

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



UNIVERSITÉ DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO
FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE (FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025

N :

THESE

**ASPECT EPIDEMIO-CLINIQUE DE L'ASPHYXIE NEONATALE
DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DU CENTRE DE SANTE DE
REEFFERENCE DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO**

Présenté et Soutenu publiquement le 31/12/2025 devant le jury de la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie par :

M. SIABANA SEYDOU

Pour l'obtention du Diplôme de Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : M. Soumana Oumar TRAORE, Maitre de conférences

Membres : M. Karamoko SACKO, Maitre de conférences

M. Bory TRAORE, Médecin Pédiatre

Directeur : M. Belco MAIGA, Maitres de conférences

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES ET REMERCIEMENT :

Nous rendons grâce à ALLAH, L'OMNIPRESENT ET L'OMNIPOTENT, puisse ce travail être une preuve pour moi et non une preuve contre moi le jour de la résurrection. Que la prière et la bénédiction d'ALLAH soient sur notre bien aimé le **prophète MOUHAMMAD**.

Je dédie ce travail :

A mon père feu SIAKA SIABANA

Papa, les formulations me manquent pour vous exprimer mes sentiments de tous les jours. Vous m'avez donné tout ce qu'un fils peut attendre de son père. Vos conseils resteront pour moi une ligne à suivre. Vous n'êtes pas là aujourd'hui pour voir la promotion de votre fils. Mais je sais que vos bénédictions m'accompagnent toujours. Que ton âme repose en paix.

A ma très chère mère feu FATOUMATA KONATE

Je ne saurai point te remercier comme il se doit. Vous étiez toujours prête à tout sacrifier pour que nous puissions réussir. Vos qualités humaines ont fait de vous un être exceptionnel, ce travail est le fruit de vos efforts sans cesse renouvelés.

Maman qu'est-ce qu'un fils peut offrir à sa mère en signe de gratitude et reconnaissance que son affection ? Nous espérons être à la hauteur et ne jamais vous décevoir.

Que ton âme repose en paix.

A mes très chères mères ROKIA DIASSANA et NANA SIABANA

Pieuse, douce, compréhensive, généreuse sont les qualificatifs qui vous décrivent le mieux. Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point vous remercier comme il se doit. Vos affections, vos bienveillances et vos présences en toute circonstance ont été ma force tout au long de ce travail. Nous prions le seigneur de vous garder longtemps en bonne santé.

A mes frères et sœurs Abdoulaye, Keita, Mariam, Abi, Aminata, Awa

Aucun mot ne saurait exprimer mon amour pour vous et ma fierté d'appartenir à votre fratrie. Votre soutien et vos encouragements n'ont jamais fait défaut, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A ma fiancée MARIAM DIASSANA

Ton amour et ton soutien ne m'ont pas fait défaut. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence par ton amour dévoué et ta tendresse, pour donner du goût et du sens à notre vie de

famille. En témoignage de mon amour de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement.

Je prie ALLAH le tout puissant pour qu'il nous donne bonheur et prospérité.

A toute ma famille

Merci pour l'amour et le soutien que vous me témoignez.

REMERCIEMENTS

Mes sincères remerciements à mes maitres du service de la pédiatrie :

Dr Coulibaly Ouazoun chef de service de pédiatrie du CSRef CI

Merci pour avoir guidé nos premiers pas d'interne. Vous êtes pour nous, un modèle. Nous avons été impressionnés par la qualité de votre rigueur au travail, la qualité de transmettre vos connaissances et votre dévouement à la recherche scientifique ont fait de vous un médecin de renommé. Vous avez toujours été présent à nos côtés. Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre. Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

Dr DIAKITE Fatoumata, Dr SOW Faïçal, Dr SAMAKE Cheick Sidy, Dr KEITA Mahamadou Yacouba, Dr TRAORE Alima et à Dr DIAMOUTENE Ousmane.

Vous avez été pour moi plus qu'un maitre et je ne saurai exprimer ce que ce que nous avons partagés ensemble. Je vous remercie pour le soutien et l'amour que vous m'avez apporté.

A tout le corps professoral de la FMOS de Bamako.

Merci pour la qualité de l'enseignement et la bonne gestion de la faculté.

Au major du service Mme Aichata Traoré Pour la formation et les conseils précieux que tu m'as donné durant mon séjour à la pédiatrie.

A toutes les infirmières du service.

A mes compagnons de galères : M. Youssouf Siabana, M. Yacouba Dembélé, M. Zoumana Diarra, M. Abou Kone

Merci à vous pour ce soutien, les mots réconfort sans cesse durant ces moments difficiles, ce travail est le vôtre.

A tous mes amis : M. Samou **Keita**, Mlle. Mikal **Dabou**, M. Youssouf **Pona**, Mlle. Kany **Sidibé**, Mme Sidibe Kadidiatou **Kone**.

Je n'oublierai jamais le moindre soutien tant matériel que moral. Je vous remercie infiniment pour tout ce que vous faites pour moi, que chacun trouve l'expression de ma profonde gratitude.

A mes complices du CSREF CI : Dr TIAMA Yacouba, Mlle Natogoma DEMBELE, Mme. KOUREICH Sokona KOUREICH, Mlle. DOUCOURE Kadidiatou, Mme SISSOKO Mariam KANTE.

Merci à vous.

A mes collaborateurs : M. COULIBALY Zoumana, M. CAMARA Alassane, M. KOURIBA Abdoulaye, Mlle DIABATE Fatoumata, M. OUOLOUEM Boureima, M. Aboubacar KEITA, M. KODIO Souleymane, M. SANAMOYE Haidara, M. TIAMA Yacouba, M Monique dite Salimata BERTHE, M. COULIBALY, M. Amadou COULIBALY, Mlle Mary TRAORE, M. Hamidou SAMAKE et M. Foussemi COULIBALY, M. Sinsin TIENOU, Mme DOUMBIA Sirantou DIARRA, M. Karim TRAORE, M. Harouna MAIGA, Mme COULIBALY Aminata KALAKODJO, M. Kalifa SANAGO, Mme COULIBALY Djeneba DIALLO, Mlle Natogoma DEMBELE, M. Massa KANTE, M. Drissa TROARE

Merci pour le travail d'équipe et votre sympathie tout au long de mon séjour.

A tous les internes du centre de santé de référence de la commune I.

A tous les personnels du centre de santé de référence de la commune I de Bamako.

A personnels du Cabinet Médical Yeelen : Dr COULIBALY Djibril, Mme. NIARE Fatoumata SACKO, Mlle. COULIBALY Aissata, M. MAIGA Mohamed, M. COULIBALY Dessery, M. KEITA N'Faly

A mes maitres d'école : 1er cycle KOUNA-MARKA, 2ème cycle LANFIALA, lycée Publique de TOMINIAN.

A tous ceux qui de près comme de loin ont participé à l'élaboration de ce modeste travail.

A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A notre Maître et Président du jury

Professeur Soumana Oumar TRAORE

- **Professeur agrégé en gynécologie obstétrique à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CSREF CV ;**
- **Détenteur d'une attestation de reconnaissance pour son engagement de lutte contre la mortalité maternelle décernée par le Gouverneur du district de Bamako ;**
- **Certifié en programme GESTA International (PGI) de la société obstétriciens et Gynécologues du Canada (SOGOC) ;**
- **Leaders d'opinion local de surveillance des décès maternels et riposte (SDMR) en commune V du District de Bamako.**

Cher Maître

Nous avons été très touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de nous encadrer et de diriger ce modeste travail.

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité et vos qualités humaines font de vous un chef de service exceptionnel. Permettez-nous de vous réitérer notre estime et notre infinie gratitude.

Qu'ALLAH vous garde longtemps !

A notre Maître et membre du jury

Professeur SACKO Karamoko

- **Maitre de conférences à la FMOS**
- **Spécialiste en pédiatrie**
- **Hepatogastro-entérologue et nutritionniste pédiatrique**
- **Responsable de l'unité II au CHU Gabriel TOURE**
- **Responsable de l'unité de nutrition de pédiatrie au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de l'AMAPED.**

Cher maître,

La spontanéité à laquelle vous avez accepté de juger ce travail ne nous a guère surpris.

Votre rigueur dans le travail, votre professionnalisme, vos qualités scientifiques et humaines font de vous un praticien exemplaire. Veuillez recevoir cher maître, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre Maître et membre du jury

Dr TRAORE Bory

- **Spécialiste en pédiatrie**
- **Praticien hospitalier au CHU-GT**
- **DIU en drépanocytose et DIU en hygiène hospitalière.**

Cher maître

C'est un grand plaisir que vous nous faites en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre simplicité et votre modestie font de vous un homme admirable.

Veillez accepter cher maître nos sentiments d'estime et de profond respect.

A notre maître et directeur de thèse :

Professeur Belco MAIGA

- **Maitre de conférences à la FMOS**
- **Chef du service des urgences pédiatriques et de réanimation au CHU Gabriel Touré**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré.**

Cher Maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en nous confiant ce travail. Votre sens élevé du travail bien fait, votre souci de la perfection, vos valeurs morales et scientifiques sont pour nous source d'inspiration, un exemple à suivre. Votre disponibilité et votre soutien ont été précieux dans la réalisation de ce travail. Recevez cher maitre l'expression de notre sincère remerciement. Puisse le tout puissant ALLAH vous aider à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles.

LISTE DES ABREVIATIONS

LES ABREVIATIONS :

AAP : Académie Américaine de Pédiatrie

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists

AN : Asphyxie néonatale

AP : Asphyxie périnatale

ATCD : Antécédent

ATP : Adénosine Triphosphate

OMS : Organisation mondiale de la sante

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIVD : Coagulation Intra Vasculaire Disséminée

CI : Commune I

CNGOF : Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français

CPN : Consultation Pré Natale

CRP : C Réactive Protéin

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSRef : Centre de Santé de Référence

EAI : Encéphalopathie Anoxo-Ischémique

EEG : Electro encéphalogramme

ETF : Echographie Trans Fontanelle

FiO₂ : Fraction inspirée d'Oxygène

GT : Gabriel Toure

H : Heure

HTA : Hypertension Artérielle

HTIC : Hypertension intra crânienne

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

INN : Infection néonatale

LA : Liquide amniotique

MCE : Massage Cardiaque Externe

NFS : Numération Formule Sanguine

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PEV : Programme élargi de la vaccination

PO2 : Pression partielle d'Oxygène

PTME : Prévention de la transmission mère-enfant

RA : Reflexes archaïques

RCF : Rythme Cardiaque Fœtal

ROT : Reflexes ostéo-tendineux

RPM : Rupture Prématuration des Membranes

SNC : Système nerveux central

Tx d'HB : Taux d'Hémoglobine

URENI : Unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive

USTTB : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

VIH : Virus immunodéficience humaine

Liste des tableaux :

Tableau I : Score d'APGAR	12
Tableau II : Les stades de SARNAT	14
Tableau III : Répartition des mères selon l'âge.....	31
Tableau IV : Répartition des mères selon la profession.....	31
Tableau V : Répartition des mères selon le statut matrimonial.....	32
Tableau VI : Répartition des mères selon le niveau d'étude.....	32
Tableau VII : Répartition des nouveau-nés selon la Provenance.....	35
Tableau VIII : Répartition des nouveau-nés selon la Résidence	35
Tableau IX : Répartition des mères selon la parité	36
Tableau X : Répartition des mères selon les ATCDS	36
Tableau XI : Répartition des mères selon le nombre la consultation prénatale	36
Tableau XII : Répartition des mères selon la voie d'accouchement	37
Tableau XIII : Répartition des mères selon la dure du travail.....	34
Tableau XIV : Répartition des mères selon la pathologie associée à la grossesse	34
Tableau XV : Répartition des nouveau-nés en fonction du poids de naissance.....	37
Tableau XVI : Répartition des nouveau-nés selon la température à l'admission	37
Tableau XVII : Répartition des nouveau-nés selon l'aspects du liquide amniotique	37
Tableau XVIII : Répartition des nouveau-nés selon le type du nouveau-né.....	38
Tableau XIX : Répartition des nouveau-nés selon l'existence de rupture prématuré des membranes	39
Tableau XX : Répartition des nouveau-nés selon la réanimation	39
Tableau XXI : Répartition des nouveau-nés selon le type de pathologie associée	40
Tableau XXII : Répartition des nouveau-nés selon la période d'apparition des convulsions..	41
Tableau XXIII : Répartition des nouveau-nés selon la présence de l'anomalie respiratoire ...	41
Tableau XXIV : Répartition des nouveau-nés selon l'efficacité de la succion.....	42
Tableau XXV : Répartition des nouveau-nés selon les résultats de l'examens complémentaires	43
Tableau XXVI : Répartition des nouveau-nés selon le stade de SARNAT et le devenir immédiat	45
Tableau XXVII : Répartition des nouveau nés en fonction du stade de SARNAT et l'aspect du liquide amniotique.....	46
Tableau XXVIII : Répartition des nouveau-nés en fonction du nombre de CPN et le Devenir	46
Tableau XXIX : Répartition des nouveau-nés en fonction de la dure du d'hospitalisation et le stade de SARNAT.....	47

Liste des figures :

Figure 1 : l'hypothermie dans le traitement de l'encéphalopathie hypoxo-ischémique.....	18
Figure 2 : Carte des infrastructures de santé. (Auteur : UNICEF/Ministère de la santé) 202... x	22
Figure 3 : Organigramme de la pédiatrie CS Réf C I.....	25
Figure 4 : Répartition des nouveau-nés selon le Sexe.....	33
Figure 5 : Répartition des nouveau nés selon le stade de l'asphyxie	40
Figure 6 : Répartition des nouveau nés en fonction du devenir	44

Table des matières

INTRODUCTION :.....	2
OBJECTIFS	5
Objectif général :.....	5
Objectifs spécifiques :.....	5
I. GÉNÉRALITÉS	7
1. Définition :.....	7
2. Facteurs de risque d'anoxie périnatale	7
2.1. Les facteurs maternels :	7
2.3. Les facteurs obstétricaux	8
2.4. Les facteurs fœtaux.....	8
Les facteurs post nataux	8
3. Physiopathologie de l'asphyxie néonatale :.....	9
3.3. Physiologie Foeto maternelle et échanges :.....	9
□ Oxygène et chambre intervilleuse placentaire :.....	9
3.1.1. Transfert placentaire de l'oxygène :	9
□ Métabolisme et croissance fœtale :.....	10
3.3. Hypoxémie, hypoxie et asphyxie fœtale :	10
4. Eléments diagnostics	11
4.1.1. Clinique :.....	11
5.1.1. Anténatal	11
4.1.2. Post natal	11
4.2. Le score d'APGAR :.....	11
4.3. La classification de SARNAT :.....	12
5. Eléments paracliniques.....	15
6. Prise en charge du nouveau-né avec anoxie cérébrale :	15
6.1. Prise en charge médicale :	15
6.2. Traitement chirurgical :	16
6.3. Hypothermie a visée neuroprotectrice	16
6.3.1. Le refroidissement sélectif ou « Sélective Head Cooling » avec casquette (casquette fraîche)	17
6.3.2. Le refroidissement global ou « whole body hypothermia :.....	17
7. Surveillance :	18
II. METHODOLOGIE.....	20

1. Cadre de l'étude :	20
1.1. Présentation de la commune I	20
1.2. Présentation du CS Réf CI.....	22
6.1. Caractéristiques sociodémographiques de la mère et du nouveau-né :	27
6.2. Déroulement de la grossesse et l'accouchement :	27
6.3. Cliniques :.....	27
6.4. Para cliniques :.....	27
6.5. Evolution :	27
7. Analyse des données :	28
8. Aspects éthiques :.....	28
III. RESULTATS	31
1. Fréquence globale	31
2. Données socio-démographiques.....	31
3. Paramètres cliniques.....	35
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	49
1. Fréquence :	49
2. Données socio-démographiques.....	49
2.1. L'âge des mères :	49
2.2. La profession de la mère :.....	49
2.3. Le niveau d'étude de la mère :.....	49
2.4. Parité :.....	50
2.5. Nombre de consultation prénatale :	50
2.6. Voie d'accouchement :	50
2.7. La durée du travail :.....	51
3. Données socio-démographiques du Nouveau-né	51
3.1. Structure de provenance :	51
3.2. Sexe :	51
4. Données cliniques	51
4.1. Le poids du nouveau-né.....	51
4.2. L'aspect du liquide amniotique :	52
4.3. L'âge gestationnel :	52
4.4. La durée de réanimation :	52
4.5. La gravité selon le score de SARNAT	52
4.6. Convulsion :.....	53

5. Les examens complémentaires :.....	53
5.1. Glycémie.....	53
5.2. Echographie transfontanellaire :.....	53
6. Le devenir du nouveau-né.....	53
CONCLUSION	56
RECOMMANDATIONS.....	57
REFERENCES :.....	59
ANNEXES	62

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

L'asphyxie néonatale (AN) est l'une des causes les plus fréquentes d'anomalies neurodéveloppementales chez les enfants. Elle se définit selon l'OMS comme le défaut d'établir ou d'initier une respiration normale à la naissance (1). Selon l'American Academy of Pediatrics (AAP) et l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), le diagnostic clinique d'asphyxie néonatale est basé sur plusieurs critères. Deux d'entre eux sont mis en évidence cliniquement par une dépression cardio-respiratoire et neurologique (définie par un score d'Apgar < 7 à la 5^e minute de vie), et l'autre biologiquement par la mise en évidence d'une hypoxie aiguë traduisant une acidémie (définie par un pH du sang artériel ≤ 7 ou un déficit de base ≥ 12 mmol/L) (2).

L'OMS estime entre 4 et 9 millions le nombre de nouveau-nés affectés par l'asphyxie chaque année dans le monde, ce qui provoquerait environ 1,2 million de décès ; elle représenterait 29 % des décès néonataux dans le monde et serait responsable de plus d'un million d'enfants sévèrement handicapés (3). Selon cette organisation, l'asphyxie néonatale est la troisième cause de mortalité néonatale dans le monde (23 %), après le petit poids à la naissance (30 %) et les infections néonatales (25 %) (1).

L'amélioration des soins obstétricaux et les progrès de la médecine périnatale dans les pays développés ont permis de réduire l'incidence de l'asphyxie périnatale (4). L'asphyxie est l'une des affections les plus pourvoyeuses d'anomalies du neurodéveloppement chez l'enfant (5). Malgré des progrès constants au niveau de la recherche, aucun traitement pharmacologique n'est à ce jour reconnu comme efficace. Son pronostic a cependant été amélioré dans les pays développés grâce à l'hypothermie thérapeutique (6).

Aux États-Unis d'Amérique, l'incidence de l'asphyxie périnatale représente 6 % des naissances vivantes (3), tandis qu'en Afrique, son taux global serait de 42 % (7).

Dans les pays en développement, particulièrement en Afrique, son incidence reste élevée et le devenir neurologique de ces nouveau-nés demeure incertain. L'insuffisance du suivi des gestantes ainsi que la prise en charge inadaptée de la mère et du nouveau-né en salle de naissance constituent des facteurs aggravants (4).

Au Burkina Faso, l'incidence intra-hospitalière de l'asphyxie néonatale était de 19,8 % (2).

Au Mali, selon une étude réalisée en 2018 sur l'encéphalopathie anoxo-ischémique secondaire à l'anoxie périnatale dans le service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré, la fréquence de l'asphyxie serait de 23,45 % (8). Il s'agit d'une préoccupation constante du pédiatre et de l'obstétricien, qui doivent collaborer afin de réduire cette morbi-mortalité (4). Au Mali, l'ampleur et la gravité du problème ont été décrites dans les formations hospitalières, certaines études ont porté sur les causes, la prise en charge et les aspects évolutifs de l'anoxie cérébrale dans le CHU-GT, centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako, mais aucune n'a été menée sur l'asphyxie dans la commune I d'où la justification de ce travail. Une mise à jour des données aiderait à mieux comprendre et à améliorer les stratégies d'intervention visant à réduire la mortalité néonatale. L'objectif de notre travail était de décrire les caractéristiques cliniques des nouveau-nés admis pour asphyxie néonatale au centre de santé de référence de la commune I.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général :

Étudier l'asphyxie néonatale dans le service de pédiatrie du centre de sante de référence de la commune I du district de Bamako.

Objectifs spécifiques :

1. Déterminer la fréquence de l'asphyxie néonatale dans la population des nouveau-nés hospitalisés au Csref CI ;
2. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des mères et des nouveau-nés admis pour l'asphyxie néonatale ;
3. Identifier les facteurs de risque associés à l'asphyxie néonatale
4. Apprécier le devenir immédiat des nouveau-nés hospitalisés pour asphyxie néonatale ;

GENERALITES

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définition :

L'asphyxie est l'ensemble des phénomènes observés suite à une privation d'oxygène.

L'asphyxie néonatale est définie selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme étant le défaut d'établir ou d'initier une respiration normale à la naissance (11).

L'anoxie cérébrale ou souffrance cérébrale du nouveau-né se définit comme une perturbation grave de l'homéostasie du nouveau-né, due à un trouble de l'oxygénation de ce dernier survenant au cours de l'accouchement. Elle se traduit par une acidose fœtale, un trouble de l'adaptation à la vie extra-utérine (perturbation du score d'APGAR), des signes neurologiques et/ou par des signes traduisant une défaillance poly viscérale (11).

2. Facteurs de risque d'anoxie périnatale (5).

Ils sont anté ou périnataux dans 80% des cas et postnataux dans 20% des cas.

Les facteurs de l'anoxie périnatale sont classés en cinq groupes étiologiques :

2.1. Les facteurs maternels :

Parmi les causes liées à la mère nous pouvons citer :

- Hypotension artérielle : entraînée par un état de choc (toxique, anaphylactique ou hypovolémique) et hypotension posturale
- Hypertension artérielle et ses complications (pré éclampsie, éclampsie, l'hématome rétro-placentaire) : qui seront à la base de l'altération des échanges gazeux utéro placentaires
- Hypoxie : hypoxie par intoxication au monoxyde de carbone, traumatisme abdominale, insuffisance respiratoire ou par thrombophlébite sont aussi des causes pouvant être source de souffrance.
- Autres :
 - Les cardiopathies ;
 - Le diabète ;
 - Les infections maternelles ;
 - La grossesse non suivie
 - ATCD de mort fœtale ou néonatale.

Les facteurs ovulaires

Ce sont des pathologies qui se développent au cours de l'embryogenèse et qui sont liées à l'œuf et ces annexes.

Il s'agit :

- ✓ du placenta prævia ;
- ✓ du circulaire serré du cordon ;
- ✓ de la procidence du cordon ;
- ✓ du nœud du cordon ;
- ✓ de l'hémorragie de BENKISER.

2.3. Les facteurs obstétricaux

Ils comprennent :

- ✓ La dystocie mécanique : la disproportion fœto-pelvienne et les manœuvres obstétricales difficiles notamment au cours des présentations dystociques ;
- ✓ La dystocie dynamique : Elle compte l'hypertonie utérine et l'hypercinésie de fréquence ;
- ✓ Les pré-ruptures et ruptures utérines ;
- ✓ Le déclenchement artificiel qui entraîne la souffrance fœtale par contractilité utérine prolongée pouvant à la longue entraîner une anoxie cérébrale ;
- ✓ L'anesthésie générale et régionale ;
- ✓ Les opérations d'extraction.

2.4. Les facteurs fœtaux

Le retard de croissance intra-utérin ou les fœtus porteurs de malformations

- L'hydramnios et l'oligoamnios
- Les grossesses multiples et le syndrome transfuseur / transfusé
- La post maturité et la prématurité

Les facteurs post nataux

Les arrêts cardio respiratoires et les états de choc sont à l'origine de ce type de souffrance du nouveau-né.

3. Physiopathologie de l'asphyxie néonatale : (12)

3.3. Physiologie Foeto maternelle et échanges :

- **Oxygène et chambre intervillieuse placentaire :**

L'oxygénation du fœtus est conditionnée par des facteurs maternels (respiration, circulation et hématoxose maternelle), fœtaux (circulation et métabolisme fœtal) et placentaires (vascularisation et échanges placentaires)

La fonction du poumon non seulement d'oxygénation et également d'élimination du gaz carbonique échoit au placenta et plus particulièrement à la villosité chorale bordée par le syncytio-trophoblaste et qui baigne dans le sang maternel de la chambre intervillieuse.

Les échanges gazeux réalisés dans la chambre intervillieuse (barrière placentaire) présentent une certaine similitude avec les échanges observés à l'étage pulmonaire (barrière alvéolo-capillaire) maternel, le rendement des échanges pulmonaires est toutefois nettement supérieur par rapport à ceux du placentaire.

Toute perturbation en un point quelconque de ce « circuit » peut aboutir à une anomalie de la respiration fœtale : diminution de la fraction en oxygène inspirée par la mère (FiO_2), insuffisance respiratoire ou cardiaque maternelle, compression aortique (lors d'une contraction utérine), compression de la veine cave inférieure (décubitus dorsal), hypotension artérielle maternelle (après analgésie péridurale ou hémorragie), insuffisance placentaire, hypertonie utérine, compression du cordon ombilical (12).

3.1.1. Transfert placentaire de l'oxygène :

L'oxygène du sang maternel traverse le placenta par un processus de diffusion simple ou facilitée. Cet oxygène est utilisé pour moitié par le placenta et pour moitié par le fœtus via la veine ombilicale. Ce transfert s'explique par le gradient materno-fœtal de pression partielle d'oxygène (P_{O_2}) l'affinité supérieure de l' O_2 pour l'hémoglobine fœtale et la concentration élevée en hémoglobine chez le fœtus. Ainsi, moins le fœtus est en situation d'hypoxie, plus sa capacité à extraire l'oxygène du sang maternel sera élevée. Cette capacité d'extraction est diminuée dans certaines situations pathologiques.

L'oxygène circule dans le sang fœtal comme dans le sang maternel sous deux formes :

- ✓ Une forme dissoute ou libre qui sert à l'oxygénation des tissus et qui est la forme de passage à travers la barrière alvéolo-capillaire. Elle se mesure par la pression partielle en oxygène du sang (P_{O_2}) exprimée en mm Hg ;

- ✓ Une forme liée à l'hémoglobine des globules rouges. Cette forme sert de réserve d'oxygène, libérée dans le sang en cas de diminution de la P_{O2} ; elle est quantifiée par la saturation en oxygène du sang (Sa_{O2}) exprimé en pour cent.

- **Métabolisme et croissance fœtale :**

Dans les conditions normales, le métabolisme énergétique fœtal est essentiellement aérobie malgré une P_{O2} physiologiquement basse au niveau de la veine ombilicale (20-30 mmHg). La production énergétique à partir d'une molécule de glucose est alors particulièrement efficace avec un rendement de 36 molécules d'ATP. Le glucose maternel mais aussi les acides aminés sont prioritairement oxydés pour fournir de l'énergie au placenta et au fœtus, permettant ainsi une bonne croissance fœtale. L'excédent de glucose, d'acides aminés et de lipides maternels servent à l'élaboration des réserves protéiques, glucidiques et lipidiques du fœtus.

3.3. Hypoxémie, hypoxie et asphyxie fœtale :

La diminution des échanges gazeux materno-fœtaux peut survenir au cours du travail entraînant une hypoxémie, une hypoxie voire une asphyxie fœtale. Dans un premier temps, cette altération aboutit à une hypoxémie (diminution de la P_{O2} artériel du fœtus). Le fœtus s'adapte initialement à cette situation en améliorant l'extraction placentaire de l'oxygène et en diminuant son activité métabolique. Lorsque l'acidose se prolonge, une hypoxie (diminution de l'oxygène tissulaire) finit par survenir. Le fœtus peut encore compenser cette situation en modifiant la répartition du flux sanguin vers ses différents organes.

La libération de catécholamines provoque une vasoconstriction périphérique et une redistribution du sang vers le cerveau et le cœur dont le fonctionnement est prioritairement maintenu. Par contre le métabolisme des tissus périphériques devient anaérobie et la production d'acide lactique aboutit à une acidose métabolique fœtale. Lorsque cette acidose n'est plus compensée, la redistribution du flux sanguin vers le cœur et le cerveau disparaît : c'est l'asphyxie et les possibilités d'apparition de lésions neurologiques, d'une défaillance poly viscérale et du décès si le fœtus n'est pas extrait (12).

L'hypoxie cérébrale due à une hypoxémie systémique, à une réduction de la circulation sanguine ou les deux sont des processus physiologiques fondamentaux qui mènent à une encéphalopathie hypoxo-ischémique.

La compensation initiale de cette asphyxie est l'augmentation du flux sanguin cérébral, accompagnée d'une redistribution du sang aux organes essentiels tels que le cerveau, le cœur et

les glandes surrénales. L'augmentation de la pression sanguine due à une augmentation de l'adrénaline accroît cette réponse compensatrice (12).

4. Eléments diagnostics

4.1.1. Clinique :

La prise en charge de la grossesse, de l'accouchement et du nouveau-né à la naissance accentuera la prévention de cette redoutable encéphalopathie. Une fois qu'elle est installée, tous les efforts doivent tendre à en diminuer les conséquences (11).

5.1.1. Anténatal (13)

Le diagnostic anténatal repose sur :

- Les anomalies du liquide amniotique (Méconial, teinté)
- Les anomalies du rythme cardiaque fœtal (mesuré soit par monitoring discontinu, soit par auscultation, soit par monitoring continu couplé à l'activité utérine).
- Les variations des contractions utérines (Précoces, tardives, atypiques et prolongées)

4.1.2. Post natal (11)

Le diagnostic clinique repose sur l'évaluation neurologique du nouveau-né. Ainsi seront appréciés :

- L'état de vigilance et la réactivité,
- Les compétences sensorielles (réaction au bruit, ébauche de poursuite oculaire),
- Les tonus musculaires, axial et distal, passif et actif,
- Les réflexes archaïques ou primaires (grasping, moro, succion, quatre points cardinaux, allongement croisé) dont la présence ne rassure pas sur l'intégrité corticale mais dont l'absence est préoccupante,
- L'évaluation des fonctions vitales : recherche d'une irrégularité respiratoire, voire l'apnée, l'instabilité tensionnelle.
- La recherche des mouvements anormaux : clonies typiques ou atypiques, hyperexcitabilité, accès d'hyper ou d'hypo clonie.

4.2. Le score d'APGAR : (13)

Le score d'APGAR fut développé en 1952 par un médecin anesthésiste Virginia Apgar. Ce score doit être établi à 1, 5 et 10 minutes de vie. Il permet ainsi d'évaluer notamment l'adaptation du système cardio-pulmonaire et neurologique. Cinq paramètres, notés de 0 à 2, composent ce score : les battements cardiaques, les mouvements respiratoires, le tonus musculaire, la réactivité à la stimulation et la coloration cutanée. De 10 à 8, le score est normal,

l'enfant présente une bonne adaptation à la vie extra-utérine. De 7 à 4 à la 5^e minute, le score est bas, nécessitant une aide à la ventilation. De 3 à 0, le nouveau-né est en état de mort apparente, des mesures de réanimation néonatale doivent être débutées.

L'asphyxie a des conséquences cliniques immédiates : bradycardie, hypotension, inhibition des mouvements respiratoires, puis apparition de gasps. In utero, le nouveau-né asphyxique apparaît aussi hypotonique et hypo réactif.

Ainsi, l'asphyxie est responsable d'une mauvaise adaptation à la naissance avec un score d'Apgar bas (< 7) prolongé (au moins cinq minutes) mais ce signe n'est pas spécifique. Un score d'Apgar bas à 1 minute mais normalisé à 5 minutes n'est pas corrélé au devenir neurologique du nouveau-né.

D'après le CNGOF, seul un score d'APGAR inférieur à 3 à 10 minutes est associé à un grand pourcentage d'enfants ayant un cerveau lésé. Son utilisation tend généralement à faire porter le diagnostic d'asphyxie par excès alors que de nombreuses autres causes peuvent être responsables d'un score d'APGAR bas : prématurité, infection, affections congénitales neuromusculaires, drogues anesthésiques...

Tableau I : Score d'APGAR (13)

	0	1	2
Coloration	Tronc bleu ou pâle	Tronc rose Extrémités bleues	Tronc et extrémités roses
Respiration*	Aucune	Superficielle	Cri vigoureux
Tonus	Flasque	Moyen	Vigoureux
Réactivité**	Aucune	Faible	Vive
Fréquence cardiaque	0	< 100	> 100

4.3. La classification de SARNAT : (14)

Le score pronostic le plus utilisé est celui de SARNAT :

La clinique de l'encéphalopathie hypoxique-ischémique a été bien définie par le neuropathologue Harvey Sarnat en 1976. Il a décrit trois stades d'atteinte cérébrale, I, II et III, allant du plus léger au plus sévère.

- Le premier stade est marqué par une irritabilité neurologique, des trémulations, une prédominance du tonus sympathique avec tachycardie, sécrétions abondantes et mydriase, il ne

de dure souvent que 24 heures, et en principe, il ne s'associe pas à des convulsions, ni à des lésions cérébrales, et de ce fait, est de bon pronostic ;

- Le Sarnat II est le stade le plus problématique, tant au niveau diagnostique que pronostique. Il s'agit d'une atteinte modérée, avec une altération importante de l'état neurologique, plutôt hypotonique, voire léthargique, une prédominance du tonus parasympathique avec pupilles plutôt en myosis, bradycardie relative, peu de sécrétions, et dans la plupart des cas des convulsions électriques et cliniques, ainsi qu'un tracé de fond anormal de type bas volté ou discontinu, puis brute suppression dans l'évolution. Le traitement hypothermique s'adresse surtout à cette population car environ 50% des enfants avec Sarnat II, auront une séquelle neurologique à long terme, modérée à majeure de type parésie cérébrale, et/ou surdité, et/ou retard mental sévère, avec ou sans épilepsie, alors que 50% auront une atteinte légère voire absente.
- Le stade III est le plus sévère, avec un état comateux, une dysrégulation du centre de respiration, rarement des convulsions, une perte des réflexes archaïques ainsi que périphériques, une activité électrique plate, et en général, un pronostic extrêmement défavorable, souvent associé à un arrêt de traitement intensif, et avec une mortalité de plus de 90%.

Tableau II : Les stades du score de SARNAT (15)

Stades Eléments	Stade I ou EAI mineure	Stade II ou EAI modérée	Stade III ou EAI sévère
Conscience	Hyperexcitable	Léthargique	Comateux
Hyper ou hypotonie axiale	Modérée	Moyenne	Sévère
Succion	Inconstante	Faible	Absente
Autres reflexes archaïques	Exagérés	Déprimés	Absents
Convulsions	Absentes	Présentes	Récurrentes
Cœur	Tachycardie	Bradycardie	Bradycardie
Respiration	Tachypnée	Apnées occasionnelles	Apnées sévères

D'autres scores cliniques comme le score de Thompson peuvent également être utilisés, mais leur validation reste faible.

Le pronostic à long terme s'est amélioré ces dernières années, grâce aux nouvelles techniques d'imagerie comme la spectroscopie par résonance magnétique (MRS) ainsi que la diffusion (Diffusion Weighted Imaging DWI) qui permet la mise en évidence de lésions cérébrales précocement, mais leur interprétation demande une grande expérience et doit rester dans les mains d'experts de l'imagerie néonatale.

5. Eléments paracliniques (16)

Les examens complémentaires devant toute souffrance neurologique sont entre autres :

- **Les gaz du sang** pouvant mettre en évidence une acidose métabolique, souvent associée à une élévation de la lactacidémie.
- **L'ETF** qui est devenue un moyen d'exploration indispensable des états de souffrance néonatale. Elle permet de reconnaître les hémorragies subépendymaire, de la zone germinale et les hémorragies ventriculaires, les collections hématiques intra parenchymateuses précoces, les lésions de la substance blanche.
- **L'examen du fond d'œil** peut montrer l'existence d'hémorragie rétinienne péri pupillaire et/ou l'apparition des signes d'HTIC.
- **L'étude de l'EEG** est l'une des méthodes les plus sûres pour apprécier la souffrance cérébrale du nouveau-né, à condition qu'il soit effectué tôt sur une durée suffisamment prolongée.
- **Le scanner cérébral pouvant** mettre en évidence dédifférenciation substance grise / substance blanche, œdème cérébral ou accident vasculaire localisé ou leuco malacie péri ventriculaire.
- La **NFS** pouvant mettre en évidence une thrombopénie isolée ou un syndrome de CIVD.

6. Prise en charge du nouveau-né avec anoxie cérébrale :

6.1. Prise en charge médicale : (11)

À la naissance, le nouveau-né asphyxique présente une dépression cardiorespiratoire à savoir bradycardie et absence de ventilation efficace. Il est nécessaire d'intervenir rapidement pour rétablir les échanges gazeux.

La compensation de l'état hypoxique est généralement autolimitée le premier jour de vie mais peut sérieusement compromettre les autres fonctions du corps telles que l'oxygénation, la ventilation et la pression sanguine. Les autres aspects de soins sont schématisés comme suit :

✚ Le maintien d'une ventilation, d'une perfusion cérébrale et d'un statut métabolique efficace. Certains enfants souffrant d'EAI et ayant besoin de ventilation peuvent supporter durant la première semaine.

✚ Le maintien des gaz du sang et de l'équilibre acido-basique dans les normes physiologiques. Ce qui inclue la pression partielle en oxygène du sang (PaO_2), 80 à 100 mmHg, pression partielle en dioxyde de carbone du sang artériel (PaCO_2) maintenu entre 35 à 40 mmHg, et le pH entre 7.35 à 7.45 ;

- ✚ Le maintien d'une pression sanguine moyenne au-dessus de 35 mmHg (pour les nouveau-nés à terme). La Dopamine ou la Dobutamine peuvent être utilisées pour maintenir un fonctionnement cardiaque adéquat ;
- ✚ Le maintien de l'homéostasie des fluides et du glucose afin d'éviter une hypo ou une hyperglycémie tous deux néfastes pour le cerveau ;
- ✚ La restriction des fluides intraveineux aux 2/3 de l'exigence journalière pour l'âge gestationnel ceci les deux premiers jours de vie ;
- ✚ L'administration des liquides et des électrolytes en fonction du poids, de l'excrétion urinaire des résultats des électrolytes du sérum et de la fonction rénale. Dès que ces nouveau-nés commencent à récupérer, la production urinaire augmente, et l'administration des fluides doit être ajustée. De la même façon le volume de liquide et la composition des électrolytes doivent être ajustés en cas de défaillance tubulaire rénale grave ;
- ✚ Pour les nouveau-nés sous ventilation assistée, le volume de liquide administré doit être augmenté car le retour veineux se fait mal, ce qui peut affecter la fonction cardiaque ;
- ✚ Dans une méta-analyse faite par Evans et al en 2008 (17) a été montré que le traitement anticonvulsivant qui avait longtemps été utilisé pour prévenir les convulsions qui peuvent survenir après l'asphyxie périnatale, n'apportait aucun bénéfice et entraînait même au contraire une inhibition du développement cérébral à long terme. Par conséquent, l'usage habituel des anticonvulsivants dans la prévention des convulsions dans l'asphyxie néonatale n'est plus recommandé en pratique clinique courante mais seulement dans le traitement des convulsions survenant après l'asphyxie néonatale.

6.2. Traitement chirurgical :

En cas d'hématome de la fosse postérieure du crâne, le drainage chirurgical peut être salvateur si aucune autre pathologie n'est présente.

6.3. Hypothermie a visée neuroprotectrice (13)

Les premières utilisations médicales thérapeutiques de l'hypothermie remontent à 1950. En diminuant le métabolisme cellulaire, l'hypothermie devrait réduire la demande énergétique et donc la carence énergétique secondaire permettant ainsi de lutter contre la deuxième phase de mort neuronale survenant six à vingt-quatre heures après un accident hypoxo-ischémique.

Son efficacité a été démontrée chez les animaux avec EAI sévère et quelques essais cliniques ont évalué les résultats jusqu'à l'âge de 18 à 22 mois. Toute fois plusieurs composantes de l'hypothermie doivent encore être optimisées et raffinées. Le rapport risque sur bénéfice devant

toujours être appliqué à une population de nouveau-nés avec EAI en voie de bénéficier d'une hypothermie. On pense toutefois que l'hypothermie réduirait le métabolisme de base et les pertes d'énergie, diminuerait la transmission des acides aminés excitateurs, réduirait les altérations ioniques, réduirait la perméabilité vasculaire, l'œdème et les interruptions de sang au niveau du cerveau.

En bref, l'hypothermie thérapeutique dans le traitement de l'EAI peut être schématisée comme suit :

Le refroidissement peut être obtenu par refroidissement global ou sélectif au niveau du cerveau. On cherche à atteindre une température entre 33-35°C. quarante-huit à soixante heures de refroidissement peuvent être nécessaires pour prévenir une perte neuronale secondaire ;

Le refroidissement doit commencer tôt de préférence une heure après l'accouchement, toutefois une réponse favorable peut être obtenue si le refroidissement commence jusqu'à six heures après.

Deux méthodes ont été utilisées dans les essais cliniques pour le refroidissement cérébral :

6.3.1. Le refroidissement sélectif ou « Sélective Head Cooling » avec casquette (casquette fraîche)

Des canaux pour faire circuler de l'eau froide sont placés sur la tête du nouveau-né, et une pompe facilite la circulation continue de l'eau froide. La température nasopharyngée ou rectale est utilisée comme témoin de la température cérébrale voulue, le refroidissement est maintenu pendant soixante-douze heures. Ce système est commercialement disponible depuis 2005.

6.3.2. Le refroidissement global ou « whole body hypothermia :

Le nouveau-né est placé sur une couverture de refroidissement commercialement disponible à travers laquelle circulent des courants d'eau froide, afin que le niveau désiré d'hypothermie soit atteint rapidement. Il peut être maintenu pendant soixante-douze heures.

Les mérites relatifs et les limitations de ces deux méthodes n'ont pas encore été testés.

Bien que les études cliniques aient été rassurantes quant à l'utilisation de l'hypothermie, beaucoup d'inquiétudes théoriques concernant l'hypothermie et ses effets indésirables existent, à savoir le défaut de coagulation, le fonctionnement défectueux des leucocytes, l'hypertension pulmonaire, l'accentuation de l'acidose métabolique, les anomalies du rythme cardiaque.



Figure 1 : l'hypothermie dans le traitement de l'encéphalopathie hypoxo-ischémique (13).

7. Surveillance : (11)

Une surveillance au minimum trimestrielle sera nécessaire au cours de la première année. Elle sera essentiellement clinique ; un EEG sera toutefois réalisé à 2 mois pour vérifier l'apparition des fuseaux de sommeil dont l'absence à cet âge est de mauvais pronostic.

Des tests auditifs seront également pratiqués. Il n'est pas indispensable de refaire une imagerie s'il y en a déjà eu en période néonatale, ce qui est habituellement le cas chez les enfants ayant besoin d'un suivi neurologique, car les lésions post anoxiques sont classiquement fixées. A 1 an des premiers tests de niveau sont réalisés.

Après 1 an, la surveillance peut être espacée mais ne doit pas s'interrompre, notamment pour les enfants ayant présenté des anomalies motrices transitoires. Les enfants doivent être suivis jusqu'à l'âge scolaire où seront réalisés des tests psychométriques fins.

METHODOLOGIE

II. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I (CS Réf CI) de Bamako sise à Koro Fina-Nord.

1.1. Présentation de la commune I

Crée par l'ordonnance n°78-32/CMLN du 18 août 1978, modifiée par la loi n°82-29/ AN – RM du 02 février 1982, la commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie Nord-est de Bamako. Elle couvre une superficie de 34, 26 km² soit 12, 83 % de la superficie totale du District de Bamako (267km²). Selon le dernier recensement général de 2024 sa population a été estimée à 529077 habitants avec une densité moyenne de 15442 habitants par km².

Elle est limitée :

- ✓ Au Nord par le Cercle de Kati (Commune de Dialakorodji) ;
- ✓ Au Sud par le fleuve Niger ;
- ✓ À l'Ouest par le marigot de Banconi (limite avec la Commune II) ;
- ✓ À l'Est par le Cercle de Kati et le marigot de Farakoba.

Elle est constituée de neuf (9) quartiers (Boukassoumbougou, Djélibougou, Korofina-Nord, Korofina-Sud, Sotuba, Fadjiguila, Doumanzana, Banconi, Sikoroni) ayant chacun à leur tête un chef de quartier.

Banconi est le quartier le plus étendu et le plus peuplé, il est subdivisé en six secteurs : Banconi Salembougou, Banconi Flabougou, Banconi Plateau, Banconi Dianguinéougou, Banconi Layebougou, et Banconi Zékénékorougou.

a. Climat :

La commune I a un climat soudanien. Elle bénéficie de ce fait d'un climat tropical assez humide avec un total des précipitations annuelles de 878 millimètres mais avec une saison sèche et une saison des pluies bien marquées. Le mois le plus sec ne reçoit en effet pas la moindre goutte de pluie (précipitations égales à 0 mm en décembre) tandis que le mois le plus pluvieux est bien arrosé (précipitations égales à 234 mm en août).

b. Végétation :

La commune I est une commune verte par sa végétation. Les arbres les plus rencontrés sont : le neem, le cail-cédras et les manguiers etc...

Cette végétation est en voie de disparition du fait de l'urbanisation continue.

c. Population de la commune I :

La commune I compte, en 2024 près de 529077 habitants et continue d'attirer une population rurale en quête de travail. Sa densité moyenne est de 10142 habitants/Km² et le taux annuel de natalité est de 3,8. Cet accroissement incontrôlé entraîne des difficultés importantes en termes de circulation, de promiscuité, d'hygiène (Accès à l'eau potable, assainissement), pollution. La commune I est le résumé raccourci de toutes les ethnies du Mali. Il s'agit principalement de Bambara, de Peulh, Soninké, Sonrhäi, Bwa, Minianka, Senoufo, Dogon, Malinké, Maure...

d. Infrastructure sanitaire de la commune I :

Le système sanitaire est composé par le centre de santé de référence « Dr Koniba PLEAH », qui à l'instar des autres centres de référence représentent le niveau opérationnel de mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population en République du Mali. Les quartiers de la commune I sont repartis en 13 aires de santé dont 12 sont fonctionnelles et une à cheval sur les quartiers de Banconi et de Korofina-Sud. En plus du CSRéf et des 12 CSCOM, la commune I abrite 3 centres confessionnels et 78 structures privées répertoriées à ce jour.

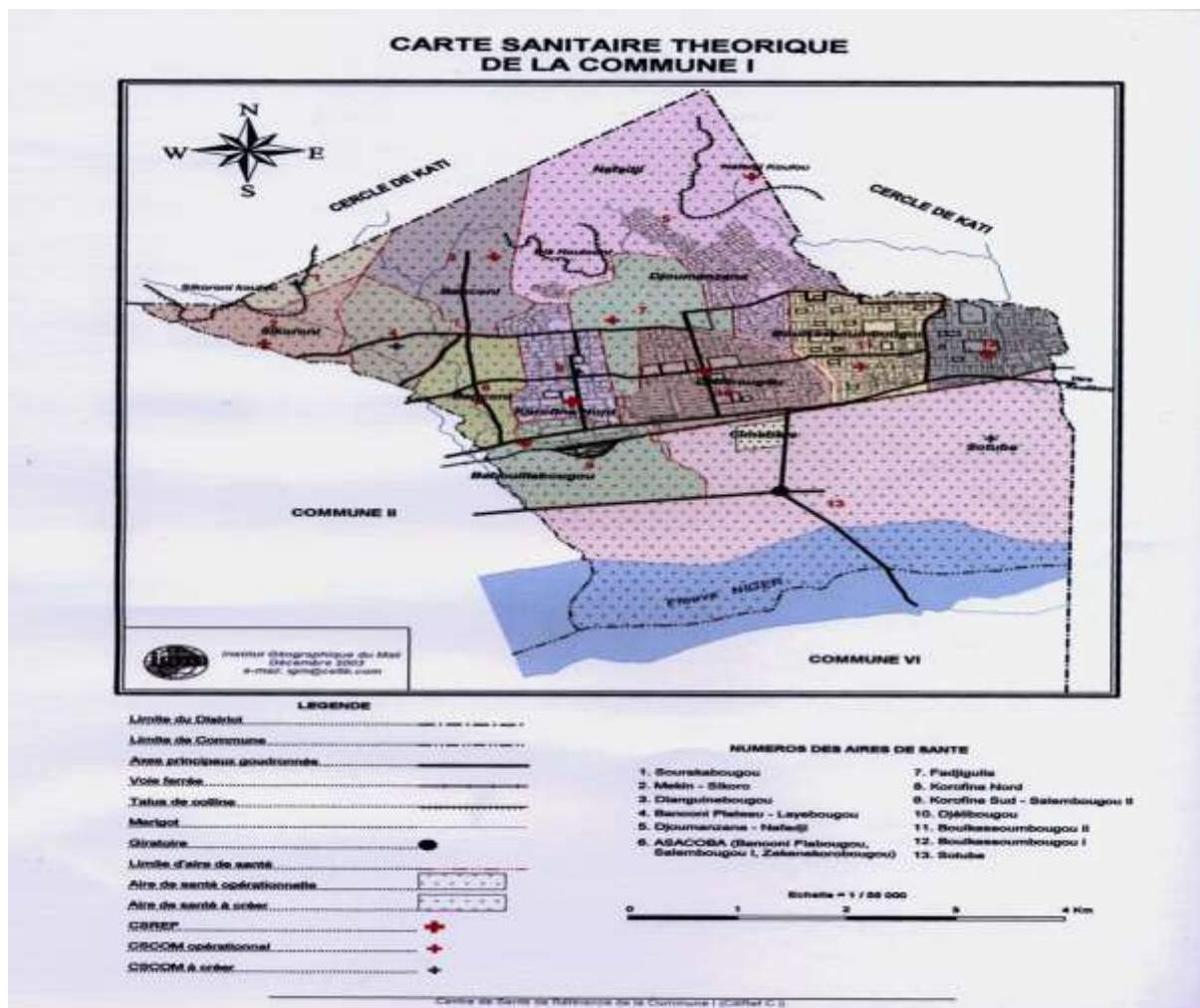


Figure 2 : Carte des infrastructures de santé. (Auteur : UNICEF/Ministère de la santé) 202... x

1.2. Présentation du CS Réf CI

Le CS Réf CI est situé à Korofina Nord. Il est limité à l'Est par l'ancien tribunal, à l'Ouest par la pharmacie Ben, au Nord par la mairie de la commune I et au Sud par le terrain de football de Korofina Nord.

Le centre de santé de référence est constitué de quatre blocs :

- ✓ Bloc de l'administration : situé au 1er étage du bâtiment initial, il est composé du service d'hygiène, du bureau du médecin chef, de l'unité de comptabilité, de l'unité de gestion des ressources humaines, du bureau du surveillant général, du bureau du SIS, l'unité de déclaration des naissances et une salle de conférence
- ✓ Bloc des consultations : Il regroupe les services de consultation des différentes spécialités (Pédiatrie, Ophtalmologie, Diabéto-endocrinologie, Pneumologie, Gynéco-Obstétrique,

Oto-Rhino-Laryngologie (ORL), Médecine générale, Cardiologie, Psychiatrie et Dentisterie), les unités d'imagerie, de laboratoire et de pharmacie.

✓ Bloc des hospitalisations :

- Il a une capacité d'accueil de 75 lits, dont 33 lits, 09 berceaux et 05 couveuses pour la pédiatrie.
- Le service de médecine a une capacité d'hospitalisation de 12 lits dont 06 lits dans la salle des femmes et 06 lits dans la salle des hommes.
- Le service de chirurgie a une capacité d'hospitalisation de 08 lits dont 04 lits dans la salle des femmes et 04 lits dans la salle des hommes.
- Le service de gynécologie obstétrique a une capacité d'hospitalisation de 22 lits.

✓ Bloc opératoire :

Trois (03) blocs opératoires sont opérationnels pour les différentes interventions chirurgicales.

Le service de pédiatrie :

a. Consultation externe : qui comporte :

- ✓ L'accueil : Il se trouve juste à l'entrée du service, il est l'endroit réservé à la prise des paramètres anthropométriques et de la température des enfants qui viennent en consultation.
- ✓ Deux (02) salles de consultation : dans ces salles, les médecins et internes assurent la consultation curative.
- ✓ Une salle de suivi PTME : pour le suivi ambulatoire des nourrissons de mère séropositive au VIH.

b. Hospitalisation : qui comporte ;

- ✓ Quatre salles d'hospitalisations des nourrissons et grands enfants dont trois sont fonctionnelles comportant 18 lits.
- ✓ Une unité d'URENI composée d'une salle d'hospitalisation de 11 lits, une salle de soins intensifs avec 4 lits, une salle de consultation, une salle de préparation de lait thérapeutique, une pharmacie et un hangar pour le tri des malnutris.
- ✓ Néonatalogie composée de deux parties :
 - La salle de stabilisation : capacité de 18 places (équipée de 9 berceaux, 3 lampes chauffantes, 5 couveuses) pour les nouveau-nés.
 - La salle de soins mère Kangourou intra hospitalier contenant 3 lits, le suivi ambulatoire des bébés mère Kangourou se fait dans le bureau de consultation du responsable de la néonatalogie.
 - Une salle de conférence pour les staffs du service.

- Une salle d'hospitalisation pour les cas d'urgence et de réanimation ; Cette salle est pour le moment non opérationnelle.

c. L'unité de PEV :

Cette unité sert de dépôt de vaccins pour la commune entière. Elle représente le service local de riposte contre les maladies cibles du PEV, l'unité PEV de la pédiatrie est chargée de gérer la vaccination de routine en commune I.

En plus de ces infrastructures on peut noter la disponibilité de 04 bureaux dont un pour le chef de service, un pour le responsable de la néonatalogie et un pour le major du service.

d. Le personnel de la pédiatrie :

Deux (2) médecins pédiatres dont un (1) chef de service.

Un médecin spécialiste en sante publique

Cinq (3) médecins généralistes.

Un (1) assistant médical en puériculture.

Une assistant médical social

Quatre (4) techniciens supérieurs de santé.

Cinq (5) techniciens de santé.

Quatre (4) infirmières obstétriciennes.

Deux (2) aides-soignants.

Le personnel de la pédiatrie reçoit l'appui permanent des thésards de la faculté de médecine et odonto-stomatologie, des étudiants de la faculté de médecine et odontostomatologie (FMOS) et des écoles socio-sanitaires.

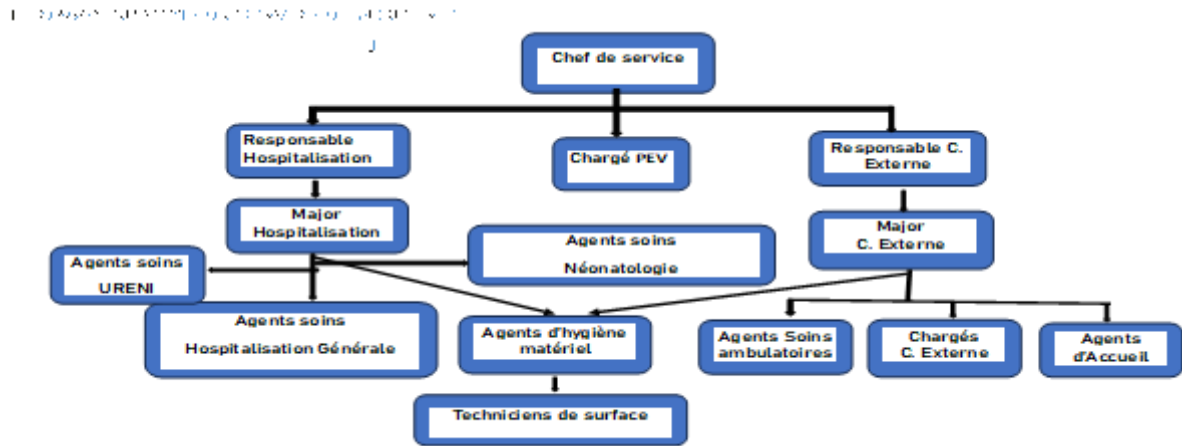


Figure 3 : Organigramme de la pédiatrie CS Réf C I

Source : Service de Pédiatrie, CS Réf Commune I de Bamako ; Organigramme du service de pédiatrie 09-2016 dernière modification 31-05-2024

✓ **Mission (activites) du service de pediatrie**

Les enfants âgés de 0 à 14 ans constituent les cibles de la pédiatrie, les principales missions de la pédiatrie consistent à :

1. Assurer la consultation préventive et curative des enfants de 0 à 14 ans ;
2. Assurer la prise en charge hospitalière des enfants malades ;
3. Faire le suivi ambulatoire des cas de Petit poids de naissance, de PTME et de malnutrition ;
4. Assurer la prise en charge préventive des enfants en utilisant les moyens de sensibilisation et du Programme élargie de vaccination ;
5. Assurer la formation pratique des stagiaires de la FMOS et des écoles socio-sanitaires ;
6. Faire le suivi/évaluation des activités de prise en charge de l'enfant par les structures communautaires ;
7. Conduire/Contribuer ou participer à la recherche scientifique sur les questions de santé dans le domaine de la pédiatrie.

2. Période d'étude

Cette étude s'est déroulée du 01 Avril 2024 au 31 Mars 2025, soit une période de 12 mois.

3. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive, et analytique à collecte prospective

4. Echantillonnage :

4.1. Population d'étude

La population d'étude a concerné tous les nouveau-nés hospitalisés dans le service de pédiatrie du CS Réf CI pendant la période d'étude.

4.2. Critères d'inclusion ;

Tout nouveau-né de 0-28 jours hospitalisé pour Asphyxie Néonatale dans le service de Pédiatrie.

4.3. Critères de non inclusion :

-Tout refus du consentement verbal par le parent accompagnateur.

4.4. Taille de l'échantillon :

Il s'agit d'échantillon exhaustif de tous les nouveau-nés vivants admis pour anoxie néonatale répondant aux critères d'inclusion pendant la période d'étude.

5. Techniques et outils de collecte :

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête standardisée, à partir du carnet de surveillance de la grossesse, de la fiche de liaison dans les cas de transfert, du dossier médical du nouveau-né et des informations fournies par la mère et/ ou les accompagnants. Les données cliniques des nouveau-nés ont été collectées systématiquement à l'admission, durant l'hospitalisation, à la sortie. A chaque consultation, ils ont bénéficié d'un examen clinique complet. Une échographie transfontanellaire a été réalisée systématiquement durant l'hospitalisation.

6. Variables étudiées :

Les variables suivantes ont été étudiées

6.1. Caractéristiques sociodémographiques de la mère et du nouveau-né :

- Âge,
- Instruction,
- Résidence,
- Profession
- Sexe

6.2. Déroulement de la grossesse et l'accouchement :

- ✓ CPN (nombre au moins 4, soins préventifs reçus conformément aux normes et procédures, pronostic de l'accouchement)
- ✓ Les facteurs de risque d'asphyxie chez la mère (l'âge gestationnel, le suivi de la grossesse, l'existence des pathologies au cours de la grossesse ou non, rupture prématurée des membranes, les caractéristiques du liquide amniotique) et le nouveau-né (le terme, le poids, le sexe, les pathologies notifiées, les malformations)
- ✓ Surveillance de l'accouchement (- accouchement fait par une accoucheuse traditionnelle, une sagefemme, par un Gynécologue, autres personnels de la sante)
- ✓ Présence des dystocies ou non)
- ✓ Mode d'accouchement (voie basse sans instruments, voie basse avec instruments, voie haute)
- ✓ Score d'APGAR
- ✓ Anomalies du rythme cardiaque fœtal

6.3. Cliniques :

- Les manifestations cliniques présentées par le nouveau-né à la naissance et au cours du suivi
- Score de Sarnat

6.4. Para cliniques :

- les signes échographiques présentés par le nouveau-né.

6.5. Evolution :

- Séquelle,
- Décès

7. Analyse des données :

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 25. Les tableaux et les figures ont été élaborés à partir du logiciel Microsoft office Excel 2016. Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word 2016. Le test de Khi2 et le test exact de Fisher avec pour seuil de significativité $p < 5\%$ ont été utilisés.

8. Aspects éthiques :

L'autorisation des autorités administratives du CSREF CI a été un prérequis avant le démarrage de l'étude. Un consentement libre et éclairé de l'accompagnant de nouveau-né a été obtenu avant toute inclusion dans l'étude ; La confidentialité a été garantie pour l'ensemble des informations recueillies.

9. Définitions opératoires des variables :

Anoxie périnatale : se définit comme une perturbation grave de l'homéostasie du nouveau-né, due à un trouble de l'oxygénation de ce dernier survenant au cours de l'accouchement.

Mortalité périnatale : nombre de décès survenus entre la 28^{ème} semaine de gestation et le 6^{ème} jour de la vie aérienne (le taux de mortalité périnatale est rapporté à mille naissances vivantes).

Mort-né : enfant décédé avant la naissance, après au moins 180 jours de gestation, que le fœtus soit mort in-utéro ou pendant l'accouchement.

Mortalité néonatale : nombre de décès survenus pendant les quatre premières semaines de la vie, à l'exclusion des enfants mort-nés (le taux de mortalité néonatale est rapporté à mille naissances vivantes).

Primipare : femme qui accouche pour la première fois.

Multipare : femme ayant accouché 4 à 5 fois.

Grande multipare : femme ayant accouchée plus de 5 fois

Voie d'accouchement : il s'agit d'un accouchement soit par la voie naturelle (voie basse), soit par césarienne (voie haute).

Présentation : il s'agit de la plus grande partie du fœtus qui occupe en première position le plan du détroit supérieur.

Présentation céphalique : la tête occupe en première position le plan du détroit supérieur.

Présentation du siège : présentation de l'extrémité pelvienne du fœtus.

Dépassement de terme : âge de la grossesse supérieur ou égale à 42 semaines d'aménorrhée.

Asphyxie à la naissance : diminution des échanges d'oxygène et de gaz carbonique à travers le placenta entre la mère et le fœtus. Elle est caractérisée à la naissance par :

- Un score d'APGAR inférieur à 7 à la 5ème mn témoignant d'une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine.
- Un pH inférieur à 7 et un déficit en base supérieur à 12mmol/l.

Etat de mort apparente : est caractérisée par l'abolition de la conscience, un relâchement musculaire complet, l'absence de mouvements respiratoires et de contractions cardiaques.

Cet état peut être transitoire ou réversible par les méthodes appropriées de ressuscitation cardio-respiratoire si la cause est accessible à un traitement médical spécifique (inhalation méconial, insuffisance respiratoire, hypovolémie, etc.).

Le grasping des mains : La stimulation palmaire par le doigt entraîne une forte flexion des doigts qui se renferment sur le doigt de l'examineur ; quand la contraction est forte, il est possible de soulever le nouveau-né.

Reflexe moro : c'est un réflexe qui se produit en réponse à un bruit fort inattendu ou à une sensation de chute.

Hypotrophe : nouveau-né dont le poids de naissance est inférieur à 2500g.

Eutrophe : nouveau-né dont le poids de naissance est compris entre 2500g et 4000g.

Macrosome : nouveau-né dont le poids de naissance est supérieur à 4000g.

RESULTATS

III. RESULTATS

1. Fréquence globale

Durant notre période d'étude, nous avons recensé 442 admissions à la néonatalogie du CSRef de la commune I, dont 206 cas d'asphyxie néonatale soit une fréquence de 46,61%.

2. Données socio-démographiques

a. Maternelles :

Tableau III : répartition des mères selon l'âge

Age de la mère(année)	Fréquence	Pourcentage
< 18	23	11,2
18 à 30	152	73,8
> 30	31	15,0
Total	206	100,0

La tranche d'âge des mères était comprise entre 18-30 ans dans 73,8 % des cas avec l'âge moyen de 24,89 ans.

Tableau IV : répartition des mères selon la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Commerçante	6	2,9
Elève/Etudiante	12	5,8
Femme au foyer	172	83,5
Autres à préciser	16	7,8
Total	206	100,0

Autres à préciser : fonctionnaire, coiffeuse, couturière, aide-ménagère,

Les femmes au foyer ont représenté 83,5% des cas

Tableau V : répartition des mères selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Fréquence	Pourcentage (%)
Mariée	200	97,1
Veuve	1	0,5
Célibataire	5	2,4
Total	206	100,0

Les femmes mariées ont représenté 97,1%.

Tableau VI : répartition des mères selon le niveau d'étude

Niveau d'instruction de la mère	Fréquence	Pourcentage
Non Scolarisée	108	52,4
Primaire	53	25,7
Secondaire	32	15,6
Supérieur	8	3,9
Ecole Coranique	5	2,4
Total	206	100,0

La majorité des mères était non scolarisée soit 52,4%.

b. Du nouveau-né :

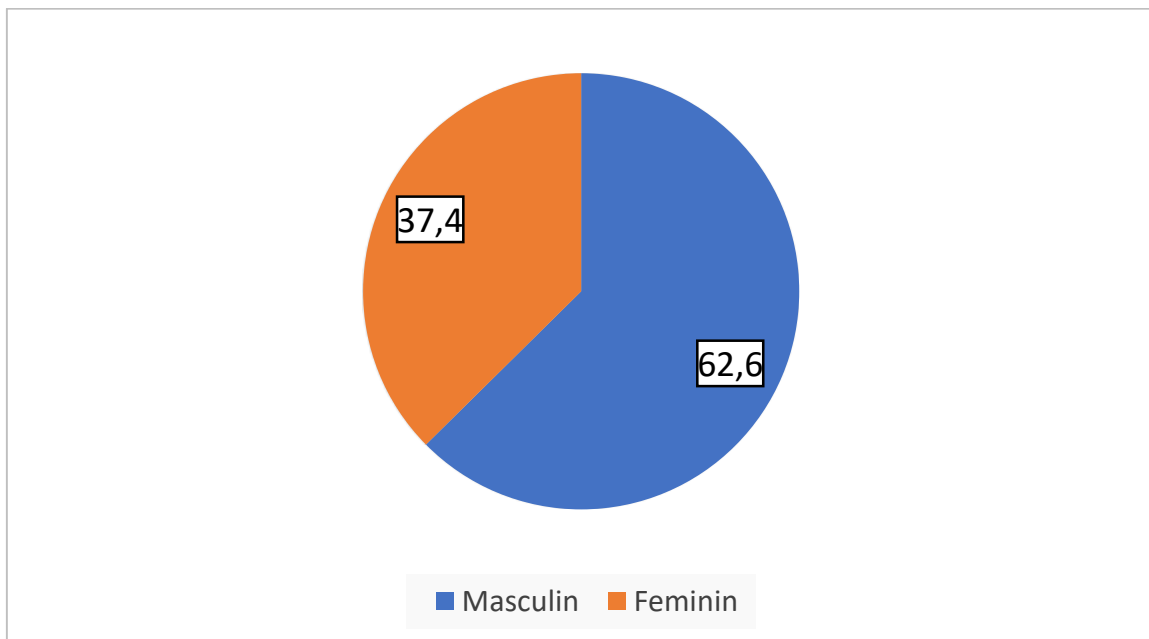


Figure 4 : répartition des nouveau-nés selon le sexe

Le sexe masculin représentait 62,6% avec un sex-ratio de 1,67.

Tableau VII : répartition des nouveau-nés selon la provenance

Origine	Fréquence	Pourcentage
Maternité Csref CI	95	46,1
CSCom	44	21,4
Cabinet/Clinique	31	15,1
Domicile	32	15,5
Centre confessionnel	4	1,9
Total	206	100,0

La majorité des nouveau nés provenait de la maternité du centre soit 46,1%.

Tableau VIII : répartition des nouveau-nés selon la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Commune I	98	47,6
Hors Commune I	108	52,4
Total	206	100,0

Plus de la moitié (52,4%) des cas résidaient hors de la commune I.

3. Paramètres cliniques

a. Maternelles :

Tableau IX : répartition des mères selon la parité

Parité	Fréquence	Pourcentage
< à 2	82	39,8
2 à 6	107	51,9
> à 6	17	8,3
Total	206	100,0

La parité comprise entre 2 à 6 représentait 51,9% des cas.

Tableau X : répartition des mères selon les ATCD

ATCD mère	Fréquence	Pourcentage
Aucun	178	86,4
HTA	8	3,9
Diabète	2	1,0
Drépanocytose	2	1,0
Césarienne	12	5,8
Autres à préciser*	4	1,9
Total	206	100,0

* Autres à préciser : asthme, cardiopathie, appendicectomie, gastrite

La plupart des mères étaient sans l'ATCD soit 86,4%.

Tableau XI : répartition des mères selon le nombre de consultation prénatale

CPN	Fréquence	Pourcentage
0	12	5,8
1-3	70	34,0
≥ 4	124	60,2
Total	206	100,0

Plus de la moitié (60,2%) des mères ont effectué au moins 4 CPN.

Tableau XII : répartition des mères selon la voie d'accouchement

Voie d'accouchement	Fréquence	Pourcentage
Voie Basse	171	83,0
Voie Basse Instrumentale	5	2,4
Césarienne	30	14,6
Total	206	100,0

L'accouchement était fait par voie basse simple dans 83% des cas.

Tableau XIII : répartition des mères selon la dure du travail

Dure du travail	Fréquence	Pourcentage
< à 6h	48	23,3
6 à 12h	85	41,3
> à 12h	73	35,4
Total	206	100,0

La durée de travail était comprise entre 6 à 12h dans 41,3% des cas.

Tableau XIV : répartition des mères selon la pathologie associée à la grossesse

Pathologies associées à la grossesse	Fréquence	Pourcentage
Aucune	91	44,2
HTA	6	2,9
Anémie	15	7,3
Infections	90	43,7
Autres à préciser*	4	1,9
Total	206	100,0

*Autres à préciser : Diabète, Drépanocytose, placenta prævia,

Dans 43,7% des cas la grossesse a été associée à une infection maternelle.

b. Du nouveau-né :

Tableau XV : répartition des nouveau-nés en fonction du poids de naissance

Poids d'admission	Fréquence	Pourcentage
< à 2500g	43	20,9
2500 à 4000g	137	66,5
> à 4000g	26	12,6
Total	206	100,0

Dans 66,5% des cas, le nouveau-né avait un poids compris entre 2500-3500g, avec un poids moyen de 2855g.

Tableau XVI : répartition des nouveau-nés selon la température à l'admission

Température	Fréquence	Pourcentage
< à 35C°	115	55,8
35 à 37,5C	62	30,1
>à 37,5C°	29	14,1
Total	206	100,0

La moitié des nouveau-nés étaient en hypothermie soit 55,8%.

Tableau VI : répartition des nouveau-nés selon l'aspects du liquide amniotique

Aspect LA	Fréquence	Pourcentage
Clair	56	27,2
Méconial	106	51,5
Teinté	44	21,4
Total	206	100,0

Le liquide amniotique était pathologique dans 72,9% des cas.

Tableau VII : répartition des nouveau-nés selon la trophicité

Type de nouveau-né	Fréquence	Pourcentage
Eutrophe	129	62,6
Hypertrophe	32	15,5
Hypotrophe	45	21,9
Total	206	100,0

Plus de 2/3 des nouveau nés (62,6%) étaient eutrophes.

Tableau VIII : répartition des nouveau-nés selon l'existence de rupture prématurée des membranes

RPM	Fréquence	Pourcentage
Oui	25	12,1
Non	181	87,9
Total	206	100,0

Seulement 12,1% des cas étaient associés à une rupture prématurée des membranes.

Tableau IX : répartition des nouveau-nés selon l'APGAR a 5è minute de vie

APGAR	Fréquence	Pourcentage
Inferieur a 7/10	200	97,1
Supérieur ou égal à 7/10	6	2,9
Total	206	100,0

Presque tous les nouveau-nés avaient un APGAR inférieur à 7 a la 5è minute de vie soit 97,1%.

Tableau XI : répartition des nouveau-nés selon la réanimation

Réanimation	Fréquence	Pourcentage
Oui	200	97,1
Non	6	2,9
Total	206	100,0

Les nouveau-nés ont été réanimés dans 97,1% des cas.

Tableau XII : répartition des nouveau-nés selon le type de pathologie associée

Autres diagnostic associés	Fréquence	Pourcentage
Non	80	38,8
L'infection néonatale	65	31,6
Prématurité	26	12,6
Hypotrophie	32	15,5
Malformation	3	1,5
Total	206	100,0

Plus de la moitié (61,2%) des cas étaient associées à une autre pathologie, cette association était dominé par l'infection néonatale soit 31,55%.

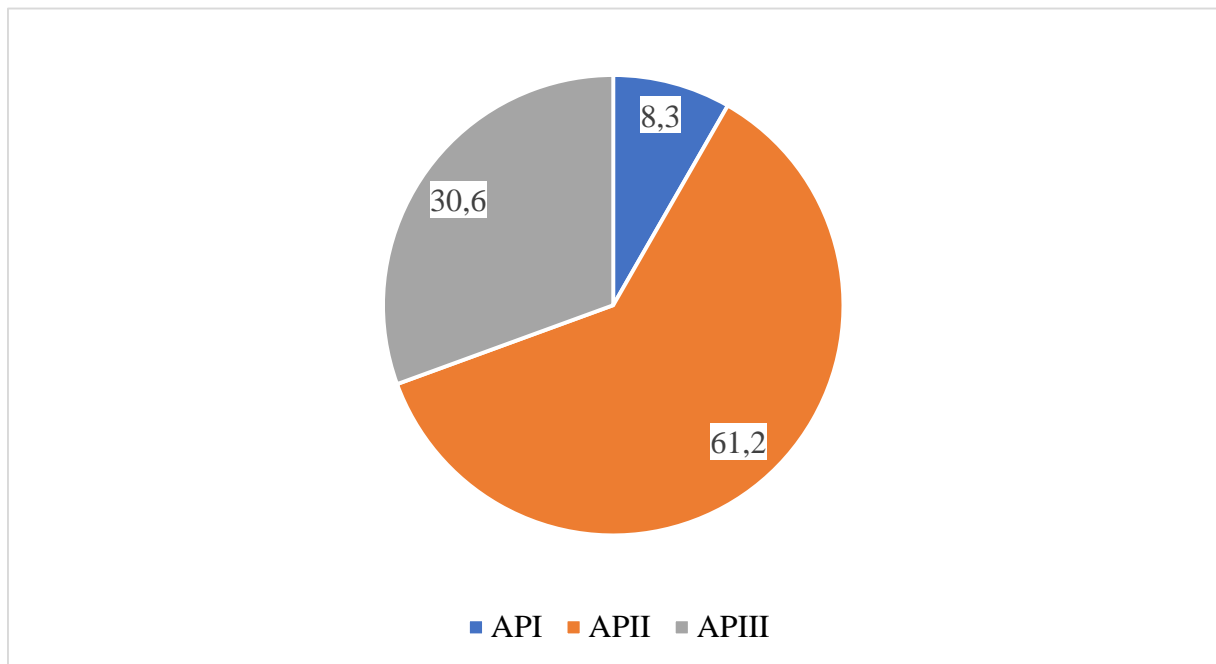


Figure 5 : répartition des nouveau nés selon Sarnat

Le stade II était prédominant soit 61,2% des cas.

Tableau XIII : répartition des nouveau-nés selon la période d'apparition des convulsions

Convulsion	Fréquence	Pourcentage
	N=206	
Admission	75	36,4
Per hospitalisation	23	11,2

La convulsion était présente dans 36,4% des cas à l'admission et 11,4% durant l'hospitalisation.

Tableau XXIV : répartition des nouveau-nés selon la présence de l'anomalie respiratoire

Anomalies respiratoires	Fréquence	Pourcentage
	N=206	
A l'admission :		
Détresse respiratoire	172	83,5
Encombrements	120	58,3
Per hospitalisation :		
Détresse respiratoire	106	51,5
Encombrement	77	37,4

Les nouveau-nés ont présenté une détresse respiratoire dans 83,5% des cas à l'admission et 51,5% pendant l'hospitalisation.

Tableau XIII : répartition des nouveau-nés selon la qualité de la succion

Efficacité de la Succion	Fréquence	Pourcentage
N= 206		
A l'admission :		
Faible	40	19,4
Absente	166	80,6
Per hospitalisation :		
Faible	174	84,5
Absente	32	15,5
A la sortie :		
Bonne	206	00,0

L'absence de la succion a été constaté dans 80,6% des cas à l'admission et 15,5% des cas pendant l'hospitalisation.

Tableau XVI : répartition des nouveau-nés selon les résultats des examens complémentaires

Examens complémentaires	Fréquence	Pourcentage
	N=206	
<hr/>		
Glycémie		
Hypoglycémie	179	86,9
Normo glycémie	21	10,2
Hyperglycémie	6	2,9
Taux d'hémoglobine		
< a 10g/l	3	1,5
10 a 14g/l	11	5,3
> a 14g/l	192	93,2
ETF		
Normale	39	18,9
Pathologique	7	3,4
Non fait	160	77,7

La majorité des nouveau-nés était en hypoglycémie soit 86,9%.

Presque tous les nouveau-nés avaient un taux d'hémoglobine normale soit 93,2%.

ETF était pathologique dans 3,4% des cas.

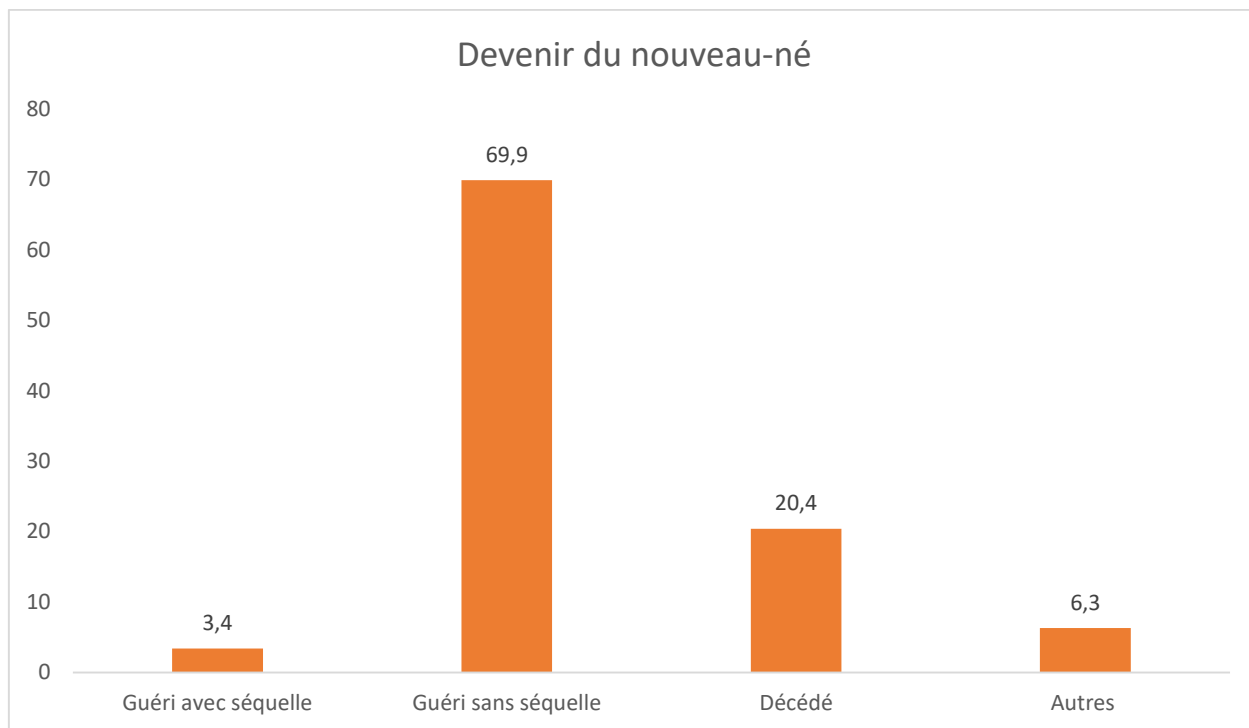


Figure 6 : répartition des nouveau nés en fonction du devenir

* Autres : sortie contre avis médical, référé au CHU

La mortalité représentait 20,4% des nouveau-nés hospitalisés pour asphyxie.

4. Analytique

Tableau XVI : répartition des nouveau-nés selon le stade de SARNAT et le devenir immédiat

Stade d'Asphyxie	Devenir du malade				Total
	Guéri avec	Guéri sans	Autres		
	Séquelle	Séquelle	Décédé		
API	0(0,00)	15(88,2%)	0(0,00)	2(11,8%)	16(100,0%)
APII	1(0,8%)	108(85,7%)	9(7,1%)	8(6,4%)	127(100,0%)
APIII	6(9,5%)	21(33,3%)	33(52,4%)	3(4,8%)	63(100,0%)
Total	7(3,4%)	144(69,9%)	42(20,4%)	13(6,3%)	206(100,0%)

* Autres : sortie contre avis médical, réfère au CHU

Les patients du stade III sont décédés dans 52,4% des cas. Fischer =71.430 et p=0 .000

Tableau XVII : répartition des nouveau nés en fonction du stade de SARNAT et l'aspect du liquide amniotique

Stade d'Asphyxie	Aspect du LA			
	Clair	Méconial	Teinte	Total
API	7(41,2%)	10(58,8%)	0(0,0%)	17(100,0%)
APII	25(19,8%)	70(55,6%)	31(24,6%)	126(100,0%)
APIII	24(38,1%)	26(41,3%)	13(20,6%)	63(100,0%)
Total	56(27,2%)	106(51,5%)	44(21,4%)	206(100,0%)

Nous avons constaté que la majorité des nouveau-nés du stade II et III avaient un liquide amniotique pathologique. Fischer= 13.538 p = 0.013

Tableau XVIII : répartition des nouveau-nés en fonction du nombre de CPN et le Devenir

CPN	Devenir du malade				
	Guéri avec	Guéri sans	Décédé	Autres	Total
	Séquelle	séquelle			
0	1(8,3%)	7(58,3%)	2(16,7%)	2(16,7%)	12(100,0%)
1-3	4(5,7%)	50(71,4%)	12(17,1%)	4(5,7%)	70(100,0%)
4 et plus	2(1,6%)	87(70,2%)	28(22,6%)	7(5,6%)	124(100,0)
Total	7(3,4%)	144(69,9%)	42(20,4%)	13(6,3%)	206(100,0)

* Autres : sortie contre avis médical, réfère au CHU

Nous avons constaté que quantité de la consultation prénatale n'influence pas le devenir du nouveau-né, mais il n'y a pas de relation statistiquement significative F : 7,033 P : 0.392

Tableau XVIII : répartition des nouveau-nés en fonction du nombre de la consultation prénatale et le stade de SARNAT

CPN	Stade de Sarnat			
	Stade I	Stade II	Stade III	Total
0	0(0,0%)	8(66,7%)	4(33,3%)	12(100,0)
1-3	4(5,7%)	43(61,4%)	23(32,9%)	70(100,0%)
4 et plus	13(10,5%)	75(60,5%)	36(29,0%)	124(100,0)
Total	17(8,3%)	126(61,2%)	63(30,6%)	206(100,0)

Nous constatons que les nouveau-nés issus des grossesses non suivies et mal suivies ont présente les stades cliniques sévères, mais il n'y a pas de relation statistiquement significative Fischer : 1.927 P= 0.627

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Fréquence :

Durant la période de notre étude, nous avons enregistré 442 nouveau-nés hospitalisés, dont 206 pour asphyxie néonatale, soit une fréquence de 46,61 %. Ce résultat est supérieur à ceux de l'étude de Samake SS (13) en 2024, Koum et al (18) en 2018 et Thiam L et al (19), qui avaient trouvé respectivement 27,75 %, 22,9 % et 20,6 %.

La disparité entre ces différents taux peut s'expliquer par la taille des populations étudiées, la situation géographique ainsi que les différences de méthodologie employées.

2. Données socio-démographiques

2.1.L'âge des mères :

La majorité des mères, soit 73,8 %, avaient une tranche d'âge comprise entre 18 et 30 ans, et l'âge moyen des mères était de 24 ans. Notre résultat est similaire à ceux de Diawara S au CHU Gabriel Touré (12), Samake SS (13) et Thiam L (19), qui avaient trouvé respectivement 82 %, 79,41 % et 85,7 % des mères dans une tranche d'âge comprise entre 18 et 35 ans.

Cette fourchette correspond à l'âge propice pour la procréation et a été retrouvée dans plusieurs études.

2.2.La profession de la mère :

Dans notre étude plus de 2/3 de l'échantillon soit 83,5% était représenté par les femmes au foyer. Ce résultat est proche à ceux de Ouattara A et al en 2020 (20) et Sanogo G en 2018 (11) qui avaient retrouvé une prédominance des femmes au foyer soit respectivement 70,7% et 76,4%.

Lorsque les mères sont femme au foyer et lorsqu'elles exercent un travail physique important sont un facteur de risque de l'asphyxie selon une étude en Inde Rehana et al (20)

2.3. Le niveau d'étude de la mère :

Dans notre étude 52,4% des mères étaient scolarisées. Notre résultat diffère de ceux de Sanogo G (11) et Ouattara et al (20) qui ont trouvé respectivement 52,85% et 54,2% des mères non scolarisées.

La disparité entre ces différents taux peut être expliquée par la situation géographique et l'année de l'étude.

2.4.Parité :

Dans notre étude les multipares étaient majoritaires avec un taux de 51,9%. Ce résultat est contraire à ceux de Sidibé LN et al en 2016 (5), Almeida M et al à Cotonou en 2015 (22) et Diawara S en 2020 (12) qui ont trouvé respectivement 48,6%, 39% et 36,4% de prédominance des primipares.

2.5.Nombre de consultation prénatale :

Plus de la moitié des mères avaient effectué au moins 4 CPN soit 60,2%. Notre résultat est compatible à ceux de Diawara S en 2020 (12) et Ouédraogo Yugbaré SO et al (2) qui ont rapporté respectivement 53,2% et 92,9% des mères ayant bénéficiés d'au moins quatre CPN. Par contre dans l'étude de Sanogo G (11) 80% des mères avaient réalisé moins de 4 CPN.

Nos résultats concordent avec la recommandation de l'OMS en 2012 (1)

2.6.Voie d'accouchement :

Dans notre étude 171 femmes ont accouché par voie basse simple soit 83%, cinq ont subi une extraction par ventouse soit 2,4% et 30 femmes ont accouché par voie haute (par césarienne) soit 14,6%. Nos résultats sont proches à ceux de Diawara S (12) qui rapportait aussi une majorité d'accouchements par voie basse simple avec 59,7% et contraire à ceux de Thiam L et al qui rapportaient un taux de césarienne plus élevé avec 52,3% (19) au Sénégal à l'hôpital de la paix de Ziguinchor en 2017.

Cette différence peut s'expliquer par le fait qu'en plus de la maternité nous recevons des nouveau-nés venant des CSCOM et des cliniques où la césarienne n'est pratiquement pas réalisée.

2.7. La durée du travail :

Dans notre étude (35,4%) des nouveau-nés sont nés après un délai de 12 heures de travail. Ce résultat est inférieur à ceux de Samake SS (13), Coulibaly O et al (23) qui avaient trouvé plus de la moitié des nouveau-nés soit respectivement 83,82% et 82,86% nés après 12 heures de travail. Ces résultats sont discordants avec les normes recommandées par les SONU (29). Ce taux élevé de durée de travail de plus de 12H peut s'expliquer par une utilisation incorrecte du partogramme lors de la surveillance du travail et le retard de recours à l'assistance médicale par les femmes parturientes. Hall D.R. et al. (24) ont rapporté en 1996 que le prolongement de la durée de travail était un facteur de risque de survenue de SFA.

3. Données socio-démographiques du Nouveau-né

3.1. Structure de provenance :

Notre étude a rapporté 95 Nouveau-nés en provenant du service de gynéco obstétrique du CSRef C1 soit 46,1%. Notre résultat est inférieur à celui de Samake SS (13) qui avait retrouvé 43 nouveau-nés provenant du service de gynéco Obstétrique du Csref C3 soit 63,2%.

Cette proportion élevée de nouveau-né venant des services gynécologie obstétrique s'explique par le fait que tous les accouchements dystociques devraient être référés.

3.2. Sexe :

Notre étude a retrouvé une prédominance masculine des nouveau-nés avec 62,6%. Ce résultat est similaire à ceux obtenus par Samake SS (13), A Ouattara et al (20) et Sanogo G (11) qui ont respectivement trouvé 63,24%, 61% et 62,4%. Le sex-ratio était de 1,67.

Le sexe masculin a été noté comme facteur de risque d'anoxie périnatale selon Zupan-Simunek V (25) et Badawi N (26).

4. Données cliniques

4.1. Le poids du nouveau-né

Dans notre série, 66,5% des nouveau-nés avaient un poids compris entre 2500g et 3500g, 20,9% avaient un poids inférieur à 2500g. Nos résultats sont compatibles à ceux de Samake SS (13) et Ouattara et al (20) qui avaient trouvé respectivement 76,47% et 74,4% de poids compris entre 2500-4000g.

Selon Luthy D. A. et al, (27) les nouveau-nés de faible poids de naissance ont des systèmes organiques, qui les rend plus vulnérables face à des pathologies telles que l'asphyxie, l'INN etc. Selon Boulvain M, et al (28), les nouveaux nés macrosomes présentent un risque accru au

traumatisme à la naissance (comme dislocation de l'épaule ou des lésions nerveuse) ce qui peut conduire à une faiblesse respiratoire et d'anoxie.

4.2. L'aspect du liquide amniotique :

Le liquide amniotique était anormal dans 72,9 des cas, soit 51,5% de liquide amniotique méconial et 21,4% de liquide amniotique teinté. Nos résultats sont compatibles à ceux de Samake SS (13), Ouédraogo YSO (2) et al en 2015 et Diawara S (12) qui ont trouvé la même tendance soit respectivement 72,06% ,71,2% et 54,6% de liquide amniotique pathologique.

Les anomalies du liquide amniotique (méconial ou teinté) constituent un critère de diagnostic anténatal de souffrance fœtale.

4.3.L'âge gestationnel :

Notre étude a rapporté 92,7% à terme et 7,3% de prématuré. Nos résultats concordent avec ceux de Samake SS (13) de Sanogo G (11), et Koum DK et al au Cameroun (18) qui ont rapporté la même tendance soit respectivement 73,53%, 86.2% et 84%.

Selon Simunek VZ, l'AN est reconnue comme une pathologie de l'enfant à terme ou post terme (25).

4.4. La durée de réanimation :

Dans notre série presque tous les nouveau-nés ont été réanimés soit 97,1% des cas et seulement 2,9% n'ont pas été réanimés. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Samake SS (13) qui a trouvé 61,76% de nouveau- nés réanimés, une réanimation de moins de 5minutes a été suffisante dans 33,82% des cas, 17,65% des cas ont nécessité entre 5 et 10 minutes, et 10,29% des cas ont été réanimés de 10 minutes.

La réanimation néonatale est une intervention cruciale pour améliorer le pronostic des nouveau nés ayant une AN (29).

4.5. La gravité selon le score de SARNAT

Dans notre étude, le stade II de SARNAT était prédominant avec 61,2 %, suivi du stade III avec 30,6 %. Nos résultats sont similaires à ceux de Samake SS (13), Ouédraogo Yugbaré SO et al (2) ainsi que Okoko AR et al (8), qui ont également rapporté une prédominance du stade II, respectivement 42,64 %, 45,9 % et 62,1 % des cas. Ils diffèrent cependant de ceux de Sidibé LN et al (5) et Diawara S (12), qui avaient rapporté une prédominance du stade III, respectivement de 43 % et 46,7 %.

Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que le CHU GT au sommet de la pyramide sanitaire reçoit les références de tous les centres. Les conditions de transfert et le retard de prise en charge peuvent à aggraver les lésions ischémiques.

Le devenir du nouveau-né et le score de SARNAT : Nous avons constaté que plus le score de SARNAT est élevé plus le devenir du nouveau-né est compromis. $P= 0.001$

Le devenir neurodéveloppemental est étroitement corrélé au stade de l'encéphalopathie. Les nouveau-nés présentant une anoxie modérée (stade 2) et sévère (stade 3) ont un risque élevé de mourir ou de développer un handicap neurologique sévère (30). Cela a été confirmée par Thornberg qui a trouvé une relation entre le degré de l'encéphalopathie, le handicap neurologique et le décès (31).

4.6. Convulsion :

Durant notre étude, au total 75 nouveau-nés ont présenté la convulsion le premier jour d'hospitalisation soit 36,4%, notre résultat est similaire à celui de Sanogo G (11) qui a observé 31.9% de convulsion le premier jour d'hospitalisation. Par contre Samake SS (13) avait trouvé un taux plus bas de 20,59% de cas.

5. Les examens complémentaires :

5.1. Glycémie

La majorité des nouveau-nés avec anoxie cérébrale avaient une glycémie aléatoire anormale soit 86,9% d'hypoglycémie et 2,9% d'hyperglycémie. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Coulibaly et al (23) qui apporté 70% de glycémie normale 21,4% d'hypoglycémie, 6,7% d'hyperglycémie.

5.2. Echographie transfontanellaire :

L'ETF a été réalisée dans 22,33% des cas soit 46 nouveau-nés. Parmi eux 39 (18,9%) avaient une ETF normale, 7 (3,4%) avaient une hydrocéphalie. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Samake SS (13) qui avait trouvé 30 nouveau-nés (44,12%) qui ont réalisé l'ETF, parmi eux 35,3% avaient une ETF normale, 5,88% avaient une encéphalite anoxo-ischémique et 2,94% une hydrocéphalie

6. Le devenir du nouveau-né

Notre étude a rapporté 69,9% de cas guéri sans séquelle et 20,4% de décès. Nos résultats sont similaires à ceux de Ouattara A et al (20) et Sanogo G (11) qui avaient respectivement rapporté

65% de vivants et 24.1% de décès et k 81.90% de vivants et 18.1% de décès. Par contre Samake
SS (13) avait noté un taux de décès plus bas avec 13.24% de cas.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Nous avons réalisé une étude descriptive prospective transversale et analytique sur 12 mois au cours de laquelle la fréquence de l'asphyxie périnatale dans l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie au CSRef de la commune 1 a été démontrée (46,61%). Elle est associée à une morbi-mortalité élevée.

Le faible niveau intellectuel des mères, la multiparité, la voie basse simple, le suivi insuffisant de la grossesse, et l'infection sont les facteurs retrouvés chez les mères.

Dans notre contexte, les moyens de traitement et de surveillance restent très limités. La prévention reste donc un élément essentiel.

Une meilleure formation des prestataires à la réanimation en salle de naissance et une amélioration de la qualité du plateau technique du service de réanimation néonatale pourraient améliorer le pronostic.

RECOMMANDATIONS

A l'issu de cette étude nous formons les recommandations suivantes :

Aux autorités publiques et sanitaires

- Renforcer l'information l'éducation et la communication sur les avantages de la consultation prénatale des grossesses enfin d'améliorer la qualité du suivi,
- Doter les unités de pédiatrie en ressources humaines et matérielles adéquates notamment l'hypothermie thérapeutique pour une meilleure prise en charge de cas d'asphyxie périnatale.
- Organiser des séances de formation du personnel en matière de réanimation du nouveau-né

Au personnel médical et paramédical :

- Identifier les grossesses a risque,
- Insister sur l'intérêt des CPN auprès des femmes en âge de procréer,
- Utiliser correctement le partogramme

A l'endroit de la population :

- Fréquenter régulièrement les centres de santé en cas de grossesse
- Faire le suivi régulier de la grossesse dès le diagnostic.
- Suivre scrupuleusement les conseils prodigués par les agents de santé,
- Recourir immédiatement au centre de sante dès le début des contractions
- Respecter les décisions des agents de santé.

RÉFÉRENCES

REFERENCES :

1. World Health Organization. *Guidelines on Basic Newborn Resuscitation*. Geneva: World Health Organization; 2012. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241503693>
2. Ouédraogo YS, Coulibaly G, Kouéta F, Yao S, Savadogo H, Dao L, et al. Profil à risque et pronostic néonatal de l'asphyxie périnatale en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 2015;28:64-70.
3. Omo-Aghoja L. Maternal and fetal acid-base chemistry: a major determinant of perinatal outcome. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. 2014;4(1):8-17.
4. Okoko AR, Ekouya-Bowassa G, Moyon E, Togho-Abessou LC, Atanda HL, Moyon G. Asphyxie périnatale au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 2016;29(6):295-300.
5. Meau-Petit V, Tasseau A, Lebail F, Ayachi A, Layouni I, Patkai J, et al. Hypothermie contrôlée du nouveau-né à terme après asphyxie périnatale. *Archives de Pédiatrie*. 2010;17(3):282-289.
6. Sidibé T, Sangho H, Doumbia S, Sylla M, Keita M, Keita HD, et al. *Mortalité néonatale dans le district sanitaire de Kolokani (Mali)*. J of Pédiatry and Puériculture. 2006;19:272-276.
7. Institut National de la Statistique (INS) & ICF International. *Enquête Démographique et de Santé et indicateurs Multiples du Cameroun 2011*. Calverton, MD: INS et ICF International; 2012.
8. Sidibé LN, Diall H, Konaté D, Coulibaly O, Diakité FL, Sacko K, et al. *Caractéristiques épidémiocliniques de l'anoxie périnatale et issue immédiate des patients à l'hôpital d'enseignement Gabriel Touré de Bamako*. Open J of Pediatrics. 2019;9:326-336.
9. Jacobs SE, Berg M, Hunt R, Tarnow-Mordi WO, Inder TE, Davis PG. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(1):CD003311.
10. Shankaran S, Laptook AR, Ehrenkranz RA, Tyson JE, McDonald SA, Donovan EF, et al. *Whole-Body Hypothermia for Neonates with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy*. New England J of Med. 2005;353(15):1574-1584.
11. Sanogo G. *Aspects cliniques et épidémiologiques de l'anoxie cérébrale néonatale au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako* [Internet] [Thèse Méd]. Bamako (Mali): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 ; 103p.
12. Diawara S. *Évaluation du développement psychomoteur chez les nouveau-nés ayant fait une anoxie périnatale dans le service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré de Bamako* [Internet] [Thèse Méd]. Bamako (Mali): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2021 ; 89p.
13. Samake SS. *Aspects clinique, épidémiologique et pronostic de l'asphyxie périnatale du nouveau-né dans l'unité de pédiatrie du centre de santé de référence de la Commune III* [Internet] [Thèse Méd]. Bamako (Mali): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2024 ; 88p.
14. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following foetal distress. *Archives of Neurology*. 1976;33(10):696-705.

15. Hegyi T, Carone T, Anwar M. The Apgar and its components in the preterm infants. *Pediatrics*. 1998;101(1):77-81.
16. Zarifi MK, Astrakas LG, Poussaint TY, Du Plessis AJ, Zurakowski D, Tzika AA. Prediction of adverse outcome with cerebral lactate level and apparent diffusion coefficient in infants with perinatal asphyxia. *Radiology*. 2002 Dec;225(3):859-870.
17. Evans DJ, Levene M, Tsakmakis M. Anticonvulsants for preventing mortality and morbidity in full-term newborns with perinatal asphyxia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;18(3):CD001240.
18. Koum DK, Essomba N, Penda CI, Engome CB, Doumbe J, Mangamba LME, et al. Évolution des nouveau-nés à terme et près du terme hospitalisés pour asphyxie néonatale à l'hôpital de district de Bonassama. *Health Sci Dis*. 2018;19(2):40-45.
19. Thiam L, Dramé A, Coly IZ, Diouf FN, Sylla A, Ndiaye O. Asphyxie périnatale au service de néonatalogie de l'hôpital de la Paix de Ziguinchor (Sénégal). *European Scientific Journal*. 2017;13(21):217-226.
20. Ouattara, A., Kassogue, D., Maiga, B., Coulibaly, O., Santara, B., Traoré, K., et al. Epidemiological and Clinical Aspects of Perinatal Asphyxia of the Term Newborn in the Neonatology Unit of the Department of Pediatrics at the Sominé DOLO Hospital in Mopti. *Jaccr Africa*. 2020;4:449-459.
21. Majeed R, Memon Y, Majeed F, Shaikh NP, Rajar UD. Risk factors of birth asphyxia. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2007;19(3):67-71.
22. D'Almeida M, Lalya F, Bagnan L, Djidita Hagre Y, Adedemy JD, Ayivi B. Asphyxie périnatale du nouveau-né à terme : facteurs de risque et pronostic au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou. *J Afr Pédiatr Gén Méd*. 2017;1:10-15.
23. Coulibaly O, Koné I, Kanté M, Traoré M, Sacko D, Haïdara M, et al. Aspects cliniques de l'asphyxie périnatale du nouveau-né et devenir immédiat au Centre de Santé de Référence de la Commune V de Bamako. *Health Sci Dis*. 2021;22(2):45-52.
24. Hall DR, Smith M, Smith J. Maternal factors contributing to asphyxia neonatorum. *J Trop Pediatr*. 1996;42(4):192-195.
25. Zupan-Simunek V, Razafimahefa H, Caeymaex L. Asphyxie périnatale à terme : diagnostic, pronostic, éléments de neuroprotection. *Arch Pediatr*. 2010;17(5):578-582.
26. American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Neonatal Encephalopathy and Cerebral Palsy. Neonatal encephalopathy and cerebral palsy: defining the pathogenesis and pathophysiology. *Obstet Gynecol*. 2003;102(3):628-636.
27. Luthy DA, Shy KK, Strickland D, Wilson J, Bennett FC, Brown ZA, Benedetti TJ. Status of infants at birth and risk for adverse neonatal events and long-term sequelae: a study in low birth weight infants. *Am J Obstet Gynecol*. 1987 Sep;157(3):676-679.
28. Boulvain M, Stan C, Irion O. Obstetric management of the macrosomic fetus. *Obstet Gynecol Surv*. 2001;56(9):581-589.
29. Hamza J, Bonnet V, Chabernaude JL. La réanimation du nouveau-né en salle de travail. *Conférences Actual SFAR*. 1996.
30. Levene MI, Grindulis H, Sands C, Moore JR. Comparison of two methods of predicting outcome in perinatal asphyxia. *Lancet*. 1986;327(8472):67-69.
31. Thornberg E, Thiringer K, Odeback A, Milsom I. Birth asphyxia : incidence, clinical course and outcome in a Swedish population. *Acta Paediatr*. 1995;84(8):927-32.

ANNEXES

ANNEXES

Thème : Aspects épidémio-clinique et évolutif de l'asphyxie néonatale dans le service de pédiatrie du centre de sante de référence de la commune I du district de Bamako.

FICHE D'ENQUETE :

I. Identité du nouveau-né :

Fiche n°

1. **Date d'entrée en néonatalogie** : / /

2. Nom : ; Prénom :

3. **Sexe** : /...../ 1. Masculin 2. Féminin

4. **Âge** : // 1. 0 à 7jours 2. Supérieur à 7jours

5. Contact à Bamako :

6. **Ethnie** : /-----/

1. Bambara 2. Peulh 3. Soninké 4. Sonrhäï 5. Malinké

6. Dogon 7. Bozo 8. Bwa 9. Mianka 10. Autres

8. **Provenance** : /-----/

1. Baconi 2. Korofina-Sud 3. Djelibougou

4. Fadjiouila 5. Sotuba 6. Boukassoumbougou

7. Doumanzana 8. Sikoro 9. Korofina-Nord

10. Hors-Commune :

9. **Structure d'origine** : /-----/

1. Maternité du CSREF 2. CSCom 3. Cabinet/clinique

4. Domicile 5. Centre Confessionnel 6. Autres à préciser :

10. **Mode de transport si origine externe** : /-----/

1. Ambulance 2. Taxi 3. Moto 4. Sotrama

5. Pied 6. Autres à préciser :

II. **Motif et date de consultation** :

III. **Délai de consultation** : /-----/

1. < 24h 2. 1 à 6 jours 3. 7 à 14 jours 4. Plus de 14 jours

IV. Antécédents familiaux :

1. Mère :

- **Âge** : / /

1. Inférieur à 18 ans 2. Entre 18 à 30 ans 3. Supérieur à 30 ans

- **Gestité** : / .../

1. Inférieur à 2 2. Entre 2 à 6 3. Supérieur à 6

- **Parité** : /...../

1. Inférieur à 2 2. Entre 2 à 6 3. Supérieur à 6

- **Statut matrimonial** : /-----/

1. Mariée 2. Divorcée 3. Veuve 4. Célibataire

- **Niveau d'instruction** : /-----/

1. Non scolarisée 2. Primaire 3. Secondaire

4. Supérieur 5. Ecole coranique

- **ATCD médico-chirurgicaux** : /-----/

1. Aucun 2. HTA 3. Diabète 4. Drépanocytose

5. Césarienne 6. Autres à préciser :

Profession : /-----/

1. Fonctionnaire 2. Commerçante 3. Elève/étudiante

4. Femme au foyer 6. Coiffeuse

7. Autres à préciser :

V. Déroulement de la grossesse :

1. DDR : /-----/

1. connue 2. Inconnue

2. CPN : /-----/

1. 0 ; 2. 1-3 ; 3. ≥ 4

3. BPN : /-----/

1. fait 2. non fait

Toxoplasmose : /-----/ 1. Positive 2. Négative

Rubéole : /-----/ 1. Positive 2. Négative

Hépatite B : /-----/ 1. Positive 2. Négative

BW : /-----/ 1. Positive 2. Négative

HIV : /-----/ 1. Positive 2. Négative

Echo : /-----/ 1. Normale 2. Anormale

Glycémie : /----- / 1. Normale 2. Anormale

Tx d'hémoglobine : /----- / 1. Normale 2. Anormale

Groupage Rhésus : /----- / 1. Normale 2. Anormale

4. Pathologies associées : /-----/

1. Aucun 2. HTA 3. Diabète 4. Anémie

5. Infections 6. Autres à préciser :

V. Déroulement de l'accouchement :

1. **Modalités** : /-----/

1. voie basse 2. Voie basse instrumentale 3. Césarienne

2. Troubles du rythme cardiaque fœtal : /-----/

1. Oui 2. Non

3. Dure du travail :

1. < 6h 2. Entre 6h à 12h 3. > 12h

4. Aspect du LA : /-----/

1. clair 2. Méconial 3. Teinté

5. RPM : /-----/

1. Oui 2. non

6. Réanimé a la naissance : /-----/ 1. Oui 2. non

Durée :

7. **Apgar** : 1' : ; 5' : ; 10' :

8. Type de nouveau-né : /-----/

1. Normal 2. Macrosome 3. Hypotrophe 5. Prématuro

VI. Examen clinique :

1. Les données cliniques à l'entrée :

1.1 Paramètres à l'entrée :

Poids : //

1. Inférieur à 2500g 2. Entre 2500 à 3500g 3. Supérieur à 3500g

Taille : / /

1. Inférieur à 40cm 2. Entre 40 à 50cm 3. Supérieur à 50cm

Périmètre crânien : /...../

1. Inférieur à 30cm 2. Entre 30 à 40cm 3. Supérieur à 40cm

Température : /...../

1. Inférieur à 36°C 2. Entre 36 à 37.5°C 3. Supérieur à 37.5°C

Fréquence Respiratoire : Cycle/min

Fréquence Cardiaque : Bats/min

Saturation à l'air ambiant : /...../

1. Inférieur à 90% 2. Entre 90 à 95% 3. Supérieur à 95%

1.2 Examen physique :

1. Pâleur : /..... / 1. Oui 2. Non

2. Ictère : /..... / 1. Oui 2. Non

3. cyanose : /..... / 1. Oui 2. Non

4. œdèmes : / / 1. Oui 2. Non

5. Fracture : /..... / 1. Oui 2. Non

7. Lésions cutanées 1. Oui 2. Non type :

8. Fontanelle antérieure : /..... /

1. Normale 2. Bombée 3. Déprimée 4. Large

9. Disjonction des sutures : /..... /

1. oui 2. non

10. Réflexes archaïques : /-----/

a. succion : /...../

1. bonne 2. faible 3. absente

b. Marche automatique : /...../

1. présente 2. absente

c. Tonus : /-----/

1. hypotonie 2. Hypertonie

d. Réactivité : /-----/

1. bonne 2. faible 3. absente

e. Grasping : /-----/

1. Complet 2. Incomplet 3. absent

f. Moro : /-----/

1. complet 2. Incomplet 3. absent

11. Convulsions : /-----/

1. Oui 2. Non

12. Malformations : /-----/

1. Oui 2. Non **type** :

1.3. Examens complémentaires : / /

1.3.1. Systématique : / /

a. Glycémie: /...../ 1. Normale 2. Hypoglycémie 3. Hyperglycémie

b. Taux d'hémoglobine : /...../ 1. < 10g/dl 2. 10 – 14 g/dl 3. > 14 g/dl

c. ETF :

Résultat :

1.3.2. Selon le contexte : /...../

a. NFS si oui GB : GR : HB : VGM : CCMH :

b. Calcémie : c. CRP :

d. TDM Cérébrale si ou Résultat :

e. Autres à préciser et Résultats :

2. les données cliniques durant l'hospitalisation :

1. Poids : / /

1. Inférieur à 2500g 2. Entre 2500 à 3500g 3. Supérieur à 3500g

2. Taille : / /

1. Inferieur à 40cm 2. Entre 40 à 50cm 3. Supérieur à 50cm

3. Périmètre crânien : /...../

1. Inferieur à 30cm 2. Entre 30 à 40cm 3. Supérieur à 40cm

4. Pâleur : /..... / 1. Oui 2. Non

5. Ictère : /..... / 1. Oui 2. Non

6. Détresse Respiratoire : /...../ 1.Oui 2. Non

7. Fontanelle antérieure : /..... /

1. Normale 2. Bombée 3. Déprimée 4. Large

8. Réflexes archaïques : /-----/

a. Succion : /...../ 1. bonne 2. faible 3. absente

b. Marche automatique : /...../ 1. présente 2. absente

c. Tonus : /-----/ 1.hypotonie 2. Hypertonie

d. Réactivité : /-----/ 1.bonne 2. faible 3. absente

e. Grasping : /-----/ 1.Complet 2. Incomplet 3. absent

f. Moro : /-----/ 1.complet 2. Incomplet 3. absent

9. Convulsions : /-----/ 1.Oui 2. Non

3. les données cliniques à la sortie :

1. Poids : //

1. Inferieur à 2500g 2. Entre 2500 à 3500g 3. Supérieur à 3500g

2. Taille : / /

1. Inferieur à 40cm 2. Entre 40 à 50cm 3. Supérieur à 50cm

3. Périmètre crânien : /...../

1. Inferieur à 30cm 2. Entre 30 à 40cm 3. Supérieur à 40cm
4. Pâleur : /..... / 1. Oui 2. Non
5. Ictère : /..... / 1. Oui 2. Non
6. Détresse Respiratoire : /...../ 1.Oui 2. Non
7. Fontanelle antérieure : /..... /
1. Normale 2. Bombée 3. Déprimée 4. Large
8. Réflexes archaïques : /-----/
- a. Succion** : /...../ 1. bonne 2. faible 3. absente
- b. Marche automatique** : /...../ 1. présente 2. absente
- c. Tonus** : /-----/ 1.hypotonie 2. Hypertonie
- d. Réactivité** : /-----/ 1.bonne 2. faible 3. absente
- e. Grasping** : /-----/ 1.Complet 2. Incomplet 3. absent
- f. Moro** : /-----/ 1.complet 2. Incomplet 3. absent
9. Convulsions : /-----/ 1.Oui 2. Non
10. Dure d'hospitalisation : //
1. < 3 jours 2. Entre 3 à 7 Jours 3. > 7 Jours
4. les données cliniques à une semaine après la sortie :
1. Poids : //
1. Inferieur à 2500g 2. Entre 2500 à 3500g 3. Supérieur à 3500g
2. Taille : / /
1. Inferieur à 40cm 2. Entre 40 à 50cm 3. Supérieur à 50cm
3. Périmètre crânien : /...../
1. Inferieur à 30cm 2. Entre 30 à 40cm 3. Supérieur à 40cm

4. Pâleur : /..... / 1. Oui 2. Non

5. Ictère : /..... / 1. Oui 2. Non

7. Fontanelle antérieure : /..... /

1. Normale 2. Bombée 3. Déprimée 4. Large

8. Réflexes archaïques : /-----/

a. **Succion** : /...../ 1. bonne 2. faible 3. absente

b. **Marche automatique** : /...../ 1. présente 2. absente

c. **Tonus** : /-----/ 1. hypotonie 2. Hypertonie

d. **Réactivité** : /-----/ 1. bonne 2. faible 3. absente

e. **Grasping** : /-----/ 1. Complet 2. Incomplet 3. absent

f. **Moro** : /-----/ 1. complet 2. Incomplet 3. absent

9. Convulsions : /-----/ 1. Oui 2. Non

VII. Diagnostic retenu : / /

1. AP I 2. AP II 3. AP III

VIII. Autres Diagnostic associé : /..... /

1. oui 2. Non

Si oui lesquels:

IX. Prise en charge :

.....
.....
.....
.....

XI. Apparition de séquelle en période néonatale : /-----/

1.oui 2.non

Type : -----

X. Devenir du malade : /-----/

1. Vivant avec séquelles 2. Vivant sans séquelles

3. Décédé (date et cause du décès : ----- et -----

-----)

4. Autres (.....)

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : Siabana

Prénom : Seydou

Titre : Aspect épidémio-clinique de l'asphyxie néonatale dans le service de la pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.

Année universitaire : 2024-2025

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Email : siabana20kouna@gmail.com

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la F.M.O.S.

Secteur d'intérêt : Pédiatrie

Résumé :

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective transversale et analytique sur une période de 12 mois avec pour but de déterminer la prévalence de l'asphyxie néonatale, de décrire les aspects épidémio-clinique et le pronostic. Il s'agissait aussi d'identifier les facteurs étiologiques et de déterminer le devenir immédiat et les facteurs associés à l'AN chez les nouveau-nés hospitalisés pour asphyxie périnatale dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. Durant les 12 mois nous avons recensé 442 nouveau-nés dont 206 cas d'asphyxie périnatale soit une fréquence de 46,61%. Le masculin était prédominant soit 62,6%. Les femmes au foyer ont représenté 83,5% des cas. Les mères étaient des multipares dans 51,9% des cas. Les mères avaient effectué 4 et plus CPN dans 60,2% La durée de travail était supérieure ou égale à 12H dans 35,4% des cas. L'accouchement a été effectué par voie basse simple dans 83,3%. Le liquide amniotique était méconial ou teinté dans 72,9 des cas, soit 51,5% de liquide amniotique méconial et 21,4% de liquide amniotique teinté. Le stade II de SARNAT était le plus fréquent avec 61,2% des cas. L'accouchement par voie basse simple, la multiparité, le faible niveau intellectuel et les infections sont les facteurs retrouvés chez les mères. Selon le devenir immédiat des nouveau-nés 69,9% sont sortis vivants, 20,4% sont décédés, 3,4% sont sortis avec séquelles, 2% sont sortis contre avis médical et 4,3% ont été référés.

Mots clés : Asphyxie néonatale ; Pédiatrie ; Commune I.

SAFETY DATA SHEET

Name : Siabana

First Name : Seydou

Title: Epidemiological, clinical, and evolutive aspects of neonatal asphyxia in the pediatrics department of the reference health center of Commune I, District of Bamako.

Academic Year : 2024-2025

City of defense : Bamako

Country of origin : Mali

Email: siabana20kouna@gmail.com

Place of deposit : Library of the F.M.O.S.

Sector of interest : Pediatrics

Abstract :

This was a cross-sectional and analytical prospective descriptive study over a 12-month period, aiming to determine the prevalence of neonatal asphyxia, describe the epidemiological and clinical aspects, and assess the prognosis. The study also aimed to identify etiological factors and determine the immediate outcome and factors associated with neonatal asphyxia in newborns hospitalized for perinatal asphyxia in the pediatrics department of the reference health center of Commune I, District of Bamako. Over the 12 months, 442 newborns were recorded, with 206 cases of perinatal asphyxia, a frequency of 46.61%. Males were predominant (62.6%). Housewife mothers accounted for 83.5% of the cases. Mothers were multiparous in 51.9% of cases. Mothers had 4 or more prenatal checkups in 60.2% of cases. Labor duration was greater than or equal to 12 hours in 35.4% of cases. Delivery was performed by simple low airway in 83,3%. The amniotic fluid was meconial or stained in 72.9% of cases, with 51.5% being meconial and 21.4% stained. Stage II of Sarnat was the most frequent with 61.2% of cases. Simple vaginal delivery, multiparity, low intellectual level, and infections were factors found in mothers. According to the immediate outcome of the newborns, 69,9% were discharged alive, 20,4% died, 3,4% were discharged with sequelae, 2% were discharged against medical advice, and 4,3% were referred.

Keywords : Neonatal asphyxia, Pediatrics, Commune I.

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'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 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 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