</b>
Trouble thermique	10	4,7
Signe digestif	1	0,5
Signe Cutané	15	7,1
Malformation	10	4,7
Total	212	100

Les troubles neurologiques, troubles respiratoires et le petit poids de naissance ont constitués les principaux signes à l'admission soit respectivement 35,4%, 26,9% et 20,8%.

#### 4-La pathologie associée

**Tableau XX:** Répartition des nouveau-nés selon la pathologie associée

Pathologie associée	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Anoxie</b>	<b>116</b>	<b>54,7</b>
Hypotrophe	29	13,7
<b>Prematurite</b>	<b>57</b>	<b>26,9</b>
Malformation	10	4,7
Total	212	100

L'anoxie périnatale et la prématurité ont été les plus associées avec respectivement 54,7% et 26,9%

## 5-Les signes paracliniques

**Tableau XXI:** Répartition des nouveau-nés selon le résultat de la CRP

CRP	Effectifs (n)	Fréquence (%)
negative	73	34,4
<b>positive</b>	<b>139</b>	<b>65,6</b>
Total	212	100

La CRP était positive chez 139 nouveau-nés soit 65,6%.

**Tableau XXII:** Répartition des nouveau-nés selon le résultat de l'hémogramme

Hemogramme	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Globule blanc		
<b>Leucopenie</b>	<b>28</b>	<b>13,2</b>
<b>Leucocytose</b>	<b>82</b>	<b>38,7</b>
Normal	102	48,1
Hemoglobine		
<b>Anemie</b>	<b>33</b>	<b>15,6</b>
Normal	179	84,4
Plaquette		
<b>Thrombopenie</b>	<b>53</b>	<b>25</b>
Normal	159	75

Sur les 212 nouveau-nés, la leucopénie était retrouvée chez 13,2%, un leucocyte chez 38,7% et l'anémie chez 15,6%.



**Tableau XXIII:** Répartition nouveau-nés selon l'interprétation de la radiographie du thorax

Radiographie	Effectif (n)	Fréquence (%)
Normal	0	0
<b>Anormal</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
Total	7	100

Sept nouveau-nés ont fait une radiographie de thorax et 100% avaient des images en faveur d'une pneumopathie.

## 6-La prise en charge

**Tableau XXIV:** Répartition des nouveau-nés selon l'antibiothérapie

Type d'antibiotique	Effectifs (n)	Fréquence (%)
<b>Ceftriaxone et gentamicine</b>	<b>181</b>	<b>85,4</b>
<b>Cefotaxime et gentamicine</b>	<b>20</b>	<b>9,4</b>
Ceftriaxone et gentamicine et métronidazole	11	5,2
Total	212	100

Près de 95% de nos nouveau-nés ont été traités à base des céphalosporines de 3<sup>ième</sup> génération associée à la gentamycine.

**7-Le devenir à court terme****Tableau XXV:** Répartition des nouveau-nés selon la durée d'hospitalisation

Durée (jour)	Effectif (n)	Fréquence (%)
1-3	23	10,8
4-5	69	32,5
<b>&gt;5</b>	<b>120</b>	<b>56,6</b>
Total	212	100

Plus de 50% de nos nouveau-nés avaient fait plus de 5 jours en hospitalisation.

**Tableau XXVI:** Répartition des nouveau-nés selon le devenir immédiat

Devenir immédiat	Effectif (n)	Fréquence(%)
Guéri	179	84,5
Décédé	20	9,4
Sortie contre avis medical	13	6,1
Total	212	100

Près de 85% étaient guéri, la létalité était du 9,4% et 13 des nouveau-nés sont sorties contre avis médical.

**B-Résultats analytiques :****Tableau XXVII:** Répartition des nouveau-nés selon le signe clinique à l'admission et l'interprétation de la CRP

Signe clinique à l'admission	CRP		Total
	Negative	positive	
Trouble neurologique	29	46	75
Trouble respiratoire	17	40	57
Petit poids de naissance	13	31	44
Trouble thermique	4	6	10
Digestif	0	1	1
Cutane	8	7	15
Malformation	2	8	10
Total	73	139	212

Khi-carré=5,56                      ddl=6                      p valeur=0,48

Il n'y a pas de relation significative entre le signe clinique à l'admission des nouveau-nés et l'interprétation de la CRP.

**Tableau XXVIII:** Répartition des nouveau-nés selon la pathologie associée et l'interprétation de la CRP

Pathologies associé	CRP		
	Negative	positive	Total
Anoxie	45	71	116
Hypotrophie	9	20	29
Prematurite	17	40	57
Malformation	2	8	10
Total	73	139	212

Fisher=2,37

p valeur=0,5

Il n'y a pas de relation significative entre la pathologie associé et l'interprétation de la CRP

**Tableau XXIX:** Répartition des nouveau-nés selon la parité des mères et l'interprétation de globule blanc

Parité	Globule blanc			Total
	Normal	Leucopenie	Leucocytose	
Paucipare	45	0	55	100
Multipare	5	0	13	18
Grande multipare	44	2	48	94
Total	94	2	116	212

Fisher=4,66

p valeur=0,3

Il n'y a pas de relation significative entre la parité des mères et l'interprétation de globule blanc.

**Tableau XXX:** Répartition des nouveau-nés selon le signe clinique à l'admission et l'interprétation de globule blanc

Signe clinique à l'admission	globule blanc			Total
	Normal	Leucopenie	Leucocytose	
Trouble neurologique	26	0	49	75
Trouble respiratoire	31	1	25	57
Petit poids de naissance	22	1	21	44
Trouble thermique	2	0	8	10
Digestif	0	0	1	1
Cutane	6	0	9	15
Malformation	7	0	3	10
Total	94	2	116	212

Khi-carre=14,70      ddl=12      p valeur=0,26

Il n'y a pas de relation significative entre le signe clinique à l'admission des nouveau-nés et l'interprétation de globule blanc.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### 1-Les limites de l'étude

La non faisabilité de bilan biologique pour manque de moyens et l'absence de détermination des germes de l'infection néonatale bactérienne, ont été les limites de cette d'étude.

### 2-La fréquence

Durant notre période d'étude, 1077 nouveau-nés ont été admis à l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune CV dont 533 nouveau-nés étaient suspects d'INN et 212 nouveau-nés répondaient à notre critère d'inclusion soit une fréquence de 39,77%.

La forme précoce a représenté 74,06% soit 157 cas et celle tardive 55 cas soit 25,94%. Ces résultats confirment ceux de la littérature dans laquelle ; l'infection post-natale ou infection secondaire est moins fréquent que l'IMF [18].

### 3-Les profils sociodémographiques des parents et du nouveau-né

#### 3-1 Le sexe

Le sex-ratio était de 1,3 en faveur du sexe masculin.

Ce résultat est similaire de ceux de N'Guessan [29] et de Samaké [49] et de Floquet [13] qui ont retrouvé respectivement 1,2, 1,3 et 1,4.

#### 3-2 Le statut professionnel des pères

Environ 24,05% des pères des nouveau-nés étaient des fonctionnaires. Ce résultat est similaire de ceux de Samaké [49] qui a retrouvé 25,1% et de Traoré [50] qui a retrouvé 30,5% mais supérieur à celui de Diallo [51] qui a retrouvé 10,20%.

#### 3-3 La résidence

Environ 21,22% des nouveau-nés résidaient à Kalaban-Coura cela s'explique par la proximité du CSREFCV du dit quartier et 25% résidaient hors de la commune V.

### **3-4 L'âge des mères**

La majorité des mères des nouveau-nés avait moins de 26 ans soit 61,8%. Ce résultat est supérieur à celui de Bocoum [52], proche de celui de Samaké [49] et inférieur à celui de Diallo [51] qui ont respectivement 44,41%, 58,6% et 61,11%.

### **3-5 Le niveau de scolarisation des mères**

La majorité des mères des nouveau-nés étaient non scolarisées soit 78,3%.

Notre résultat est supérieur à ceux de Samaké [49], de L'EDS VI du Mali [53] et de Traoré [50] qui ont respectivement eu 41,1%, 66% et 67,50%.

### **3-6 Le statut professionnel des mères**

Plus de la moitié des mères (64,62%) étaient des femmes au foyer. Ce taux est inférieur au 77,5% retrouvé par Bocoum [52] et similaire à celui de Samaké [49] qui a eu 68,2%.

## **4- Motif de consultation**

La provenance des nouveau-nés étaient interne (CSRéf) dans 42,9%. La souffrance fœtale était le motif de consultation dans 30,2% des cas et 25% des cas était des petits poids de naissance. Comparativement à Samake qui a trouvé la détresse respiratoire dans 35,1% et la Fievre dans 12,4% cela s'explique par l'absence d'une maternité dans leur structure de santé

## **5- Les profils sur le suivi de la grossesse et l'accouchement**

### **5-1 La consultation prénatale**

Dans notre étude, plus de la moitié (54,3%) avait fait moins de 4 CPN, ce résultat est proche au 52,2% retrouvé par Samaké [49] et inférieur au 66% retrouvé par Diallo [51].

### **5-2 Les critères anamnestiques**

Dans notre étude ; l'asphyxie fœtale et la fièvre maternelle ont été les critères anamnestiques les plus retrouvés soit respectivement 54,7% et 27,8% ; Ces taux sont



supérieurs au 34,8% et au 16,2% retrouvés par Kameze au Cameroun [54] et au 42,1% et 28,4% retrouvé par Samaké [49].

Ceci pourrait s'expliquer par le mode transmission materno-fœtale ou prénatale, du fait que les grossesses sont mal suivies et le partogramme n'est pas bien respecté.

### **5-3 Le terme**

Sur nos 212 nouveau-nés 26,4% sont nés avant terme. Ce résultat est inférieur à ceux d'une étude indienne [55] et camerounaise [54] qui ont respectivement retrouvé 40,6% et 51,4%. Mais Supérieur à celui de Samaké [49] qui a retrouvé 17,4%.

### **5-4 Le lieu de naissance**

Malgré les multiples centres de santé, 13 mères des nouveau-nés ont accouché à domicile soit 6,1%. Notre résultat est supérieur à ceux de Samaké [49] et Traoré [50] qui ont obtenu respectivement 2,7% et 2,61%. Ces résultats montrent que des efforts doivent être faits par rapport à la fréquentation des centres de santé par les femmes.

### **5-5 La notion de réanimation**

Pour la majorité des nouveau-nés, l'Apgar n'a pas été précisé ; cependant une notion de réanimation a été retrouvée chez 40% des nouveau-nés. Ce taux est supérieur à ceux de Traoré [50] et Bocoum [52] qui ont eu respectivement 9,2% et 10,2% et inférieur à celui de Samaké [49] qui a eu 64,9%.

## **6 Les profils cliniques du nouveau-né**

### **6-1 L'âge du nouveau-né**

Près de 73,6% des nouveau-nés ont été admis à moins de 24h de vie.

Ce résultat est supérieur à celui de Samaké [49] qui a retrouvé 47,8%. Cette différence s'expliquerait par l'existence d'une maternité au sein de notre structure de santé ou les références se font dans les premières heures de vie

## **6-2 Le mode d'admission :**

La majorité des nouveau-nés ont été référés par une structure sanitaire (79,3%), soit 42,9% de CSRéf, 24,1% de CSCOM et 12,3% de structures privées. Ce résultat est supérieur au 68% de Samaké [49] et similaire au 80,2% de Traoré [50].

## **6-3 les signes cliniques d'hospitalisation**

Les manifestations cliniques à l'admission, les plus représentées durant notre étude ont été les signes neurologiques (35,4%), respiratoires (26,9%) et petit poids de naissance (20,8%). Nos résultats sont semblables à l'étude de Harkani au Maroc qui a retrouvé 44,5% de signe neurologiques 22% de signe respiratoires

## **7 Le profil paraclinique des nouveau-nés :**

### **7-1 La CRP :**

La CRP était positive chez 65,6% des nouveau-nés réalisées après 12 heures de vie. Ce taux est supérieur à celui de Samaké [49], Bocoum [52] et Traoré [50] qui ont retrouvé respectivement 34,42%, 13,9% et 9,2%.

### **7-2 L'hémogramme :**

La valeur diagnostique de l'hémogramme dans le diagnostic d'INN reste très modeste [9].

La presque totalité des nouveau-nés avait fait un hémogramme pendant leur hospitalisation, parmi eux 92,5% avaient un hémogramme anormal.

L'anémie a été retrouvée chez 15,6% des nouveau-nés, ce taux est supérieur à celui de Samaké [49] et Traoré [50] qui ont retrouvé respectivement 3% et 7,32%.

Dans notre étude nous avons retrouvé une anomalie des leucocytes chez plus de la moitié des nouveau-nés soit 51,9%, dont 38,7% d'hyperleucocytose et 13,2% de leucopénie.

Ce taux est similaire au 53,8% retrouvé par Daffé [58] mais supérieur au 18,9% retrouvé par Bocoum [52].

Nous avons également retrouvé 25% de thrombopénie similaire au 24,90% retrouvé par Samaké [49] et supérieur au 10% retrouvé par Traoré [50].

#### **7-4 Radiographie du thorax :**

Dans notre étude la persistance des signes de lutte respiratoire a conduit à la réalisation de la radiographie de thorax chez 7 nouveau-nés. Ces 7 radiographies réalisées étaient en faveur d'une pneumopathie soit 3,3%.

#### **8 Traitement :**

Tous les nouveau-nés ont été mis sous antibiotiques ; presque la totalité (95%) des nouveau-nés ont été traité à base de céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (ceftriaxone et cefotaxime) associée à la gentamycine. Notre résultat est similaire à ceux de Samaké [49] et Diallo [51] qui ont respectivement retrouvé 95,7% et 81,2%.

En absence d'isolement de germe, la ceftriaxone a été utilisée en raison de son large spectre et de son cout.

#### **9 Le devenir immédiat**

##### **9-1 L'évolution :**

L'évolution a été favorable chez 84,5% des nouveau-nés. Notre résultat est proche de ceux de Harkani [57], Samaké [49] qui ont retrouvé respectivement 83% et 81,52% mais supérieur à ceux de Diallo [51] qui a retrouvé 55,25%, nous lions cette différence par sa limite d'échantillon avant les 72h de vie.

Cette différence, nous lions en partie à la prise en charge précoce et à l'utilisation d'antibiotique à large spectre.

##### **9-2 La durée d'hospitalisation :**

Plus de la moitié des nouveau-nés (56,6%) ont fait plus de cinq jours d'hospitalisation.

##### **9-3 Le décès :**

Nous avons enregistré un taux de décès de 9,4%, ce résultat est inférieur à ceux de Diallo [51] qui a retrouvé 47,75%, nous lions cette différence par sa limite

d'échantillon avant les 72h de vie. Harkani [57] et Floquet [13] ont enregistré des taux similaires avec respectivement 9,5% et 11,6%.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## **Conclusion :**

L'infection néonatale a été la pathologie la plus rencontrée chez les nouveau-nés hospitalisés pendant l'étude, seule ou associée soit 39,77% des cas. La forme précoce de 0 à 3 jours est la plus fréquente soit 84,9%.

Les risques infectieux materno-fœtale les plus retrouvés ont été l'asphyxie fœtale à 54,7%, la fièvre maternelle à 47,17%, leucorrhée pathologique à 35,8%, brûlure mictionnelle à 33% et la prématurité à 26,9%.

Les troubles neurologiques, respiratoires et le petit poids de naissance constituent les principales manifestations cliniques soit respectivement 35,4%, 26,9% et 20,8%.

La numération formule sanguine et la CRP nous ont permis d'obtenir les signes indirects de l'infection néonatale, la confirmation biologique n'a pas été réalisée dans la majorité des cas. La prise en charge fait appel à des antibiotiques de la famille de céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération.

## **Recommandation :**

Aux vues de nos résultats nous formulons recommandations suivantes :

- Au ministère de l'éducation nationale

Faire la promotion de la scolarisation des filles.

- Au ministère de la santé et de l'hygiène publique

La subvention de la prise en charge de l'infection néonatale bactérienne.

La dotation du service en matériels de réanimation d'urgence.

- Au CSREF de la CV

Augmentation du nombre de personnels dans le service de pédiatrie.

Doter le service de pédiatrie en matériels et équipements adaptés à la prise en charge des urgences pédiatriques.

Doter le laboratoire de matériels adéquats pour l'identification des germes.

- Aux personnels sanitaires

Référer rapidement tout cas et/ou suspicion d'infection néonatale en néonatalogie.

Le renforcement de la sensibilisation de la promotion sur l'importance de la CPN.

La pratique des accouchements par des personnels qualifiés.

L'asepsie dans la salle de CPN, accouchement et dans les locaux de la néonatalogie.

Respect du partogramme

- A la population

Le respect des CPN.

Le respect des mesures d'hygiène pendant la période néonatale.

Amener à temps tout enfant malade dans le centre de santé le plus proche.

# REFERENCES



**REFERENCE**

- 1-Valoup FC. Infections virales chez le nouveau-né. Dossier scientifique. Revue des laboratoires. Mars 2018 ;(500):48-54
- 2-Haute autorité de santé. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-nés. Arch pédiatrie.2009 ;10(5) :489-96
- 3-Illuzzi JL, Bracken MB. Duration of intrapartum prophylaxis for neonatal group B streptococcal disease: a systematic review. Obstet Gynecol. 2006;108(5):1254-65.
- 4-Aujard Y. Infections néonatales bactériennes, mycosiques et parasitaires. Encycl. Méd-Chir. 2011 ;(4):02-90.
- 5- Akaffou A, Aon-Tanoh Dick F, N'Guessan R. Epidemiological study of the malaria at the neonatal period in the teaching hospital of yopouugon republic of cote d'Ivoire. Mali Med. 2009;24(3):36-9.
- 6-Keita MM., Samake M, COULIBKLY M, Diallo A, Ouagadougou F. Les infections materno-fœtales d'origine bactérienne à la maternité Gabrielle Touré. Pubmed Afr. 1988;(94):39-42.
- 7-Samassékou B. Statistiques, département de pédiatrie, CHU Gabrielle Touré.2012-2015.
- 8-Chabi A, Fokam P, Nguete M, Sihom J, Tetang M. Les infections néonatales bactériennes en milieu rural au Cameroun. Clin Mother Child Health.2005,2 (1):229-34.
- 9-Gras-Le Guen C, Launy E, Boscher C, Cailon J. Le point sur les infections néonatales. Bull Acad Natle Méd. 2016;200(1):81-90.
- 10-Aujard Y. Infections néonatales bactériennes, mycosiques, parasitaires et virales, Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Camille-Desmoulins: Elsevier Masson SAS;2015, p. 272.
- 11-Ben HNE, Harouni M, Chaouachi S and col. Early-onset neonatal bacterial infections: a retrospective series of 144 cases. Tunis Med 2008;(86):136-9.

- 12-Jost C, Kurkdjian PM, Biran V, Boissinot C, Bonacorsi S. Intérêt des prélèvements périnataux dans la prise en charge des nouveau-nés suspects d'infections bactériennes précoces. *Francophonie des laboratoires*.2015;(470):43-53.
- 13-Floquet MA, Dainguy ME, Diomande D, Kouakou C, Kamenan M, Mbengue Gbonon VC, et al. Actualisation du profil des infections bactériennes du nouveau-né au CHU de Cocody à Abidjan. *Science Direct*. 2016;(29):8-14.
- 14-Konaté D, Coulibaly O, Sidibé L N, Diallo O H, Diakité FL, et al. Infection néonatale bactérienne précoce en 2016 au CHU Gabriel Touré de Bamako. *Revu Mali infect Microbiol* 2019. 2016;14:62-67.
- 15-Aujard Y. chapitre1 : Classification et physiopathologie des infections néonatales. In : infections néonatales.2015 ; 20.
- 16-Encha-Razavi F, Escudier E. Chapitre7 : Fonction du placenta. In : Unité foeto-placentaire. (Pass'santé).2011 ; 79-92.
- 17-Encha-Razavi F, Escudier E. Chapitre6 : Mise en place du placenta. In : Unité foeto-placentaire. (Pass'santé)2011 ; 64-78.
- 18-Robbins JR, Bakardjiev Al. Pathogens and the placental Fortress. *Curr Opin Microbiol*. Fév2012;15(1): 36-43.
- 19-Bertrand Y. Baleyrier F. Diagnostic d'un déficit immunitaire primitif de l'enfant. Elsevier Masson SAS. Aout 2010;(N°424); 53-58.
- 20-Afanetti M, Tissières P. Immunité innée du nouveau-né spécificité physiologiques et conséquences cliniques. SRLF et Springer-verlag France 2011. 2011;(20) ; 466-70.
- 21-Aujard Y. Infections néonatales 1. *EMC pédiatr*2002 ;4-002 ; 90.
- 22-Mucignat VB, Ducrocq S, Lebas F, Baudon JJ, Gold F. urgences infectieuses néonatales. *Francophonies des laboratoires*. 2018;(500):55-62.

- 23-Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES), Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recommandation pour la pratique clinique.7564 Paris Cedex 13; 2002 ; 15.
- 24-HAS. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Arch pédiatrie. 2009;10(5)489-96.
- 25-Société Française de Néonatalogie, Société Française de Pédiatrie. Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (> 34SA) [Internet]. 2017 [cité 6 mars 2019]. Disponible sur : <http://www.societe-francaiseneonatalogie.fr/wpcontent/uploads/2017/02/LABEL-HAS-RECOMMANDATIONS-INBP.09.2017.pdf>
- 26-Bonacorsi S, Bidet P, Geslain G, Cointe A, Doit C. Spécificités des examens bactériologiques du nouveau-né suspect d'infection. Elsevier Masson SAS 2018 ; 55-62
- 27-Aujard Y. Épidémiologie des infections néonatales bactériennes primitives. Arch Pédiatrie. 1998;5:200- 03.
- 28-Gaillard O. La procalcitonine (PCT). Immuno-Anal Biol Spéc. 2002;17(2):82-4.
- 29-N'Guessan R, Jellimann JM, Hascoet JM, R. Vieux R, Tahar H. Intéret du liquide gastrique dans la décision d'antibiothérapie du nouveau-ne´ prématuré suspect d'infection bactérienne précoce. ScienceDirect. 2015; 24:811-6.
- 30-Kliegman RM, Marcdante KJ, Jenson HB, Behrman RE. Nelson. Essentials of Pediatrics. Fifthedition. P 272-5, 460-2,836.
- 31-Tagrara S, Ighil GY, Kanou MW. Epidémiologie des infections néonatales au CHU de TIZI-OUZOU. Mémoire de fin d'études. Université Mouloud Mammeri TIZI OUZOU ;2018,91

- 32-Stoll BJ, Hansen NH, Sánchez PJ, et al. Early-onset neonatal sepsis: The burden of Group B Streptococcal and E. coli disease continues. *Pediatrics* 2011; 127:817–26.
- 33-Chapman AK, Aucott SW, Gilmore MM, et al. Absorption and tolerability of aqueous chlorhexidine gluconate used for skin antiseptics prior to catheter insertion in preterm neonates. *J Perinatol* 2013;33:768–71.
- 34-Charlier-Woerther C, Lecuit M. Listériose et grossesse. *Presse Med* 2014;43(6 Pt 1): 676–82.
- 35-Aujard Y. Infection bactériennes et virales du nouveau-né. In : *pédiatrie* 1989 ; 74-80.
- 36-Aujard Y, Rajguru M, Bingen E. Infections nosocomiales en pédiatrie, problèmes et perspectives. *Pathol Biol (Paris)* 2000; 48:909–20.
- 37-Blond M.H, Poulain F, Gold F, Bingen H, Watier H, Quentin R. Infection bactérienne materno-foetale. *EMC Gyné-obsté* 2005 ; V2 : 28-90.
- 38-Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé (ANES). Recommandation pour la pratique clinique. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne du nouveau-né. *Arch pediatr* 10 (2003) 489–496.
- 39-Gouyon J.B and Labenne M, Traitement des infections bactériennes maternofoetales : voies d'administration des antibiotiques et durée du traitement. *Progrès en néonatalogie* n o 23 (2003), pp. 437–453 XXXIII<sup>es</sup> Journées nationales de néonatalogie, Paris.
- 40-Nejjari N, Benomar S, Lahbabi M.S. Les infections nosocomiales en réanimation néonatale et pédiatrique. Intérêt de la ciprofloxacine. *Arch Pédiatr* 2000 ; 7 : 1268-73.
- 41-Baker CJ, Edwards MS Group B streptococcal infections. In : Remington JS, Klein JO eds. *Infectious diseases of the fetus and the newborn infant Philadelphia: WB Saunders; 1995: 980-1050.*

- 42-Fanny PR. Etude descriptive prospective des infections materno-fœtales dans une maternité de niveau III : Evaluation des pratiques et proposition de nouvelles recommandations. Thèse Med. Toulouse III, 2014. 1509.
- 43-Leperchois LM. Infections néonatales bactériennes et conseils à l'officine. Faculté des Sciences Pharmaceutiques. Université de Caen Normandie ; 2019, 82.
- 44-Organisation mondiale de la santé. Naissances prématurées. Disponible sur : [www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre) consulté le 19 février 2021.
- 45-Letaief M, Soltani MS, Bens alem K, Bachir A. Epidémiologie de l'insuffisance pondérale à la naissance dans le Sahel Tunisien. 2001;13(4): 359-366.
- 46-Arci RJ et al. Pediatric Hematology. Johns Hopkins university. editors. Black well publishing. 2007 ; 826.
- 47-Troussard X et al. Etude des valeurs normales de l'hémogramme chez le nouveau-né selon l'âge. Ann Biol clin 2014 ; 72 :561-581.
- 48-Picaud JC, Cavalier A. Manuel pratique de soins aux nouveau-nés en maternité. 3<sup>édition</sup> Ed sauramps médical, septembre 2008 ; 563.
- 49-Samake D, Le profil des nouveau-nés hospitalisés pour l'infection néonatale bactérienne à l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie de l'hôpital du Mali. Thèse médecine. Université de Bamako ; 2020, 85-91
- 50-Traoré M. Etude épidémiologiques des infections néonatales au centre de santé de référence de la commune 5 du district de Bamako/ Thèse de médecine. Université de Bamako ; 2015, 72.
- 51-Diallo OA. Profil clinique, biologique et bactériologique de l'infection materno-fœtale dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine. Université de Bamako ; 2016, 105.
- 52-Bocoum A. Profil de l'hémogramme des nouveau-nés hospitalisés pour infection materno-fœtale dans le service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine. Université de Bamako ; 2019, 72.

53-Cellule de la Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et de la Promotion de la Famille. Enquête Démographique de la Santé ; République du Mali : Edition VI, 2018 ; 604.

54-Kemeze ZS. Les infections néonatales bactériennes à l'hôpital laquitinie de : Aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et évolutifs. Thèse. Cameroun : Institut supérieur des sciences de la santé (ISS); 2014, 89.

55-Bhat YR, Lewis LE, Vandana KE. Bacterial isolates of early onset neonatal sepsis and their antibiotic susceptibility pattern between 1998 and 2004: an audit from a center in India. Ital J Pediatr 2011; 37 :32.

56-N'guessan R, Gbonon V, Dick ATF, et al. Épidémiologie de l'infection bactérienne materno-fœtale à Abidjan côte d'ivoire : étude prospective a propos de 80 cas. 2007. [www.malimedical.org](http://www.malimedical.org) consulté le 27 mai 2017.

57-Harkani A. L'infection néonatale : Expérience du CHU MOHAMMED VI de Marrakech thèse de médecine. Université CADI AYYAD Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech ; 2010, 55.

58-Daffé H. Le profil des nouveau-nés décédés après admission pour infection materno-fœtale dans le service de néonatalogie du CHU-Gabriel Touré de Bamako. Mémoire. Faculté de médecine ; 2016; 73.

59-Romain O. Antibiothérapie des infections néonatales bactériennes précoces chez les nouveau-nés nés à partir de 34 semaines d'aménorrhée. Elsevier Masson SAS. 2017; 8-24.

# ANNEXES





Médicaux..... Chirurgicaux.....

Gynécologique G : P : V : A : D :

**1. Mode d'accouchement**

Voie basse /.../ Instrumenté /.... / Césarienne /.... /

**2. Mesures prophylactiques chez la mère**

CPN /.../ oui=1 non=2 si oui nombre de CPN /...../

VAT /...../ oui=1 non=2 si oui nombre de doses /...../

Prise de SP /.... / oui=1 non=2 si oui nombre de doses /.../

Supplémentation en fer /.... / oui=1 non=2

Traitement ARV /...../ oui=1 non=2

**3. Risques infectieux pour le nouveau-né**

RPM /...../ oui=1 non=2 si oui durée /...../

Liquide amniotique teinté /...../ oui=1 non=2

Fièvre maternelle /...../ oui=1 non=2

Infection génitale /...../ oui=1 non=2

Infection urinaire /...../ oui=1 non=2

Travail prolongé /...../ oui=1 non=2

**4. Bilan chez la mère**

Groupe rhésus /..... / oui=1 non=2

Toxoplasmose /..... / oui=1 non=2

Rubéole /..... / oui=1 non=2 Ag Hbs /...../ oui=1 non=2

HIV /..... / oui=1 non=2

Taux d'Hb /..... / oui=1 non=2 si oui, préciser/..... /

TPHA/ VDRL /..... / oui=1 non=2

Echo obstétricale /...../ oui=1 non=2 si oui nombre /.../

### 5. Traitement reçu par la mère pendant la grossesse

Traitement	Dates	Motifs

### III.Examen physique du Nouveau-né

#### 1. Motif de reference

.....  
 .....

#### 2. Examen à l’admission

Température /.....°C / Poids gramme /...../ Taille /...../

PC /...../ Fréquence respiratoire /...../

Fréquence Cardiaque/...../ Terme grossesse /...../ à terme=1 non à terme=2  
 dépassement=3

Coloration /...../ normale =1 anormale=2

1. Aspect de la peau : normal /...../ anormal /...../ préciser

.....

2. Examen de la tête : normal /...../ anormal /...../ préciser.....

3. Examen pulmonaire : normal /...../ anormal /...../  
 préciser.....

4. Examen cardiovasculaire : normal /...../ anormal /...../  
 préciser.....

5. Examen du tronc : normal /...../ anormal /...../ préciser

.....

6. Examen de l’abdomen : normal /...../ anormal /...../ préciser

.....

7. Examen des organes génitaux type /...../ masculin=1 féminin=2  
morphologie /...../ normale =1 anormale =2

8. Examen ostéo-articulaire : normal /..... / anormal / ...../  
préciser.....

9. Examen neurologique : normal /.... / anormal /...../  
préciser.....

**3. Examens paracliniques**

NFS /...../ oui=1 non=2 si oui  
résultats.....

CRP /...../ oui=1 non=2 si oui résultats.....

Bilan hémostase /...../ oui=1 non=2 si oui résultats.....

PL /...../ oui=1 non=2 si oui résultats.....

ECBU /...../ oui=1 non=2 si oui résultats.....

Hémoculture /..... / oui=1 non=2 si oui résultats .....

Prélèvements périphériques /...../ oui=1 non=2 si oui résultats  
.....

Glycémie /...../ oui=1 non=2 si oui résultats.....

Autres à préciser .....

**VII. Diagnostic retenu**

.....

**VII. Traitement reçu**

.....

.....

**VIII. Evacuation /...../ oui=1 non=2**

**Si oui motifs d'évacuation**

.....

**Lieu d'évacuation .....**

## IX. Evolution

1. Vivant /.... ./
    - a) sans séquelles /...../
    - b) avec séquelles /...../ oui=1 non=2 si oui préciser le  
type.....
    - c) NSP
  2. Décédé /...../ circonstances du décès .....
- \*

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Non :** KOUREKAMA

**PRENOM :** Souleymane **Nationalité :** Malienne

**Adresse :** E-mail : kourekamaSouleymane310@gmail.com

**Tel :** (00223)90504162/ 65121971

**Titre de la thèse :**

**Année académique :** 2022-2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine.

**Secteur d'intérêt :** Infection néonatale bactérienne, médecine, Pédiatrie.

**Directeur :** PR Abdoul Aziz DIAKITE.

**Co-direct rice:** DR SACKO Diéneba

## **RESUME**

**Objectif :** Déterminer les aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et pronostic de l'infection néonatale bactérienne à l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune V du 01 janvier au 30 septembre 2023.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude prospective à visée descriptive et analytique.

**Résultat :** Nous avons colligés 212 nouveau-nés soit 74,06% d'INP et tardive dans 25,94% d'INT. Un sex-ratio de 1,3 en faveur des garçons. Les critères anamnestiques les plus retrouvés ont été l'asphyxie fœtale 54,7%, la fièvre maternelle 27,8%, leucorrhée pathologique 35,8%, la brulure mictionnelle 33%, la prématurité 26,9%. Les principales manifestations cliniques présentées par les nouveau-nés ont été les signes neurologiques à 35,4%, respiratoires à 26,9% et le petit poids de naissance à 20,8%. Le taux de réalisation du bilan biologique de base NFS et CRP a été de 100% pour l'NFS et 100% pour la CRP. Une anomalie des

leucocytes en faveur d'une infection a été décelé dans la majorité des cas soit 51,9% (38,7% de leucocytose et 13,2% de leucopénie). La CRP, marqueur inflammatoire utilisé a été positive dans 65,6% des cas. Les résultats d'ECBC du LCR étaient stériles et sans germes retrouvés à l'examen. L'évolution était favorable dans 84,5 % des cas, cependant 6,1% nouveau-nés sont sortis contre avis médical et le taux de mortalité a été de 9,4%. La prévention passe par le suivi régulier de la grossesse, la médicalisation des accouchements et asepsie pendant la période néonatale.

### **Serment d'Hippocrate :**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

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 le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

### **Je le jure**