

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



U.S.T.T-B

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FMOS

Année universitaire 2022 -2023

THEME

Thèse N° :..... /

Profil épidémioclinique et devenir immédiat des nouveau-nés transférés de la maternité à l'unité de néonatalogie du CSREF de la commune V du district de Bamako

Présenté et Soutenu publiquement le 19/07/2023 devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

Mme ASSITAN FAROTA

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

JURY

Président : Pr Mamadou SIMA

Membre : Dr Abdoulaye SISSOKO

Co-Directeur : Dr Issiaka KONE

Directrice : Pr Fatoumata DICKO TRAORE

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je dédie ce travail

A DIEU le Père tout-puissant

Seigneur, je te rends grâce pour m'avoir guidé.

La paix et le réconfort que tu m'as toujours accordé ont contribué pour beaucoup à ce que je suis devenue aujourd'hui.

Pour nous avoir accordé la force et la santé nécessaire de mener à bien ce travail.

Qui est le commencement et la fin de toute chose, source de toute connaissance car toute sagesse humaine excellente vient de lui. Merci pour toutes ces grâces.

À mon père : Abdoulaye Farota Grâce à ta sagesse et à ta qualité d'homme modèle, tu as cultivé en nous le sens du respect, de l'honneur, de la dignité, de l'amour et de l'endurance dans le travail. Ton souci a toujours été de nous inculquer l'amour du travail bien fait et le sens du devoir. Trouve ici cher père la récompense de tes immenses sacrifices. Puisse ce travail être le fruit de tes conseils, de ton estime et de ta confiance. Je te souhaite une longue vie.

À ma mère : Fata Alassane Touré Ta générosité, ton amour pour ton prochain, ton courage, ta modestie et ton humilité ont beaucoup contribué à la stabilité de notre famille. Ce travail est l'aboutissement de toutes les souffrances que tu as enduré pour nous. Ton amour pour nous, t'a poussé à d'énormes sacrifices.

Pour moi, chère mère, tu restes un exemple car les épreuves de la vie et singulièrement celle du mariage ne t'ont pas empêché de te battre pour l'éducation et surtout la réussite de tes enfants. Que tous tes vœux soient exaucés et que Dieu te donne une bonne santé et une longue vie pour admirer le fruit de tes efforts.

À mon mari Gerald Dembélé : Je ne cesserai jamais de remercier le bon Dieu d'avoir fait en sorte que nos chemins se soient croisés, j'ai toujours pu compter sur toi et je te dois tout. Les mots me manquent pour t'exprimer ma reconnaissance, ce travail est le fruit de tes efforts.

À notre fils Sého Joachin Dembélé :

Tout d'abord je te demande pardon pour toutes les absences causées par ce travail, tu es ce que la vie m'a donné de plus beau, la source de mon bonheur, ma raison d'être en ce monde, sache que je t'aime mon petit Joachin .

À mes très chers frères : Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de cet amour et de la tendresse que j'ai à votre égard. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèle à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte le bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

À mes amis : Demba Boré, Amadou Barry, Célestin Dembélé, Balakissa Coulibaly , Daouda Diarra ,Kaba Diallo, Abacar Sember. Pour le lien sacré de l'amitié qui nous lie, je vous serai toujours reconnaissant pour le service rendu. Trouvez ici mes sincères remerciements.

Remerciements

Tout d'abord, je voudrais en ce jour remercier très sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail. Je ne saurai jamais énumérer de façon exhaustive les parents, les amis (es), les connaissances, les collègues et les maîtres qui m'ont apportés leurs soutiens moraux, et scientifiques tout au long de mon parcours. Qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude.

Aux médecins, pédiatres du CSREF CV

Dr Koné Issiaka

Aucune phrase ne saurait exprimer du fond de mon cœur toute la considération que j'ai pour vous.

Je ne saurai assez-vous remercier pour votre soutien inestimable, votre appui et votre aide que vous nous aviez apportés pour la réalisation de ce travail.

Ce geste restera toujours gravé dans ma mémoire. Ce travail est le vôtre.

Trouvez ici l'expression de ma sincère et profonde reconnaissance.

Dr Traoré Mamadou ; Dr Berthé Djénèba Sacko ; Dr Doumbia Maimouna Kanté ; Dr Diarra Maimouna Haidara ; Sidibé Korotoumou Bamba

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

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

À tous les internes du centre de santé de référence de la Commune V ; Pour l'esprit d'équipe, la solidarité, la fraternité, et le partage chose que chacun de nous doit faire pour le développement de la santé au Mali et celui de l'Afrique.

Trouvez ici l'expression de ma profonde sympathie.

Au personnel de la pédiatrie du centre de santé de référence de la Commune V

Pour leur soutien, leur qualité humaine, leur admiration.

A tout le personnel du centre de référence de la CV surtout de la pédiatrie.

Au corps professoral de la F M OS :

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

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maitre et président du jury :

Professeur Mamadou SIMA

- **Gynécologue-Obstétricien**
- **Praticien hospitalier au CHU Point G**
- **Maitre de conférences à la FMOS**

Cher Maître,

C'est un grand honneur et un réel plaisir pour nous que vous ayez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Honorable maître, votre nom dans le domaine de la gynécologie inspire abnégation, votre rigueur sans rancune, votre souci constant du travail bien fait, votre faculté d'écoute, votre disponibilité, votre respect de la personne humaine ont forcé notre admiration. Nous avons été séduits par votre disponibilité, votre souci pour la cause des étudiants dans la formation médicale en générale et dans la formation gynéco obstétrique en particulier. Vos critiques et suggestions ne feront qu'améliorer la qualité de ce travail. Recevez cher maître l'expression de notre plus grand respect.

A notre maitre et membre du jury

DOCTEUR Abdoulaye SISSOKO

- **Gynécologue-Obstétricien**
- **Maitre-Assistant en Gynécologie-obstétrique à la FMOS**
- **Chef de service de Gynécologie-obstétrique de la Clinique Périnatale
Mohamed VI de Bamako**
- **Médecin Militaire**
- **Membre de la SOMAGO**

Cher Maître,

Nous avons été très affectés par votre gentillesse ; votre exigence scientifique, votre dynamisme, joints à votre enthousiasme font de vous un modèle de maître souhaité par tous. Votre apport a été inestimable pour l'amélioration de la qualité de cette thèse Nous ne pourrions jamais trouver les mots justes, pour vous exprimer toute notre gratitude. Retrouvez ici Cher Maître notre admiration et profonde gratitude. Puissent vos distinctions scientifiques nous servir de modèle.

A notre maitre et co-directeur de thèse

Docteur Issiaka KONE

- **Spécialiste en Pédiatrie**
- **Diplôme de Formation Médicale Spécialisée Approfondie en Néonatalogie (DFMSA)**
- **Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie(AMAPED)**
- **Praticien Hospitalier au CSREF CV**

Cher Maître,

Vous nous avez impressionnés au cours de notre stage d'internat par votre qualité humaine et votre amour pour le travail bien fait. Cher Maître, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de codiriger ce travail malgré vos occupations. Votre gentillesse, votre disponibilité, vos qualités exceptionnelles de formateur et votre rigueur scientifique font de vous un maitre exemplaire. Recevez ici, cher Maître, l'expression de notre admiration et soyez assuré de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

Professeur Fatoumata DICKO TRAORE

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la faculté de médecine et d'ontostomatologie,**
- **Chef de service de néonatalogie du CHU Gabriel Toure**
- **Coordinatrice du diplôme d'étude spécialisée en médecine de famille/ médecine communautaire**
- **Secrétaire générale de l'Association Malienne de Pédiatrie (AMAPED)**
- **Secrétaire générale de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone (APANF)**
- **Membre du Collège Ouest Africain des Médecins**

Cher Maître,

Vous nous avez fait l'insigne honneur de nous confier ce travail et en suivre l'élaboration avec une grande rigueur scientifique. Votre immense savoir, votre esprit méthodique, vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique font de vous un maître respectueux et admirable. Nous vous prions d'accepter cher maître, l'expression de nos sincères remerciements et de notre gratitude éternelle.

SIGLES ET ABREVIATIONS

%	: Pourcentage
AG	: Age Gestationnel
ANAES	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
AP	: Asphyxie Périnatale
BD	: Base déficit
C3G	: Céphalosporine de 3 ^{ieme} Génération
CMV	: Cytomégalovirus
CPN	: Consultation Prénatale
CRP	: Protéine C réactive
CS Réf	: Centre de Santé de Référence
DR	: Détresse Respiratoire
EAI	: Encéphalopathie Anoxo-Ischémique
EBV	: Epstein-Barr Virus
ECBU	: Examen Cytobactériologique des Urines
EDSM	: Enquête Démographique et de Santé du Mali
EEG	: Electroencéphalogramme
ETF	: Echographie Trans-fontanelle
Fio2	: Fraction Inspiré en oxygène
FPN	: Faible Poids de Naissance
G	: Gramme
GB	: Globules Blancs
HIV	: Human Immunodéficiéce Virus
HRP	: Hématome Rétro Placentaire
IMF	: Infection Materno-Fœtale
INN	: Infection Néonatale
IVL	: Intraveineuse Lente
KG	: Kilogramme
LA	: Liquide Amniotique
LCR	: Liquide Céphalo-Rachidien

MAP	: Menace d'accouchement prématuré
Mg	: Milligramme
MMOL	: Millimole
NFS	: Numération Formule Sanguine
NNé	: Nouveau-né
OMD	: Objectif du Millénaire pour le Développement
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
OR	: Odds Ratio
Pao2	: Pression Partielle d'Oxygène
PH	: Potentiel d'Hydrogène
PN	: Poids de Naissance
PNN	: Polynucléaire Neutrophile
PP	: Placenta Prævia
RCIU	: Retard de Croissance Intra-Utérine
RPDE	: Rupture de la poche des eaux
RPM	: Rupture Prématuré des Membranes
SA	: Semaine d'Aménorrhée
Sao2	: Saturation en Oxygène
SFA	: Souffrance fœtale aigue
SG10%	: Sérum Glucosé dix pourcent
SGB	: Streptocoque du Groupe B
SMK	: Soins mère kangourou
SONU	: Soins obstétricaux et néonataux d'urgence
TRC	: Temps de Recoloration Cutanée
PT	: Périmètre thoracique
PC	: Périmètre crânien

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Le score d'APGAR	24
Tableau II : score de silverman	39
Tableau III : Personnels affecté à la néonatalogie (en juillet 2020)	51
Tableau IV: Capacité d'accueil et la disponibilité du matériel.....	52
Tableau V: Répartition des nouveau-nés selon le niveau de scolarisation de la mère	59
Tableau VI : Répartition des nouveau-nés selon la profession de la mère	60
Tableau VII : Répartition des nouveau-nés selon le profil socio démographique des pères.....	60
Tableau VIII : Répartition des nouveau-nés selon la structure de provenance des mères.....	62
Tableau IX : Répartition des nouveau-nés selon le motif de référence des mères ..	63
Tableau X : Répartition des nouveau-nés selon le nombre de contacts	63
Tableau XI : Répartition des nouveau-nés selon la réalisation des bilans biologiques prénatals.....	64
Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon le nombre d'échographie obstétricale réalisée.	64
Tableau XIII : Répartition des nouveau-nés selon les anomalies retrouvées à l'échographie obstétricale.	65
Tableau XIV : Répartition des nouveau-nés selon les antécédents de la mère.....	66
Tableau XV : Répartition des nouveau-nés selon les complications pendant la grossesse.....	67
Tableau XVI : Répartition des nouveau-nés selon le mode d'accouchement	67
Tableau XVII : Répartition des nouveau-nés selon l'indication de la césarienne ..	68
Tableau XVIII : Répartition des nouveau-nés selon le terme de la grossesse	68
Tableau XIX : Répartition des nouveau-nés selon l'âge à l'admission	69

Tableau XX : Répartition des nouveau-nés selon leur poids à l'admission	69
Tableau XXI : Répartition des nouveau-nés selon les signes cliniques à l'admission	70
Tableau XXII : Répartition des nouveau-nés selon le diagnostic à l'admission	71
Tableau XXIII : Répartition des nouveau-nés selon leur durée d'hospitalisation ...	71
Tableau XXIV : Répartition des nouveau-nés selon leur durée d'hospitalisation ...	72
Tableau XXV : Répartition des nouveau-nés selon le devenir	73
Tableau XXVI : répartition des nouveau-nés selon la cause du décès	73
Tableau XXVII : Répartition des nouveau-nés selon le motif de référence.	74
Tableau XXVIII : Répartition des nouveau-nés selon le délai de prise en charge à l'unité de néonatalogie	75
Tableau XXIX : Répartition des nouveau-nés selon les soins prodigués	75
Tableau XXX : Répartition selon le décès des nouveau-nés et les pathologies présentes pendant la grossesse.	76
Tableau XXXI : Répartition selon le décès des nouveau-nés et le mode d'accouchement.....	76
Tableau XXXII : Répartition selon le décès du nouveau-né et la notion de réanimation du nouveau-né.	77
Tableau XXXIII : Répartition selon le décès du nouveau-né et la détresse respiratoire à l'admission	77
Tableau XXXIV : Répartition selon le décès du nouveau-né et la durée d'hospitalisation.	78
Tableau XXXV : Répartition selon le décès et l'indication de la césarienne	79
Tableau XXXVI : répartition selon le décès et les signes cliniques à l'admission .	80

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Mécanismes de la transmission materno-foetale.....	30
Figure 2 : Vue photographique de la façade principale du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako	45
Figure 3 : Carte sanitaire de la commune v du district de.....	47
Figure 4 : Evolution du personnel de 2018 à 2020	51
Figure 5: Vue photographique de la façade principale du service de pédiatrie.....	53
Figure 6 : Répartition des nouveau-nés selon l'âge des mères	58
Figure 7 : Répartition des nouveau-nés selon le statut matrimonial de la mère.	59
Figure 8 : Répartition des nouveau-nés selon la consanguinité des parents	61
Figure 9 : Répartition des nouveau-nés selon le lieu de résidence de la mère	62
Figure 10 : Répartition des nouveau-nés selon la notion d'ATCD obstétricaux	66
Figure 11 : Répartition des nouveau-nés selon le sexe.	70
Figure 12 : Répartition des nouveau-nés selon le score d'Apgar à 5 mn	72
Figure 13 : Taux de létalité	74

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS.....	3
I. GÉNÉRALITÉS	4
1.1. Définitions des Concepts	4
1.2. Rappel sur la physiologie de l'adaptation à la vie intra et extra-utérine :	5
1.3. Principales pathologies du nouveau-né	15
II.METHODOLOGIE.....	45
2.1 Lieu d'étude :	45
2.2 Période d'étude	54
2.3 Type d'étude	54
2.4 Population d'étude	54
2.5 Echantillonnage.....	55
2.6 Déroulement de l'étude.....	55
2.7 Collecte et analyses des données	55
2.8 Variables mesurées	56
2.9 Considération éthique	57
III. RESULTATS	58
3.1 ATCD obstétricaux	63
3.2 Caractéristiques des nouveau-nés	69
3.3 Tableaux analytiques	76
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	81
4.1 . Caractéristiques sociodémographiques des parents.....	81
4.2 Déroulement de la grossesse.....	82
4.3 Déroulement de l'accouchement	83
4.4 Caractéristiques cliniques des nouveau-nés hospitalisés :.....	84
4.5 Durée d'hospitalisation	86

4.6 Devenir.....86

4.7 Mortalité – létalité.....87

CONCLUSION88

RECOMMANDATIONS.....89

ANNEXES94

INTRODUCTION

La période néonatale et surtout les 8 premiers jours de vie constituent un moment important dans la vie de l'enfant. En effet la naissance marque le passage de la vie foetale dépendante de la mère à celle du nouveau-né indépendant. Cependant, la période de l'adaptation à la vie extra-utérine nécessite la mise en place d'un ensemble de modifications surtout cardio-vasculaires, et constitue de fait une grande période de vulnérabilité, sensible à toute pathologie congénitale acquise pendant la grossesse et l'accouchement [1].

Ainsi, la survie de l'enfant inscrite en 4^{ème} position des objectifs du millénaire pour le développement est une préoccupation majeure dans la plupart des pays d'Afrique. Cependant si des progrès notables ont été observés dans la plupart des pays en voie de développement, cet objectif n'a pas été atteint dans la quasi-totalité des pays d'Afrique.

C'est ainsi qu'en 2019, l'Afrique subsaharienne a connu le taux de mortalité néonatale le plus élevé, enregistrant 27 décès pour 1000 naissances vivantes, suivi de l'Asie Centrale et du Sud avec 24 décès pour 1000 naissance vivante [2]. D'autres études ont montré également qu'en Afrique sub-saharienne la probabilité que les enfants meurent avant l'âge de 5 ans est 15 fois plus grande que dans les pays à revenu élevé [3].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le nombre de nouveau-né qui sont décédés est passé de 5 millions en 1990 à 2,4 millions en 2019, les enfants sont plus exposés aux risques de décès au cours des premiers 28 jours de leur vie et la grande majorité de ces décès (98 %) surviennent dans les pays en voie de développement [4]. Cependant, malgré cette tendance à la baisse, les statistiques de morbidité et de mortalité néonatale restent alarmantes dans les pays en voie

développement en général et au Mali en particulier (taux de mortalité néonatale de 33 pour mille) [5].

Au Centre de Santé de Référence de la commune V (CS Réf CV) une étude menée en 2018 portant 7300 nouveau-nés admis à l'unité de néonatalogie 498 ont été retenus pour infection néonatale, soit une fréquence de l'infection néonatale de 6,8% [6] .

Au Mali avec la politique de réduction de la mortalité maternelle et néonatale, les autorités ont mis en place un certain nombre de stratégies

- Politique normes et procédures ;
- Système de référence / évacuation ;
- Gratuité de la césarienne.

Ainsi, malgré cette stratégie la mortalité et morbidité néonatale reste un problème majeur de santé publique.

C'est dans cette perspective que s'inscrit cette étude pour avoir une réponse à ces différentes questions afin de contribuer à la réduction de la mortalité néonatale dans le service.

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier le profil des nouveau-nés transférés de la maternité à l'unité de néonatalogie du Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako.

Objectifs spécifiques

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des parents des nouveau-nés hospitalisés ;
2. Décrire les caractéristiques cliniques des nouveau-nés hospitalisés ;
3. Etudier les facteurs associés à la mortalité néonatale.
4. Déterminer les causes de morbidité et mortalité néonatale

I. GÉNÉRALITÉS

1.1. Définitions des Concepts : [1]

- **Nouveau-né** : Enfant dont l'âge est compris entre 0-28 jours.
- **Morbidité** : C'est l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles. C'est la fréquence avec laquelle une population est atteinte par une maladie, une défectuosité physique, un traumatisme.
- **Mortalité** : La mortalité est l'action de la mort sur une population exposée en un lieu et dans un espace de temps déterminé.
- **Mortalité néonatale** : Est l'ensemble des enfants nés vivants mais décédés entre la naissance et le 28ème jour de vie.
- **Mortalité néonatale précoce** : Décès d'enfants nés vivants (présence de battements cardiaque et de mouvements respiratoires) survenant au cours de la première semaine de vie (7 jours).
- **Mortalité néonatale tardive** : Décès survenus entre le 8ème et le 28ème jour de vie.
- **Mortalité post néonatale** : Décès survenant entre le début de la 5ème semaine de la vie et la fin de la première année.
- **Le taux de mortalité néonatale** : Est le nombre de décès d'enfants de moins de 28 jours divisé par le nombre de naissances multiplié par 1000. Son calcul se fait en comptant le nombre de décès chez les nouveau-nés âgés de moins de 28 jours enregistrés durant une année pour 1000 naissances vivantes.
- **Létalité** : C'est le rapport entre le nombre de cas de décès d'une affection rapportée à l'ensemble des cas de cette affection.

1.2. Rappel sur la physiologie de l'adaptation à la vie intra et extra-utérine :

✓ vie intra-utérine : [6]

Le développement de l'œuf s'effectue de façon continue, de la fécondation à la naissance. Deux périodes doivent cependant être distinguées : la période embryonnaire et la période fœtale.

- Période embryonnaire : elle couvre les 60 premiers jours de la vie. Pendant les 4 premières semaines, l'embryon s'individualise au sein de l'œuf. Au cours du 2^e mois, les principaux organes se mettent en place et le modelage extérieur s'effectue. Une agression de l'œuf à cette période peut entraîner la mort embryonnaire, ou une malformation congénitale, qui sera fonction de la nature et de la date de l'agression.
- Période fœtale : au début du 3^e mois, l'embryon devient fœtus. Jusqu'à la naissance ne vont se dérouler que les phénomènes de maturation et de croissance. La croissance fœtale se fait par multiplication cellulaire jusqu'à la 30^e semaine, puis par augmentation de la taille des cellules après cette date. A partir du 4^e mois, cette croissance est faite grâce au placenta. La maturation intéresse les différents organes à une date et une période qui diffère suivant l'organe considéré. Après le 6^e mois, la croissance et la maturation peuvent se faire hors de l'utérus. Une agression sévère du fœtus peut se traduire par une perturbation de la croissance fœtale ou hypotrophie fœtale, ou par une lésion tissulaire, par exemple du système nerveux.

✓ vie extra-utérine : [6]

La prise en charge des nouveau-nés en salle de naissance nécessite une bonne connaissance des phénomènes d'adaptation à la vie extra-utérine tant sur le plan cardio- respiratoire que métabolique. Pendant toute la durée de la gestation (10 mois soit 40 semaines), le placenta prend en charge les fonctions de respiration, d'échange thermique, de nutrition et d'épuration. L'embryon puis le fœtus se

développe et mature progressivement jusqu'à devenir apte à assurer l'autonomie soudaine qui réalise la naissance. Le passage brutal de la vie « aquatique » à la vie aérienne implique de manière impérieuse la mise en jeu de la respiration et de la perfusion pulmonaire. Une adaptation immédiate est également indispensable en ce qui concerne la thermorégulation, l'équilibre métabolique, les fonctions rénales et digestives. La fonction immunitaire s'enrichit progressivement tandis que s'établit le rythme circadien. Les processus d'adaptation ne sont pas seulement représentés par des modifications physiologiques néonatales immédiates mais s'échelonnent sur plusieurs jours, semaines ou mois.

1.2.1. Adaptation respiratoire : [7,8]

Avant la naissance il existe pendant le « sommeil agité » des mouvements respiratoires qui n'interviennent pas dans l'hémostasie. A la naissance, la survenue des premiers mouvements respiratoires et le clampage du cordon ombilical provoquent une série de phénomènes qui participent à l'adaptation du nouveau-né à la vie aérienne.

a. Le poumon fœtal

Le poumon fœtal est rempli par du liquide pulmonaire (90 à 95 % du poids du poumon) qui provient d'une sécrétion permanente active d'ions chlore et d'une sécrétion passive d'eau. Le poumon n'est perfusé que par une fraction minime du débit cardiaque, le foramen ovale et le canal artériel permettant au débit sanguin d'éviter pour une grande part la circulation pulmonaire. L'élévation des résistances vasculaires pulmonaires sont dues à une PO₂ alvéolaire et artérielle pulmonaire basse, une absence d'interface gaz-liquide et à la production préférentielle de médiateurs vasoconstricteurs.

b. Les mouvements respiratoires

Ils existent à partir de la fin du premier trimestre de la grossesse d'abord en continu puis par intermittence uniquement pendant les phases d'activité électro corticale cérébrale de bas voltage (sommeil agité 30 à 40 % du temps au 3ème trimestre mais inexistante pendant le travail et l'accouchement).

Avec la naissance, la respiration marque le passage brutal de la respiration intermittente à des mouvements respiratoires réguliers et efficaces.

Les premiers mouvements respiratoires provoquent une inflation gazeuse alvéolaire et met en route la circulation pulmonaire fonctionnelle par effet mécanique d'abaissement rapide des résistances artérielles. Cette dernière est également favorisée par la production de 2 vasodilatateurs : la synthèse endothéliale d'oxyde d'azote provoquée par l'élévation de la PaO₂ et la libération de prostacycline (PgI₂).

La pression exercée sur le poumon lors des premiers cris varie de - 40 à + 80 cm H₂O.

c. Le liquide pulmonaire

Sa sécrétion voisine de 250 ml/24 h à terme diminue 2-3 jours avant la naissance, et s'interrompt dans les 30 minutes qui suivent la naissance. Le mécanisme d'arrêt est peu connu. L'évacuation du liquide pulmonaire se fait par 2 mécanismes. D'une part, par compression thoracique lors du passage dans la filière génitale avec une pression sur le poumon de 60 à 100 cm H₂O conduisant à l'éjection d'environ 30 ml de liquide trachéal. D'autre part, par résorption veineuse et lymphatique dans les 2-6 heures suivant la naissance due à un gradient osmotique (bascule rapide d'une sécrétion de chlore par l'épithélium alvéolaire pulmonaire à une absorption de sodium). La résorption du liquide pulmonaire dépend des catécholamines, de l'expansion thoracique et du surfactant.

d. Le surfactant

Le surfactant est secrété massivement par les cellules épithéliales de type II sous l'effet de l'aération pulmonaire et du taux élevé de catécholamines circulantes. Il empêche le collapsus pulmonaire grâce à ses propriétés tensioactives. La capacité résiduelle fonctionnelle est d'environ 30 ml/kg à partir des 10-30^{ème} minutes de vie. Le volume courant se stabilise autour de 6 ml/kg.

1.2.2. A la naissance

A la naissance, les mouvements respiratoires deviennent réguliers et efficaces dès le dégagement du thorax, dans les secondes qui suivent l'expulsion du fœtus.

Les premières inspirations provoquent l'ouverture des alvéoles pulmonaires et créent une variation de pression de - 40 à + 80 cm d'H₂O dans les poumons pouvant entraîner une rupture alvéolaire spontanée ou un pneumothorax alors qualifié d'idiopathique. Le déplissement alvéolaire est accompagné d'un déversement massif de surfactant dans les voies respiratoires. Il en résulte la création et la stabilisation d'une capacité résiduelle fonctionnelle d'environ 30 ml/kg, correspondant au volume de liquide pulmonaire in utero. Le volume courant est alors d'environ 6ml/kg. La sécrétion du liquide pulmonaire commence à diminuer avant la mise en travail sous l'action de l'adrénaline, et son arrêt devient effectif dans les 30 minutes qui suivent la naissance. Le liquide pulmonaire est évacué des voies aériennes par un double mécanisme :

- La compression du thorax lors du passage dans la filière génitale maternelle. (<1/3 du volume)
- La résorption veineuse et lymphatique pulmonaire dans les 4 à 6 premières heures de vie. (>2/3 du volume) L'expansion physique des poumons et l'augmentation de la pression partielle en oxygène dans les alvéoles, entraînent l'effondrement des résistances vasculaires pulmonaires et l'augmentation du

débit sanguin pulmonaire. Après des efforts respiratoires initiaux, le nouveau-né doit être capable d'établir une respiration régulière et suffisante pour maintenir sa fréquence cardiaque au-dessus de 100 battements et améliorer sa coloration.

1.2.3. Adaptation circulatoire : [7,8]

a. In utero

In utéro, l'oxygénation du fœtus est assurée par le placenta et non par les poumons. La circulation pulmonaire ne représente donc que 10% du débit cardiaque total et a pour seule fonction, le développement des poumons. La circulation fœtale est organisée de façon à privilégier la circulation systémique à la circulation pulmonaire en assurant un maximum de débit au niveau du placenta. Elle se caractérise donc par l'existence de deux circuits parallèles :

- Un circuit pulmonaire, aux résistances vasculaires élevées,
- Un circuit systémique, aux résistances vasculaires basses. Ces deux communiquent par 3 shunts physiologiques droite-gauche :

1^{er} shunt : le Canal d'Arantius ou Ductus Venosus, situé au niveau du foie, met en communication la veine ombilicale et la veine cave inférieure permettant ainsi au sang enrichi en oxygène par le placenta de rejoindre la circulation générale avant de remonter vers l'oreillette droite.

2^{ème} shunt : le Foramen Ovale ou trou de Botal, situé entre les deux oreillettes, permet au sang de l'oreillette droite d'être prioritairement dirigé dans l'oreillette gauche puis le ventricule gauche et la circulation générale en « court circuitant » les poumons.

3^{ème} shunt : le Canal Artériel ou Ductus Artériosus met en communication les artères pulmonaires et l'aorte redirigeant une partie de la circulation pulmonaire vers la circulation générale. Durant son trajet du placenta vers les différents organes, le sang oxygéné s'appauvrit en oxygène ce qui explique l'hypoxémie

relative du fœtus in utéro. La saturation maximum en oxygène (SaO_2) au niveau de la VCI ne dépasse pas 70%.

b. A la naissance

La naissance entraîne :

- Une circulation en série (arrêt de la circulation ombilicale)
- Une augmentation brutale des résistances systémiques,
- Une chute des résistances pulmonaires avec vasodilatation brutale des artères pulmonaires
- Une forte élévation de la saturation en oxygène du sang artériel
- Une augmentation des catécholamines
- La fermeture des shunts.

La ligature du cordon ombilical entraîne l'oblitération des vaisseaux ombilicaux. La partie proximale des artères ombilicales reste perméable pour donner naissance aux artères iliaques internes. La veine ombilicale s'oblitère pour former le ligament rond du foie

1.2.4. Adaptation thermique :

✓ In utero

In utero, la température du fœtus est supérieure à celle maternelle de 0,3 à 0,8°C. En post natal, le nouveau-né produit de la chaleur par thermogénèse, sans frissons (lipolyse de la graisse brune). Ainsi il est exposé au risque d'hypothermie. Ces pertes thermiques se font essentiellement par quatre mécanismes :

- La convection, qui dépend du gradient de température entre la peau du nouveau-né et l'air circulant autour de lui ;
- La conduction, par différence de température entre la peau du nouveau-né et la surface sur laquelle il est posé. Elle dépend de la conductibilité de cette surface ;
- La radiation, par échange de chaleur avec les parois froides de l'environnement ;

– L'évaporation, essentiellement par voies respiratoire et cutanée.

La zone de neutralité thermique est la température extérieure optimale dans laquelle l'organisme a la plus petite dépense d'énergie.

Chez le nouveau-né, elle varie avec le terme, l'âge post natal et le poids.

Ainsi, au premier jour de vie, elle est de 36°C pour un nouveau-né de 1000 g, 35°C entre 1000 et 1500 g, 34°C entre 1500 et 2000 g, 33°C entre 2000 et 2500 g, 32°C au-delà de 2500g.

1.2.5. Régulation glycémique : [7,8]

a. In utero

Le glucose diffuse à travers le placenta, de la mère vers le fœtus. La néo glycogénèse est quasiment inexistante chez le fœtus. La glycémie fœtale correspond à 70-80% de la glycémie maternelle et s'abaisse rapidement en cas de jeûne maternel par diminution de la diffusion placentaire du glucose de 40%. L'insuline maternelle ne passe pas la barrière placentaire, le fœtus assure donc sa propre production dès 10-12 SA en rapport direct avec les variations de sa glycémie. Toute situation de « stress » ou d'hypoxie, sous l'action des catécholamines et notamment de l'adrénaline, diminue la sécrétion d'insuline, augmente celle du glucagon et stimule la glycogénolyse.

b. A la naissance

Au clampage du cordon le nouveau-né doit subvenir seul à ses besoins. La glycémie chute durant la 1ère heure de vie pour atteindre un minimum dont la valeur est directement liée à la quantité de glucose reçue par la mère pendant le travail et l'accouchement. Secondairement, la sécrétion de glucagon augmente et celle de l'insuline diminue entraînant une augmentation de la glycémie du nouveau-né aux alentours de 2.2 - 2.4 mmol/l par mobilisation de ses réserves de glycogène.

1.2.6. Adaptation métabolique : [7,8]

La naissance provoque un sevrage brutal des apports placentaires en glucose, calcium, phosphore, hormones placentaires, etc. La demande énergétique importante demande une adaptation métabolique rapide. Le glucose fœtal est d'origine maternelle et la glycémie fœtale est en permanence égale à 70-80 % de la glycémie maternelle. Dès la naissance, la sécrétion de glucagon augmente et celle de l'insuline baisse. Ce qui a pour effet de mobiliser le glycogène hépatique et de développer la néoglucogénèse.

La glycémie chute à la naissance, est minimale à la 1ère heure (H1) puis augmente à partir de H2-H4, à H6 sa valeur normale se situe entre 0,40 et 0,80 g/l (2,2 - 4,4 mmol/l) et après H24 entre 0,45 et 0,90 g/l (2,5 - 5 mmol/l). Au niveau de la régulation phosphocalcique, il existe une chute de la calcémie dans les 3 premiers jours qui est compensée rapidement par un pic de parathormone (PTH) et par la synthèse de la forme active de la vitamine D (1,25 dihydroxyvitamine D).

1.2.7. Adaptation rénale : [7,8]

L'adaptation rénale se fait selon 3 processus :

- Une augmentation progressive de la filtration glomérulaire
- Une réduction du volume extracellulaire accompagné d'une phase « diurétique »
- Une limitation des capacités de dilution et de concentration au niveau tubulaire.

1.2.8. Adaptation digestive : [9]

a. Pendant la vie fœtale

- Nutrition fœtale : Pendant la vie fœtale, la nutrition est de type hématogène assurée par voie Trans-placentaire. Le glucose est l'aliment énergétique exclusif du fœtus. L'azote est apporté sous forme d'acides aminés qui sont utilisés pour la synthèse protéique, les acides gras ne traversent pas le placenta sauf peut-être les acides gras essentiels.

- Développement du tube digestif : Les premières ébauches digestives apparaissent vers la 8ème semaine de gestation. La maturation anatomique et fonctionnelle s'effectue progressivement des régions proximales vers les régions distales.
- Le fœtus est capable de succion et de déglutition. En fin de gestation, il déglutit jusqu'à 10ml/h de liquide amniotique.
- L'absorption intestinale existe chez le fœtus et les éléments contenus dans le liquide amniotique sont en grande partie absorbés.
- Il n'y a pas de digestion.
- Le méconium se constitue et s'accumule dans le tube digestif. Il n'y a pas de transit et émission de méconium qu'en cas de souffrance fœtale(Motiline).

b. A la naissance

La nutrition hématogène Trans-placentaire est brutalement interrompue et l'alimentation entérale doit commencer.

✓ **Aspects mécaniques**

La succion et la déglutition déjà présentes chez le fœtus sont bien coordonnées après la naissance. Le transit s'établit dès la naissance. L'air pénètre dans le tube digestif qui s'aère rapidement. La première émission de méconium survient au cours des premières 24 heures.

Les régurgitations sont faciles et fréquentes en raison d'une béance du cardia.

✓ **Absorption**

Les processus d'absorption en place dès la vie fœtale sont matures chez le nouveau-né à terme. Le facteur limitant peut-être une moins grande affinité pour le transporteur (par exemple : le glucose).

Digestion

Les fonctions de digestion ne sont pas toutes matures à la naissance.

L'activité protéolytique de la pepsine est assez basse et mature vers l'âge de 1 an.

L'activité protéolytique pancréatique est encore imparfaite et mature vers l'âge de 1 à 3 ans. La lipase salivaire serait responsable d'une lipolyse modérée dans l'estomac, mais la lipase pancréatique présente une activité relativement basse.

Les activités amylasemiques salivaire et pancréatique sont basses au cours des premiers mois de la vie. Les activités di saccharidiques augmentent au cours de la vie foetale pour être maximales au moment du terme. L'activité lactase maximale pendant la période de l'alimentation lactée exclusive diminue ensuite progressivement avec l'âge.

1.2.9. Fonctions immunitaires : [10]

Les systèmes immunitaires se mettent en place chez le fœtus et poursuivent leur développement mais leur complexité rend compte de leur précocité. Les modifications physiologiques soudaines que nécessite le passage à la vie extra utérine sont préparées par une lente maturation in utero. L'intrication est étroite entre l'adaptation et la maturation et toute naissance prématurée expose à des difficultés particulières d'adaptations. L'environnement intervient sur la qualité de l'adaptation : par exemple une hypothermie génératrice de vasoconstriction pulmonaire peut être responsable de la persistance d'une circulation transitionnelle. La connaissance des différents rouages de l'adaptation de la vie extra utérine est indispensable pour la compréhension des enchaînements physiopathologiques chez le nouveau-né et pour l'élaboration d'interventions thérapeutiques raisonnées.

1.3. Principales pathologies du nouveau-né

1.3.1. Prématuration

a. Définition

D'après l'OMS, une naissance est prématurée lorsqu'elle survient avant 37 SA révolues (moins de 259 jours), définie à partir du premier jour des dernières règles [11] [12]. Depuis 1993, la législation française demande de déclarer tout Nouveau-né vivant et viable à partir de 22SA ou pesant au moins 500g comme un être à part entière.

Selon la classification française on distingue :

- La prématurité moyenne qui correspond à une naissance survenant entre la 32^{ème} et la 36^{ème} semaine d'aménorrhée révolue (7 à 8 mois de grossesse),
- La grande prématurité correspondant à une naissance survenant entre la 28^{ème} et la 32^{ème} SA (6 à 7 mois de grossesse),
- Et la très grande prématurité pour les naissances survenant avant 28 semaines, soit en deçà de 6 mois de grossesse.

Environ 85 % des enfants nés avant 37 SA relèvent de la prématurité modérée ou tardive (32–36 SA), 10 % de la grande prématurité (28–31 SA), et 5 % de la très grande prématurité (< 28 SA) [13] [14].

b. Épidémiologie

On estime à 15 millions le nombre de bébés prématurés chaque année dans le monde, ce qui représente plus d'un bébé sur 10. Or plus d'un million de nouveau-nés décèdent chaque année en raison de complications liées à la prématurité. À l'échelle mondiale, la prématurité est la première cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans. Plus de 60% des naissances prématurées surviennent en Afrique et en Asie du Sud [15].

c. Aspects cliniques [14] [16]

L'âge gestationnel (AG) du prématuré peut être déterminé à l'aide de :

- La date des dernières règles, mais ce renseignement peut être imprécis
- Une échographie précoce pendant la grossesse, avant 12 semaines d'aménorrhée (sa)
- L'examen clinique du prématuré en se basant sur des critères morphologiques et neurologiques.
- L'E.E.G (estimation précise du terme en l'absence de pathologie neurologique)

L'enfant est de petite taille, bien proportionné, au visage menu et gracieux ; la peau souvent érythrosique, rouge vif, est fine, plus ou moins transparente. Le pannicule adipeux sous-cutané est non négligeable ; la peau douce est de consistance gélatineuse ; un œdème plus ou moins important siège aux extrémités, pouvant prendre le godet. La frontanelle est petite. L'abondance de lanugo et son épaisseur dépendent de l'âge gestationnel. L'absence de relief et la mollesse du pavillon de l'oreille, de même que l'absence de striation plantaire, la petite taille des mamelons, et l'aspect des organes génitaux externes sont des critères de prématurité ; ils sont toujours comparés aux critères neurologiques d'âge gestationnel.

Le prématuré est exposé à une pathologie immédiate particulière qui tient à deux éléments principaux :

- Son absence de réserves, notamment énergétiques : risque d'hypoglycémie ;
- L'immaturité des grandes fonctions : risque de maladie des membranes hyalines, hypothermie, ictère, hémorragie intra ventriculaire. Ces faits justifient une surveillance régulière des premiers jours et en particulier des premières heures : le prématuré est un nouveau-né à risque élevé.

L'enfant de très petit poids de naissance (<1000g) pose des problèmes identiques mais majorés par son extrême immaturité. Son homéostasie doit absolument être

préservée dès les premières minutes de vie : température > 35°C, pH > 7,20, PaCo₂ < 60 Torr, pression artérielle > 40 mmhg, bilirubinémie libre ≤ 170 μmol/l. Dans les premiers jours, l'importance des pertes liquidiennes insensibles explique la fréquence des déshydratations hypernatrémiques et la nécessité de leur prévention (surveillance quotidienne du poids et ionogramme plasmatique, apport liquidien total de 150 à 200 ml/kg/j).

Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr

		0	1	2	3	4
P e a u	Couleur (en dehors du cri)	Rouge sombre	Rose	Rose pâle, irrégulier	Pâle	
	Transparence	Nombreuses veinules collatérales très visibles sur l'abdomen	Veines et collatérales visibles	1 ou 2 gros vaisseaux nettement visibles	1 ou 2 vaisseaux peu nets	Absence de vaisseaux visibles
	Texture	Très fine, "gelatineuse" à la palpation	Fine et lisse	Lisse et un peu épaisse Desquamation superficielle ou éruption fugace	Épaisse, rigide Craquelures des mains et des pieds	Parcheminée Craquelures profondes Desquamation abondante
Oedème (des extrémités)		Evident, pieds et mains	Non évident Petit godet tibial	Absent		
Lanugo (enfant soutenu en position ventrale vers la lumière)		Absent	Abondant, long et épais sur tout le dos	Clairsemé dans le bas du dos	Présence de surfaces glabres	Absent sur au moins la moitié du dos
O r e i l l e s	Forme	Pavillon plat Rebord de l'hélix à peine ébauché	Début d'enroulement sur une partie de l'hélix	Enroulement complet de l'hélix Début de saillie de l'anthélix	Reliefs nets bien individualisés	
	Fermeté	Pavillon pliable ne revenant pas à sa forme initiale	Pavillon pliable revenant lentement à sa forme initiale	Cartilage mince L'oreille revient rapidement en place	Cartilage sur tout le bord L'oreille revient immédiatement en place	
O G E	Masculins (testicules)	Aucun testicule intrascrotal	Au moins un testicule abaissable	Au moins un testicule descendu		
	Féminins (grandes lèvres)	Grandes lèvres ouvertes Petites lèvres saillantes	Grandes lèvres incomplètement recouvrantes	Grandes lèvres bord à bord		
Tissu mammaire (diamètre mesuré entre le pouce et l'index)		Non palpable	Inférieur à 0,5 cm	Entre 0,5 et 1 cm	Supérieur à 1 cm	
Nodule mamelonnaire		Mamelon à peine visible Aréole = 0	Mamelon net Aréole plane	Mamelon net Aréole surélevée	Mamelon net Aréole de diamètre supérieur à 0,7 cm	
Plis plantaires		Absents	Minces traits rouges sur la moitié antérieure de la plante	Plus plus marqués sur le tiers antérieur	Indentations sur les deux tiers antérieurs	Indentations profondes sur toute la plante

Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr (suite)

Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel
5	28,1	15	35,9	25	40,3
6	29,0	16	36,5	26	40,6
7	29,9	17	37,1	27	40,8
8	30,8	18	37,6	28	41,0
9	31,6	19	38,1	29	41,1
10	32,4	20	38,5	30	41,2
11	33,2	21	39,0	31	41,3
12	33,9	22	39,4	32	41,4
13	34,6	23	39,7	33	41,4
14	35,3	24	40,0	34	41,4

d. Les principales causes et facteurs de risques de prématurité

Les causes de la prématurité sont multifactorielles selon qu'elle soit spontanée ou induite [17].

Prématurité spontanée (60%)
Causes maternelles
Facteurs de risque de MAP : antécédent d'accouchement prématuré, multiparité, condition socio-économique défavorable, travail pénible, tabagisme, toxicomanie, âge maternel < 18ans ou > 35ans
Causes générales : Infections (urinaires, cervico-vaginales)
Maladie chronique (diabète, HTA, pathologie thyroïdienne)
Causes locorégionales : Malformations utérines, fibromes, béance cervico-isthmique
Causes ovulaires
Causes fœtales : Grossesses multiples, anomalie chromosomiques, et malformation fœtales à l'origine d'un hydramnios
Causes annexielles : Chorioamniotite, rupture prématuré des membranes, hydramnios
Idiopathiques
Prématurité induite (40%)
Causes maternelles
Pré-éclampsie sévère, Hématome-Rétro Placentaire (HRP), Placenta Prævia Hémorragique (PPH), décompensation de pathologie générale (HTA, diabète)
Causes fœtales
RCIU sévère, asphyxie fœtale (quelle qu'en soit la causes), allo-immunisation rhésus

e. Traitement

Le prématuré nécessite une prise en charge adéquate dès les premières minutes de la vie.

❖ **Hospitalisation en unité spécialisée** (réanimation néonatale ou unité de soins intensifs selon le terme et la pathologie initiale) ;

❖ **Hygiène rigoureuse du personnel soignant**

❖ **Maintenir l'équilibre thermique**

Dès la naissance en salle de travail par séchage

Les premiers soins sous la lampe chauffante

Pendant le transport : enveloppement chaud, peau à peau

❖ **Antibiothérapie en cas d'infection**

❖ **Prise en charge nutritionnelle :**

✓ **Nutrition parentérale précoce :** en référant aux besoins de bases (apports hydriques en glucide, lipide, protide, ions, vitamines et les oligoéléments.

La perfusion doit s'étendre sur 24h.

✓ **Nutrition entérale :** commencer par une stimulation digestive (le lait maternel de préférence). La stimulation dès J0 si le nouveau-né est stable :

- Poids <1000g 10-12ml/kg/j
- Poids >1000g 20-25ml/kg/J
- Durée d'une stimulation (5jours)

La supplémentation en vitamine ADEC à défaut HPV

Le fer acide folique à partir de la deuxième semaine de vie.

Traitement anti-reflux-systématique si AG<34SA

❖ **Surveillance :**

Elle est principalement clinique et biologie.

❖ **Méthode kangourou :**

Elle répond aux préoccupations du prématuré par :

- Chaleur maternelle
- Allaitement maternel
- Hygiène et le renforcement relation mère-enfant
- Naturelle et affectueuse

f. Pronostic

Le pronostic est corrélé aux facteurs intrinsèques de la prématurité tels que l'âge gestationnel, le poids de naissance, la présence de retard de croissance intra-utérine, le lieu de naissance, les naissances multiples, l'existence d'une corticothérapie anténatale et l'état de santé de l'enfant, mais aussi la cause de la prématurité et les moyens de prise en charge de cet enfant.

1.3.2. Asphyxie périnatale

a. Définition

L'asphyxie périnatale est l'ensemble des manifestations liées à un apport insuffisant en oxygène aux organes, avant, pendant ou immédiatement après la naissance [18].

Le diagnostic de l'asphyxie périnatale a été retenu devant l'existence d'un événement obstétrical, un score d'Apgar inférieur à 7 à la 5^{ème} minute, la présence des signes neurologiques, la durée du travail, l'aspect du liquide amniotique.

b. Épidémiologie

À l'échelle mondiale, l'encéphalopathie anoxo-ischémique serait responsable d'une mortalité estimée à 23 % des 4 millions de décès néonataux annuels et de 20 % des cas d'infirmité motrice cérébrale de l'enfant à terme [19].

c. Diagnostic

✓ Diagnostic in utero

Les principaux éléments de diagnostic reposent sur :

➤ Anomalie du rythme cardiaque

– La bradycardie

Elle se définit par un rythme de base inférieur à 110 battements pendant plus de 10 minutes. Elle est considérée comme modérée entre 110 et 100 battements, et sévère en dessous de 100 battements.

– La tachycardie

C'est une élévation du rythme de base. Le rythme est alors supérieur à 160 battements pendant plus de 10 minutes. Elle est considérée comme modérée lorsque le rythme se situe entre 150 et 170 battements, et elle est dite sévère si le rythme est supérieur à 170 battements.

➤ Dosage du pH au scalp, dosage du lactate au scalp avec des valeurs pathologiques respectives un pH inférieur à 7,20 et un taux de lactates supérieur à 4.8 mmol/L

➤ Anomalies du liquide amniotique on parle de liquide méconial quand il prend une couleur brun-verte, épais et chargé en particules méconial.

On dit qu'il est « teinté » lorsqu'il est vert clair ou brunâtre, ce qui évoque une hypoxie ancienne. La couleur « citrin » du liquide amniotique marque une période ancienne, d'hypoxie pendant la grossesse.

➤ D'autres mesures de surveillance

Il existe d'autres moyens de surveillance du fœtus durant le travail notamment l'oxymétrie de pouls fœtal et l'électrocardiogramme fœtal STAN.

✓ Signes cliniques

Dès l'extraction du nouveau-né, il faut immédiatement vérifier la bonne adaptation cardio-respiratoire par le score d'APGAR.

Le score d'APGAR est établi à la 1^{ère}, 5^{ième} et 10^{ième} minutes de vie. La cotation de ce score comprend cinq paramètres chiffrés de 0 à 2.

Tableau I : Le score d'APGAR [20]

Paramètres	0	1	2
Battements cardiaques	Absents	< 100bts /mn	>100bts/mn
Mouvements respiratoires	Absents	Lents irréguliers	Vigoureux avec cri
Tonus musculaire	Nul	Faible : légère flexion des extrémités	fort : quadri flexion, mouvements actifs
Réactivité à la stimulation	Nulle	Faible : grimace	Vive : cri, toux
coloration	Globalement bleue ou pale	Corps rose, extrémités bleues	Totalement rose

- ≤ 3 : état de mort apparente
- 4 à 7 : souffrance cérébrale
- ≥ 7 : bonne adaptation à la vie intra-utérine

✓ Classification de SARNAT

En cas d'encéphalopathie anoxo-ischémique (EAI) :

Le grade I : correspond à une encéphalopathie mineure, avec hypotonie modérée et hyperexcitabilité résolutives en moins de 48 heures.

Le grade II ou encéphalopathie modérée se manifeste par des troubles de conscience, du tonus, des mouvements anormaux et souvent des convulsions. Le pronostic est réservé avec 40 à 60 % de séquelles ;

Le grade III ou encéphalopathie sévère est marqué par un coma profond et souvent une perte des réflexes du tronc. Le pronostic est catastrophique avec près de 100 % de décès ou séquelles graves.

✓ **Arguments biologiques**

Acidose métabolique :

- Un pH inférieur à 7,00 ;
- Un déficit de base (BD) supérieur ou égal à 12mmol/l

Les valeurs normales et les déviations standard du pH et du déficit de base chez le nouveau-né à terme sont les suivants :

- En sang artériel ombilical : $7,24 \pm 0,07$ et $5,6 \pm 3,0$ mmol/l ;
- En sang veineux ombilical : $7,33 \pm 0,06$ et $4,5 \pm 2,4$ mmol/l.

Un pH inférieur à 7,00 en veineux est donc encore plus pathologique qu'un pH inférieur à 7,00 en artériel.

- Hyperlactacidémie supérieur à 6mmol/l au cordon est considéré comme pathologique, très corrélée à la présence d'une acidose métabolique.

✓ **Les examens radiologiques**

- Échographie Trans-frontanellaire(ETF).
- Scanner
- Imagerie par résonance magnétique(IRM).

✓ **Autres bilans**

NFS, CRP, Créatininémie et ionogramme sanguins.

d. Les étiologies de l'asphyxie néonatale [21] [22]

On distingue 6 grands groupes principaux de facteurs de risque :

- Les dystocies mécaniques : petit bassin, gros fœtus, et les présentations vicieuses.
- Les dystocies dynamiques : hypertonies, les hypercinésies utérines et le travail prolongé.
- Les facteurs maternels : les infections génito-urinaire, les hémorragies maternelles avec hypotension, les syndromes vasculo-rénaux sous toutes leurs formes et avec leurs complications, le diabète, l'hypoxie par insuffisance respiratoire, l'insuffisance cardiaque, anémie sévère.
- La décompensation d'une pathologie antérieure : l'hypotrophie, le post-terme.
- Les anomalies placento-funiculaires

✓ Placentaires

Les altérations placentaires, qui réduisent le champ de l'hématose sont : HRP, l'infarctus placentaires, et placenta previa hémorragique (PPH), L'infection amniotique peut compliquer un travail prolongé, après rupture prématurée ou précoce des membranes.

✓ Funiculaires

Les anomalies funiculaires sont les plus en causes (1/3 des cas) : Procidence du cordon, de latérocidence, de brièveté naturelle ou accidentelle ou de toute autre anomalie (circulaires du cordon, nœuds, torsion).

✓ Les médicaments

Les médicaments dits antispasmodiques et analgésiques peuvent être nocifs lorsqu'ils sont injectés à la fin du travail : ocytociques, anesthésiques, les neuroleptiques et les bêtamimétiques.

e. Traitement

▪ Préventif

La pauvreté des thérapeutiques disponibles une fois l'encéphalopathie anoxo-ischémique(EAI) constituée justifie que tous les moyens soient mis en œuvre pour tenter de prévenir l'asphyxie périnatale. Cela suppose une surveillance rigoureuse de l'accouchement associée à des capacités de réponse urgente et adaptée aux éventuels événements pathologiques. Lorsque l'asphyxie anténatale n'a pu être prévenue, il est fondamental de ne pas y surajouter un élément de souffrance postnatale. Pour cela, des réanimateurs qualifiés à la réanimation en salle de travail doivent être présents sur place afin de pouvoir intervenir immédiatement.

▪ Traitement en phase aiguë

Ce traitement vise deux objectifs : restaurer ou maintenir les fonctions vitales pour assurer une oxygénation tissulaire correcte, en particulier au niveau cérébral, et traiter les complications extra cérébrales de l'anoxo-ischémie.

▪ Traitement général [23]

- Maintenir une hypothermie relative (max 36°-36.5°)
- Libérer les voies aériennes supérieures : position proclive 30°, aspiration
- Oxygénation et ventilation si besoin
- Prévenir ou corriger l'hypoglycémie
- Une restriction hydrique soit 50ml /kg/jr pour lutter contre l'œdème cérébral
- L'apport des électrolytes en fonction de l'ionogramme sanguin et urinaire
- Bicarbonate 14‰ en cas d'acidose sévère en raison de 10ml/kg.

▪ Traitement anticonvulsivant

Le phénobarbital (gardéнал) **20mg/kg en IVL** la dose décharge, et la dose d'entretien **5mg/kg/j en intra veineuse lente (IVL)**. Traiter une infection néonatale associée.

▪ **Hypothermie thérapeutique**

Seule stratégie neuro-protectrice ayant actuellement démontré qu'elle améliore la survie et le pronostic neurologique des anoxies périnatales modérées à sévères ainsi, en traitant 7 enfants, on permet la survie d'un enfant sans séquelle.

✓ **Technique**

Délai avant 6h après la naissance

Durée : 72h

Maintenir une température à 33-34°C

Hypothermie globale (corps entier)

❖ **Critères d'inclusion pour l'hypothermie :**

Nouveau-nés ≥ 36 SA et poids de naissance (PN) > 1800 grammes plus Encéphalopathie anoxo-ischémique (EAI) per-natale :

- Apgar ≤ 5 à la 5^{ème} mn ou réanimée à la naissance ou acidose au PH du cordon
- PH < 7 et déficit de base (DB) ≥ 14 mmol/l où Taux de lactates ≥ 11 mmol/l

▪ **EAI modérée à sévère**

Troubles de la conscience et hypotonie ou réflexes anormaux y compris anomalies oculomotrices ou pupillaires ou absence de succion ou convulsions cliniques.

▪ **Anomalies EEG**

✓ **Évolution**

Il est directement corrélé à l'intensité et à la durée de l'asphyxie évaluée par le score d'APGAR et la classification de SARNAT et SARNAT.

1.3.3. Les infections néonatales

a. Définitions

C'est l'agression du nouveau-né par des micro-organismes bactériens, virale qui peuvent le coloniser avant, pendant ou après la naissance et engendrer des manifestations pathologiques [24,25].

b. Epidémiologie [26]

À l'échelle mondiale, les infections néonatales seraient responsables d'une mortalité estimée à 27% des 4 millions de décès néonataux annuels. Au sein des pays développés, ce taux a considérablement diminué. Plusieurs raisons peuvent être évoquées : L'avènement des antibiotiques sensibles et spécifiques, les consultations prénatales sont systématiques et respectées pour ne citer que ces quelques exemples.

Cependant ce taux reste encore très élevé en Afrique globalement et surtout en Afrique sud Saharienne et serait responsable d'une mortalité estimée à 30% de décès néonataux annuels en 2012.

c. Classification

Les infections néonatales sont classées en fonction de la période de survenue ainsi on distingue :

✓ **Les infections néonatales précoces ou infections materno-fœtales(IMF)**

Les infections néonatales précoces ou IMF surviennent avant 7jours, le plus souvent au cours des premières 72 heures de vie.

▪ **Modalités de contamination**

L'infection néonatale précoce est transmise de façon verticale de la mère au fœtus. La contamination bactérienne peut se faire par plusieurs voies :

– Voie hématogène Trans-placentaire

Elle est à l'origine d'une infestation massive au cours d'une septicémie ou bactériémie maternelle, ou à partir d'un foyer d'endométrite qui joue le rôle de foyer intermédiaire et inocule le placenta. L'envahissement infectieux se fait par la veine ombilicale.

– Voie ascendante

Elle est beaucoup plus fréquente. Elle est due à l'ensemencement du liquide amniotique par des germes provenant du tractus génital, et peut survenir que les membranes soient rompues ou non. Lorsque les membranes sont intactes, leur altération par l'infection entraînera leur rupture secondaire. Quand le fœtus est atteint par voie amniotique, les bactéries peuvent être inhalées et/ou dégluties. La colonisation des voies respiratoires et/ou digestives peut être à l'origine d'une infection centrale (septicémie) ou locale.

– Contamination au passage dans la filière génitale maternelle

Une colonisation par inhalation de sécrétions vaginales peut être à l'origine d'une infection centrale.

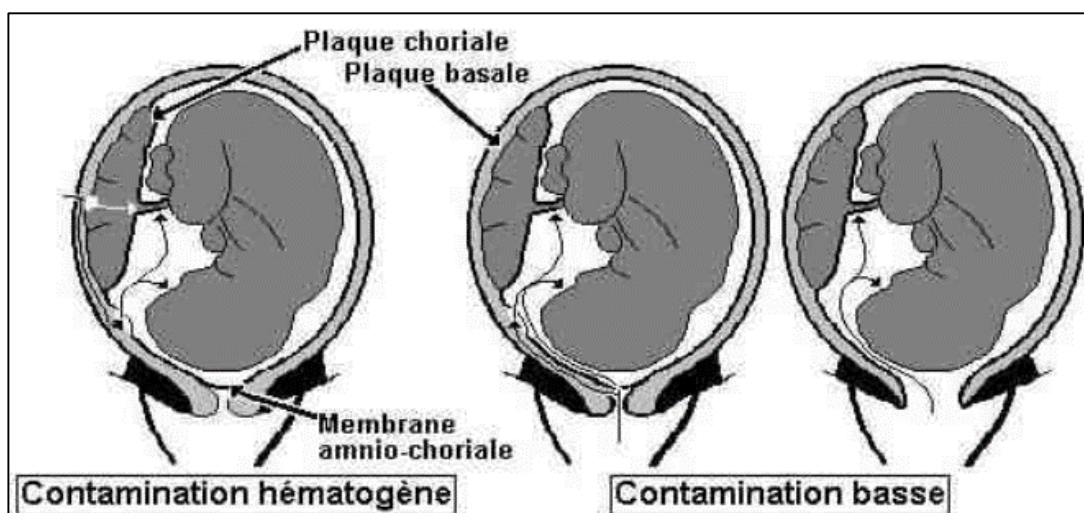


Figure 1 : Mécanismes de la transmission materno-fœtale

Source: <http://WWWsante.ujfgrenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/pedia/nouveau>
ne.

– **Colonisation bactérienne maternelle**

Environ 10 à 30% de femmes sont colonisées à streptocoque du groupe B (SGB).la moitié des nouveau-nés qui naissent de mères colonisées sont eux- même colonisés à SGB [25]. Parmi eux 1 à 2% peuvent développer une infection certaine. Les germes en cause :

Les quatre principaux germes sont le SGB responsable d'environ 40% d'infection maternofoetale (IMF) ; Escherichia coli, Haemophilus influenzae et Listeria monocytogènes sont retrouvés respectivement dans 30% ,8% et environ 2% des cas.

▪ **Diagnostic**

Il est basé sur :

Arguments anamnestiques (à l'interrogatoire) selon les recommandations Anaes de 2002 [24].

Critères majeurs

- Tableau évocateur de Chorioamniotite
- Jumeau atteint d'une IMF
- Température maternelle avant ou en début de travail $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Prématurité spontanée < 35 SA
- Durée de rupture de la poche des eaux (RPDE) ≥ 18 h
- Rupture prématurée des membranes (RPM) > 12 h avant début du travail
- En l'absence d'antibioprophylaxie maternelle complète :
- Antécédent d'IMF à SGB lors d'une grossesse précédente
- Portage vaginal de SGB chez la mère
- Bactériurie à SGB pendant la grossesse chez la mère

Critères mineurs

- Durée de rupture de la poche des eaux ≥ 12 h mais < 18 h
- Prématurité spontanée < 37 SA et ≥ 35 SA
- Fièvre maternelle en fin de travail
- Tachycardie fœtale, anomalies du rythme cardiaque fœtal ou mauvaise adaptation néonatale inexplicables
- Liquide amniotique (LA) teinté ou méconial

▪ Signes cliniques

Les signes cliniques sont peu spécifiques mais, tout symptôme inexplicé ou toute difficulté d'adaptation cardiorespiratoire à la naissance doivent faire évoquer une IMF :

Signes respiratoires : polypnée (fréquence respiratoire > 60 par minute) ;

Bradypnée (fréquence respiratoire < 30 par minute) ;

Geignement, tirage inter ou sous costal, cyanose.

Troubles neurologiques : convulsion, léthargie, mouvement anormaux, coma.

Anomalie cutanée : pâleur, ictère, purpura, marbrures...

Signes cardiovasculaires : état de choc, allongement du TRC (>3 seconde)

Signes gastro-intestinaux : difficultés alimentaires, ballonnement abdominale, diarrhée et ou vomissements.

Troubles thermiques : hypothermie (< 35) ou hyperthermie (> 38).

✓ **Infections néonatales tardives**

Elles surviennent le plus souvent entre les 7^{ème} – 8^{ème} jours et peuvent s'étendre jusqu'à 90 jours.

▪ **Modalités de contamination**

Elles sont acquises en post-natal à partir de l'environnement de l'enfant. La transmission est horizontale à partir de la mère (communautaire) ou du personnel soignant lorsque l'enfant est hospitalisé. La contamination peut se faire par les germes qui colonisent le tube digestif (entérobactéries) ou la peau de l'enfant (staphylococcus epidermidis). Les germes en cause sont : staphylocoques à coagulase négative et staphylococcus aureus, les entérobactéries, les entérocoques et les infections fongiques.

▪ **Signes cliniques**

Le début est souvent insidieux. Les signes cliniques surviennent souvent entre J7 et J14 et sont peu spécifiques. Les formes fulminantes sont rares.

Les formes localisées (méningites, ostéo-arthrites et pyélonéphrites) sont plus fréquentes dans les formes tardives. Les manifestations cliniques sont identiques à celui des IMF.

d. Bilans biologiques

La bactériologie permet de confirmer le diagnostic et de préciser le germe en cause.

– Hémoculture : examen de référence

- Bilan inflammatoire : NFS : GB $< 5000/mm^3$ ou GB $> 25000/mm^3$, le PNN < 1500 , plaquette $< 100000/mm^3$, Fibrinogène $> 3,5$ g/l avant la 48ème heure
- CRP > 10 mg/l
- Ponction lombaire si l'enfant est stable et sans retarder l'antibiothérapie en cas de signes généraux ou de sepsis, de signes neurologiques, en cas de positivité des hémocultures ;
- L'ECBU est indispensable dans le seul cadre des infections néonatales tardives.

e. Traitement

▪ Antibiothérapie

Ce traitement est une urgence, il doit être une bi antibiothérapie bactéricide, synergique. L'antibiothérapie probabiliste doit comporter une betalactamine et un aminoside. L'association ampicilline ou amoxicilline et aminoside semble le plus indiquée. L'adjonction d'une C3G est indiquée en cas de méningite en raison de leur excellente diffusion au niveau du LCR.

Amoxicilline ou ampicilline : 100-200mg/kg/jour en iv répartis en 2doses (50-100 mg/kg en iv toutes les 12 heures) et Gentamicine 3-5mg/kg en une dose unique toutes les 12heures ou ceftriaxone 100 mg /kg/jour en iv et Gentamicine 3-5mg/kg/jour en une dose unique toutes les 24heures.

▪ Durée

La durée de l'antibiothérapie est de 7 à 10jours (2-3jours pour la gentamicine) s'il n'y a pas d'atteinte méningée et de 21 jours (2-3jours pour la gentamicine) s'il y'a une atteinte méningée.

▪ Traitement asymptomatique

Selon le cas : oxygénation, anti convulsivant, ventilation, transfusion, apport hydrique, réchauffer ou refroidir, traiter l'hypoglycémie, l'hypocalcémie, ictère....

▪ **Prévention se résume par :**

- La qualité des CPN
- L'asepsie des soins du nouveau-né.

1.3.4. Hypotrophie

a. Définition

L'hypotrophie est définie par l'OMS, comme un poids à la naissance strictement inférieur à 2500g, quel que soit le terme de la grossesse. Ou L'hypotrophie est définie par un poids de naissance trop faible pour l'âge gestationnel < 10 percentile, sévère si <3 percentile) des courbes de Leroy et Lefort pour le fœtus, de Leroy ou de Lubchenco à la naissance, en tenant compte du potentiel de croissance constitutionnel (sexe, taille parentale, ethnie.)

b. Épidémiologie

Il constitue un problème majeur de santé publique de par son ampleur et sa forte association avec la morbidité et la mortalité infantile. Après les estimations de l'UNICEF en 2004, plus de 20millions d'enfant sont nés avec un FPN dans le monde entier, ce qui représente 15,5% de l'ensemble des naissances ; la plupart de ces naissances ont lieu dans les pays en développement.6,3millions de décès étaient associés au faible poids de naissance parmi les 11,6millions de décès d'enfant de moins de 5ans [27].

c. Classification

On oppose classiquement deux types d'hypotrophie :

✓ **L'hypotrophie harmonieuse ou symétrique (30% des cas) ou Type I**

PC, la taille, et le poids sont altérés résultent généralement d'une pathologie de début de grossesse (résultant une insuffisance placentaire sévère) retentissant sur l'ensemble de la croissance et nécessitent une enquête étiologique.

✓ **L'hypotrophie dysharmonieuse ou asymétrique (70% des cas) ou Type II**
 PC normal tandis que le poids parfois la taille sont diminués (< 10 percentile). Ces retards résultent le plus souvent d'une pathologie vasculaire qui altère la croissance fœtale en fin de grossesse.

d. Etiologie

Elle peut être due à différents processus physiopathologiques :

Diminution des échanges fœto-maternels par diminution du débit utéroplacentaire (1/3 des cas), anomalies fœtales, pathologies maternelles chroniques [28].

Causes maternelles (40 %)	Causes fœtales (25 %)	Causes placentaires (5 %)
Syndrome vasculo-rénal	Infections : • Rubéole • Toxoplasmose • Syphilis • Parvovirus • Entérovirus • Herpès • Varicelle • Virus d'Epstein-Barr (EBV) • Cytomégalovirus (CMV)	Insertion vélamenteuse, nœud
Tabagisme, alcool, drogue	Malformations	Anomalies placentaires : chorioangiome, infarctus, pathologie dysimmunitaire
Éléments prédisposant : • Primiparité • Malformation utérine • Petite taille (< 1,50 m) • < 20 ans, > 40 ans • Maladie cardiovasculaire • Maladie chronique • Thrombophilie	Anomalies chromosomiques (T13, T18, 4p-), Grossesse multiple.	

e. Traitement

L'accueil en salle de naissance doit être préparé. Les soins de surveillances s'apparentent à ceux des prématurés : apport hydrique et énergétique élevés, pesée tous les jours, contrôle systématique de la glycémie et la calcémie. Comme tout nouveau-né dépourvu de réserves énergétiques, le nouveau-né atteint de RCIU est particulièrement exposé aux trois complications que sont l'hypothermie, l'hypoglycémie et l'hypocalcémie.

1.3.5. Détresse respiratoire [20] [29]

a. Définition

Le terme de détresse respiratoire (DR) s'applique à toutes les manifestations en rapport avec une perturbation des échanges gazeux au niveau pulmonaire, qu'elle qu'en soit l'origine.

La pathologie la plus fréquente de la période néonatale, facteur de morbi-mortalité.

La détresse respiratoire du nouveau-né nécessite une démarche logique qui passe par:

- Une analyse clinique,
- Une analyse radiologique,
- Une analyse gazométrique,
- Des échocardiographies.

Indépendamment de toute cause, l'insuffisance respiratoire du nouveau-né est dangereuse par l'hypoxémie, l'acidose mixte qu'elle entraîne et les troubles hémodynamiques qui lui sont souvent associés.

Soulignons que l'aggravation peut être brutale d'où la nécessité d'une surveillance constante. Tout nouveau-né en insuffisance respiratoire est en danger de mort.

b. L'analyse clinique comporte

✓ L'anamnèse

Histoire de la grossesse : pathologies maternelles en particulier : diabète, toxémie, infections, traitements, résultats des échographies et des examens obstétricaux, notion d'hydramnios.

Terme de la grossesse : prématurité (détresse respiratoire d'autant plus fréquente que l'enfant est plus prématuré), bébé à terme 37 SA, Post maturité (> 41 SA.), (facteur de souffrance fœtale aiguë).

Le déroulement de l'accouchement : qualité et quantité du liquide amniotique (notion hydramnios, d'oligoamniosé, liquide teinté).

- Césarienne ou voie basse, avec ou sans manœuvres obstétricales. Forceps ou ventouse.
- Notion de souffrance fœtale aiguë ou pas :
- Gestes de réanimation entrepris.
- Mode d'installation de la détresse respiratoire.

✓ Examen clinique

L'examen doit être doux et non traumatique. En aucun cas l'enfant ne sera sevré de son oxygène.

La détresse associe de façon variable trois éléments : modification de la fréquence respiratoire, signes de lutte, cyanose.

Le score de silverman permet de coter la détresse respiratoire du nouveau-né.

Tableau II : score de silverman

Critères	0	1	2
Battement des ailes du nez (BAN)	Absent	Modéré	Intense
Balancement thoraco-abdominal (BTA)	Soulèvement synchrone	Thorax immobile	Respiration paradoxale
Tirage intercostal (TIC)	Absent	Modéré	Intense
Entonnoir xiphoïdien	Absent	Modéré	Intense
Geignement expiratoire	Absent	Audible au stéthoscope	Audible à l'oreille

Le score est coté de 0 à 10, il est significatif à partir de 5.

Il s'associe presque toujours à une cyanose à l'air ambiant (FIO₂= 21%): à rechercher au niveau des ongles et des lèvres, elle est difficile à apprécier du fait de la polyglobulie et de l'insuffisance de perfusion périphérique fréquemment associées. Des aspects trompeurs sont possibles et ne doivent pas être négligés : accès de cyanose transitoire, apnée, épisodes intermittents de tirage

✓ **Les causes**

▪ **Les étiologies pulmonaires**

- Infections pulmonaires
- Détresse respiratoire transitoire
- Maladies des membranes hyalines
- Inhalation du liquide méconial
- Pneumothorax
- Obstruction des voies aériennes supérieures

▪ **Les étiologies extra pulmonaires**

- Hernie diaphragmatique
- Malformations cardiaques congénitales
- Atrésie des choanes
- Atrésie de l'œsophage
- Syndrome de Pierre Robin
- Maladie neuromusculaire

✓ **Traitement**

• **L'examen clinique à trois buts principaux :**

✚ **Dépister des désordres associés** : hypothermie, insuffisance circulatoire aigue (prise de la pression artérielle, temps de recoloration des extrémités), hypoglycémie (dextrostix) ;

✚ **Reconnaître des signes de gravité** (syndrome d'asphyxie) commandant des mesures urgentes de réanimation respiratoire : trouble de la conscience, tachycardie et /ou hypertension artérielle, sueur au front, rythme respiratoire irrégulier, diminution rapide des signes de lutte, aggravation de la cyanose, coups de tête inspiratoires (un enfant dont on peut compter la fréquence respiratoire sur les mouvements de tête asphyxie) ;

✚ **Rechercher une cause chirurgicale** : Atrésie des choanes et de l'œsophage par la sonde nasale ; un syndrome de Pierre Robin et la triade de la hernie diaphragmatique.

• **Les mesures de réanimation respiratoire :**

- Libération des voies aériennes : enfant couché sur le dos, tête sur le côté, pharynx aspiré, estomac vide ;
- Oxygénation ;
- Ventilation artificielle en cas d'asphyxie.

- **Des examens complémentaires sont indispensables :**
 - Mesure des gaz du sang : la FiO₂ est adaptée pour maintenir la PaO₂ entre 60 et 70 Torr ;
 - Radiographie du thorax ;
 - Numération formule sanguine avec plaquettes, ionogramme sanguin, glycémie, calcémie ;
 - Prélèvements bactériologiques.
- **Le sauvetage des paramètres vitaux :**
 - La lutte contre l'acidose ;
 - Le maintien de la température centrale entre 36 et 37°C ;
 - Le maintien de la pression artérielle pour l'âge gestationnel ;
 - Un apport calorique suffisant par voie I.V (80 à 100ml/kg/j de SG10%)

1.3.6. Malformations congénitales [30]

a. Définition

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

b. Epidémiologie

Dans une étude mondiale, sur la fréquence des malformations congénitales, portant sur 20 millions de naissances, le pourcentage de malformation a été de 0,83% d'après les certificats de naissance, de 1,26% d'après les dossiers d'hospitalisations, de 4,50% d'après les examens complets en milieu pédiatrique [31].

Aux Etats-Unis la fréquence des malformations congénitales est de 8,76%, celle d'Allemagne est de 2,20% [31].

c. Causes

✓ Absence d'induction

L'ébauche ne naît pas par manque d'induction : c'est l'agénésie (absence complète d'un organe liée à l'absence de son ébauche)

- Agénésie pulmonaire
- Agénésie rénale
- Agénésie des membres (phocomélie).

✓ Induction répétée

Le polyphasie est l'apparition d'un organe surnuméraire en position normale (ortho-topique) ou anormale (hétérotopique)

- Polydactylie
- Rate surnuméraire
- Anomalie du développement de l'ébauche.

✓ La duplication

La division de la masse cellulaire induite conduit à une duplication :

- Totale : jumeaux
- Partielle : duplication intestinale, urétérale,.....

✓ Le défaut de multiplication

Il va entraîner un déficit volumétrique plus ou moins important.

- **L'aplasie** est l'absence d'un organe, provoquée par absence du développement de son ébauche : aplasie surrénalienne.....
- **L'hypoplasie** est un développement insuffisant de tout ou une partie d'un viscère aboutissant à un organe trop petit mais fonctionnel : Hypoplasie du cœur gauche, Hypoplasie rénale.

Pour les organes creux, on parle d'**atrésie** (absence de développement de la lumière avec éventuellement absence de certains segments de cet organe) : atrésie duodénale...

✓ **L'excès de développement**

Il conduit à une hyperplasie, dénommée également hypertrophie et qui peut être réactionnelle.

✓ **Migration anormale**

Il peut s'agir d'un trouble de la coordination extrinsèque entraînant une migration anormale. Il peut en résulter :

- Des vestiges par persistance d'éléments tissulaires qui auraient dû normalement régresser : (Vestige thyroglosse et Kystes branchiaux)
- Une hétérotopie par localisation anormale de tissus normaux coexistant avec un organe normal : (Thyroïde accessoire et Hétérotopie pancréatique)
- Une ectopie par migration anormale ou incomplète d'un organe : (Ectopie testiculaire et Situs in versus)

✓ **Trouble de l'organisation intrinsèque**

- Les dysplasies sont dues à une mauvaise organisation tissulaire avec souvent immaturité. Au sens étymologique, le terme de dysplasie désigne toutes les lésions résultant d'une anomalie du développement d'un tissu, d'un organe ou d'une partie de l'organisme. Dysplasie rénale, Fibro-adénomatose biliaire.
- Un Hamartome est une formation pseudo-tumorale définie comme un mélange anormal des constituants cellulaires normalement présents dans l'organe où elle se développe.
- Un dysfonctionnement regroupe les erreurs innées du métabolisme : trouble de l'hormonosynthèse, Glycogénose.

✓ **Trouble mixte**

S'il existe en même temps un trouble de la coordination et de l'organisation, on pourra avoir :

- Une dysraphie, persistance anormale d'un hiatus normalement présent chez l'embryon et qui aurait dû se combler au cours du développement embryonnaire: Bec-de-lièvre, Spina bifida
- Une imperforation : symphyse sigmoïdienne, imperforation anale
- Une coalescence : Rein en fer à cheval

II. METHODOLOGIE

2.1 Lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako (CSRef).



Figure 2 : Vue photographique de la façade principale du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako

Sa situation géographique :

La Commune V du District de Bamako couvre une superficie de 41km², elle est limitée au Nord par le fleuve Niger, au Sud par la zone aéroportuaire et la Commune de Kalaban Coro, à l'Est par la Commune VI. Elle est composée de huit quartiers : Badalabougou, Quartier Mali, Torokorobougou, Baco-Djicoroni, Sabalibougou, Daoudabougou, Kalaban Coura, Garantiguibougou. Il a été créé en 1982 avec l'appellation Service Socio Sanitaire de la Commune V, à cette époque il regroupait le service social de la Commune V.

✓ **Description du Centre de Sante de Référence (CS Réf) de la Commune V**

Dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé, le gouvernement du Mali a décidé de créer un centre de santé de référence dans chaque commune du district de Bamako : communes I, II, III, IV, V et VI. C'est ainsi qu'en 1982 fut créé le Centre de Santé de Référence de la Commune V (service socio-sanitaire de la commune V) avec un plateau minimal pour assurer les activités.

Il est situé au centre de la Commune V. Il reçoit les patients de tous les quartiers de la commune V et ceux référés par les autres localités de BAMAKO et du Mali. Malgré l'existence des centres de santé communautaires et les centres de protection maternelle et infantile (PMI), l'affluence y reste encore très élevée. Sa situation géographique rend son accès facile pour la population de la commune V et ses environs.

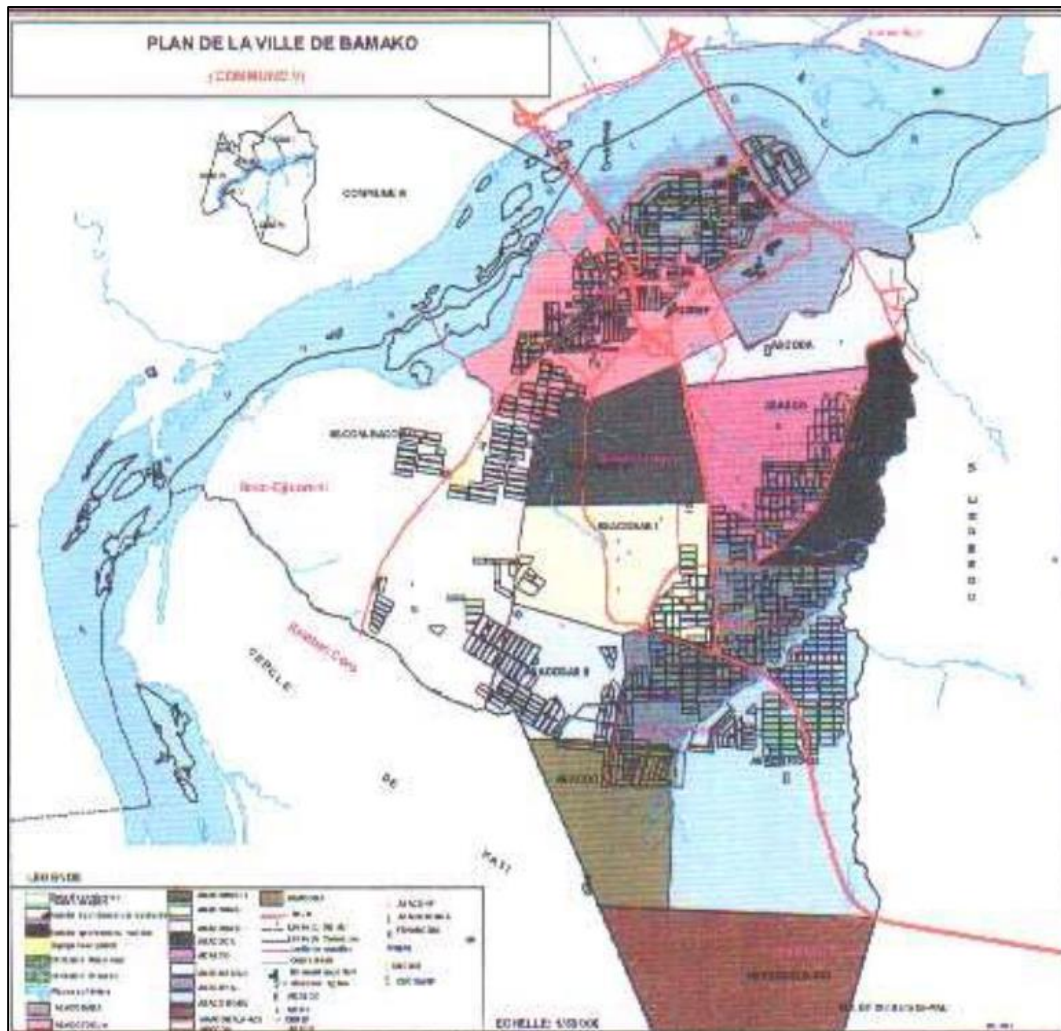


Figure 3 : Carte sanitaire de la commune v du district de Bamako.

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

En 1997, le Centre de Santé de Référence de la Commune V a reçu le prix de « *CIWARA D'EXCELLENCE* » décerné par l'Institut Malien de Conseil en

Management (IMCM) pour ses bonnes performances dans les activités gynécologiques et obstétricales.

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

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

✓ **Service**

- Service Gynéco-Obstétrique
- Service de chirurgie
- Service d'urologie
- Service de Médecine
- Service de Pédiatrie
- Le service de Gastro-entérologie
- Service de Comptabilité
- Service de Laboratoire / Pharmacie
- La morgue

✓ **Unité**

- Unité de cardiologie
- Unité ophtalmologie
- Unité Odontostomatologie
- Unité de Soins, d'Accompagnement et de Conseil aux Personnes vivant avec le VIH
- Unité d'ORL
- Unité de Rhumatologie
- Unité d'endocrinologie

❖ Description du service de la gynécologie obstétrique du Centre Santé Référence de la Commune V

Il comporte :

- Une unité de consultation prénatale
- Une unité de planning familial
- Une unité de post-natal
- Une unité de PTME (Prévention de la Transmission Mère Enfant du VIH)
- Une unité technique du bloc opératoire
- Dépistage du cancer de col de l'utérus
- Une unité de Soins Après Avortement (SAA)
- Une unité assistance psycho sociale

❖ Fonctionnement du service de gynécologie obstétrique :

- Il existe Cinq(5) jours de consultation gynécologique, quatre(4) jours de programme opératoire en dehors des urgences.
- Les consultations prénatales sont journalières
- Un staff a lieu tous les jours ouvrables
- Au moins une séance d'audit de décès maternel à lieu une fois par mois.
- Au niveau organisationnel du service de garde, une permanence est assurée par une équipe de garde composée de :

- ✚ Un Gynécologue-Obstétricien
- ✚ Cinq étudiants en médecine faisant fonction d'interne ;
- ✚ Deux sages-femmes remplaçables par deux autres toutes les 12 heures et son aide-soignante ;
- ✚ Un infirmier anesthésiste ;
- ✚ Une technicienne de laboratoire ;

- ✚ Un instrumentiste ;
- ✚ Un chauffeur d'ambulance ;
- ✚ Deux techniciens de surface assurent la propreté permanente du service.

➤ **Cette équipe dispose :**

- ✓ Quatre(4) tables d'accouchements,
- ✓ Deux(2) lits d'attente de suite des couches immédiates,
- ✓ Deux(2) salles d'hospitalisation pour grossesses pathologiques et suite des couches pathologiques,
- ✓ Trois(3) salles d'hospitalisation post-opératoire,
- ✓ Deux(2) salles VIP,
- ✓ Deux(2) blocs opératoires fonctionnels, d'un stock de sang et d'un kit de médicaments d'urgence permettant une prise en charge rapide de toutes les urgences obstétricales et chirurgicales.

Ce kit de médicaments a été constitué sur fonds propres du centre est remboursable par les patientes.

Le service de pédiatrie se situe à l'est de l'entrée principale du centre de santé et comprend :

- Une Unité de Pédiatrie générale
- Une Unité de récupération nutritionnelle

✓ **Présentation de l'unité de la néonatalogie**

Une unité de néonatalogie qui comprend elle aussi deux sections :

La section nouveau-né malade et la section suivie petit poids de naissance (PPN) et prévention de la transmission mère enfant (PTME)

Tableau III : Personnels affecté à la néonatalogie (en juin 2020)

Personnels	Nombre
Pédiatres	2
Technicien supérieur de santé	1
Techniciens de santé	7
aide-soignante	1
Technicien de surface	GIE
Total	11

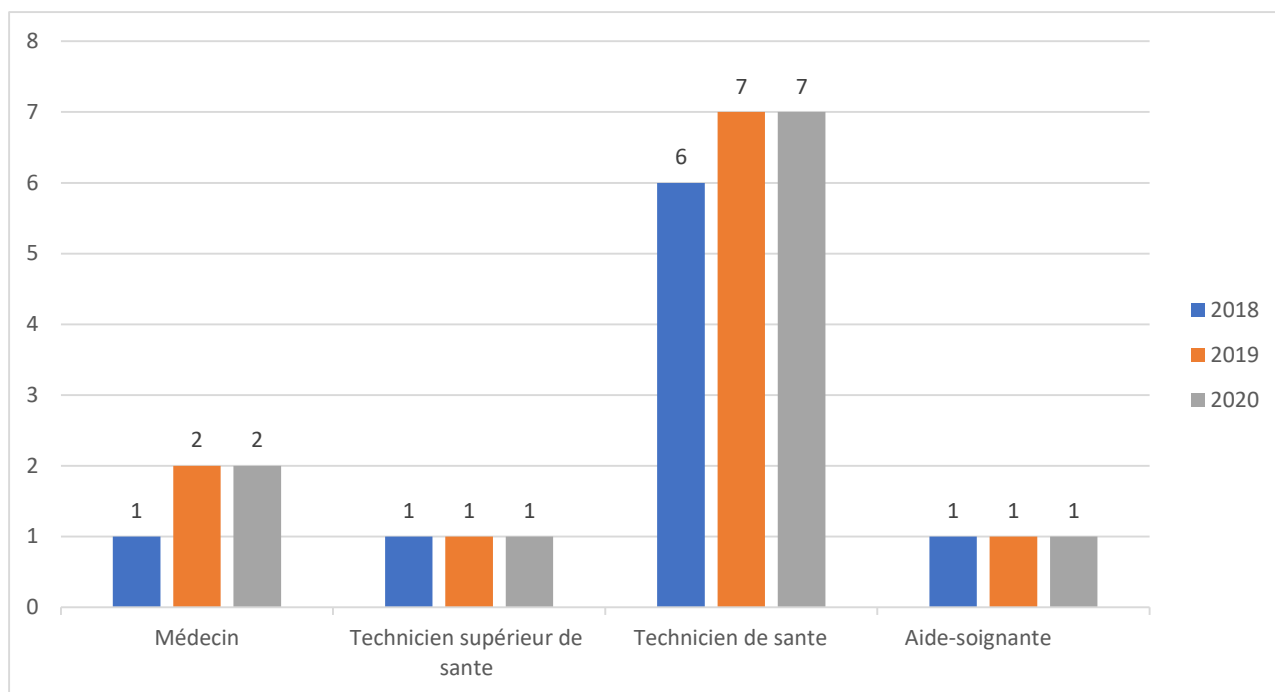


Figure 4 : Evolution du personnel de 2018 à 2020

Durant les trois ans, le nombre du personnel a peu évolué au niveau de la néonatalogie.

Tableau IV: Capacité d'accueil et la disponibilité du matériel

Présentation de l'unité de la néonatalogie	Matériels	Fonctionnels	Non fonctionnels	Total
Grande salle d'hospitalisation	couveuses	5	0	5
	Berceaux	18	0	18
	tables chauffantes	3	0	3
	table de réanimation,	1	0	1
	Appareils de photothérapies	2	0	2
	Barboteurs	20	0	20
	aspirateurs électriques	1	1	2
Salle kangourou	Lits	6	0	6
Salle de consultation externe servant aussi de consultation de Suivi des nouveau-nés	Tablesde consultation	4	0	4
Salle de garde des infirmières	Lit +Armoire	1+2	0	3
Salle des soins externes de nouveau-nés	Table chauffante +Lit	1+1	0	2
Bureaux pour les médecins (pédiatres responsables de la néonatalogie)	lit +Armoire	1+1	0	2
Bureau pour le major de la néonatalogie	Lit + Armoire	1+1	0	2
Bureau pour le médecin pédiatre responsable du service	Lit+ Armoire	1+1	0	2
Bureau pour les étudiants faisant fonction d'internes ou thésards	Lit +Armoire	2+2	0	4
Grande salle de réunion.	table de réunion, nombre de place	20	0	20



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

✓ **Missions**

- Aider les parents à recouvrir, à améliorer et à maintenir l'état de santé de leur nouveau-né dans le respect de la dignité humaine.

✓ **Activités**

- Prise en charge curative, préventive et promotionnelle des nouveaux nés de 0 à 28 jours quel que soit leur statut social et leur handicap physique ou mental.
- Contribution à la formation des étudiants et professionnels de la santé.

✓ **Stratégies**

- Faire une bonne répartition des tâches
- Communiquer avec les parents et l'enfant pour le changement de comportement.
- Repérer, anticiper sur les facteurs de risques
- Référer les cas nécessitant une prise en charge spécialisée.
- Appliquer les protocoles nationaux au tant que faire se peut.

- Rédiger au besoin des protocoles et procédures consensuelles selon notre contexte.
- Organiser les présentations de dossiers et les EPU
- Faire des recherches-actions sur tout ce qui concerne les problèmes de santé des enfants.

2.2 Période d'étude

Elle s'est déroulée du 1^{er} juin 2020 au 31 juillet 2021, soit une période d'un an.

2.3 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive et analytique allant du 1^{er} Août au 31 Juillet 2021 soit une période de 12 mois .

2.4 Population d'étude

Tous les nouveau-nés hospitalisés à la néonatalogie du CS Réf de la commune V du district de Bamako.

✓ Critères d'inclusion

Tous les nouveau-nés référés de la maternité du CSRef de la CV et hospitalisés à l'unité de néonatalogie durant la période d'étude et disposant d'un dossier médical exploitable

✓ Critères de non inclusion

Ne seront pas inclus dans cette étude :

- les nouveau-nés référés des autres structures de santé
- Les nouveau-nés référés en dehors de la période d'étude
- Les nouveau-nés référés et n'ayant pas été hospitalisés
- Les nouveau-nés ne disposant pas de dossier médical exploitable.

2.5 Echantillonnage

Notre échantillon a été exhaustif, constitué par l'ensemble des nouveau-nés référés de la maternité de la CV et dont l'état a nécessité une hospitalisation à l'unité de néonatalogie.

2.6 Déroulement de l'étude

Avant le début de l'enquête, une demande d'autorisation a été adressée au médecin chef de la commune V. Le choix de notre thème a ensuite été fait suivis de l'élaboration du présent protocole d'étude qui a été amendé et validé par la hiérarchie. Nous avons ensuite procédé à la collecte des données qui s'est déroulée en deux phases :

1ère phase : remplissage des questionnaires.

2^e phase : saisie et analyse des données sur logiciel **Epi Info™ version 7.2.0.1.**

2.7 Collecte et analyses des données

Pour la collecte des données, nous avons élaboré une fiche d'enquête individuelle. Après l'obtention du consentement éclairé des parents nous avons établis une fiche d'enquête pour chaque nouveau-né en utilisant les dossiers d'hospitalisation, les carnets de CPN, les fiches de référence. Un numéro d'anonymat unique a été attribué à chaque fiche pour le respect de la confidentialité.

Les données ont été saisies dans Word 2013 et l'analyse a été faite sur la version Epi Info™ version 7. 2. 0. 1. Les statistiques descriptives ont été calculées en moyenne pour les variables quantitatives et en proportion pour les variables qualitatives. Les tests statistiques de Khi-deux et de Fischer seront utilisés selon leur convenance pour évaluer les associations. L'association était jugée significative lorsque la valeur de p-value < 5%.

2.8 Variables mesurées

Les variables étudiées ont été

Variables quantitatives	Variables qualitatives
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Age de la mère ❖ Nombre de CPN, ❖ Mesures anthropométriques, ❖ Apgar, ❖ Durée d'hospitalisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Résidence des parents ; ❖ Profession des parents ; ❖ Statut matrimoniale ; ❖ Origine du malade ❖ Niveau d'instruction de la mère ; ❖ Mode d'accouchement ; ❖ Antécédents de la mère ; ❖ Motifs d'hospitalisation du nouveau-né ❖ Diagnostic retenu ❖ Traitement reçu ❖ Evacuation ❖ Devenir

✓ Définitions opérationnelles

- **Suspicion d'infection néonatale** : tout nouveau-né avec des critères majeurs anamnestiques et qui présente au moins un ou plusieurs signes cliniques d'infection
- **Anoxie périnatale** : tout nouveau-né avec une notion de réanimation à la naissance et ou un APGAR < 7 à la 5^{ème} minute et ou un mauvais état neurologique à la naissance
- **Prématurité** : tout nouveau-né, né avant 37SA et qui présente des caractéristiques morphologiques de la prématurité

- **Bilan sanguin prénatal** : c'est le bilan standard (hémoglobine /hématocrite, groupage rhésus, test d'Emmel, albumine-sucre, sérologie de la toxoplasmose, de la rubéole , Ag HBS et HIV, BW)
- **Réanimation néonatale** : est l'ensemble des gestes et soins visant à restaurer et à assurer au nouveau-né une respiration alvéolaire adéquate
- **Référence** : C'est l'orientation d'une patiente ou d'un nouveau-né vers un service spécialisé en absence de toute situation d'urgence.

2.9 Considération éthique

Après une explication claire des bénéfices de l'étude, le consentement des enquêtés (parents) a été obtenu avant l'utilisation du questionnaire. La confidentialité des informations recueillies leur a été garantie. La dignité et la liberté ont été respectées durant toute l'enquête.

III. RESULTATS

Durant les 12 mois de l'étude 2654 nouveau-nés ont été hospitalisés. Parmi les hospitalisations, 216 répondaient à nos critères d'inclusion soit 8%.

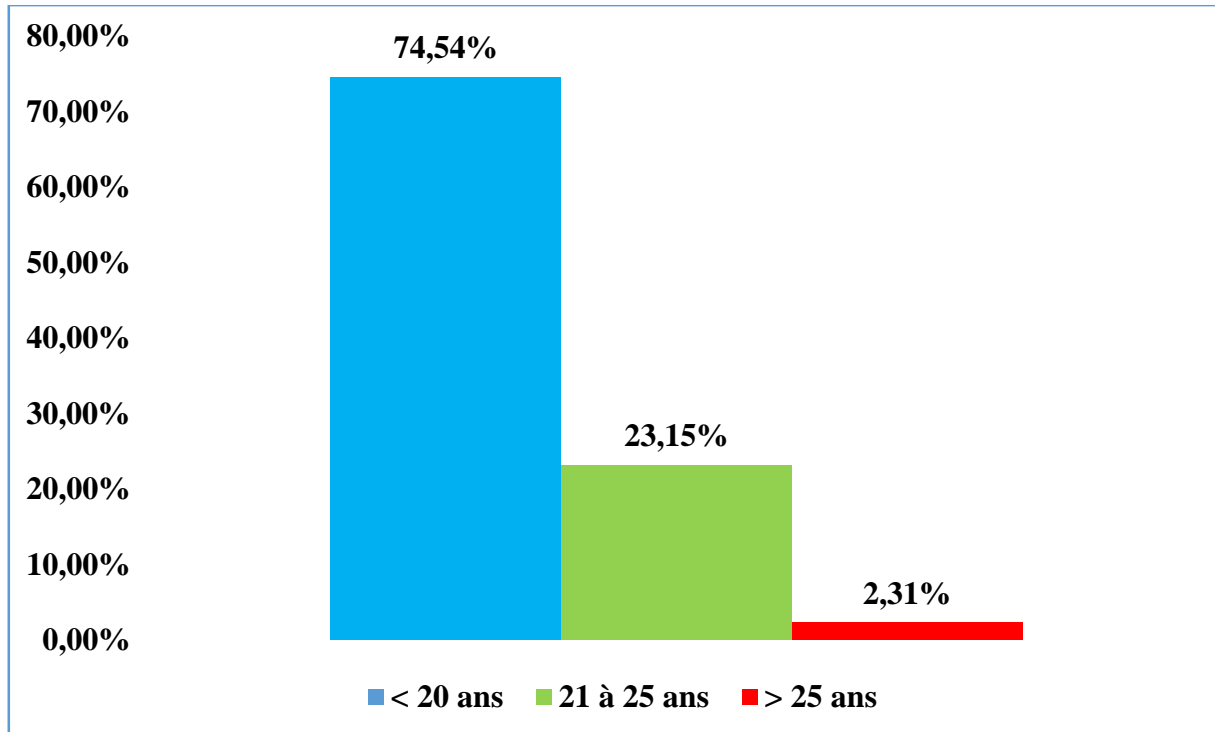


Figure 6 : Répartition des nouveau-nés selon l'âge des mères

La tranche d'âge des mères la plus représentée était celle inférieure à 20 ans soit 74,54% des cas.

Tableau V: Répartition des nouveau-nés selon le niveau de scolarisation de la mère

Niveau de scolarisation de la Mère	Effectifs	Pourcentage (%)
Primaire	87	40,28
Non scolarisé	71	32,87
Secondaire	42	19,44
Supérieur	16	7,41
Total	216	100

Dans notre étude, 40,28% des mères étaient scolarisées niveau primaire.

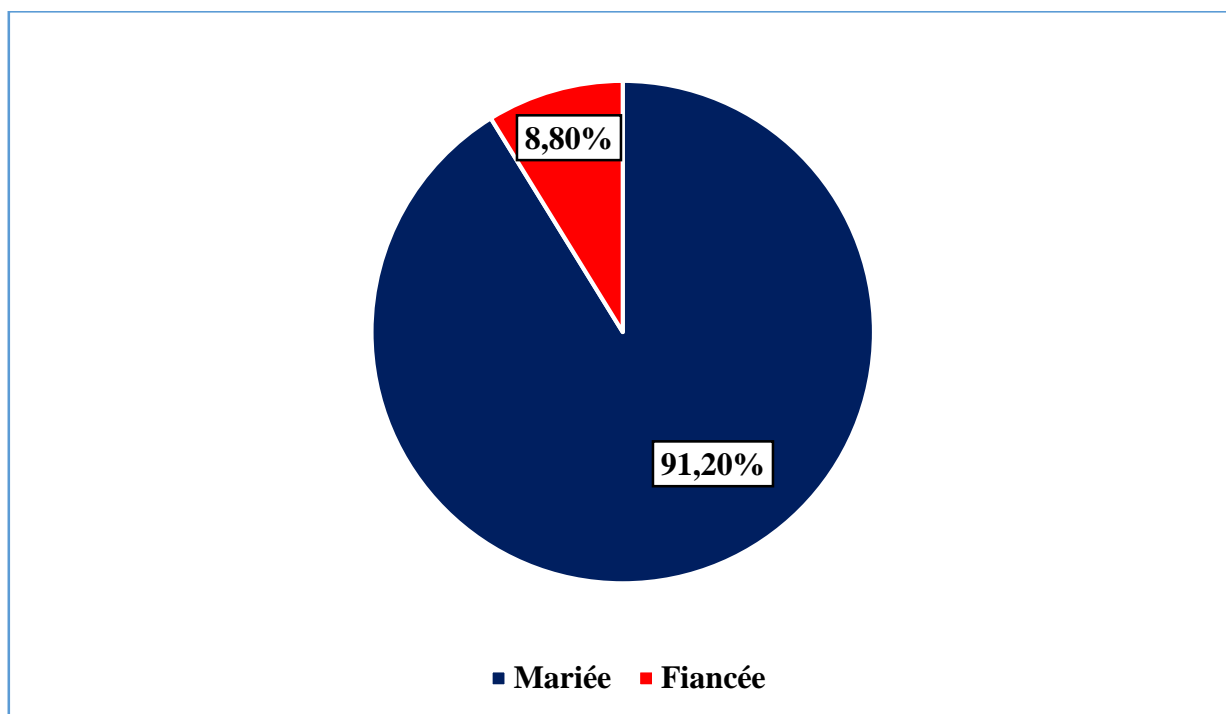


Figure 7 : Répartition des nouveau-nés selon le statut matrimonial de la mère.

Dans cette étude la grande majorité des mères était mariée, soit 91,20% des cas.

Tableau VI : Répartition des nouveau-nés selon la profession de la mère

Profession de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
Femme au foyer	149	68,98
Revendeuses	25	11,57
Salariée	19	8,80
Coiffeuse	13	6,02
Couturière	10	4,63
Total	216	100

Les femmes au foyer étaient les plus représentées avec 68,98% des cas.

Tableau VII : Répartition des nouveau-nés selon le profil socio démographique des pères.

Profil socio démographique	Effectifs	Pourcentage (%)
Scolarisation des pères	N=216	
Primaire	61	28,24
Secondaire	66	30,56
Supérieure	45	20,83
Non scolarisé	44	20,40
Profession du père	N=216	
Ouvrier	107	49,54
Salarié	54	25
Commerçant	47	21,76
Cultivateur	8	3,70

La majorité des pères avaient un niveau secondaire soit 30,56 %. Les pères ouvriers étaient les plus représentés soit 49,54%.

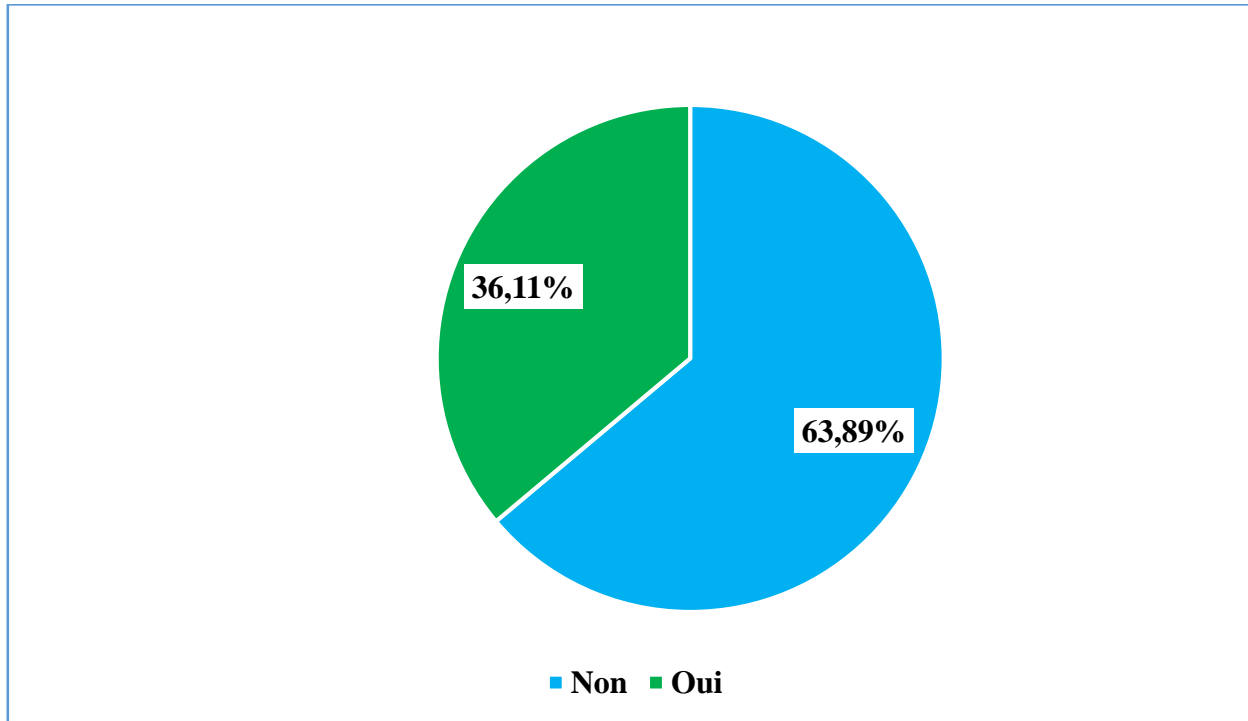


Figure 8 : Répartition des nouveau-nés selon la consanguinité des parents

Dans notre étude, la notion de de consanguinité a été retrouvée dans plus d'un tiers des cas soit 36, 11% des cas.

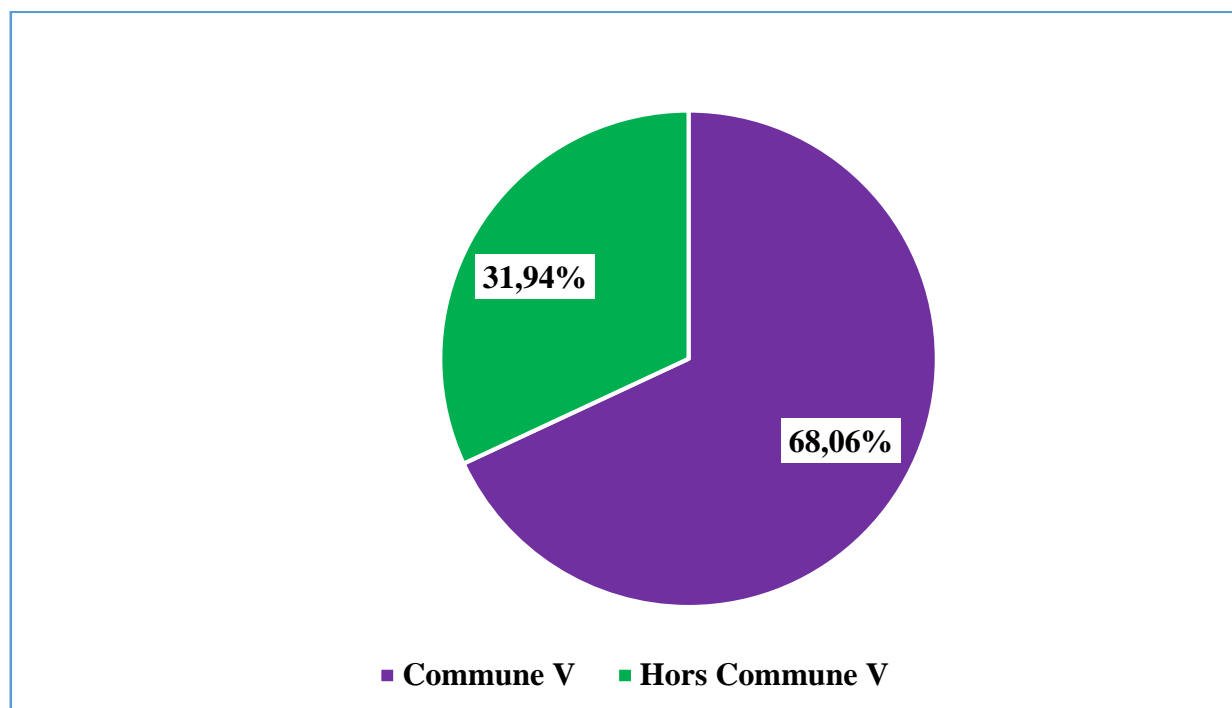


Figure 9 : Répartition des nouveau-nés selon le lieu de résidence de la mère
 Les mères résidant en commune V étaient majoritaires soit 68,06% des cas.

Tableau VIII : Répartition des nouveau-nés selon la structure de provenance des mères

Provenance de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
Venue d'elle même	150	69,44
CSCOM	34	15,74
Cabinet privé	27	12,5
Cs réf	5	2,31
Total	216	100

Plus de la moitié des femmes était venue d'elle-même soit 69,44% des cas.

Tableau IX : Répartition des nouveau-nés selon le motif de référence des mères

Motif de référence	Effectifs	Pourcentage (%)
Accouchement dystocique	62	93,93
Manque de bloc opératoire	2	3,03
Manque d'effort d'expulsif	2	3,03
Total	66	100

L'accouchement dystocique a été le motif de référence le plus représenté dans 93,93% des cas.

3.1 ATCD obstétricaux

Tableau X : Répartition des nouveau-nés selon le nombre de contacts.

Nombre de CPN	Effectifs	Pourcentage (%)
≥ 4	120	55,56
1 à 3	86	39,81
0	10	4,63
Total	216	100

Dans notre étude, 55,56 % des mères avaient effectué quatre consultations prénatales ou plus.

Tableau XI : Répartition des nouveau-nés selon la réalisation des bilans biologiques prénatals

Réalisation des bilans prénatals	Effectifs	Pourcentage (%)
Non	203	93,98
Oui	13	6,02
Total	216	100

Au cours de cette étude 6,02% ont réalisé au moins un bilan prénatal.

Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon le nombre d'échographie obstétricale réalisée.

Nombre d'échographie	Effectif	Pourcentage (%)
< 3	170	78,70
≥ 3	36	16,67
0	10	4,63
Total	216	100

Dans notre étude plus de la moitié des femmes avaient réalisé moins de trois (3) échographies obstétricales.

Tableau XIII : Répartition des nouveau-nés selon les anomalies retrouvées à l'échographie obstétricale.

Résultats à l'échographie	Effectifs	Pourcentage (%)
Placenta prævia	3	20,00
Circulaire du cordon	3	20,00
Présentation de siège	3	20,00
Oligoamnios	2	13,33
Autres	4	26,67
Total	15	100

Autres : *Anomalie du cordon (1), Hémorragie (1), Hydramnios (1), Kyste abdominal (1)*

Parmi les 15 cas ayant au moins une anomalie à l'échographie, les cas de placenta prævia, circulaire du cordon et présentation de siège ont prédominé avec 20% chacun. L'Oligoamnios a été observé chez 13,33% des cas.

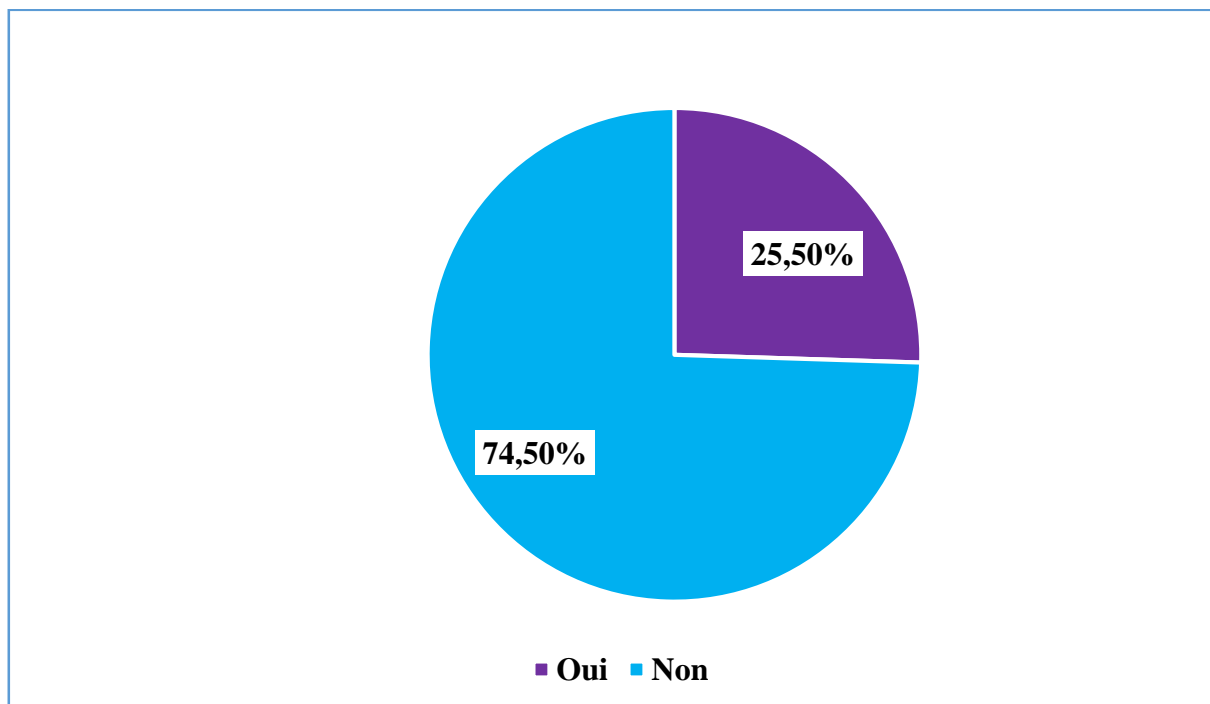


Figure 10 : Répartition des nouveau-nés selon la notion d'ATCD obstétricaux
25,5% des mères avaient au moins une pathologie pendant la grossesse.

Tableau XIV : Répartition des nouveau-nés selon les antécédents de la mère

Pathologies	Effectifs	Pourcentage (%)
Mère diabétique	28	50,91
HTA	17	30,91
Drépanocytose	4	7,27
Asthme	6	10,91
Total	55	100

La majorité des mères était diabétique dans 50,91% des cas.

Tableau XV : Répartition des nouveau-nés selon les complications pendant la grossesse.

Complications	Effectif	Pourcentage (%)
Rupture prématurée de la membrane	11	34,38
Pré-éclampsie	10	31,25
Placenta Prævia	5	15,63
HRP	6	18,75
Total	32	100

La rupture prématurée de la membrane a été trouvée chez 34,38% des cas suivi de la pré-éclampsie dans 31,25% des cas.

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

Mode d'accouchement	Effectifs	Pourcentage (%)
Voie basse spontanée	140	64,81
Césarienne	67	31,02
Ventouse	9	4,17
Total	216	100

La voie basse spontanée a été le mode d'accouchement dans 64,81% des cas suivi de la césarienne dans 31,02% des cas.

Tableau XVII : Répartition des nouveau-nés selon l'indication de la césarienne

Indication de la césarienne	Effectif	Pourcentage (%)
Présentation dystocique	16	25,40
Asphyxie fœtale	8	12,70
Pré éclampsie	8	12,70
Utérus cicatriciel	6	9,52
Placenta Prævia	5	7,94
Macrosomie	5	7,94
Césarienne prophylactique	4	6,35
Syndrome de pré-rupture	3	4,76
Autres	8	12,70
Total	63	100

Autres : *Hématome retro placentaire (2), Rupture utérine (2) Dépassement de terme (2) Grossesse multiple (2)*

Parmi 63 cas ayant au moins une indication de la césarienne, la présentation dystocique a été notée chez 25,40% des cas suivi de l'asphyxie fœtale dans 12,70% des cas et la pré-éclampsie dans 12,70% des cas.

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

Terme de la grossesse	Effectifs	Pourcentage (%)
Terme	142	65,74
Prématurité	69	31,94
Post terme	5	2,31
Total	216	100

65,74% des grossesses était à terme et la prématurité a été signalée dans 31,94% des cas

3.2 Caractéristiques des nouveau-nés

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

Age des nouveau-nés (jours)	Effectifs	Pourcentage (%)
H0-H24	215	99,54
> 24H	1	0,46
Total	216	100

Presque tous les nouveau-nés ont été admis entre H0 et H24 de vie soit 99,54%.

Tableau XX : Répartition des nouveau-nés selon leur poids à l'admission

Poids du nouveau-né(en g)	Effectif	Pourcentage (%)
<2500g	60	27,78
2500-4000g	152	70,37
>4000g	4	1,85
Total	216	100

70,37% des nouveau-nés avaient un poids entre 2500-4000 g.

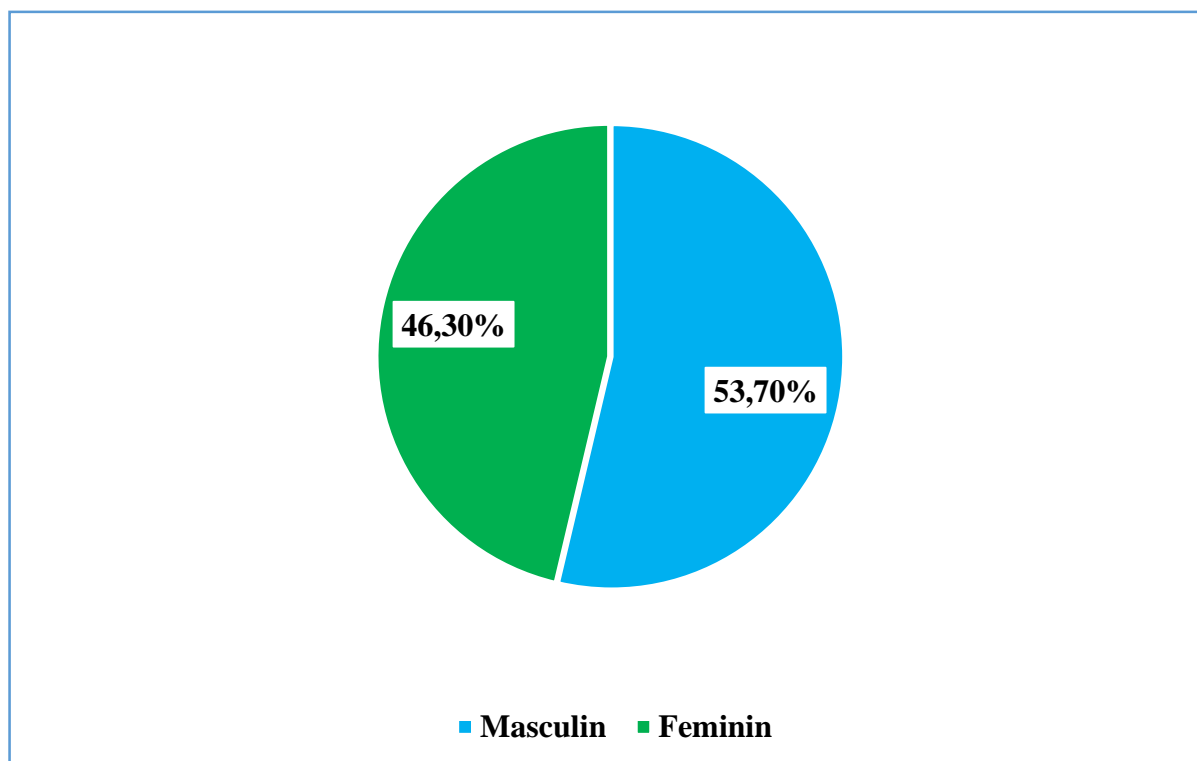


Figure 11 : Répartition des nouveau-nés selon le sexe.

Le sexe masculin était prédominant dans 53,70% des cas. Le sex-ratio était de 1,2.

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

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage (%)
Hypothermie	104	48,15
Détresse respiratoire	78	36,11
Convulsion	29	13,43
Hyperthermie	3	1,39
Autres	2	0,93
Total	216	100

Autres : Refus de tété (1), Elongation du plexus brachial (1)

L'hypothermie a été retrouvée chez 104 nouveau-nés soit 48,15%,

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

Diagnostic	Effectifs	Pourcentage (%)
Asphyxie Néonatale	120	55,56
Prématurité	23	10,65
Infection Néonatale	60	27,78
Macrosomie	6	2,77
Malformation	4	1,85
Autres	3	1,39
Total	216	100

Autres : *Asphyxie Néonatale +Prématurité (1), Encéphalopathie+ Malformation(1), Prématurité +Malformation +Infection Néonatale(1)*

L'asphyxie était le diagnostic le plus retrouvé soit 55,56% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des nouveau-nés selon leur durée d'hospitalisation

Hospitalisation du nouveau-né	Effectifs	Pourcentage (%)
≤ 4 jours	110	50,93
5 à 7 jours	58	26,85
> 7 jours	48	22,22
Total	216	100

Près de la moitié des nouveau-nés soit 50,93% avait fait au moins quatre (4) jours d'hospitalisation. La durée moyenne était de 4±2 jours.

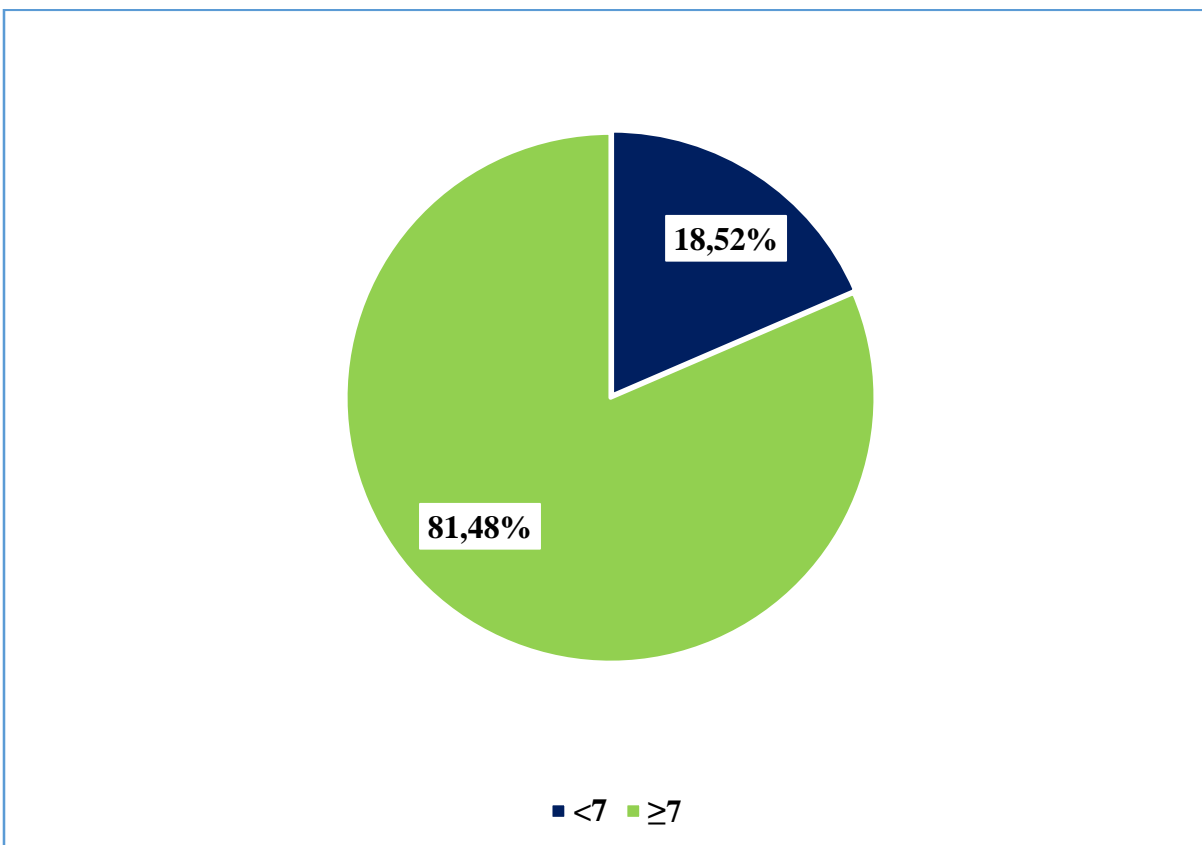


Figure 12 : Répartition des nouveau-nés selon le score d'Apgar à 5 mn

Le score d'APGAR à la 5^{ème} minute était inférieur à sept (7) dans 18,52 % des cas.

Tableau XXIV : Répartition des nouveau-nés selon leur durée d'hospitalisation

Hospitalisation du nouveau-né	Effectifs	Pourcentage (%)
≤ 4 jours	110	50,93
5 à 7 jours	58	26,85
> 7 jours	48	22,22
Total	216	100

Près de la moitié des nouveau-nés soit 50,93% avait fait au moins quatre (4) jours d'hospitalisation. La durée moyenne était de 4±2 jours.

Tableau XXV : Répartition des nouveau-nés selon le devenir

Devenir du nouveau-né	Effectifs	Pourcentage (%)
Sorti Guéri	143	66,2
Décédé	48	22,2
Sorti contre avis médicale	21	9,72
Référé	4	1,85
Total	216	100

Nous avons enregistré 22,2% des cas de décès.

Tableau XXVI : répartition des nouveau-nés selon la cause du décès

Causes du décès	Effectifs	Pourcentage (%)
Asphyxie	26	54,2
Infection néonatale	9	18,8
Prématurité	12	25,0
Malformation	1	2,1
Total	48	100

NB : Plusieurs pathologies étaient soit associées chez le même nouveau-né.

L'asphyxie était la principale cause des décès néonataux suivi de la prématurité

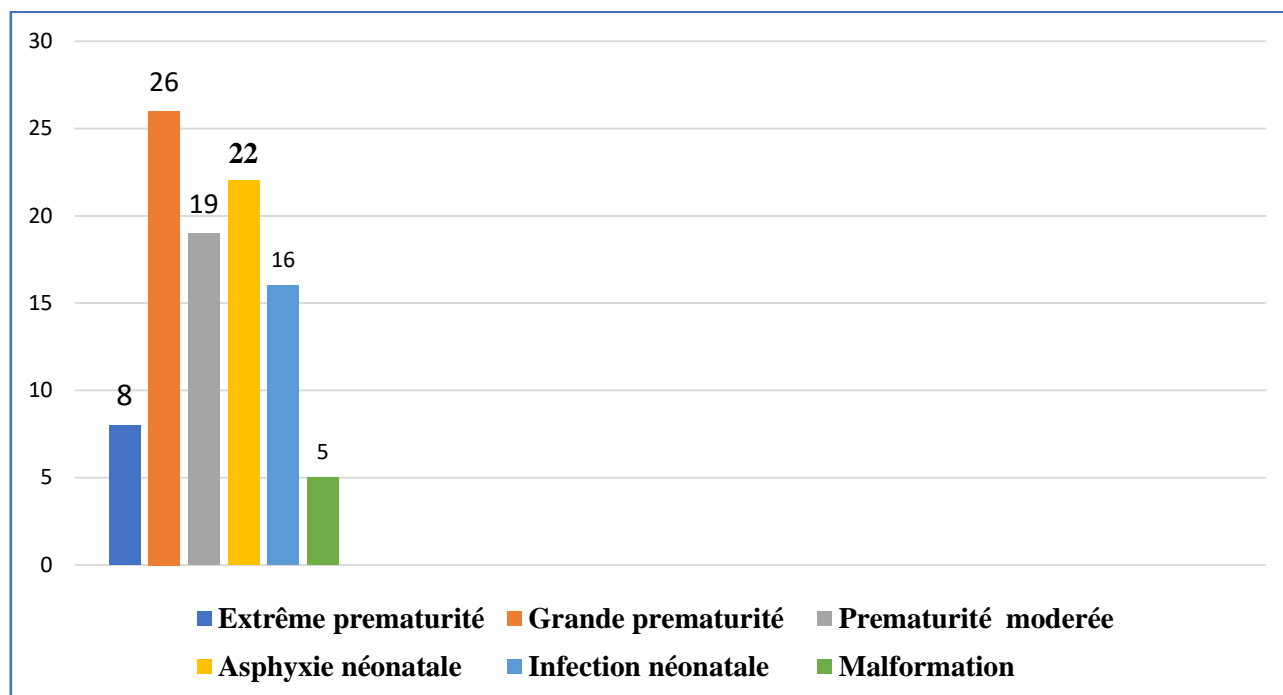


Figure 13 : Taux de létalité

Dans notre étude la prématurité était la cause majeure de la létalité des nouveau-nés.

Tableau XXVII : Répartition des nouveau-nés selon le motif de référence.

Motifs de référence	Effectif	Pourcentage (%)
Sténose hypertrophique du pylore	2	50,00
Entéropathie	1	25,00
Rupture en oxygène	1	25,00
Total	4	100

La moitié des nouveau-nés ont été référée pour une sténose hypertrophique du pylore, soit 50% des cas.

Tableau XXVIII : Répartition des nouveau-nés selon le délai de prise en charge à l'unité de néonatalogie

Délai de prise en charge (en heure)	Effectifs	Pourcentage (%)
30 mn	196	90,74
1h-2h	15	6,94
30 mn-1h	5	2,31
Total	216	100

Dans notre série 90,74 des nouveau-nés avaient été prise en charge dans les 30 mn.

Tableau XXIX : Répartition des nouveau-nés selon les soins prodigués

Traitement reçus	Effectif	Pourcentage (%)
Antibiothérapie	95	43,98
Oxygénothérapie	56	25,93
Réanimé	40	18,52
Photothérapie	14	6,48

Dans cette étude, 43,98% des nouveau-nés avaient reçu une antibiothérapie suivie de l'oxygénothérapie dans 25,93% des cas.

Nb : Plusieurs de ce traitement ont été souvent combiné chez le même patient.

3.3 Tableaux analytiques

4.3.1. Analyse des facteurs maternels

Tableau XXX : Répartition selon le décès des nouveau-nés et les pathologies présentes pendant la grossesse.

Pathologies	Décès		P	OR - [IC]
	Oui	Non		
Placenta prævia	1	4	0,691	0,87 [0,09 - 7,99]
Pré-éclampsie	3	7	0,389	1,53 [0,38 – 6,17]
Hématome rétro-placentaire	0	2	0,604	-

Nous n'avons pas noté un lien statistiquement significatif entre les décès et les pathologies présentes pendant la grossesse. ($P > 0,05$)

Tableau XXXI : Répartition selon le décès des nouveau-nés et le mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Décès		P	OR - [IC]
	Oui	Non		
Voie basse	32	116	0,441	0,89 [0,45 -1, 78]
Extraction instrumentale	2	7	0,633	1,00 [0,20 – 4,97]
Césarienne	11	52	0,549	1,01 [0,50 - 2,02]

Nous n'avons pas noté un lien statistiquement significatif entre le mode d'accouchement et le décès du nouveau-né. ($P > 0,05$).

4.3.2. Analyse des facteurs néonataux

Tableau XXXII : Répartition selon le décès du nouveau-né et la notion de réanimation du nouveau-né.

Nouveau-né réanimé	Décès		Total
	Oui	Non	
Oui	22	18	40
Non	26	150	176
Total	48	168	216

Test de Fisher $ddl = 1$; $P = 10^{-3}$; **OR** – [IC] = 7,051– [3,333 – 14,916].

Il existe un lien statistiquement significatif entre le décès du nouveau-né et la notion de réanimation du nouveau-né. ($P < 0,05$).

Tableau XXXIII : Répartition selon le décès du nouveau-né et la détresse respiratoire à l'admission

Détresse respiratoire	Décès		Total
	Oui	Non	
Oui	25	123	148
Non	23	45	68
Total	48	168	216

Test de Fisher $ddl = 1$; $P = 0,005$; **OR** – [IC] = 0,397– [0,205– 0,770].

Il existe un lien statistiquement significatif entre le décès du nouveau-né et la détresse respiratoire. ($P < 0,05$)

Tableau XXXIV : Répartition selon le décès du nouveau-né et la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Décès		Total
	Non	Oui	
≤ 4 jours	67	39	106
5 à 7 jours	52	5	57
> 7 jours	49	4	53
Total	168	48	216

Test de Fisher ddl = 2 ; **P = 10⁻³** ;

Il existe un lien statistiquement significatif entre le décès du nouveau-né et la durée d'hospitalisation. (P<0,05)

Tableau XXXV : Répartition selon le décès et l'indication de la césarienne

Indications de la césarienne	Décès		Total
	Non	Oui	
Présentation dystocique	15	10	25
Asphyxie fœtale	30	4	34
Pré éclampsie	48	12	60
Utérus cicatriciel	21	2	23
Placenta Prævia	40	8	48
Macrosomie	3	2	5
Césarienne prophylactique	1	1	2
Syndrome de pré-rupture	4	8	12
Hématome retro placentaire	1	1	2
Rupture utérine	1	2	3
Dépassement de terme	1	0	1
Grossesse multiple	1	0	1
Total	168	48	216

P : 0,000

Il existe un lien statistiquement significatif entre le décès du nouveau-né et l'indication de la césarienne. ($P < 0,05$)

Tableau XXXVI : répartition selon le décès et les signes cliniques à l'admission

Signes cliniques à l'admission	Décès		Total
	Oui	Non	
Convulsion	5	13	18
Détresse respiratoire	23	45	68
Détresse respiratoire +convulsion	15	6	21
Hyperthermie	0	2	2
Hypothermie	5	99	104
Refus de tété	0	1	1
Traumatisme obstétricale	0	2	2
Total	48	168	216

P = 0,000

Il existe un lien statistiquement significatif entre le décès du nouveau-né et Signes cliniques à l'admission (P<0,05).

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Notre étude prospective, descriptive et analytique a porté sur 216 nouveau-nés âgés de 0 à 28 jours hospitalisés dans l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie CS Réf Commune V pendant la période d'Août à Juillet 2021.

Limites

- Non réalisation de certains bilans prénatals par certaines femmes.
- Certains dossiers n'étaient pas exploitables.
- Certains nouveau-nés n'ont pas réalisé tous les bilans demandés.
- Insuffisance du plateau technique basé sur la surveillance efficace des nouveau-nés.

4.1. Caractéristiques sociodémographiques des parents

La tranche d'âge inférieure à 20 ans était la plus représentée soit 74,54% des cas. Cette prédominance nous paraissait assez logique car elle semble correspondre à la plus grande période de vie sexuellement active voire de procréation et un mariage précoce. Dans l'étude Timbiné D[32] en 2021 au CS Réf CV, la tranche d'âge de 18 à 35 ans était la plus représentée soit 82% des cas. A l'hôpital de Sikasso Cissouma A et al [32] en 2021 ont rapporté 72,95% des mères dans la tranche d'âge de 18 à 35 avec un âge moyen de 27,11% et des extrêmes de 16 ans et 41 ans. Au Maroc Islam MS [33] a trouvé la tranche d'âge de 20 à 35 ans dans 78% des cas avec un âge moyen de 28,16 ans en 2022. Dans l'étude de Coulibaly Z [32] en 2020 la tranche d'âge de 18 à 35 ans a représenté 84% avec une moyenne d'âge de 24,26 ans et des extrêmes d'âge de 15 et 40 ans au CS Réf Commune I.

Dans notre étude, 40,28% des mères avaient un niveau primaire et 32,87% n'étaient pas scolarisées. Ce résultat est contraire à celui de Coulibaly Z [34], au CS Réf CI en 2020 qui a trouvé 70,83% des mères non scolarisées. A l'hôpital de Sikasso Cissouma A et al [32] ont rapporté 63,52% des mères non scolarisées dans leur étude sur le devenir immédiat des prématurés à Sikasso.

L'instruction permet aux femmes de mieux appréhender les bonnes pratiques d'hygiène, de se protéger contre certaines maladies de mieux observer les traitements qui leur sont prescrit et de recourir à un professionnel de santé pour le suivi de leur grossesse. En effet selon l'EDS-VI [35] 66% des femmes en âge de procréer non aucun niveau d'instruction, l'assistance à la naissance par un prestataire formé augmente avec le niveau d'instruction de la mère.

Dans notre service le plateau technique a été amélioré avec un nombre suffisant dans le service

Dans la présente étude 68,98% des mères étaient des femmes au foyer. Cissouma A et al [32] ont trouvé 71,31% de femmes au foyer dans leur étude et Coulibaly Z [34] a trouvé 82,50% des cas. Timbiné D [36] a trouvé 86,8% de femmes au foyer dans son étude. Ceci pourrait s'expliquer par le faible taux de scolarisation et le mariage précoce des filles.

Un âge <18 et >35 ans sont autant de risque d'accouchement prématuré, de malformation congénitale et de souffrance cérébrale et donc de mortalité néonatale. La profession, le niveau de scolarisation, la situation matrimoniale du père et de la mère sont autant d'éléments qui concourent à la survie du nouveau-né ceci en raison du retard dans la prise en charge faute de moyens financier et du risque d'infection lié au manque d'instruction des parents.

4.2 Déroulement de la grossesse

4.2.1 Consultations prénatales

Dans notre étude 55,56% des mères avaient réalisé plus de 4 consultations prénatales. Ce résultat est comparable à celui de Timbiné D [36] qui a trouvé 52,6% de femmes qui ont réalisé une consultation prénatale . Par contre Coulibaly Z [34] avait trouvé que 42,5% des mères de prématurés n'avaient fait aucune CPN au CSRef de la Commune I.

La mauvaise qualité des CPN est un facteur de risque de mortalité néonatale des prématurés. Selon les recommandations de l'OMS et de l'UNICEF[32] (OMS 2003) le nombre de CPN minimum est de 4 . La consultation prénatale est le moment privilégié pour identifier les problèmes, faire l'examen physique et des tests de laboratoire pour évaluer la santé de la mère, donner les médicaments et les conseils nécessaires pour améliorer la santé de la mère et préparer l'accouchement.

4.2.2 Examens complémentaires

Dans notre série 78,70% des femmes avaient réalisé moins de trois (3) échographies obstétricales. Ce résultat se rapproche de celui de Cissouma A et al [32] à l'Hôpital de Sikasso qui avaient rapporté 72,54% des mères qui n'ont réalisées aucune échographie en 2022. La non réalisation d'échographie pendant la grossesse pourrait s'expliquer par le manque de moyens financiers des gestantes et leur faible taux de scolarisation. Ce taux pourrait être diminué par la gratuité des examens complémentaires au cours de la grossesse, et des séances de sensibilisation sur les risques liés au non suivi de la grossesse.

4.3 Déroulement de l'accouchement

La voie basse spontanée a été le mode d'accouchement dans 64,81% des cas suivi de la césarienne dans 31,01% des cas. Ce résultat est inférieur à celui de Cissouma A et al[32] qui ont trouvé l'accouchement par voie basse pour 89,75% des mères en 2022 à l'Hôpital de Sikasso. Timbiné D [36] a trouvé 52,75% des nouveau-nés par voie basse alors que la naissance par césarienne a concerné 42,25 % des cas.

Dans cette étude, 65,74% des grossesses étaient à terme, 31,94% étaient des accouchements prématurés et 2,31% étaient des post-termes. Le taux de prématurité est comparable à celui de Timbiné D [36] qui a trouvé 33,5% dans son étude en 2020. Cissouma A et al [32] ont rapporté un taux de prématurité de 37,18% dans leur étude à l'Hôpital de Sikasso. Doukkali L [36]a trouvé 37.5% de

naissance avant la 37^{ème} SA dans son étude au Maroc qui était associé aux complications néonatales.

Ce résultat nous laisse comprendre que la mortalité des nouveau-nés issus par voie basse est beaucoup plus importante que ceux issus par césarienne. La voie basse semblerait exposer à plus de risque d'infection et d'anoxie périnatale.

4.4 Caractéristiques cliniques des nouveau-nés hospitalisés :

4.4.3 Poids

Dans la présente étude 70,37% des nouveau-nés avaient un poids entre 2500-4000g et dans 27,78% le poids était inférieur à 2500g. Notre taux est supérieur à celui de Timbiné D [36] qui a trouvé 49,75% de nouveau-nés ayant un poids de naissance normal. Selon Islam MS [33] dans son étude il existait une relation entre le poids de naissance inférieur à 2500g et le risque de ré-hospitalisation précoce dans les 7 jours suivant la sortie (P=0.032). Le faible poids de naissance représente un problème majeur de santé publique aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement.

4.4.2 Score d'APGAR

Le score d'Apgar à la 5^{ème} minute était inférieur à sept (7) dans 18,52 % des cas. dans l'étude de Doukkali L [37] en 2018 au Maroc le score d'Apgar inférieur à 7 était associé aux complications néonatales (p=0,001). Le score d'Apgar est un bon paramètre pour l'évaluation de l'adaptation à la vie extra-utérine du nouveau-né.

Les difficultés immédiates du nouveau-né se traduisent par un score d'Apgar inférieur à 7 à la 5^{ème} mn, voire inférieur à 3 (état de mort apparente).

Il nécessite des gestes de réanimation en salle de travail. Globalement, le tableau se présente suivant deux modalités principales : soit léthargie et hypotonie, qui doivent toujours faire suspecter la présence chez l'enfant de drogues administrées à

la mère, soit surtout à l'inverse, tableau d'irritation cérébrale où l'on individualise trois stades de gravités croissantes.

4.4.4 Signes cliniques à l'admission

L'hypothermie a été retrouvée chez 48,15% des nouveau-nés, la détresse respiratoire dans 36,11% des cas. Ces résultats sont inférieurs à ceux retrouvés par Coulibaly Z [32] qui avait observé l'hypothermie dans 64,91% et la détresse respiratoire dans 46,5% des nouveau-nés au CSRef Commune I.

Comme tout nouveau-né dépourvu de réserve énergétique, la majorité des nouveau-nés malades est particulièrement exposé aux trois complications que sont l'hypothermie, l'hypoglycémie et l'hypocalcémie [36].

L'hypothermie aggrave considérablement les phénomènes cardiovasculaires par blocage enzymatique et accentue l'acidose métabolique. La détresse respiratoire peut être transitoire par retard de résorption du liquide pulmonaire ou entraîner une hypoxémie réfractaire sévère mettant en jeu la survie du nouveau-né.

4.4.4 Pathologies

L'asphyxie foetal était le principal motif d'hospitalisation soit 55,56% des cas Elle constitue un problème majeur à la période néonatale en raison de sa fréquence, de sa gravité et de ses conséquences possibles sur le développement neuropsychique de l'enfant. Elle est liée au mauvais suivi de la grossesse (insuffisance ou absence de CPN) et aux circonstances de l'accouchement (accouchement dystocique). Suivi de l'infection qui dans la plupart des cas a été essentiellement clinique. Les examens complémentaires n'ont pas été le plus souvent réalisés pour faute de moyens financiers, par conséquent nous n'avons pas pu identifier les différents germes en causes dans les infections.

L'asphyxie était isolée ou associée à d'autres pathologies avec 27,78% des cas. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par l'insuffisance de suivi pendant la grossesse, les circonstances de l'accouchement (accouchement à domicile) et par

certaines pratiques traditionnelles (application de beurre de karité sur l'ombilic). Dans notre étude, la prématurité et ses complications ont été retrouvée dans 10,64% des cas, le syndrome malformatif a été retrouvé dans 1,85% des cas.

Ce résultat est supérieur à celui de Timbiné D qui a trouvé l'asphyxie foetale isolée dans 22,22% des cas. Cissouma A et al [32] ont trouvé l'infection néonatale avec un taux de 43,20% suivie de l'anoxie périnatale 25,20% et du syndrome malformatif 0,7% dans leur étude. Coulibaly Z [34] a trouvé l'asphyxie périnatale dans 38,6% au CS Réf Commune I. Dans l'étude de Doukkali L [37] en 2018 au Maroc 50% des nouveau-nés référés dans leur série au CHU de Fès avaient une anomalie congénitale. Certains auteurs ont montré que les trois principales causes directes de mortalité néonatale en Afrique sont par ordre de grandeur, la prématurité, l'infection néonatale et l'asphyxie néonatale» [38] . Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par l'insuffisance de suivi pendant la grossesse, les circonstances de l'accouchement (accouchement à domicile) et par certaines pratiques traditionnelles (application du beurre de karité sur l'ombilic).

4.5 Durée d'hospitalisation

La majorité a été hospitalisée pendant moins de 4 jours dans 50,92% des cas. La durée moyenne de séjour était de 4 ± 2 jours. Ce résultat est similaire à celui de Coulibaly Z [34] qui a trouvé une durée moyenne d'hospitalisation en néonatalogie de 5,13 jours dans son étude. La durée d'hospitalisation dépend du type de pathologies dont souffre le nouveau-né, une prise en charge précoce permet d'améliorer le pronostic vital.

4.6 Devenir

Nous avons enregistré 48 cas de décès soit 22,22% et 4 (1,85%) nouveau-né ont été référée au CHU Gabriel Touré. Ce taux de décès est supérieur à celui de Timbiné D [36] en 2020 qui a trouvé 4,75% de décès, de celui de Coulibaly Z[34] au CSRef CI

soit 7,5% mais inférieur à celui de Cissouma A et al [32] à l'hôpital de Sikasso soit 43,20%.

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

4.7 Mortalité – létalité

Le taux de guérison était 66,2% contre, 22,2% de décès et 9,72%, de sortie contre avis médical.

Yameogo W et al [39] dans leur étude au centre hospitalier universitaire de Tengando à Ouagadougou avait trouvé un taux de mortalité néonatale de 24,5%. Touré K [44] à la pédiatrie de l'hôpital du Mali a rapporté une fréquence de mortalité néonatale de 22,2%. Diallo Z [40] dans son étude au centre de sante de référence de la commune V avait trouvé un taux de mortalité de 18,5% .

Bien qu'au niveau de nos résultats il existe une différence entre les taux de létalité du point de vue proportion ; ces résultats ont la même signification quant à l'importance de la mortalité néonatale dans notre pays.

Cependant, les résultats de l'EDSM-VI 2018 [35] ont montré une amélioration avec un taux de mortalité néonatale de 33 pour 1 000 naissances vivantes et 54% de décès néonataux parmi la mortalité infantile.

Les pathologies les plus létales ont été l'anoxie périnatale, la prématurité et l'infection néonatale dans respectivement 54,2 % ; 25,0% et 18,8 %.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le manque et/ou l'absence de certains matériels et produit, l'insuffisance de personnel, et par le manque de moyens financiers des parents.

CONCLUSION

Les résultats de notre étude se veulent un signal d'alarme sur la nécessité d'action à entreprendre en vue d'améliorer et garantir le bien être des nouveau-nés. Malgré d'énormes progrès réalisés en matière de protection néonatale et infantile à travers les programmes SONU et Soins Mères Kangourous (SMK) la mortalité néonatale reste encore élevée.

Cette étude confirme la vulnérabilité du nouveau-né et la fréquence des admissions pour souffrance néonatale, prématurité et infections, qui sont des causes relativement évitables par une bonne communication pour le changement de comportement, une consultation prénatale de bonne qualité, un renforcement du plateau technique et un programme inclusif de formation continue en soins obstétricaux et néonataux.

RECOMMANDATIONS

A la lumière de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

❖ Aux autorités Politiques et administratives

- Equiper les services de pédiatrie en matériels de pointe pour une meilleure prise en charge des nouveau-nés.
- Renforcer la politique de référencement des patients en prenant en compte les analyses nécessaires et utiles pour le bon suivi des femmes enceintes.
- Prendre en compte la spécificité du nouveau-né dans le système de référence / évacuation

❖ Au personnel de santé

- Sensibiliser la population pour le changement de comportement à risque
- Renforcer les mesures de surveillance des nouveau-nés hospitalisés
- Améliorer les conditions de transfert des nouveaux nés de la maternité à la néonatalogie
- Améliorer les soins prodigués à la naissance par des personnels qualifié

❖ A la population

- Suivre correctement les consultations prénatales (CPN).
- Éviter les accouchements à domicile.

REFERENCES

1. Comite editoriale,pedagogique de l'univerité medicale virtuelle francophone (2011-2012).
2. OMS. Mortalité-infantile UNICEF 2019 (le monde manque ses devoir envers les nouveau-nés)www.who.int/fr/contenu/espace-médias/mortalité infantile.UNICEF/UN0157432/Ayenne. Consulté le 029/06/2022.
3. OMS. Rubrique enfants. Faire reculer la mortalité aide-mémoire N° 178 octobre 2017.www.who.int /media centre /factsheets. Consulté le 11/12/2017 à 12h04.
4. Nouveau-nés améliorer leur survie et leur bien etre 19 Septembre 2020 OMS. Unicef, who,the world bank,UNFPA.2012.Levels and trends in child mortality, réport 2012.New York : UNICEF.
5. Organisation mondiale de la santé (OMS). Rapport annuel Mali en 2018. contexte sanitaire du pays. [Internet]. [cité 20 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2019-01/OMS%20MALI%20Rapport%20annuel%202018.pdf>
6. Francoual.C, Grandsenne.P et Mokhtari.M- Accueil du nouveau-né Pédiatrie en maternité- Médecine- science, éditions Flammarion, [Livre], 2ème édition .1999 : 376 - 379.
7. Gold F, Blond MH, Lionnet C, De Montgolfier I. Pédiatrie en maternité. Réanimation en salle de naissance. [Livre], 3ème édition. Paris : Masson ; 2009 : 440p.
8. Laugier J, Rozé JC. Siméoni U, Saliba E. Soins aux nouveaux nés : avant, pendant et après la naissance. [Livre]. 2ème édition. Paris : Masson ; 2006 : 839p.
9. Lansac J., Body G. Physiologie de la grossesse a terme et du travail.2e éd. Paris : Simep ; 1992. p.3-5.
10. Pierre C. Sizonenko et coll. Précis de pédiatrie Lausanne : Edition Payot ; 1996.1646 p, 27.
11. WHOPreterm birth.Fact sheet n°363.May 2012. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_363/en/ (consulté le 15/09/2017).

12. Michel Weber, Philippe Chessex. Dictionnaire thérapeutique pédiatrique. In: Les presses de l'université de Montréal Doin édit. 1996, Montréal Prématurité, p.198.
13. H.Torchin, P-Y .Ancel. Épidémiologie et facteurs de risque de la prématurité. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2016 ; Vol 45(10):p 1213-19-19-19-Disponible : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0368231516301144>.(consulté le 24/08/2017).
14. Collège National des Pédiatres Universitaires (CNPU) : Prise en charge du nouveau-né. UMVF (Université Médicale Virtuelle Francophone); 2010-2011 ; 12 p.
15. OMS Aide –mémoire N*363 : Naissance prématuré. Novembre 2016 www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/fr/ (consulté le 25/06/2017).
16. Chiabi A , Miaffo L, Mah E, Nguefack S, Mbuagbaw L, Tsafack J, W. Tafen PF et al. Facteurs de risque et pronostic des cas de faibles poids de naissance colligés à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé, Cameroun : 24 (3) : 125-132.
17. Bourrillon A, Benoist G, Delacourt C. Les référentiels des collèges, Pédiatrie. 6ème éd. Paris : Elsevier Masson ; 2014.
18. OMS Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence : manuel d'utilisation. Genève:OMS; 2016.
19. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. million neonatal deaths: When? Where? Why? Lancet. 2005; 365(9462):891–900. [Pub Med].
20. Oreste B et Coll. Néonatalogie pratique : Précis de médecine et psychologie périnatale. Édition, [Livre], 2012 : 312p.
21. Lisa M, Adcock, LuAP. Perinatal asphyxia, Manuel of néonatal care.6th édition 2008, 27C: 518-2.
22. Merger R, Levy J, Mechior J. Précis d'obstétrique. 6ème éd. Paris : Masson, 1995, p241-42.
23. Meau-Petit V, Tassea A, Lebail F, Ayachi A, Layouni I, Patkai J, et Coll. Hypothermie contrôlée du nouveau –né à terme après asphyxie périnatale.

24. ANAES Recommandations pour la pratique clinique : diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. 2002 Disponible sur URL : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_inn_-_mel2006.pdf (consulté le 26/06/2022).
25. Bourrillon A et Coll. Urgences pédiatriques. 4^{ème} édition. Paris : ElsevierMasson ; 2013, P245-246.
26. Diakité I. Morbidité et Mortalité des Nouveau-nés au service de pédiatrie de l'hôpital de Sikasso. Thèse Med. Bamako : université de Bamako ;2012, n° 147.
27. Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath P. Neonatal sepsis: an international perspective. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2005 May; 90(3): F220-F224.
28. Hedon B. Recommandations pour la pratique clinique : retard de croissance intra-utérin (RCIU). Paris : Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) ; 2013.
29. Meau-Petit V, Tassea A, Lebail F, Ayachi A, Layouni I, Patkai J, et Coll. Hypothermie contrôlée du nouveau-né à terme après asphyxie périnatale Arch Pédiatr 2010 ; 17(3) : 282-289.
30. SANOU I. & COLL. Morbidité et mortalité dans l'unité de néonatalogie du centre hospitalier National Yalgado OUEDRAOGO d'Ouagadougou. APANF'97 II congrès annuel, Bamako, décembre 1997.
31. LAMGMAN J. Embryologie médicale. Paris : Masson 6^{ème} édit. 2000 ; p65.
32. Cissouma A, Haidara D, Coulibaly A, Traoré SA, Daouda S. Devenir Immédiat des Prématurés dans le Service de Pédiatrie de l'Hôpital de Sikasso. Health Sci. 2022 ; 23 (5) :1-5.
33. Islam MS. La ré-hospitalisation des nouveau-nés au service de réanimation néonatale : étiologies et devenir. Thèse de Méd. Marakech 2022, N°088 ; 107p.
34. Coulibaly Z. Facteurs de risque des nouveau-nés prématurés dans le service de pédiatrie du CS Réf Commune I du district de Bamako. Thèse de Médecine. Bamako 2020;N°52:111p.
35. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé Développement Social et Promotion de la Famille

- (CPS/SS-DS-PF) et ICF. 2019. . 2019. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018 : Rapport de synthèse. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SSDS-PF et ICF.
36. Timbiné D. Étude descriptive des références des nouveau-nés de la salle de naissance à la néonatalogie du CSRéf de la commune V du district de Bamako. Thèse de Méd. USTTB 2021;N°241:104.
 37. Doukkali L. Etude de la prise en charge du Nouveau-né dans un Centre Hospitalier Provincial : Recherche et Action. Thèse Méd. Université Mohamed V 2018 ; N°13 : 187.
 38. World health Organization. Neonatal and perinatal mortality country, regional and global estimates 2006.
 39. Yameogo W, Dahourou D , Diallo A , Sangho O , Nikiema E , Tougouma S et al. Etude sur la mortalité néonatale au CHU de Tengando , Ouagadougou ,Burkina Faso : une étude de cohorte rétrospective. J Interval Epidemiol Public Health. 2021 August; Suppl 3 (4): 11p.DOI: <https://doi.org/10.37432/jieph.suppl.2021.4.3.03>. 4.
 40. Diallo Z. Morbidité et mortalité néonatale dans le service de pédiatrie du CSREF de la Commune V du District de Bamako. USTTB. [Thèse de Med.] 2018, N°286 : 96p.

ANNEXES

Questionnaire de collecte de données

FICHE N° : /_____/

I Données sociodémographiques

- **Père**

Age : /____/ (années)

Profession : /____/ (1. Salarié, 2. ouvrier/artisan, 3. Commerçant, 4. Cultivateur

5. Autres à préciser _____)

Niveau d'instruction : /____/ (1. Primaire, 2. Secondaire, 3. Supérieur, 4. Coranique, 5. Non scolarisé.)

- **Mère.**

Age : /____/ (Années)

Profession : /____/ (1. Salariée, 2. Femme au foyer, 3. Revendeuses, 4.coiffeuse 5.couturière)

Autres à préciser _____

Niveau de scolarisation : /____/ (1. Non scolarisé, 2. Primaire, 3. Secondaire, 4. Supérieur, 5. Autre) _____

Situation matrimoniale : /____/ (1. Mariée, 2. Divorcée, 3. Célibataire, 4. Fiancée)

Régime matrimonial : /____/ (1. Monogamie 2. Polygamie), Rang d'épouse ____/____

Consanguinité des parents : /____/ (Oui /Non)

Résidence : /____/ (1. Commune V 2 hors commune V)

- **ATCD obstétricaux**

Nombre : Grossesse : /____/ ; Avortement : /____/ ; Mort-né : /____/

Parité : /____/ ; Vivants : /____/ ; Décès : /____/,

- **ATCD médicaux** (1. Oui, 2. Non, 3. Inconnu)

Diabète : /____/ HTA : /____/ Asthme : /____/ Drépanocytose : /____/

- **Suivie de la grossesse**

Consultation prénatale (CPN) : /____/ (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; ou plus)

Bilan sanguin : (1. Positif, 2. Négatif, 3. Non fait)

BW: /____/ Toxoplasmose: /____/ Rubéole: /____/ VIH: /____/ Ag HBs /____/

Groupe sanguin : /___/ Rhésus : /___/ (1. Positif, 2. Négatif, 3. NF)

Échographie obstétricale : Nombre : /___/ (1, 2, 3, NF)

Résultat /___/ (1. Normal 2. Anormal) préciser si(2) :.....

Traitement prophylactique (1. Oui 2. Non)

VAT : /___/ SP : /___/ Fer/Acide Folique : /___/

• **Remarque :**

Grossesse bien suivie (1. Oui 2. Non) /___/

• **Pathologie pendant la grossesse**

Pré-éclampsie /___/ hématome rétro-placentaire (HRP) /___/ Placenta prævia (PP) /___/

Eclampsie /___/ Hémorragie /___/ Présentation dystocique /___/ Autres

Critères infectieux (1. Oui 2. Non) /___/ Critères majeurs /___/ Critères mineurs /___/

• **Voie d'accouchement**

Voie basse simple /___/ Extraction instrumentale : forceps /___/ ventouse /___/

Césarienne /___/ ; Indication :

Provenance de la mère : /___/ (1. Cabinet 2. CSOM 3. ASACO 4. Venue d'elle-même)

Motif de référence :.....

II Identification du nouveau-né

Age :.....

Poids : /___/g

Sexe : /___/ (1. Masculin, 2. Féminin)

Si jumeau, préciser : O J1 O J2 O J3

Terme de la grossesse en (SA)

Prématurité : 1. <28 SA /___/ 2. 29-32 SA /___/ 3. 34-36 SA /___/

Terme : 37-42SA /___/

Post-terme : >42SA /___/

Apgar à 5min: /___/ (a ≤ 3, b.4-7 c. ≥8)

Réanimé : /___/ (1. Oui, 2. Non) Durée :.....

Motif d'hospitalisation :

Signes cliniques associés :

Hypothermie /___/ hyperthermie /___/ Convulsion /___/ Détresse respiratoire/___/
Cyanose /___/ Ictère/___/ traumatisme obstétrical /___/ Autres :.....

Examen paraclinique

NFS : hyperleucocytose /___/ prédominance : GRA/___/ LYMP/___/ MON/___/

Anémie :(oui/non) /___/ thrombopénie (oui/non) /___/

CRP(1.positive/2.négatif) /___/ Si(1) préciser.....

Autres :.....

Diagnostic :

Asphyxie néonatale /___/ Encéphalopathie néonatale /___/ Infection néonatale /___/
Prématurité /___/ Malformation/___/ Macrosomie /___/
Autres.....

Traitement

Bi-antibio/___/ Tri-antibio/___/ perfusion /___/

Photothérapie /___/ Oxygénothérapie /___/ kangourou /___/

Devenir du nouveau-ne (1. Oui, 2. Non)

Sorti Guéri /___/ Décédé /___/ Sortie contre avis médical /___/ ; Référé/___/

(Préciser le motif.....)

Hospitalisation (1. Oui, 2. Non) /___/ durée :....

Fiche signalétique

Nom : Farota

Prénom : Assitan

Titre : Profil épidémioclinique et devenir immédiat des nouveau-nés transférés de la maternité à la pédiatrie du CSRef de la commune Vde Bamako

Année de soutenance : 2023

Lieu de dépôt : bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie du mali (FMOS)

Secteur d'intérêt : la recherche

Adresse électronique : Farotaseho@gmail.com

Résumé :

La mortalité néonatale demeure une préoccupation majeure de santé publique, selon l'organisation mondiale de la santé(OMS) sur les 130 millions d'enfants qui naissent dans le monde chaque année, 4 millions meurent durant les 4 premières semaines de vie et 99 % d'entre eux meurent dans les pays à faibles ressources.

Au Mali, EDS V estime la mortalité néonatale à **33** pour 1000 naissances vivantes. Dans le but de décrire les principaux états morbides et leur létalité chez les nouveau-nés admis à la pédiatrie du CSRef de la commune V, nous avons réalisé une étude prospective descriptive et analytique sur 12 mois de juin 2020 à Aout 2021.

Elle a porté sur les nouveau-nés de 0 à 28 jours hospitalisés pendant cette période. Sur les 216 dossiers retenus, les nouveau-nés ont été admis pendant les premières heures de vie dans 99,54% des cas. Les nouveau-nés à terme ont représenté 65,74% de l'effectif. 48,15% des nouveau-nés avaient une hypothermie à l'admission. Ils ont été référés dans d'autres structures de santé (au CHU Gabriel

Touré) dans 1,85% pour des raisons chirurgicales. Les principales affections associées au décès avec $P < 0,00$ étaient : La détresse respiratoire 36,11%, la réanimation 18,52% la durée d'hospitalisation 50,93%

Conclusion : L'amélioration du pronostic des nouveau-nées nécessitera une connaissance parfaite des pathologies néonatales et la mise en œuvre d'une politique de prévention pré et périnatale.

Mots-clés : Nouveau-nés, Morbidité, Mortalité

Summary:

Neonatal mortality remains a major concern to public health, according to the World Health (who) on the 130 million children born in the world every year, 4 million die during the first 4 weeks of life and 99percent of them die in low-resource countries. In Mali, EDS VI estimated neonatal mortality to 33 per 1.000 live births. In order to describe the main morbid States and their lethality in newborns admitted to the Pediatrics of the District of District V , we realized a retrospective descriptive and analytical study on 12 months from June to August 2021. She focused on infants from 0 to 28 days hospitalized during this period. 216 met our criteria for inclusion is a frequency of 8.14 percent. The newborns were admitted during the first hour of life in 99.5percent of the cases. The full –term newborn 65.7percentof the workforce. 48, 15 percent of the newborns had a hypothermia at admission. The median temperature was 35, 5°C. They have been referred to CHU Gabriel Touré of health in 1.85 percent for various reasons surgical.

Main conditions associated with death were: the length of hospitalization with 50.93percent the respiratory distress 36.11percent the reanimation 18.52percentwere all statistically significant at the death with probabilities $P < 0.001$.

Conclusion: The improvement of the prognosis of newborns will require a perfect knowledge of the neonatal pathologies and the implementation of a policy of prevention pre and perinatal.

Keywords: Newborn, morbidity, mortality

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.

Respectueuse et reconnaissante 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 !