

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie



Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FMOS

Année universitaire 2022 -2023

THESE

**MORBI-MORTALITE NEONATALE AU CENTRE DE SANTE DE
REFERENCE DE LA COMMUNE IV DU DISTRICT DE BAMAKO DE
JUILLET 2020 A JUIN 2021**

Présentée et Soutenue publiquement le 21/ 08/2023 devant le jury de la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

M. Salomon Komla NKOUNOU

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr. Abdoul Aziz DIAKITE

Membre : Pr. Seydou FANE

Co-Directeur : Dr. Nouhoum Lalama TRAORE

Directeur : Pr. Fatoumata DICKO

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Hommage à Dr Cheick Oumar DIALLO

- Pédiatre praticien libéral,
- Père Fondateur de l'unité de néonatalogie du CSRéf de la commune IV,
- Promoteur de la clinique médicale Mozart.

En Mars 2015, lors de votre passage dans le cadre de la formation de **DES** de pédiatrie au CSRéf de la commune IV, vous avez pris l'initiative de créer une unité de néonatalogie.

Cher maître, grâce à votre travail acharné, votre courage et votre abnégation, l'unité de néonatalogie a pu voir jour.

Que Dieu vous garde longtemps près de nous pour que vous continuiez à porter assistance au besoin à l'unité de néonatalogie du **CSRéf de la commune IV**.

Recevez cher maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

DEDICACES

A mon père : Koffi Samuel NKOUNOU

Tu m'as bien conduit sur le chemin de l'école et fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consentis. Tu as cru en moi, m'a protégé, grondé et forgé. Il n'y a pas assez de mots pour décrire à quel point tu comptes pour moi et l'influence que tu as toujours eu sur moi. Merci pour les efforts fournis pour ma scolarisation dans un environnement hostile. Il faut être un homme spécial pour être à la fois père et papa. Je te dédie ce travail affectueusement.

Que Dieu t'accorde santé et longévité !

A ma très chère mère : Kafui Emilienne DJESSOU

Tu es le prototype même de la femme africaine, celle qui accepte de tout donner dans son foyer pour le bonheur de ses enfants. Tu n'as ménagé aucun effort pour le bien être, le confort et la réussite de tes enfants. Infatigable et compréhensive, tu as toujours été présente lors de mes moments de peine et de joie. Ce modeste travail ne suffit certes pas à effacer tant de souffrance endurée ; mais j'espère qu'il te donnera réconfort et fierté. Trouve ici l'expression de mon amour et sois rassurée de ma reconnaissance et de mon respect. Que DIEU t'accorde longue vie en bonne santé auprès de nous !

A tous mes frères

Fernand NKOUNOU, Selom NKOUNOU, Yves NKOUNOU :

Que DIEU puisse renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité, et le respect d'être à la hauteur de nos admirables parents. Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection indéfectible, qu'il puisse vous encourager à vous entraider les uns les autres pour consolider l'unité familiale.

A mes cousins et cousines : Vos encouragements ont été un grand apport pour moi. Que DIEU renforce davantage nos liens !

REMERCIEMENTS

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu dans la réalisation de ce travail et dont j'ai oublié ici de mentionner le nom. Le stress qui accompagne ces moments peut me faire oublier de vous citer, mais sachez tous que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.

- **A mon pays d'accueil le Mali,**
- **A la famille NIARE à Bamako :**

Pour votre soutien qui ne m'a jamais fait défaut. Trouvez dans cet ouvrage toute ma reconnaissance.

- **A mes très chers cousins Fodé Magloire DOUDZI et Denis DOUDZI**

Vous m'avez toujours conseillé et encouragé dans le cadre de mes études et c'est avec plaisir que vous avez toujours répondu à mes besoins. Vous avez été des grands frères dont j'ai toujours rêvé d'avoir. C'est l'occasion pour moi de vous dire un grand merci du fond du cœur. Que DIEU vous garde longtemps auprès de la famille.

- **A mes camarades, compagnons et amis(es).**

Fabrice WINIGAH, Essenam AKAPKO, David KOUAMENOU, Lucien KOYE, Abdel Latif ISSA-TOURE, Abdou-Riad AMADOU, Nolane Franck
Permettez-moi, chers amis de vous dédier ce travail en mémoire au glorieux temps passé ensemble. Que DIEU nous gratifie de sa Clémence.

- **Aux docteurs : Aminata DICKO, Yandey OUOLOGUEM et Adama COULIBALY.**

La jeune génération ne vous remerciera jamais assez pour la clarté de votre enseignement.

- **A tout le personnel du service de néonatalogie du CSRéf CIV**

Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements interminables.

Mes très sincères remerciements et reconnaissances.

- **A tous les étudiants de la FMOS et de la faculté de pharmacie de Bamako**
- **A tout le corps professoral de la FMOS-Mali**
- **A tous les enfants malades : que DIEU vous accorde une meilleure santé.**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et président du jury :

Professeur Abdoul Aziz DIAKITE

- Pr Titulaire de pédiatrie à la faculté de médecine et d'odontostomatologie ;
- Chef de service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré ;
- Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie ;
- Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales ;
- Spécialiste en hématologie pédiatrique, nutrition pédiatrique et en vaccino-logie ;
- Membre de l'APANF ;
- Membre de l'AMAPED ;
- Président du conseil Médical d'Etablissement du CHU Gabriel Touré.

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Honorable maître, votre rigueur sans rancune, votre souci constant du travail bien fait, votre faculté d'écoute, votre disponibilité, votre respect de la personne humaine ont forgés notre admiration.

Nous avons été séduits par votre disponibilité, votre souci pour la cause des étudiants dans la formation médicale en générale et dans la formation pédiatrique en particulier. Vos critiques et suggestions ne feront qu'améliorer la qualité de ce travail. Recevez cher maître l'expression de notre plus grand respect.

A notre Maître et membre du jury :

Professeur Seydou FANE

- Gynécologue-obstétricien ;
- Maître de conférences à la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;
- Spécialiste en santé publique.

Vos qualités académiques et professionnelles font de vous un homme remarquable. Trouvez ici cher maître l'expression de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Co-directeur :

Docteur Nouhoum Lalama TRAORE

- Médecin-Pédiatre,

- Ancien interne des hôpitaux de Bamako et de Tours,
- Praticien au CSRéf de la commune IV du district de Bamako.

Cher maître, c'est un grand honneur que vous nous avez fait en nous acceptant comme élève. Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous.

Vous avoir côtoyé tout au long de ce travail, nous a permis de découvrir vos qualités inestimables qui peuvent se résumer en ces termes : sociabilité, rigueur scientifique, culture d'excellence, esprit critique, expérience médicale, tout ce qui fait de vous un maître admirable et admiré.

A notre Maître et Directrice de Thèse :

Professeur Fatoumata DICKO

- Professeur Titulaire de pédiatrie à la faculté de Médecine et d'odontostomatologie ;
- Secrétaire générale de l'Association Malienne de pédiatrie (AMAPED) ;
- Membre du collège ouest africain des médecins ;
- Coordinatrice de DES de médecine de famille et de médecine communautaire.

Cher Maître,

Nous vous savons gré de l'insigne honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail.

Vos qualités pédagogiques, votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre dynamisme font de vous un maître admiré.

La sympathie, la clairvoyance et la grande humilité dont vous faites preuve font de vous une personne remarquable.

Recevez ici l'expression de notre profonde gratitude, de notre grande admiration et de notre attachement à votre égard.

En ce jour notre vœu le plus cher est que le maître soit fier de l'élève.

SIGNES ET ABREVIATIONS

SIGNES ET ABREVIATIONS

AE	: Accord d'expert
AP	: Asphyxie périnatale
ATCD	: Antécédents
AMM	: Autorisation de mise sur le marché
BLSE	: Bêta-lactamase à spectre étendu
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CPN	: Consultation prénatale
CRP	: Protéine C Réactive
CSRéf	: Centre de Santé de Référence
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
ECUN	: Entérocolite ulcéro-nécrosante
EDSIV	: Enquête démographique et de santé 4ème édition
EEG	: Electroencéphalogramme
ETF	: Echographie transfontanellaire
FMOS	: Faculté de médecine et d'odontostomatologie
FR	: Fréquence respiratoire
HAS	: Haute autorité de santé
INBP	: Infection néonatale bactérienne précoce
INN	: Infection néonatale

IRM	: Imagerie par résonnance magnétique
LCR	: Liquide céphalorachidien
MMH	: Maladie des membranes hyalines
NFS	: Numération formule sanguine
ODD	: Objectifs de développement durable
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PCR	: Polymerase chain reaction
PCT	: Procalcitonine
PV	: Prélèvement vaginal
RCIU	: Retard de Croissance Intra Utérin
SDR	: Syndrome de détresse respiratoire
SENN	: Soins essentiels de nouveau-nés
SF	: Souffrance foetale
SGB	: Streptocoque du groupe B
SIDA	: Syndrome d'immunodéficience acquise
SMK	: Soins mère kangourou
SMNI	: Santé maternelle, néonatale et infantile
VIH	: Virus de l'immunodéficience humaine

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: grade de recommandations (selon la HAS)	31
Tableau II: Diagnostics clinique et paraclinique.....	43
Tableau III: Répartition selon le mode de provenance des nouveau-nés.....	56
Tableau IV : Répartition en fonction du lieu de naissance	57
Tableau V : Caractéristiques des nouveau-nés selon les caractéristiques sociodémographiques de la mère	57
Tableau VI : Caractéristiques des nouveau-nés selon les caractéristiques sociodémographiques du père	58
Tableau VII : Répartition des nouveau-nés selon les antécédents des mères.....	59
Tableau VIII: Répartition des nouveau-nés en fonction du mode d'accouchement	60
Tableau IX : Répartition des nouveau-nés en fonction du terme de naissance ..	60
Tableau X : Répartition des nouveau-nés selon le motif de consultation.....	61
Tableau XI : Répartition des nouveau-nés selon l'âge à l'admission.....	62
Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon le poids à l'admission	62
Tableau XIII : Répartition des nouveau-nés selon la température à l'admission	62
Tableau XIV : Répartition des nouveau-nés selon les signes cliniques à l'admission	63
Tableau XV: Relation entre le lieu de naissance et la survenue de l'hypothermie	63
Tableau XVI Relation entre le lieu de naissance et la présence d'une cyanose .	64
Tableau XVII: Relation entre le lieu de naissance et la présence d'une détresse respiratoire	64
Tableau XVIII: Répartition des nouveau-nés selon la durée d'hospitalisation. .	64
Tableau XIX: Répartition des nouveau-nés selon le diagnostic à l'admission...	65
Tableau XX: Relation entre le lieu de naissance et les Diagnostics	67
Tableau XXI : Répartition des nouveau-nés selon la réalisation des examens complémentaires.....	69

Tableau XXII : Répartition des nouveau-nés selon leur devenir	69
Tableau XXIII : Relation entre le devenir de l'enfant et niveau d'instruction de la mère	70
Tableau XXIV : Relation entre le devenir de l'enfant et le niveau d'instruction du père	71
Tableau XXV : Relation entre le devenir de l'enfant et le diagnostic	72
Tableau XXVI : Relation entre la durée de l'hospitalisation et le diagnostic	73
Tableau XXVII: Relation entre le lieu de naissance et le devenir	74

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Algorithme de la réanimation néonatale.....	41
Figure 2: Carte sanitaire de la commune IV [Néonatalogie].	48
Figure 3: Evolution mensuelle du taux d'hospitalisation pendant la période	54
Figure 4: Répartition du nombre de consultations et d'hospitalisations par mois	55
Figure 5: Répartition des nouveau-nés selon le sexe	56
Figure 6: Répartition des nouveau-nés selon le traitement.....	65
Figure 7: Répartition des nouveau-nés selon les risques infectieux durant la grossesse.....	68

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	22
OBJECTIFS.....	25
I. GENERALITES	27
1. Définitions	27
2. Epidémiologie	28
3. Principales causes de morbi-mortalité néonatale	28
3.1. Prématurité	28
3.2. Infections néonatales	31
3.3. Asphyxie périnatale.....	38
3.4. Malformation congénitale	43
II. METHODOLOGIE.....	47
1. Cadre de l'étude.....	47
2. Type d'étude	49
3. Période d'étude	49
4. Population d'étude	50
5. Critères d'inclusion.....	50
6. Critères de non inclusion	50
7. Taille de l'échantillon.....	50
8. Déroulement de l'enquête.....	50
9. Variables étudiées :.....	50
10. Collecte et analyse des données.....	51
11. Définitions opérationnelles	51
12. Aspects éthiques	52

III. RESULTATS	53
1. Taux d'hospitalisation	53
2. Caractéristiques des nouveau-nés	56
3. Données sur la grossesse	59
4. Caractéristiques cliniques chez le nouveau-né	61
5. Principales pathologies observées chez les nouveau-nés	65
6. Devenir immédiat des nouveau-nés.....	69
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	76
V. CONCLUSION	82
VI. RECOMMANDATIONS	84
VII. REFERENCES	87

INTRODUCTION

INTRODUCTION

En ce début de l'ère des objectifs de développement durable (ODD), la morbidité et la mortalité évitables liées à la natalité restent inacceptablement élevées. La vision de l'OMS est un monde où tout nouveau-né reçoit des soins de qualité tout au long de l'accouchement et de la période postnatale [1].

A l'échelle mondiale en 2021 environ 5 millions d'enfants sont décédés avant leur cinquième anniversaire, presque la moitié de ces décès sont survenus pendant la période néonatale soit 2,3 millions de décès [2]. Alors qu'en 2020 on comptait sur le plan mondial, 17 décès pour 1 000 naissances vivantes. Ainsi la morbi-mortalité néonatale est considérée comme un indicateur du niveau de développement social et économique d'un pays [2]. Dans cette population environ un (1) million de ces nouveau-nés décèdent dans les 24 premières heures et 75% dans la première semaine de vie [3].

Environ 80 % de l'ensemble des décès de nouveau-nés résultent de trois affections évitables et pouvant être traitées, à savoir : les complications de la prématurité, les décès per-partum (y compris l'asphyxie à la naissance) et les infections néonatales [4]. Des études montrent que ces décès sont évitables par des mesures simples (Soins essentiels du nouveau-né) [5].

En 2020, le taux de mortalité néonatale était à 27 pour 1000 naissances vivantes au niveau de l'Afrique subsaharienne ; au Mali elle était de 32 pour 1000 naissances vivantes [6]. La diminution de cette mortalité néonatale reste lente ces dernières années, en 2006 elle était à 46 pour 1000 naissances vivantes, 2012 à 34 pour 1000 naissances vivantes et 2018 à 33 pour 1000 naissances vivantes [7]. Ces résultats montrent d'énormes défis à relever pour améliorer la survie du nouveau-né.

Le Centre de Santé de Référence (CSRéf) de la commune IV fait partie des six centres de santé de référence du district de Bamako. Avant sa rénovation, nous avons initié cette étude pour faire un état de lieux afin d'entreprendre des actions appropriées d'où cette étude avec comme objectif étudier la morbidité et la mortalité néonatale dans l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

➤ Objectif général

Etudier la morbidité et la mortalité néonatale dans l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako.

➤ Objectifs spécifiques

- 1) Déterminer le taux d'hospitalisation,
- 2) Décrire les caractéristiques des nouveau-nés hospitalisés en néonatalogie,
- 3) Identifier les principales pathologies,
- 4) Préciser le devenir immédiat des nouveau-nés,
- 5) Déterminer les causes de décès néonataux.

GENERALITES

I. GENERALITES

1. Définitions [8,4]

Morbidité : C'est l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles.

Mortinatalité : C'est le nombre de décès survenus encours de grossesse après 28 semaines révolues d'aménorrhée rapporté à 1000 naissances totale.

Mortalité périnatale : c'est le nombre de mort-nés plus le nombre de décès au cours des sept premiers jours de vie.

Mortalité néonatale : c'est le nombre de décès d'enfants nés vivant au cours des quatre premières semaines de vie (28jours).

Mortalité néonatale précoce : le nombre de décès d'enfants vivants survenus au cours de la première semaine de vie (7jours).

Mortalité néonatale tardive : le nombre de décès d'enfants vivants survenus entre le 8ème et le 28ème jour de vie.

2. Epidémiologie : [5,9]

La morbi-mortalité néonatale demeure une situation préoccupante. Au niveau mondial, le nombre de décès néonataux est passé de 5,0 millions en 1990 à 2,4 millions en 2019. En Afrique subsaharienne le taux de mortalité néonatale enregistré était de 27 décès pour 1000 naissances vivantes. Au Mali le taux de mortalité néonatal est de 32 pour 1000 naissances vivantes.

3. Principales causes de morbi-mortalité néonatale

3.1. Prématurité

3.1.1. Définition

La définition de la prématurité de l'OMS est largement admise : un enfant né avant la 37ème semaine de gestation est considérée comme prématuré. Un grand prématuré est défini comme un enfant né avant la 32ème semaine gestationnelle alors que l'extrême prématurité est définie comme toute naissance avant la 28^{ème} semaine de gestation [10].

3.1.2. Diagnostic

3.1.2.1. Clinique

Sur le plan clinique nous définissons la prématurité selon les critères morphologiques et neurologiques.

Examen morphologique : l'examen morphologique a une meilleure sensibilité que l'examen neurologique, mais a une reproductibilité modérée. Il s'intéresse au développement des plis plantaires, de la chevelure, de la position des testicules ou de l'écartement des grandes lèvres, de la consistance du cartilage de l'oreille, de

l'aspect et de la consistance de la peau, de l'aspect du mamelon et de la taille de l'aréole, de la présence ou non d'un œdème ou de vaisseaux collatéral visible et de la longueur des ongles. Ces éléments ne sont pas affectés par l'hypotrophie ni les pathologies habituelles du prématuré.

Tous ces éléments font partie d'un score d'évaluation de la maturation morphologique appelé score de Farr.

L'examen neurologique et les critères de Farr permettent d'élaborer le score Dubowitz [11].

Examen neurologique : Il doit évaluer la maturation cérébrale sur de nombreux critères :

- Le tonus passif : extension des 4 membres chez le grand prématuré, flexion des membres supérieurs à partir de 34 SA et quadri flexion à partir de la 40ème SA.
- Les mouvements spontanés
- Les réflexes archaïques : l'examen neurologique permet une assez bonne estimation du terme, mais il est peu contributif dans le cadre d'une pathologie interférente avec l'examen lui-même ou bien une atteinte purement neurologique [11].

3.1.2.2. Paraclinique

Le diagnostic est uniquement clinique selon le terme de naissance. Par ailleurs, l'échographie transfontanellaire est un examen simple, non irradiant, apportant des informations essentielles lors de l'exploration du cerveau de nouveau-né prématuré. Dans cette population particulièrement à risque d'hémorragie intraventriculaire ou de leucomalacie périventriculaire, l'échographie transfontanellaire contribue à la prise en charge néonatale et est corrélée au devenir neurodéveloppemental.

3.1.3. Prise en charge de la prématurité [12,13]

Les premières minutes sont fondamentales pour la qualité de vie du prématuré.

Les immatures doivent être rapidement prises en charge par un néonatalogiste ou un pédiatre.

➤ **Soins généraux en néonatalogie :**

- Mettre en couveuse ;
- Monitoring ;
- Soins de nursing aseptiques ;
- Supplémentation en vitamines D/E/C et acide folique.
- Apport alimentaire : précoce, progressif, fractionné, adapté par :
 - Sonde nasogastrique (SNG) si l'AG est inférieure à 32SA,
 - SNG ou alimentation à la cuillère si l'AG est $\geq 32SA$ et $< 34SA$
 - Au sein si l'AG est $\geq 34SA$

En fonction de l'état clinique, les apports liquidiens, électrolytiques et les protéines peuvent être administrés par voie parentérale

➤ **Méthode des soins mère kangourou [14] :**

- Principes :

La méthode kangourou ou soins mère kangourou est une stratégie facile et efficace pour élever un prématuré. Elle consiste à placer le bébé en contact peau à peau sur la poitrine de sa mère 24h/24 à la manière d'un marsupial et à le surveiller de façon rigoureuse sur le plan clinique. La mère peut se faire aider par un membre de la famille.

- Le programme comporte :
 - Le port du bébé en peau à peau 24h/24.
 - La formation de la mère au cours de l'hospitalisation.
 - Le suivi ambulatoire très rigoureux, il permet de détecter des déviations du développement somatique, neurologique, visuel et auditif.
 - La préparation à une sortie du contact peau à peau.

3.1.4. Pronostic de la prématurité [15,16]

Le pronostic est fonction de la présence et de la gravité des complications, ou de la présence de naissances multiples, mais habituellement de la mortalité et la probabilité de complications diminue considérablement avec l'âge gestationnel et le poids de naissance.

La survie elle-même est rare si le nouveau-né prématuré naît avant 23 semaines d'aménorrhée. Ils peuvent survivre quand la naissance est entre 23 et 24 semaines mais peu auront une fonction neurologique normale. La plupart des nouveau-nés prématurés d'âge supérieur à 27 semaines d'aménorrhée survivent avec une fonction neurologique normale

3.2. Infections néonatales

3.2.1. Définition [17]

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

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

3.2.2. Diagnostic

3.2.2.1. Clinique [17]

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

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments anamnestique, cliniques et biologiques.

Tableau I: grade de recommandations (selon la HAS)

A	Preuve scientifique établie
----------	------------------------------------

	Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	Présomption scientifique Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	Faible niveau de preuve Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	Accord d'experts En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Facteurs de risque anténatals d'INBP

- Les facteurs de risque anténatals démontrés d'INBP sont les suivants (Grade A) :
- Une colonisation maternelle à SGB durant la grossesse actuelle (PV de dépistage de SGB positif soit par culture, soit par PCR rapide en per-partum, et/ou bactériurie à SGB),
 - Un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse,
 - Une durée de rupture des membranes supérieure à 12 heures,
 - Une prématurité spontanée et inexplicquée < 37 SA,

- Une fièvre maternelle $> 38,0^{\circ}\text{C}$ en per-partum (ou dans les 2 heures qui suivent l'accouchement).

Parmi ces situations, celles pour lesquelles une antibioprophylaxie ou une antibiothérapie per-partum est indiquée sont les suivantes :

- La fièvre maternelle $> 38,0^{\circ}\text{C}$ isolée ou non (signes de chorioamniotite associés) en per-partum et ceci quel que soit le statut du PV (Grade A),
 - Une colonisation maternelle à SGB durant la grossesse actuelle (PV de dépistage de SGB positif soit par culture, soit par PCR rapide en per-partum, et/ou bactériurie à SGB) (Grade A),
 - Un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse (Grade A),
 - En cas de statut inconnu du PV (culture non réalisée ou résultat non disponible, PCR rapide en per-partum avec résultat invalide ou non disponible) (Grade B) **et** :
 - Une durée de rupture des membranes > 12 heures
 - ou**
 - Une prématurité spontanée et inexplicée < 37 SA
- Les critères d'une antibioprophylaxie ou d'une antibiothérapie per-partum adéquate sont les suivants (Grade B) :
- L'antibiothérapie maternelle doit être administrée par voie parentérale (intraveineuse) au moins 4 heures avant la naissance en utilisant la pénicilline G, l'ampicilline ou l'amoxicilline, ou la céfazoline.
 - Tout autre traitement antibiotique (molécule, modalités et délai d'administration inférieur à 4 heures avant la naissance) sera considéré comme inadéquat.

Au total, un nouveau-né doit être considéré comme à risque d'INBP dès lors qu'une antibioprophylaxie ou une antibiothérapie per-partum était indiquée (Grade A).

Le pédiatre, l'obstétricien et la sage-femme doivent s'assurer des indications et du caractère adéquat de l'antibioprophylaxie ou de l'antibiothérapie per-partum afin d'apprécier le niveau de risque d'INBP du nouveau-né (Grade AE).

- Le caractère adéquat ou inadéquat de l'antibioprophylaxie ou de l'antibiothérapie per-partum doit permettre de définir le niveau de surveillance des nouveau-nés à risque d'INBP (Grade C), on retiendra les signes cliniques suivants pouvant faire évoquer une INBP (Grade C) :
 - Signes généraux : fièvre (température $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$) ou hypothermie (température $<36,0^{\circ}\text{C}$)
 - Signes respiratoires : détresse respiratoire (geignement, battement des ailes du nez, signes de rétraction), tachypnée (FR $> 60/\text{min}$), et apnée.
 - Signes hémodynamiques : tachycardie ($> 160 \text{ bpm}$) ou bradycardie ($< 80 \text{ bpm}$), signes de choc (augmentation du temps de recoloration cutanée, pâleur, hypotension artérielle, oligurie)
 - Signes neurologiques : somnolence, irritabilité, hypotonie, convulsions
 - Signes digestifs : refus de boire, vomissements.

La majorité de ces signes cliniques ne sont pas spécifiques d'une infection, néanmoins leur présence dans les 48 premières heures de vie doit faire évoquer une INBP (Grade C).

- Les signes de gravité de l'INBP (Grade AE) sont :
 - Troubles hémodynamiques nécessitant un remplissage vasculaire ou l'administration de drogues vaso-actives,
 - Signes cliniques neurologiques (troubles de la conscience ou convulsions).

3.2.2.2. Paraclinique [18]

Les examens complémentaires à effectuer chez les nouveau-nés à risque d'INBP :

- **Hémoculture**

L'hémoculture est l'examen de référence recommandé pour établir le diagnostic étiologique de l'INBP (Grade A).

Il est recommandé de prélever une hémoculture pour tout nouveau-né qui présente des signes cliniques d'INBP avant l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste. (Grade B).

Le prélèvement d'une hémoculture à visée de surveillance chez le nouveau-né à risque d'INBP asymptomatique n'est pas recommandé (Grade B).

L'hémoculture devra être prélevée dans un flacon pédiatrique avec un volume cible de 2 ml de sang et au minimum de 1 ml (Grade C).

L'introduction des hémocultures dans l'automate doit se faire aussitôt après le prélèvement y compris pendant les périodes de garde (Grade B).

➤ **La ponction lombaire**

Il est recommandé de réaliser une ponction lombaire dans la prise en charge du risque d'INBP chez le nouveau-né ≥ 34 SA dans les conditions suivantes :

Hémoculture positive à un germe pathogène (Grade A)

Nouveau-né avec altération de l'état général ou signes cliniques neurologiques et dont l'état clinique est compatible avec la réalisation du geste (Grade B)

Si la ponction lombaire était indiquée mais n'a pu être réalisée initialement, elle doit être effectuée dès que l'état du nouveau-né le permet (Grade C).

L'absence de réalisation de la ponction lombaire ne doit pas retarder l'administration de l'antibiothérapie. Les techniques d'amplifications des acides nucléique spécifiques pour *Streptococcus agalactiae* et *Escherichia coli* dans le LCR peuvent permettre l'identification bactérienne plusieurs heures après le début de l'antibiothérapie (Grade B).

➤ Liquide gastrique et prélèvements superficiels (périphériques)

Le prélèvement du liquide gastrique et les prélèvements périphériques (oreilles et anus) ne sont plus recommandés dans la prise en charge du risque d'INBP chez le nouveau-né ≥ 34 SA (Grade B).

➤ Les frottis placentaires et la culture du placenta.

En cas de fièvre maternelle avec notion d'exposition à *Listeria* et/ou d'anomalies macroscopiques placentaires (micro-abcès), il est recommandé de réaliser un frottis placentaire et une culture du placenta (Grade C).

➤ **Examens complémentaires non bactériologiques à effectuer à la naissance**

Il n'est plus recommandé de prélever une NFS ou d'effectuer un dosage de la CRP à la naissance dans la démarche diagnostique de l'INBP (Grade B).

Il n'est pas recommandé d'effectuer de dosage de la CRP ou de la PCT à la naissance lors de l'instauration d'une antibiothérapie chez un nouveau-né suspect d'INBP (Grade B).

Il est recommandé d'effectuer un dosage de la CRP à l'instauration d'une antibiothérapie chez un nouveau-né suspect d'INBP lorsque celle-ci est débutée après 12 heures de vie (Grade C).

La réalisation d'un dosage de la CRP 24 et 48 heures après le début de l'antibiothérapie peut être utile pour conforter la décision d'arrêter une antibiothérapie chez un nouveau-né pour lequel l'hémoculture est négative à 48 heures (Grade C).

Le résultat du dosage de la PCT au sang de cordon chez un nouveau-né à risque d'INBP n'intervient pas dans l'indication d'une antibiothérapie postnatale (Grade AE).

Le dosage de la PCT chez un nouveau-né suspect d'INBP asymptomatique ou symptomatique n'est pas recommandé (Grade B).

L'indication du dosage de la PCT au sang de cordon chez un nouveau-né à risque d'INBP pour définir les modalités de surveillance clinique sera précisée par les résultats de l'étude multicentrique en cours (PHRC DIACORD).

3.2.3. Prise en charge de l'infection néonatale [18]

3.2.3.1. La stratégie thérapeutique recommandée

- **En première intention** chez le nouveau-né ≥ 34 SA suspect d'INBP et symptomatique sans signes de gravité (Grade AE) :

- Amoxicilline 100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD
 - Gentamicine en 1 injection IVL 30 min :
 - 5mg/kg/24hchez le nouveau-né \geq 37 SA,
 - 6 mg/kg/24h chez le nouveau-né de 34-36 SA.
- **En cas de signes de gravité** (troubles hémodynamiques ou signes cliniques neurologiques) possiblement attribuables à l'infection (Grade AE) :
- Céfotaxime 200 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD
 - Gentamicine en 1 injection IVL 30 min :
 - 5 mg/kg/24h chez le nouveau-né \geq 37 SA,
 - 6 mg/kg/24h chez le nouveau-né de 34-36 SA.
- **Si une listériose est évoquée**, ajouter de l'amoxicilline à la posologie de 100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD
- **En cas d'infection maternelle en cours documentée** (ECBU, hémoculture) à une autre bactérie que le SGB, il est recommandé de prendre en compte la bactérie isolée et son antibiogramme afin d'adapter l'antibiothérapie de première intention chez le nouveau-né (Grade AE) :
- Si ECBU ou hémoculture maternels positifs à Escherichia coli : une bithérapie par céfotaxime (100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD) + gentamicine en injection IVL 30 min
 - Si ECBU ou hémoculture maternels positifs à Escherichia coli BLSE : solliciter un avis spécialisé pour décider de l'antibiothérapie la plus adaptée.

3.2.3.2. Durée de l'antibiothérapie de l'INBP

En l'absence de données nouvelles, il est recommandé d'appliquer les durées d'antibiothérapie suivantes (Grade AE) :

- 7 jours en cas de bactériémie
- 14 jours en cas de méningite à SGB
- 21 jours en cas de méningite à bactérie Gram négatif

L'antibiothérapie étant débutée sur des signes cliniques non spécifiques, la poursuite ou non du traitement antibiotique repose sur la réévaluation de l'examen clinique, les résultats bactériologiques (hémoculture et éventuellement culture du LCR), et biologiques (CRP) au bout de 48 heures de traitement (Grade AE).

NB : Dans le cas d'un examen clinique normal, d'une hémoculture négative et d'une stabilité ou d'une décroissance de la valeur de la CRP, il est recommandé un arrêt de l'antibiothérapie à 48 heures de traitement (Grade AE).

3.2.4. Pronostic de l'infection néonatale

La létalité est élevée (44,8% de décès en 2016 parmi les nouveau-nés hospitalisés pour suspicion d'infection néonatale) et d'autant plus que le nouveau-né est prématurité et ou hypotrophe.

3.3. Asphyxie périnatale

3.3.1. Définition [19]

Elle correspond à une altération sévère des échanges gazeux utéro-placentaires conduisant à une hypoxie et à une acidose gazeuse immédiate, puis à une acidose métabolique et à une hyperlactatémie témoignant d'une altération du métabolisme cellulaire.

3.3.2. Diagnostics clinique et paraclinique [19]

Au-delà de cette définition physiopathologie, il est nécessaire de retenir des critères diagnostiques de l'asphyxie périnatale. Son diagnostic est basé sur les critères suivants :

- Score d'Apgar inférieur à 5 à 5 minutes de vie,
- PH néonatal inférieur à 7,
- Acidose métabolique (augmentation des lactates, déficit de bases),

- Signes cliniques d'encéphalopathie hypoxo-ischémique : dépression respiratoire, modification du tonus, trouble de la vigilance, anomalie des réflexes archaïques, convulsions néonatales.

Les encéphalopathies sont classiquement définies chez un enfant à terme et sont classées sur des critères cliniques et électro-encéphalographiques en 3 stades de gravité croissante (mineures, modérées, sévères), selon le score de Sarnat.

Stade I (encéphalopathie mineure) : Hypotonie modérée et hyperexcitabilité résolutives en moins de 48heures.

Stade II (encéphalopathie modéré) : Troubles de conscience, du tonus, mouvements anormaux et souvent des convulsions.

Stade III (encéphalopathie sévère) : Coma profond et souvent des pertes des réflexes du tronc.

L'EEG est très informatif dans les encéphalopathies néonatales du nouveau-né à terme.

3.3.3. Prise en charge de l'asphyxie périnatale

3.3.3.1. Traitement préventif [19]

Lorsque l'asphyxie anténatale n'a pu être prévenue, il est fondamental de ne pas y surajouter un élément de souffrance postnatale ; pour cela, des réanimateurs rompus à la réanimation en salle de travail doivent être présents sur place afin de pouvoir intervenir immédiatement.

Pour une réanimation réussie, il est impératif de : assurer la normothermie : éviter le traumatisme et l'infection.

➤ Les mesures de la réanimation [19] :

Si l'évaluation clinique met en évidence une respiration irrégulière chez le nouveau-né ou une fréquence cardiaque < 100/min, viennent alors s'ajouter aux mesures à prendre lors d'une adaptation normale des interventions adaptées à l'état de l'enfant. L'ouverture des voies respiratoires et l'aération des poumons représentent les mesures les plus importantes d'une réanimation néonatale. En règle générale, celles-ci suffisent à stabiliser un enfant. Toutes autres

interventions plus complexes resteront inefficaces aussi longtemps que ces deux premières mesures n'auront pas été appliquées correctement. Ces procédures et étapes ainsi que leurs indications sont résumées dans le diagramme décisionnel de la réanimation néonatale (algorithme).

- **Objectifs [20]** : les objectifs de la réanimation néonatale sont :
 - Assurer une ventilation efficace ;
 - Maintenir une fréquence cardiaque > 100 bpm ;
 - Lutter contre l'acidose métabolique.
- **Principes** : la réanimation néonatale répond aux principes généraux de la réanimation selon la règle dite « ABCD » :
 - A : Airways : libérer les voies aériennes ;
 - B : Breathing : provoquer des mouvements respiratoires ;
 - C : Circulation : assurer un minimum circulatoire efficace ;
 - D : Drug : administrer des médicaments et/ou des solutés.
- **Diagramme décisionnel de la réanimation néonatale [21]** :

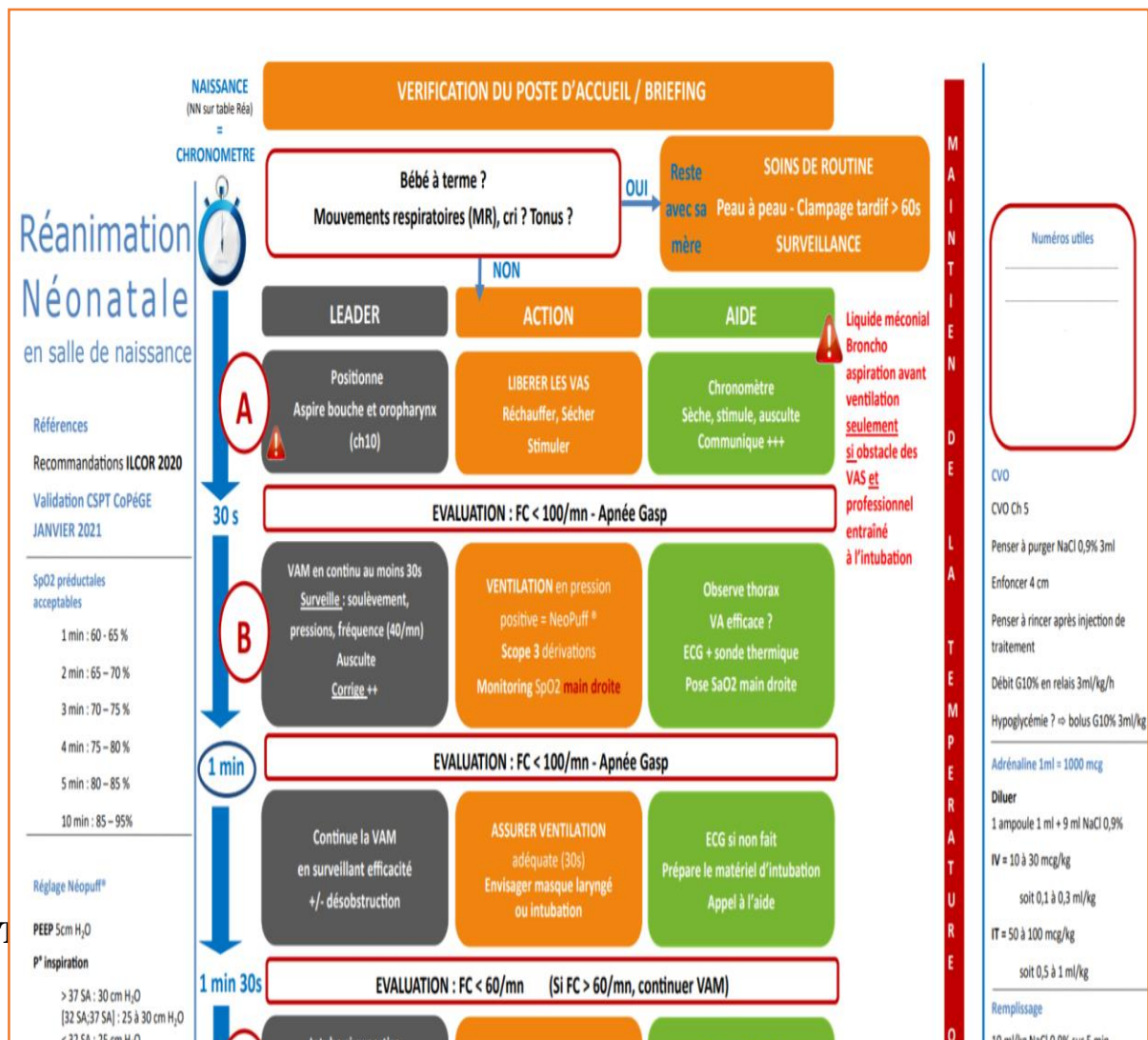


Figure 1: Algorithme de la réanimation néonatale [21]

A chaque naissance, les caractéristiques suivantes doivent être évaluées :

- L'enfant est-il à terme ?
- Le liquide amniotique est-il Clair ?
- Est-ce que l'enfant crie ou respire ?
- L'enfant a-t-il un bon tonus musculaire ?
- ❖ Si la réponse aux 4 questions est positive, le nouveau-né ne nécessite pas de prise en charge spécifique. Nous ne sommes pas dans le cadre d'une réanimation néonatale. Dans ce cas un clampage tardif de cordon (au-delà d'une minute) peut être recommandé.

L'augmentation de la volémie de 25% (20ml/kg), de l'hématocrite et de l'hémoglobine qui l'accompagnent a des effets intéressants, particulièrement pour l'enfant prématuré chez qui on constate une diminution des hémorragies intra-ventriculaires (hémorragies intraventriculaires) par stabilisation hémodynamique.

- ❖ Si la réponse à l'une des 4 questions est négative les gestes de réanimation doivent être envisagés.

3.3.3.2. Traitement curatif [22]

➤ Traitement de la phase aigüe

L'encéphalopathie hypoxo–ischémique peut être le résultat d'un apport insuffisant d'oxygène aux organes vitaux avant, pendant ou immédiatement après la naissance. Le traitement initial est une réanimation efficace comme décrit plus haut.

Les problèmes suivants peuvent survenir dans les premiers jours après la naissance :

- Convulsions : traiter par le phénobarbital ; s'assurer de l'absence d'hypoglycémie (mesurer la glycémie).
- Apnées : courantes après un état de mort apparente du nouveau-né. Parfois associées à des convulsions. Réanimer au ballon et au masque et prendre en charge avec de l'oxygène administré au moyen de lunettes nasales.
- Incapacité à téter : alimenter le nourrisson au moyen d'une sonde nasogastrique avec du lait que la mère aura exprimé. Éviter tout retard de la vidange gastrique, qui peut provoquer la régurgitation des aliments.
- Anomalies du tonus : le nouveau-né peut être flasque ou présenter des raideurs des membres (spasticité).

3.3.4. Pronostic de l'asphyxie néonatale

Sur le plan clinique, le pronostic peut être établi sur la base de la récupération de la fonction motrice et la capacité à téter. Lorsque le nouveau-né est normalement actif, le pronostic est généralement bon. Un nourrisson qui, dans la semaine après la naissance, est toujours mou ou spastique, aréactif et qui ne peut téter souffre d'une lésion cérébrale grave ; le pronostic est alors plus réservé. Le pronostic est moins sombre pour les nourrissons qui ont récupéré une partie de la fonction motrice et qui commencent à téter. La situation doit être abordée

avec délicatesse avec les parents pendant toute la durée du séjour du nourrisson à l'hôpital.

Sur le plan électrique, le pronostic repose plus sur l'analyse du tracé de fond que sur la présence ou non de crises. La mise en évidence d'un tracé EEG présentant une activité cérébrale de fond discontinue sans éléments maturatifs paroxystiques, très hypo voltée ou isoélectrique est un critère de mauvais pronostic.

3.4. Malformation congénitale

3.4.1. Définition [23]

Sous le terme de malformation congénitale, on entend toute condition présente avant la naissance, déterminant une déviation de nombre, de siège, de forme, de volume ou de fonction de tout segment, organe, cellule ou constituant cellulaire, suffisante pour désigner cette déviation comme anormale.

3.4.2. Diagnostic clinique et paraclinique

Quelques types de malformations retenues dans les documents de politique, normes et procédures du Mali.

Tableau II: Diagnostics clinique et paraclinique [24]

AFFECTIONS	SIGNES	CONDUITE A TENIR
<i>Syndrome de Pierre Robin</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Maxillaire inférieur petit, en retrait. - Défaut de fermeture du palais. - Bascule de la langue. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une canule de Mayo. - Mettre en position couchée à plat ventre. - Alimenter à la cuillère si possible, sinon par gavage - Réfé rer.
<i>Fente labio palatine</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fente uni ou bilatérale de la lèvre supérieure 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une sonde bucco- gastrique.

	avec défaut de fermeture du palais.	<ul style="list-style-type: none"> - Alimenter à la cuillère si possible, sinon par gavage. - Réfé rer.
<i>Omphalocèle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuméf action laissant voir les viscères par transparence. - Implantation basse du cordon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter l'infection par la mise en place d'un champ stérile. - Lutter contre l'hypothermie (couveuse si possible). - Mettre en place une sonde d'aspiration. - Réfé rer.
<i>Laparoschisis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut de paroi latérale. - Anses intestinales extériorisées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre des compresses humides. - Réfé rer.
<i>Extrophie vésicale</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut de paroi inférieure. - Vessie extériorisée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre des compresses humides. - Réfé rer.
<i>Imperforation anale</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de trou anal. - Prise de la température rectale impossible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proscrire l'alimentation par voie orale. - Aspirer le contenu gastrique. - Perfuser. - Réfé rer.

<i>Spina bifida</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut de fermeture de la colonne vertébrale avec tumeur molle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre un pansement stérile. - Mettre en position couchée à plat ventre. - Référer.
---------------------	---	---

Après la naissance, la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) peuvent permettre de détecter les malformations du cerveau et de la moelle épinière en fournissant des images détaillées des structures internes des organes.

3.4.3. Prise en charge des malformations congénitales [23]

Le traitement des malformations congénitales dépend du niveau des soins disponibles. Il englobe les thérapies médicales, la chirurgie, la réadaptation et les soins palliatifs suivants les cas.

3.4.4. Pronostic des malformations congénitales [23]

Les anomalies congénitales sont également appelées troubles congénitaux ou malformations congénitales. Bien que, pour 50% des anomalies congénitales, on n'arrive pas à associer une cause spécifique, il existe néanmoins des causes ou des facteurs de risques bien connus. Le pronostic repose sur le type de malformations si bien que certaines sont incompatibles.

Matériel et Méthodes

II. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans l'unité de néonatalogie du Centre de Santé de Référence de la Commune IV du District de Bamako.

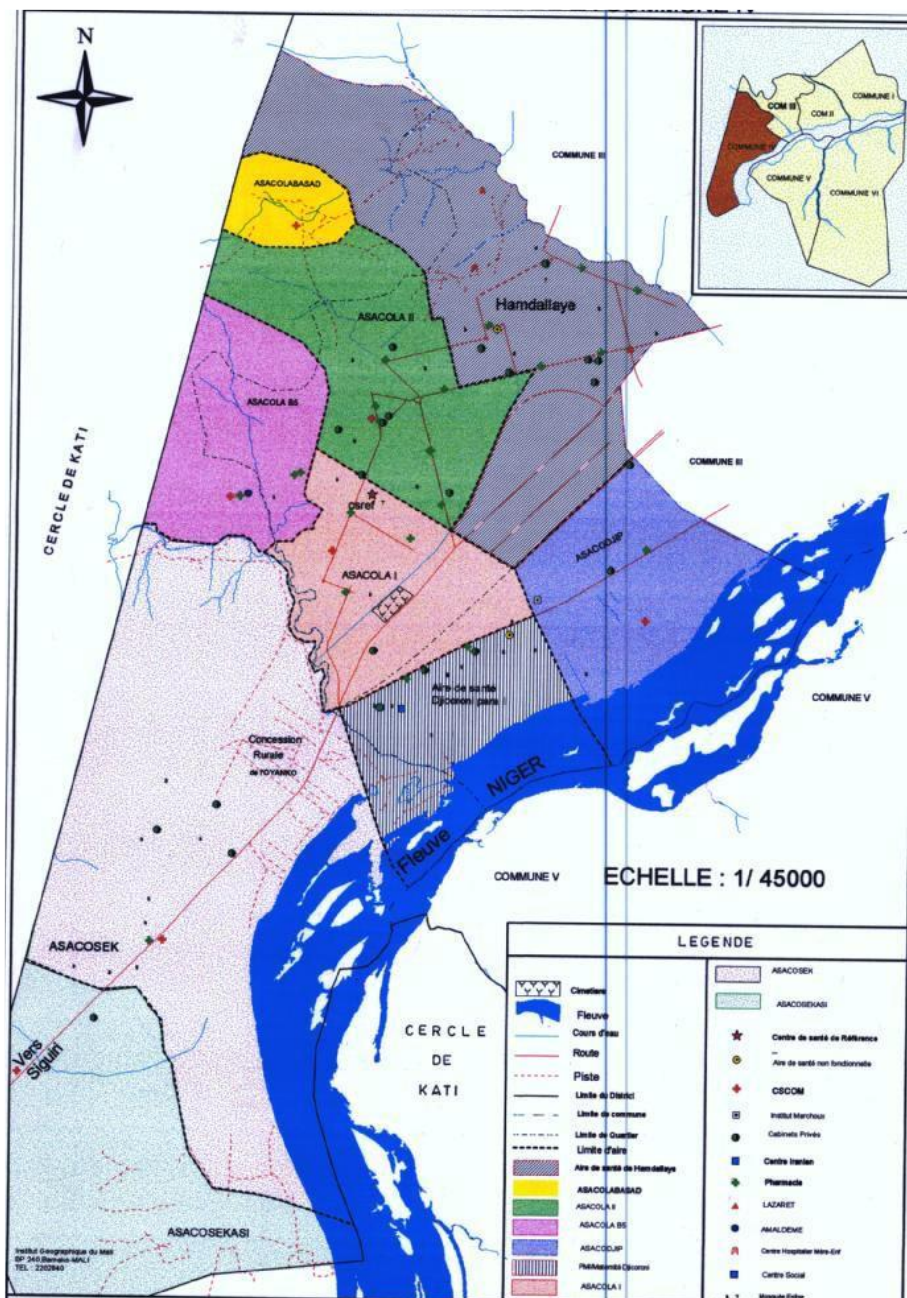


Figure 2: Carte sanitaire de la commune IV [Néonatalogie].

La commune IV encore appelée une population cosmopolite, elle est peuplée de plus de 300 000 habitants avec 19 635 naissances vivantes par an. Le centre de santé de référence de la commune IV est situé en plein cœur de la commune, d'abord protection maternelle et infantile (PMI) de Lafiabougou érigée en centre de référence pour répondre aux besoins de santé des populations de la commune. Les autres structures sanitaires de la commune IV sont : ASACOSEK, ASACOLA I, ASACOLAB5, ASACOLA II, ASACODJIP, ASACOLAB5AD,

ASACOSEKASI, ASACODJENEKA, Maternité René Cissé d'Hamdallaye, ASACOHAM, ASACOKA, des cabinets et des cliniques privées.

L'unité de néonatalogie où s'est déroulée notre étude, accueille les nouveau-nés de 0 à 30 jours de vie et dispose de :

➤ **Infrastructures et équipements**

- 1 salle de consultation ;
- 1 salle d'hospitalisation ;
- 4 berceaux d'hospitalisation ;
- 2 couveuses ;
- 3 tables chauffantes ;
- 1 concentrateur d'oxygène ;
- 3 sources d'oxygène ;
- 2 appareils de photothérapie.

➤ **Les personnels**

- 3 médecins pédiatres
- 1 médecin généraliste
- 6 infirmières
- 1 étudiant en année de thèse

➤ **Activités de l'unité**

- Consultation des nouveau-nés ;
- Visite quotidienne des nouveau-nés hospitalisés ;
- Inclusion des nouveau-nés au « soins mère kangourou »

2. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective.

3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée sur 12 mois, allant du 1er Juillet 2020 au 30 Juin 2021

4. Population d'étude

Elle constitue les nouveau-nés de 0 à 28 jours vus en consultation au service pendant la période d'étude

5. Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les nouveau-nés de 0 à 28 jours hospitalisés dans le service pendant la période d'étude

6. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans cette étude, tous les enfants de plus de 28 jours, les nouveau-nés vus en consultation et non hospitalisés, les nouveau-nés perdus de vue et en dehors de la période d'étude.

7. Taille de l'échantillon

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif de tous les nouveau-nés hospitalisés durant la période d'étude.

8. Déroulement de l'enquête

Tous les patients ont été recrutés dans le service de néonatalogie du Centre de Santé de Référence de la commune IV. Dès l'admission une fiche d'enquête individuelle a été établie à partir du registre d'admission, le carnet de consultation prénatale de la mère, du dossier médical et ils sont suivis jusqu'à leur sortie.

9. Variables étudiées :

- Variables qualitatives : le statut matrimonial, sexe, niveau scolaire, profession, nom, prénom, lieu de résidence, mode d'admission, motif de consultation, antécédents médicaux et obstétricaux, lieu d'accouchement, type d'accouchement, examens réalisés, traitement reçu, mode d'alimentation, diagnostic, devenir.
- Variables quantitatives : âge, poids, température, âge de la grossesse, consultation prénatale, risque infectieux, durée d'hospitalisation.

10. Collecte et analyse des données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation sur une fiche d'enquête individuelle. Le traitement du texte et les tableaux ont été réalisés sur le logiciel Word 2016. L'analyse des données a été effectuée par le logiciel SPSS version (22).

11. Définitions opérationnelles : [5,17]

- **Morbidité** : c'est l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles.
- **Mortalité** : elle correspond au nombre de décès survenus dans une population sur une période donnée.
- **Hypothermie** : elle correspond à une situation où la température d'un individu est inférieure à 35°celcius.
- **Hyperthermie** : une élévation de la température corporelle au-dessus des valeurs normales qui se situent entre 36,5 et 37,5 °C.
- **Fièvre** : une élévation de la température corporelle au-dessus de 38°C.
- **Primipare** : une femme qui accouche pour la première fois.
- **Paucipare** : une femme qui est entre son 2ème et son 3ème accouchement.
- **Multipare** : une femme qui est entre son 4^{ème} et son 6^{ème} accouchement.
- **Prématuré** : une naissance survenue avant les 37 semaines d'aménorrhée.
- **A terme** : un nouveau-né dont l'âge est entre 37 à 41 semaine d'aménorrhée.
- **Post terme** : un nouveau-né dont l'âge est supérieur à 42 semaines d'aménorrhée.
- **Macrosome** : il correspond à un nouveau-né dont le poids de naissance est supérieur ou égal à 4000g.
- **Critères infectieux** : c'est l'ensemble de signes cliniques et paracliniques sur lesquels l'on se base pour traiter une infection.
- **Ecole coranique** : est un établissement dont le principal objectif est de faire apprendre par cœur aux élèves le Coran

- **Traitement correctement reçu** : c'est quand il y a une bonne observance médicamenteuse, et la satisfaction des soins reçus.

12. Aspects éthiques

Notre étude s'est déroulée sur la base du consentement verbal au niveau des parents et de l'adhésion totale des autorités sanitaires locales du Centre de Santé de Référence commune CIV.

Les résultats obtenus ne seront pas utilisés à d'autres fins, ils serviront à améliorer la pratique médicale.

RESULTATS

III. RESULTATS

1. Taux d'hospitalisation

Durant la période de notre étude le service de pédiatrie générale a effectué 11 905 consultations d'enfant de 0 à 14 ans. Parmi lesquels 4578 avaient moins d'un mois et 7327 avaient un âge compris entre un mois et 14 ans.

Durant la même période le nombre d'hospitalisation s'élevait à 714 enfants de 0 à 14 ans dont 524 nouveau-nés et 190 enfants d'un mois à 14 ans.

Le taux d'hospitalisation global était de 19,08%.

Le taux d'hospitalisation de nouveau-né en pédiatrie était de 4,4 %.

Le taux d'hospitalisation en pédiatrie générale était de 1,6%.

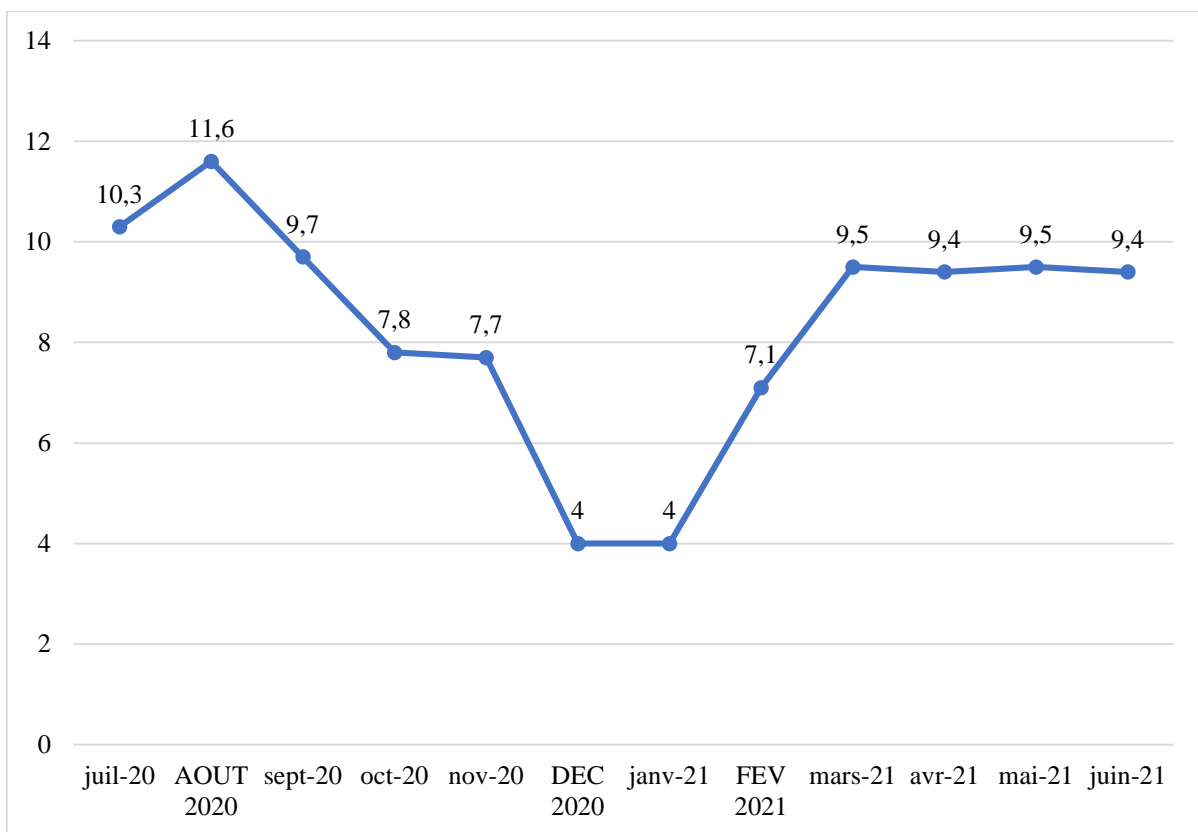


Figure 3: Evolution mensuelle du taux d'hospitalisation pendant la période

Le mois d'Août avait le taux d'hospitalisation le plus élevé soit 11,6% des cas.

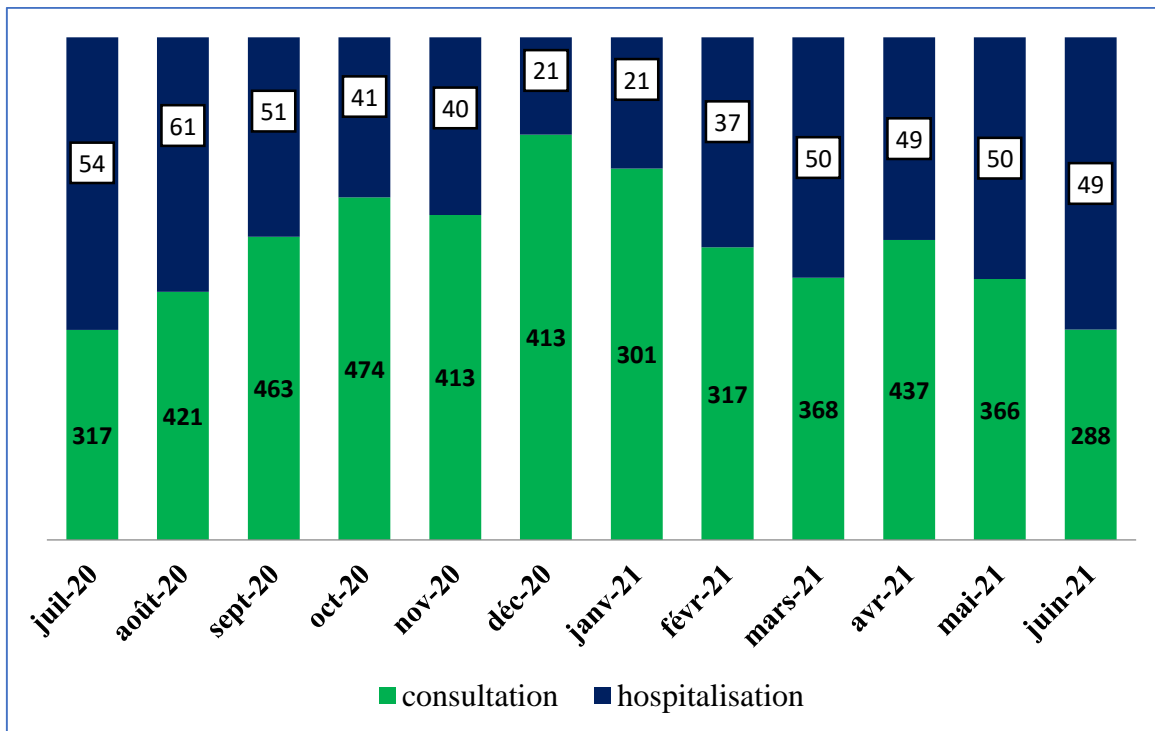


Figure 4: Répartition du nombre de consultations et d'hospitalisations par mois

Le plus grand nombre de consultation a été enregistré en Octobre et Septembre avec respectivement 474 cas et 463 cas.

Le plus grand nombre d'hospitalisation a été enregistré en Août, Juillet et Septembre avec respectivement 61 cas, 54 cas et 51 cas.

2. Caractéristiques des nouveau-nés

2.1. Caractéristiques sociodémographiques propres du nouveau-né

➤ Sexe

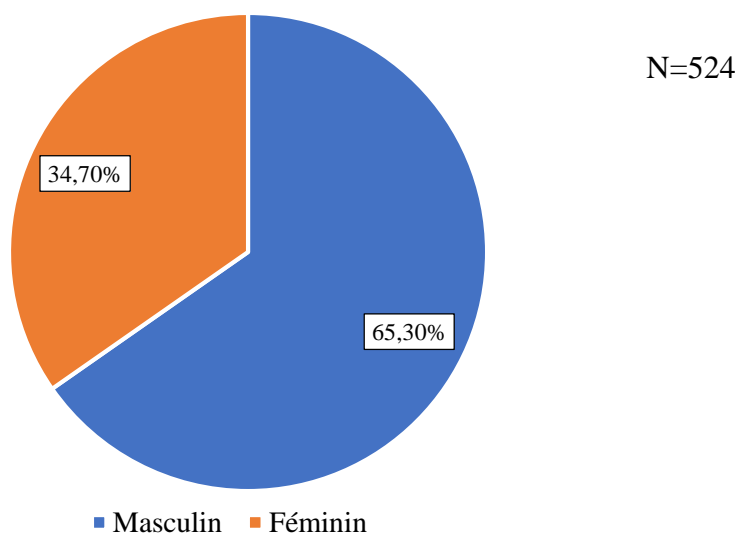


Figure 5: Répartition des nouveau-nés selon le sexe

Le sex-ratio était de 1,9 en faveur du masculin.

➤ Provenance

Tableau III: Répartition selon le mode de provenance des nouveau-nés

Provenance	Effectif N=524	Pourcentage (%)
Maternité du centre de santé	257	49,0
Amené par les parents	155	29,6
Référence sanitaire	112	21,4
Total	524	100,0

La maternité du centre de santé (maternité René Cissé) était la provenance majoritaire des nouveau-nés soit 49,0% des cas.

Tableau IV : Répartition en fonction du lieu de naissance

Lieu de naissance	Effectif N=524	Pourcentage %
Centre de santé	504	96,2
A domicile	20	3,8
Total	524	100

Dans cette étude 96,2% des accouchements ont eu lieu dans un centre de santé contre 3,8% de naissances à domicile

2.2. Caractéristiques des Parents

Tableau V : Caractéristiques des nouveau-nés selon les caractéristiques sociodémographiques de la mère

	Effectif N=524	Pourcentage (%)
Age de la mère (année)		
< 18	81	15,5
18-35	433	82,6
>35	10	1,9
Niveau d'instruction de la mère		
Non scolarisé	222	42,4
Primaire	199	38
Secondaire	111	13,5
Supérieur	32	6,1
Profession		
Femme au foyer	362	69,1
Ouvrière	67	12,8
Elève /étudiante	69	13,2
Fonctionnaire	24	4,6
Employée de commerce	2	0,4
Statut matrimonial		
Mariée	498	95
Célibataire	26	5

Dans cette étude 82,6% des nouveau-nés de mères avaient une tranche d'âge comprise entre 18 et 35 ans.

Nous avons enregistré 57,6% de mères scolarisées.

La majorité des mères étaient mariées et femmes au foyer.

Tableau VI : Caractéristiques des nouveau-nés selon les caractéristiques sociodémographiques du père

	Effectif N=524	Pourcentage
Niveau d'instruction du père		
Non scolarisé	198	37,8
Primaire	143	27,3
Secondaire	133	25,4
Supérieur	50	9,5
Profession du père		
Ouvrier	361	68,9
Employé de commerce	59	11,3
Fonctionnaire	58	11,1
Cultivateur	24	4,6
Elève / étudiante	22	5,2
Total	524	100

Soixante-huit virgule neuf pourcent (68,9%) des pères étaient ouvriers suivi de 11,3% d'employés de commerce.

3. Données sur la grossesse

Tableau VII : Répartition des nouveau-nés selon les antécédents des mères.

	Effectif N=524	Pourcentage %
Parité		
Primipare	201	38,4
Pauci pare	164	31,3
Multipare	130	24,8
Grande multipare	29	5,5
Nombre de consultation prénatale		
0	22	4,2
1 à 3	287	54,8
>3	215	41
Pathologies associées		
Drépanocytose	15	2,9
Asthme	6	1,1
HTA	5	1
Diabète	4	0,8
Aucun	494	94,3
Total	524	100

La majorité des mères était primipare soit dans 38,4% des. Parmi les mères, 4,2% avaient fait zéro consultation prénatale Nous remarquons que 5,7% des mères de nouveau-né avaient un antécédent pathologique.

Tableau VIII: Répartition des nouveau-nés en fonction du mode d'accouchement

Voie d'accouchement	Effectif	Pourcentage %
	N=524	
Voie basse	486	92,7
Césarienne	38	7,3

Le mode d'accouchement majoritaire était la voie basse avec 92,7%.

Tableau IX : Répartition des nouveau-nés en fonction du terme de naissance

Terme de naissance	Effectif	Pourcentage %
	N=524	
A terme	413	78,8
Prématuré	84	16
Post terme	27	5,2
Total	524	100

Dans cette étude 78,8% des nouveau-nés étaient arrivés à terme.

4. Caractéristiques cliniques chez le nouveau-né

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

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage (%)
	N=524	
Souffrance néonatale	325	62,4
Prématurité	70	13,4
Refus de téter	54	10,3
Convulsion	37	7,1
Dyspnée	20	3,8
Vomissement	10	1,9
Fièvre	5	1,0
Malformation	1	0,2
Total	524	100

La souffrance néonatale a été le motif de consultation le plus retrouvé soit dans 62,4% des cas suivi de la prématurité dans 13,4% et refus de téter chez 10,3% des cas.

Tableau XI : Répartition des nouveau-nés selon l'âge à l'admission

Age à l'admission (Jours)	Effectif N=524	Pourcentage (%)
0-7	493	94,1
8-15	21	4
16-28	10	1,9
Total	524	100,0

Dans notre étude la majorité des nouveau-nés avaient une tranche d'âge de 0 à 7 jours soit 94,1% des cas.

Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon le poids à l'admission

Poids à l'admission(g)	Effectif N=524	Pourcentage (%)
< 2500	119	22,7
[2500 à 3999]	386	73,7
≥ 4000	19	3,6
Total	524	100

Dans notre étude on notait 22,7% de petits poids de naissance et 3,6% de macrosomes.

Tableau XIII : Répartition des nouveau-nés selon la température à l'admission

Température (° Celsius)	Effectif N=524	Pourcentage (%)
Hypothermie	312	59,5
Normothermie	55	29,6
Hyperthermie	57	10,9
Total	524	100,0

La majorité des nouveau-nés étaient en hypothermie (< 36°C) soit 59,5%.

Tableau XIV : Répartition des nouveau-nés selon les signes cliniques à l'admission

Signes Cliniques	Effectif N=524	Pourcentage (%)
Détresse respiratoire	311	59.35
Cyanose	136	25.95
Hypothermie	312	59,5
Normothermie	155	29,58
Hyperthermie	57	10.87
Pâleur	22	4.19
Malformation	18	3.43

L'hypothermie, la détresse respiratoire et la cyanose ont été les signes cliniques les plus fréquents à l'admission soit respectivement 59,5% ; 59,35% et 25,95% des cas.

Tableau XV: Relation entre le lieu de naissance et la survenue de l'hypothermie

Hypothermie	lieu de naissance		Total
	IN BORN	OUT BORN	
Présent	203 (65,1%)	109 (34,9%)	312
Absent	156 (73,6%)	56 (26,4%)	212
Total	359	165	524

$\text{Khi}^2 = 4,248$; ddl = 1 ; $p=0,039$

Il y a de lien statistiquement significatif entre le lieu de naissance et la survenue de l'hypothermie du nouveau-né ($P < 0,05$).

Tableau XVI Relation entre le lieu de naissance et la présence d'une cyanose

Cyanose	lieu de naissance		Total
	IN BORN	OUT BORN	
Oui	101 (19,3%)	35 (6,7%)	136 (26%)
Non	258 (49,2%)	130 (24,8%)	388 (74%)
Total	359	165	524

$\text{Khi}^2 = 2,818$; ddl = 1 ; p=0,093

Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre le lieu de naissance et la cyanose (P >0,05).

Tableau XVII: Relation entre le lieu de naissance et la présence d'une détresse respiratoire

Détresse respiratoire	lieu de naissance		Total
	IN BORN	OUT BORN	
Présent	215 (41%)	96 (18,3%)	311 (59,4%)
Absent	144 (27,5%)	69 (13,2%)	213 (40,6%)
Total	359	165	524

$\text{Khi}^2 = 0,136$; ddl = 1 ; p=0,712

Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre le lieu de naissance et la détresse respiratoire (P >0,05).

Tableau XVIII: Répartition des nouveau-nés selon la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation (en jour)	Effectif N=524	Pourcentage (%)
≤ 3	155	29,6
4 – 7	270	51,5
8 à 15	78	14,9
>15	21	4,0
Total	524	100,0

La durée moyenne d'hospitalisation était de $4,39 \pm 3,12$ (jours), avec un minimum d'un (1) jour et un maximum de 16 jours.

La durée d'hospitalisation était majoritairement comprise entre 4 et 7 jours soit dans 51,5% des cas.

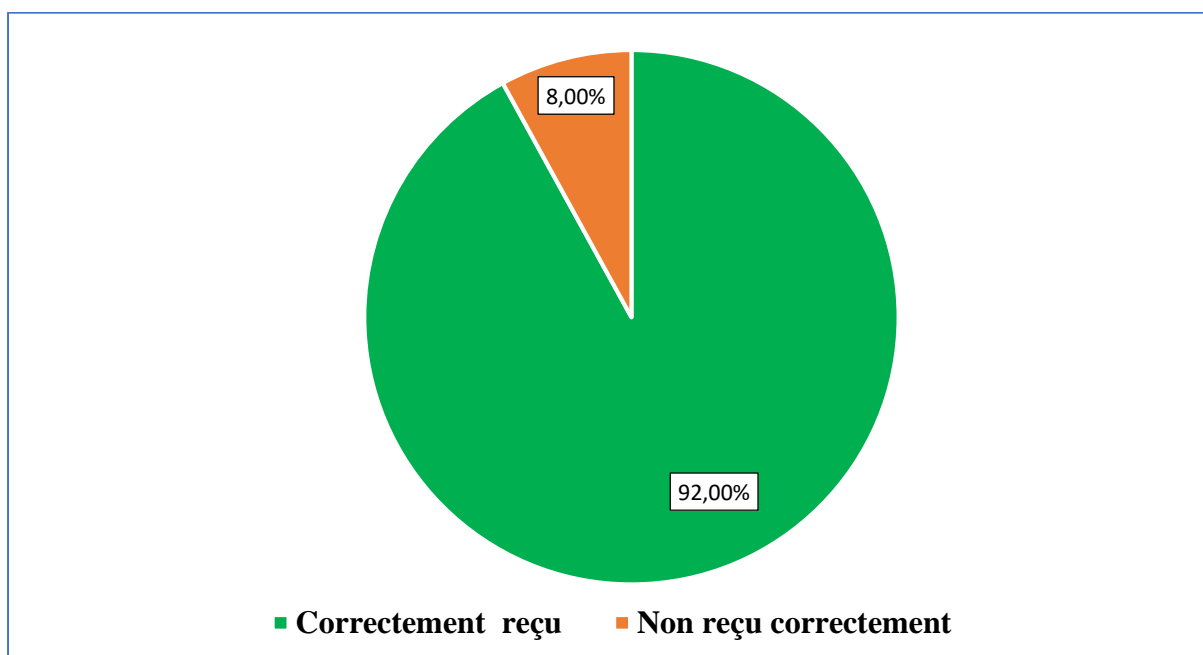


Figure 6: Répartition des nouveau-nés selon la qualité du traitement

Dans la majorité des cas soit 92% des nouveau-nés avaient reçu correctement le traitement.

5. Principales pathologies observées chez les nouveau-nés

Tableau XIX: Répartition des nouveau-nés selon le diagnostic à l'admission

Diagnostic	Effectif N=524	Pourcentage (%)
Asphyxie périnatale	215	41,03
Infection néonatale	93	17,75
Prématurité	34	6,49
Malformation*	12	2,29
Asphyxie périnatale + infection néonatale	137	26,14
Prématurité+ infection néonatale	33	6,3
Total	524	100

**Syndrome de Pierre Robin(2), Cardiopathie congénitale(6), Laryngomalacie (1), Pieds bots(3)*

L'asphyxie périnatale a été le principal diagnostic soit dans 41,03% des cas. Elle était associée à l'infection néonatale dans 26,14% des cas.

Tableau XX: Relation entre le lieu de naissance et les Diagnostics

Lieu de naissance \ Diagnostic	In born	Out born	Total
Asphyxie néonatale	151(73,3%)	62(45,4%)	215
Infection néonatale	58(62,4%)	35(37,6%)	93
Prématurité	20(58,8%)	14(41,2%)	34
Malformation	2(16,7%)	10(83,3%)	12
Asphyxie néonatale+ Infection néonatale	105(76,6%)	32(23,4%)	137
Prématurité+ Infection néonatale	23(69,7%)	10(30,3%)	33
Total	359(68,5%)	165(31,5%)	524

$\chi^2=23,901$; ddl=6 ; $p=0,001$ il y a eu un lien statistiquement significatif entre le lieu de naissance et les diagnostics.

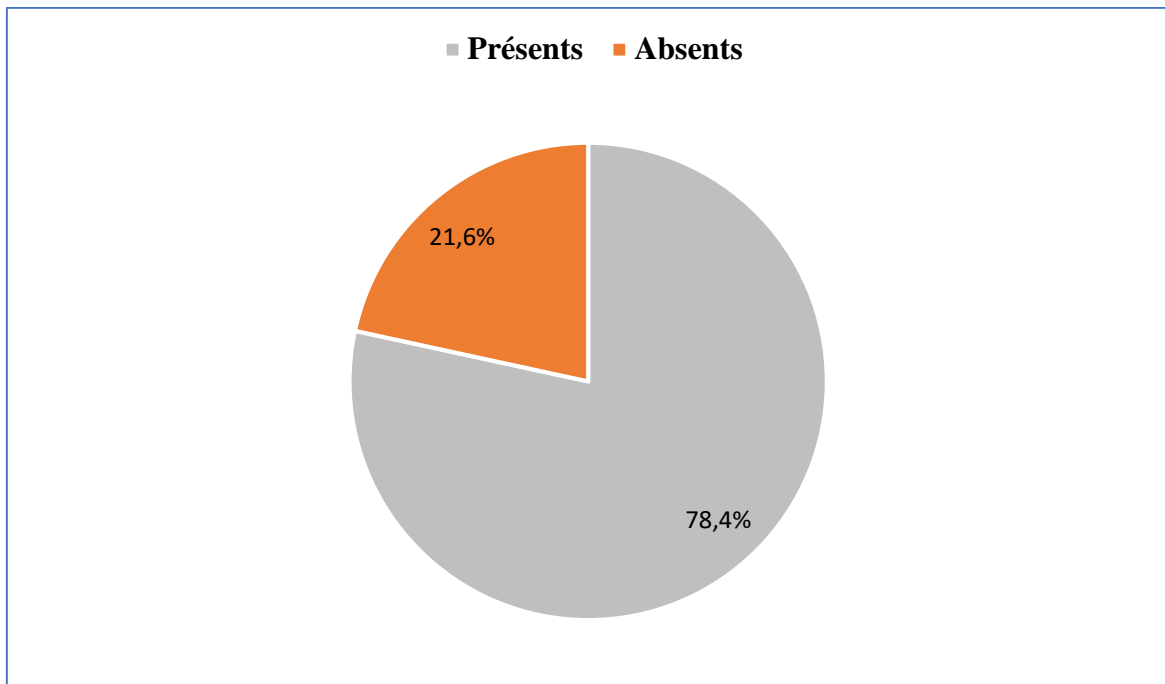


Figure 7: Répartition des nouveau-nés selon l'existence du risque infectieux durant la grossesse

Le risque infectieux durant la grossesse a été retrouvé dans 78,4% des cas.

Tableau XXI : Répartition des nouveau-nés selon la réalisation des examens complémentaires

Examen réalisé	Effectifs	Pourcentage (%)
Oui	465	88,7
Non pour faute de moyen	53	10,1
Non faisable dans le centre	6	1,2
Total	524	100,0

Les examens complémentaires demandés ont été réalisés dans 88,7% des cas.

6. Devenir immédiat des nouveau-nés

Tableau XXII : Répartition des nouveau-nés selon leur devenir

Devenir	Effectif	Pourcentage (%)
	N=524	
Guéri	448	85,5
Décès	76	14,5
Total	524	100

Dans notre étude 14,5% de nouveau-nés étaient déclarés décédés.

Tableau XXIII : Relation entre le devenir de l'enfant et niveau d'instruction de la mère

Niveau d'instruction de la mère	Devenir de l'enfant		Total
	Guéri	Décédé	
Primaire	166 (83,4%)	33 (16,6%)	199
Secondaire	61 (85,9%)	10 (14,1%)	71
Supérieur	29 (90,6%)	3 (9,4%)	32
Non scolarisée	192 (86,5%)	30 (13,5%)	222
Total	448 (85,5%)	76 (14,5%)	524

$Khi^2 = 15,137 ; ddl = 4 ; p = 0,004$

Il a existé un lien statistiquement significatif entre le devenir de l'enfant et le niveau d'instruction de la mère ($P < 0,05$).

L'instruction des mères a un avantage dans le devenir des nouveau-nés.

Tableau XXIV : Relation entre le devenir de l'enfant et le niveau d'instruction du père

Niveau d'instruction du père	Devenir de l'enfant		Total
	Guéri	Décédé	
Primaire	127 (88,8%)	16 (11,2%)	143
Secondaire	112 (84,2%)	21 (15,8%)	133
Supérieur	43 (86%)	7 (14%)	50
Non scolarisé	166 (83,8%)	32 (16,2%)	198
Total	448 (85,5%)	76 (14,5%)	524

$Khi^2 = 6,602$; $ddl = 4$; $p = 0,158$

Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre le devenir de l'enfant et le niveau d'instruction du père ($P > 0,05$).

Tableau XXV : Relation entre le devenir de l'enfant et le diagnostic

Pathologies retrouvées	Devenir de l'enfant		Total
	Guéri	Décédé	
Asphyxie périnatale	182 (40,6 %)	33 (43,4 %)	215
Infection néonatale	77 (17,2 %)	16 (21,1 %)	93
Prématurité	30 (6,7 %)	4 (5,3 %)	34
Malformation	12 (2,7 %)	0 (0 %)	12
Asphyxie périnatale + infection néonatale	129 (28,8 %)	8 (10,5 %)	137
Prématurité+ infection néonatale	18 (4 %)	15 (19,7 %)	33
Total	448 (100 %)	76 (100 %)	524

$$Khi^2 = 53,237 ; ddl = 6 ; p < 10^{-3}$$

Il existait un lien statistiquement significatif entre le devenir de l'enfant et le diagnostic ($p < 0,05$). La pathologie retrouvée détermine le devenir du nouveau-né

Tableau XXVI : Relation entre la durée de l'hospitalisation et le diagnostic

Diagnostic	Durée d'hospitalisation				Total
	<=3Jours	4-7 jours	8-15 jours	>15 jours	
Asphyxie périnatale	83 (38,6%)	107 (49,8%)	16 (7,4%)	9 (4,5%)	215
Infection néonatale	35 (37,6%)	43 (46,2%)	15 (16,1%)	0 (0%)	93
Prématurité	4 (11,8%)	24 (70,6%)	0 (0%)	6 (17,6%)	34
Malformation	0 (0%)	12 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	12
Asphyxie périnatale + infection néonatale	18 (13,1%)	76 (55,5%)	41 (30%)	2 (1,5%)	137
Prématurité+ infection néonatale	15 (45,5%)	8 (24,2%)	6 (18,2%)	4 (12,1%)	33
Total	155 (29,6%)	270 (51,5%)	78 (14,9%)	21 (4%)	524

$Khi^2 = 111,080 ; ddl = 24 ; p < 10^{-3}$

Il existait un lien statistiquement significatif entre le diagnostic et la durée d'hospitalisation des nouveau-nés ($p < 0,05$).

Tableau XXVII: Relation entre le lieu de naissance et le devenir

Lieu de naissance / Devenir de l'enfant	In born	Out born	Total
Guéri	310(69,2%)	138(30,8%)	448
Décédé	49(64,5%)	27(35,5%)	76
Total	359(68,5%)	165(31,5%)	524

Khi=0,672 ; ddl=1 ; p=0,412 il n'y a pas eu de lien statistiquement significatif entre le lieu de naissance et le devenir de l'enfant

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Fréquence

Notre étude s'est déroulée de juillet 2020 à juin 2021. Durant la période de l'étude nous avons reçu 4578 nouveau-nés en consultation parmi lesquels 524 nouveau-nés avaient bénéficiés d'une hospitalisation soit une fréquence moyenne de 11,4%.

Ce résultat est comparable à ceux de Konaté LI et Traoré BH, qui ont trouvé respectivement une fréquence d'hospitalisation de 13,71% et 22,50% à l'hôpital de Sikasso et à l'hôpital de Nianankoro Fomba de Ségou [25, 26]. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par l'insuffisance de suivi pendant la grossesse, les circonstances de l'accouchement.

2. Sexe

Dans notre étude le sexe masculin a été majoritaire avec 65,30% des cas, soit un sex-ratio de 1,9 en faveur du sexe masculin. Ce résultat est identique à celui de Diawara S qui avait trouvé fréquence de 65% avec un sexe ratio de 1,9 [20]. IL est comparable au résultat de Diarra ML avec un sexe ratio de 1,6[27].

3. Pathologies retrouvées

Durant notre étude, l'asphyxie périnatale était le diagnostic le plus fréquent soit dans 41,03% des cas. Elle était associée à l'infection néonatale dans 26,14% des cas.

Notre résultat est comparable à celui de Ouonogo S qui trouve dans son étude une fréquence d'asphyxie néonatale de 7,9% [32].

Nous avons aussi enregistré 1,86 fois plus d'hypothermie et 2,43 fois plus d'asphyxie chez les nouveau-nés *in born* que *out born* avec un p statistiquement significative ($p=0,0001$). Cette fréquence de l'asphyxie chez les nouveau-nés *in born* pourrait s'expliquer par la survenue de l'hypothermie chez la majorité des nouveau-nés.

Elle constitue un problème majeur à la période néonatale en raison de sa fréquence, de sa gravité et de ses conséquences possibles sur le développement neuropsychique de l'enfant.

Dans notre étude, plus de la moitié des femmes avaient réalisé moins de trois consultations prénatales. Elle est statistiquement liée au mauvais suivi de la grossesse et aux circonstances de l'accouchement (accouchement dystocique).

Dans notre étude, on notait 78,4% de risque infectieux durant la grossesse.

L'infection néonatale occupait la deuxième place parmi les diagnostics à l'admission avec 17,75% des cas. Elle était associée à l'asphyxie dans 26,14% des cas et à la prématurité dans 6,3% des cas. Ce taux est légèrement inférieur à celui de Konaté LI [25] en 2017 qui a trouvé une fréquence d'infection néonatale de 26,2%. Cette fréquence de l'infection pourrait s'expliquer par l'insuffisance de suivi pendant la grossesse, les circonstances de l'accouchement (accouchement à domicile) et par certaines pratiques traditionnelles (application de beurre de karité sur l'ombilic).

Dans le monde, les infections néonatales constituent la pathologie la plus fréquente du nouveau-né : 1% des naissances (29-30 millions de cas /an) et 10 à 15 % des admissions dans les unités de soins intensifs. [28]

Au Mali, il s'agit d'un problème majeur de santé publique, car elles représentaient également la 3ème cause d'hospitalisation (22,9% des cas) du service de néonatalogie du Centre Hospitalo-Universitaire de Gabriel Touré [29].

Au Togo, dans l'étude de Tchagbele et al, l'infection néonatale avait rapporté une fréquence de 35,9 à 73,9% [30]. Au Burkina Faso l'étude de cohorte rétrospective de Diallo AH et al, les infections néonatales avaient une fréquence de 33,23% [31].

Dans notre étude, la prématurité était la troisième cause d'hospitalisation avec 6,49% des cas. Elle était associée à l'infection néonatale dans 6,3% des cas. Ce

résultat était comparable à celui de Konaté LI et de Traoré BH qui ont trouvé respectivement 22,3% et 24,6% de prématurité [25, 26].

Par contre il semble inférieur à celui de Diarra ML dans le service de néonatalogie de la commune VI du district de Bamako qui avait retrouvé 30,71% [27]. Au Mali, selon les rapports de l'EDS VI de 2018, le taux de naissance de prématuré était de 4,1%. En revanche, la cause exacte de la prématurité demeure inconnue dans 70% des cas [28]. Le fait que le taux de prématurité augmente dans le monde entier représente un défi majeur pour les obstétriciens et les néonatalogistes recherchant la réduction de la mortalité périnatale.

Dans notre étude les malformations congénitales avaient été notées dans 2,29% des cas. Ce taux est inférieur à celui de Ouonogo S qui a trouvé une fréquence de malformations congénitales de 10,5% des cas dans le service de pédiatrie au centre de santé de référence de la commune II [32].

Aux Etats-Unis la fréquence des malformations congénitales est de 8,76 %, celle de l'Allemagne est de 2,20 % [33]. L'OMS estime que, chaque année, dans le monde, 303 000 nouveau-nés meurent avant l'âge de 28 jours à cause d'anomalies congénitales. Ainsi 94% des cas d'anomalies congénitales graves surviennent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire ou la mère a plus de risque d'être exposée à une malnutrition ainsi qu'à des agents ou facteurs susceptibles d'induire un développement prénatal anormal ou d'en accroître l'incidence [16].

4. Prise en charge

Dans notre étude, 8% des nouveau-nés n'avaient pas correctement reçu leur traitement. Ce taux est inférieur à celui de Konaté LI [35] qui a trouvé un taux de

20,2%. Ceci pourrait s'expliquer par l'insuffisance de moyens des parents, l'absence permanente ou temporaire de certains produits et/ou matériels (couveuse, table chauffante...) nécessaires à une bonne prise en charge. La qualité des soins est un élément déterminant dans la réduction de la mortalité néonatale.

5. Mortalité néonatale

Durant notre étude nous avons enregistré 14,5% de décès néonataux. Ce résultat est comparable à celui de Diarra ML [27] dans son étude dans le service de néonatalogie de la commune VI qui a rapporté une fréquence de mortalité néonatale de 10,7% ; celui de Traore BH [26] à la pédiatrie de Ségou qui a rapporté une fréquence de mortalité néonatale de 25,1% et celui de Konaté LI [25] à la pédiatrie de Sikasso qui a rapporté une fréquence de mortalité néonatale de 21,5% de décès. Notre résultat est comparable à celui de M. Sylla et al [29] dans leur étude au service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré qui avait rapporté une fréquence de mortalité néonatale de 31,9% en 2014. Ceci pourrait s'expliquer par son statut de première référence sur le plan national d'où l'affluence dans dit service de néonatalogie. En 2020 le taux de mortalité néonatale était de 30% dans l'unité de néonatalogie du CHU Gabriel Touré au Mali [36].

Au Mali selon la dernière enquête démographique de la santé (EDS-VI), la mortalité néonatale était de 33 pour 1000 naissances vivantes [7]. Le taux de décès chez les nouveau-nés hospitalisés au CHU-Tengandogo était de 19,72% en 2021[31]. Au Maroc Iberkatene Y [34] a trouvé une fréquence de décès néonatal de 27,74% en 2020 au service de Néonatalogie du CHU Mohammed VI de Marrakech.

6. Durée d'hospitalisation

Dans notre étude, la durée d'hospitalisation était de 4 à 7 jours dans **51,5%** des cas pour une durée moyenne d'hospitalisation de **4,39** jours. Notre résultat est

proche de celui de Ouonogo S qui avait trouvé une durée d'hospitalisation de 2 à 3 jours dans **46,4%** des cas avec une durée moyenne qui était de **3,27** jours [32].

7. Causes de décès néonataux

Selon l'OMS la grande majorité de ces décès néonataux en Afrique est due à 3 causes principales : les faibles poids de naissance et la prématurité (29%), l'asphyxie (23%) et les infections (20 %) [3].

Les résultats de notre étude ont montré que les nouveau-nés décèdent d'asphyxie périnatale (43,4%), de l'infection néonatale (21,1%) et de prématurité associée l'infection néonatale (19,7%). Ces résultats semblent être sensiblement égaux à ceux trouvés dans l'étude de Traoré BH dont les principales causes de décès ont été l'asphyxie périnatale (43,6 %), la prématurité (25,3 %) et l'infection néonatale (23,4 %) [26].

Ces résultats s'expliqueraient par le manque et/ou l'absence de certains matériels et produits, l'insuffisance de personnels, et par le manque de moyens financiers des parents.

CONCLUSION

V. CONCLUSION

Au cours de notre étude, nous avons enregistré une fréquence élevée d'hospitalisation de nouveau-nés surtout entre Juillet et Septembre.

La souffrance fœtale et la prématurité étaient les motifs de consultation les plus fréquents.

Plusieurs facteurs étaient associés au décès néonatal tel que la prématurité, l'asphyxie périnatale et l'infection néonatale, la qualité des consultations prénatales et la qualité du traitement reçu.

Le taux de mortalité reste élevé dans notre contexte malgré le recul du taux de mortalité au Mali, la prise en charge des nouveau-nés demeure un défi à relever.

RECOMMANDATIONS

VI. RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous avons formulé les recommandations suivantes :

- **Au Médecin chef de l'hôpital du district de la commune IV de Bamako :**
 - Equiper la maternité d'une lampe chauffante,
 - Renforcer le personnel du service de néonatalogie en effectif et en formation continue (sur les soins essentiels du nouveau-né),
 - Equiper le service de néonatalogie en matériels de réanimation et de surveillance (couveuse fonctionnelle, saturomètre, table chauffante),
 - Rendre disponible à la pharmacie du centre de santé de référence les produits nécessaires à la prise en charge des nouveau-nés (citrate de caféine, gluconate de calcium, sonde nasogastrique ch6, phénobarbital, KCL, Na CL, cathéter ombilical).
 - Doter le laboratoire du centre de santé de référence en équipement, réactifs et consommables nécessaires à la réalisation des bilans infectieux (hémocultures avec antibiogramme, ECB du LCR, etc) et bilans biochimiques (bilirubinémie, protidémie, etc).
- **Aux prestataires de santé :**
 - Respecter l'algorithme de la réanimation néonatale à la maternité,
 - Opter pour l'utilisation de pagnes secs pour couvrir les nouveau-nés afin d'éviter une hypothermie lors des références sanitaires,
 - Assurer une prise en charge adéquate aux nouveau-nés conformément aux documents sur la politique, les normes et procédures en santé (PNP),
 - Sensibiliser les mères sur les dangers de certaines pratiques traditionnelles à l'égard des nouveau-nés,
 - Sensibiliser les mères sur la prévention des infections néonatales, les mesures d'hygiène à adopter, les facteurs de risque d'accouchement prématuré et les signes de danger chez le nouveau-né.

- **Aux populations :**

- Suivre correctement les consultations prénatales (CPN),
- Eviter les accouchements à domicile,
- Eviter les pratiques traditionnelles nuisibles pour les nouveau-nés,
- Amener les nouveau-nés au centre de santé dès le constat d'un signe de danger.

REFERENCES

VII. REFERENCES

1. **Organisation mondiale de la Santé.** Recommandations de l’OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive. 2017, 158p.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/259584> [Consulté le 25 Fév 2023]
2. **Unicef :** En 2021, un décès d’enfant ou de jeune a été enregistré toutes les 4,4 secondes, selon un rapport des Nations Unies. Communiqué de presse. 10 Jan 2023.
<https://www.unicef.org/madagascar/communiqu%C3%A9s-de-presse/en-2021-un-d%C3%A9c%C3%A8s-denfant-ou-de-jeune-%C3%A9-enregistr%C3%A9-toutes-les-44-secondes>
[consulté le 25 Fév 2023]
3. **OMS.** Nouveau-nés : améliorer leur survie et leur bien-être. 19 septembre, 2020.
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality> [Consulté le 25 Fév 2023]
4. **OMS.** Mettre fin aux décès de nouveau-nés et aux mortinaissances évitables d’ici 2030. Sept 2020
<https://www.who.int/fr/publications/m/item/every-newborn-coverage-target-milestones-to-2025> [consulté le 25 Fév 2023]
5. **Mariko D.** Connaissances relatives aux soins essentiels du nouveau-né (SENN) du personnel du centre de Santé de référence de la commune VI. Thèse méd : Bamako ; 2018. 100p.
<https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1963> [Consulté le 15 Janvier 2023]
6. **La Banque Mondiale.** Taux de mortalité néonatale (pour 1000 naissances vivantes). 10 Jan 2023.

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SH.DYN.NMRT>

[Consulté le 25 Fév 2023]

7. **INSTAT, CPS/SS-DS-PF, ICF.** Enquête Démographique et de Santé de Mali 2018. Bamako ; 2019.
8. **Institut national d'Etudes Démographiques (Ined).** Mortalité néonatale. <https://www.ined.fr/fr/lexique/mortalite-neonatale/> [Consulté le 15 Jan 2023]
9. **UNICEF.** Dossier d'investissement pour l'accélération de la vaccination plus au Mali. 1 janvier, 2019.
<https://www.unicef.org/mali/rapports/dossier-dinvestissement-pour-lacceleration-de-la-vaccination-plus-au-mali> [Consulté le 15 Jan 2023]
10. **OMS.** Naissances prématurées. 14 novembre 2022.
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
[Consulté le 15 Jan 2023]
11. **Anonyme.** Prématurité : étude rétrospective à propos de 107 cas.
https://cdim.fmp-usmba.ac.ma/mediatheque/e_theses/133-08.pdf
[consultée le 08 Juil 2019]
12. **OMS.** L'OMS recommande de pratiquer la méthode « mère kangourou » immédiatement après la naissance d'un enfant prématuré ou de faible poids de naissance. 15 novembre 2022.
<https://www.who.int/fr/news/item/15-11-2022-who-advises-immediate-skin-to-skin-care-for-survival-of-small-and-preterm-babies> [Consulté le 15 Jan 2023]
13. **RESEAU PERINAT Centre-Val de Loire.** Prise en charge de la prématurité. <https://www.perinatalite-centre.fr/reseau-grandir-en-region-centre/prise-en-charge-de-la-prematurite.html> [Consulté le 15 Jan 2023]

- 14. Information Pour l'Allaitement IPA.** Prise en charge du nourrisson prématuré ou de faible poids à la naissance : nouvelles recommandations OMS. 17 novembre 2022. <https://info-allaitement.org/ressources-en-ligne/prise-en-charge-du-nourrisson-premature-ou-de-faible-poids-a-la-naissance-nouvelles-recommandations-oms/> [Consulté le 26 Jan 2023]
- 15. Balest, A. L.** Nouveau-nés prématurés. Manuels MSD. 31 janvier 2023. <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-%20sant%C3%A9-infantiles/troubles-g%C3%A9n%C3%A9raux-chez-le-nouveau-n%C3%A9/nouveau-n%C3%A9-pr%C3%A9matur%C3%A9> [Consulté le 25 Jan 2023]
- 16. Saugstad, O. D., Andresen, J. H.** Oxygenation of Newborns. Oxygen ; MDPI AG. 23 mai 2023. <https://doi.org/10.3390/oxygen2020011> [Consulté le 25 Fev 2023]
- 17. Aujard Y, Alains S, Brian V, Bonacorsi S, Bottineau MC, Doit C, et al.** Les infections néonatales bactériennes, mycosiques, parasitaires et virales. Paris : Elsevier Masson ; 2015.
- 18. HAS.** Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (≥ 34 SA). Recommandation de bonne pratique. 13 octobre 2017. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2803349/fr/label-de-la-has-prise-en-charge-du-nouveau-ne-a-risque-d-infection-neonatale-bacterienne-precoce-34-sa [Consulté le 07 Fév 2021]
- 19. Coste K, Gallot D, Tran-Mau-Them A.** pH au cordon et encéphalopathie. Rev. med. perinat. 9, 124–126 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12611-017-0396-x> [Consulté le 15 Jan 2023]
- 20. Diawara S.** Anoxie périnatale au service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré : aspects épidémiologiques et cliniques. Thèse. Med : Bamako ; 2021. 89p.

- <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4852/21M249.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulté le 20 Fév 2023]
- 21. ILCOR.** Réanimation néonatale en salle de naissance. Janvier 2021.
https://reseaux-sante-ca.org/IMG/pdf/2021-01-copege_algo_rea_ilcor_2020_avec_aide_et_leader_-_modif_couleurs_avec_num_rpca.pdf [25 Fév 2023]
- 22. OMS.** Mémento de soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes de l'enfance, 2^e éd. 2015.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/187940> [Consulté le 25 Jan 2023]
- 23. Ferrari J.** Maladies congénitales : définition, symptômes, liste, traitements. Santé journal des femmes. 08 octobre 2019.
<https://santejournaldesfemmes.fr/maladies/2571289-maladie-congenitale-definition-symptomes-liste-traitements/> [Consulté le 25 Jan 2023]
- 24. Ministère de la Santé du Mali.** Procédures en santé de la reproduction VOLUME 4 : survie de l'enfant de 0 à 5 ans. Juin 2019, p17
http://www.sante.gov.ml/docs/PNP%20-%20VOLUME%204%20-%20Oct%2019_VF.pdf [Consulté 25 fév 2023]
- 25. Konaté LI.** Morbidité et mortalité des nouveau-nés dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Sikasso. Thèse méd : Bamako ; 2017.70p.
<https://www.keneya.net/fmpos/theses/1990/17M110.pdf> [Consulté le 25 Mar 2022]
- 26. Traoré BH.** Morbidité et mortalité néonatale au service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse méd : Bamako ; 2019. 68p.

<https://bibliosante.ml/handle/123456789/3902> [Consulté le 25 Mar 2022]

- 27. Diarra ML.** Mortalité et morbidité des nouveau-nés de 0 à 1 mois dans l'unité de Néonatalogie du service de pédiatrie du centre de sante de référence de la commune VI du district de Bamako. Thèse de Med : Bamako ; 2020. 65p. <https://bibliosante.ml/handle/123456789/4000> [Consulté le 25 Jan 2023]
- 28. Instituts de recherche en santé du Canada.** Le gouvernement du Canada investit dans la santé des villes et des communautés. Communiqué de presse. 8 Mai 2017 https://www.canada.ca/fr/instituts-recherchesante/nouvelles/2017/05/le_gouvernement_ducanadainvestitdanslasantedesvillesetdescommuna.html [Consulté le 25 Jan 2023]
- 29. Dicko-Traoré F, Sylla M, Traoré Y, Traoré A, Diall H, Diakité A & Sidibé T. (2014).** Unité de néonatalogie de référence nationale du Mali : état des lieux. Santé Publique, 26, 115-121. <https://doi.org/10.3917/spub.137.0115> [Consulté le 25 Jan 2023]
- 30. Segbedji, K., Tchagbele, O., Takassi, O., Ganame, L., Kombieni, K., Agrigna, H .. & Azoumah, K. (2021).** Facteurs maternels de risque de mortalité du nouveau-né à terme au centre hospitalier universitaire Sylvanus-Olympio (Togo) de 2013 à 2017. Périnatalité 2021. 4(13) :167-72. <https://doi.org/10.3166/rmp-2021-0127>
- 31. Zoungrana-Yameogo WN, Dahourou DL, Diallo AH, Sangho O, Nikiema E, Tougouma S, et al.** Mortalité néonatale au centre hospitalier universitaire de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso : une étude de cohorte rétrospective. Journal of International Epidemiology and Public Health. 19 août 2021.

<https://www.afenet-journal.net/content/series/4/3/4/full/> [Consulté le 25 Mar 2022]

32. Ouonogo S. Morbi-mortalité dans le service de pédiatrie au centre de santé de référence de la commune II du district de Bamako. Thèse de méd : Bamako ; 2018.75P.

<https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1956> [25 Mars 2023]

33. Sidibé A. Contribution à l'étude des malformations congénitales au CSREF de la commune IV du District de Bamako. Thèse de Med : Bamako ; 2020. 98p.

<https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3768> [25 Mars 2023]

34. Iberkatene Y. La mortalité néonatale au sein de service de réanimation néonatale au CHU Mohamed VI de Marrakech. Thèse de Méd : Université Cadi Ayyad. 2020 ; 140p.

<http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2020/these116-20.pdf> [Consulté le 25 Mar 2022].

35. Hounghin R, Jabot F. La santé néonatale en Afrique subsaharienne : entre l'intime, le privé et le public. Sante Publique (Bucur). 5 Fév 2020 ; 1(S1) :5-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35724071/> [19 Fév 2023]

36. Studio Tamani. CHU Gabriel Touré : 30% de mortalité néonatale. 5 Mars 2020 www.studiotamani.org

FICHE STRATEGIQUE

Nom : NKOUNOU

Prénom : Komla salomon

E-mail : salomonnkounou001@gmail.com

Tel : (+223) 74338490

Titre : Morbi-mortalité néonatale au centre de santé de référence de la commune IV du District de Bamako du 1^{er} Juillet 2020 au 30 Juin 2021.

Année universitaire : 2020-2021

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Togo

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie du Mali.

Secteur d'intérêt : Médecine, Pédiatrie, Néonatalogie, Santé publique

Résumé

Objectif : Le but de cette étude était d'étudier la morbidité et la mortalité néonatale dans l'unité de néonatalogie du centre de sante de référence de la Commune IV du district de Bamako.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude transversale prospective.

Résultats : Au cours de notre étude 524 nouveau-nés ont été hospitalisés. Dans 94,1% des cas, les nouveau-nés étaient âgés de 0-7 jours. Le sexe ratio était de 1,9 en faveur du sexe masculin. La souffrance foetale a été le premier motif d'admission avec 62,4% des cas suivie de la prématurité à 13,4% et du refus de téter dans 10,3% des cas.

Au cours de l'étude 85,5% des patients ont été guéris contre 14,5% de décès.

L'asphyxie périnatale a été la première cause de décès avec 43,4% des cas, suivie de l'infection néonatale avec 21,1% et la prématurité associée avec l'infection néonatale avec 19,7%.

Mots clés : Morbidité, mortalité, néonatale, CSRéf commune IV, Bamako

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et 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'honoraires.

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 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 leurs pères.

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