

Ministère de l'enseignement
Supérieur et de la recherche
Scientifique

République du Mali

Un peuple Un But Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et
Des Technologies de Bamako



U.S.T.T-B



**FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

Année universitaire 2019-2020

thèse N° / _ /

THESE

**MORBIDITE ET MORTALITE DANS
LE SERVICE DE PEDIATRIE DE
L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Présentée et soutenue publiquement le 09/01/2020 devant la

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie Par :

Mme MAIGA Hadji Mariétou MAIGA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

JURY

Présidente du Jury : Pr Fatoumata DICKO-TRAORE

Membre du Jury : Dr Oumar COULYBALY

Co directeur de thèse : Dr Arouna OUATTARA

Directeur de thèse : Pr Abdoul Aziz

DEDICACES ET REMERCIEMENT :

DEDICACES :

Je dédie ce travail :

-A Allah le tout puissant, le miséricordieux, le clément pour m'avoir accordé la vie, la santé et permis la réalisation de ce travail.

-Au prophète Mohamed (Paix et salut soit sur lui)

-A mon père feu Hamadoun Ballobo MAIGA

Que ton âme repose en paix, tu fus un papa formidable, gentil et généreux qui se souciais de sa famille. Merci pour tout, que Dieu t'accorde le paradis.

-A ma mère Aminata TOURE

Mama chérie les maux me manquent pour te qualifier, merci pour ton amour, ton courage, ta générosité, ton soutien ; je te dois ma vie. Longue vie plein de bonheur !

-A mes deux parents adoptifs : mon oncle Ousmane Maiga et ma tante Mariam MAIGA

Vous m'avez comblé d'amour et de tendresse, vous avez pris soins de moi en m'apprenant le bon sens. C'est grâce à votre soutien, votre courage et vos bénédictions que ce travail a pu voir le jour. Trouvez ici chers parents, toute ma reconnaissance envers vous. Un grand merci à vous que le tout puissant vous garde longtemps près de nous pour goûter aux fruits de ce que vous avez semé.
Amen

-A mon mari Ousmane MAIGA

Tapsi chéri merci pour ton affection, ton soutien et ton encouragement depuis la première année médecine à nos jours. Tu es un mari formidable, que Dieu nous unis pour toujours. Amen

-A mes enfants : Kadidia et Ramatoulaye MAIGA

L'amour d'une mère pour ses enfants n'a pas de limite, je vous aime mes petites princesses, que Dieu vous donne une longue vie plein de bonheur.

-A ma grande mère feu Djénèba CISSE et mon grand-père feu Boureima MAIGA

Mes deux grands parents adorés je n'oublierai jamais votre amour et votre gentillesse à mon égard, que Dieu vous accorde le paradis Amen.

-A mes frères et sœurs

Je profite de ce travail qui est le vôtre pour vous dire que je vous aime.

-A tous mes Tantes, Oncles, Cousins, Cousines, Nièces et Neveux

Merci pour tout le soutien et la considération dont j'ai bénéficié de votre part.

REMERCIEMENT :

-A tout le corps professoral de la FMOS

Pour leur disponibilité et la qualité de l'encadrement reçu

-A toute la 9ème promotion du Numérus clausus :

Ce travail est le vôtre.

-A tout le personnel de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti particulièrement à ce du service de pédiatrie :

Je vous suis très reconnaissant pour le précieux enseignement reçu, c'est l'occasion de vous rendre un vibrant hommage. Merci infiniment pour les connaissances acquises auprès de vous

-A mon maître Dr Kassogué Djibril :

Pour les bons conseils et les encouragements

-A tous les internes, bénévoles, et stagiaires de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti particulièrement à ce du service de pédiatrie

-A tous ceux qui m'ont enseigné,

Chers éducateurs, enseignants et professeurs, je ne vous oublierai jamais, et soyez sûrs que vous pouvez toujours compter sur moi. Qu'Allah vous gratifie de sa clémence.

-A ma belle Famille chez Aly Maiga à Sevaré

Merci pour votre affection et votre générosité.

-A mon beau-frère et logeur Hamadoun Maiga et sa femme Aissetou Traoré à l'hypodrome

Merci pour votre générosité.

-A toutes mes belles mères, belles sœurs, à tous mes beaux pères et beaux-frères

Recevez à travers ce travail toute ma reconnaissance et ma profonde gratitude.

-A toutes les familles Maiga, Touré, Gariko, Gassamba, Ganaba à Bamako, Ségou, Sevaré et Hombori.

-A tous mes amis et compagnons avec qui j'ai partagé des moments de joie et de peine

Merci à tous du fond du cœur. Que le bon Dieu consolide davantage nos liens d'amitié.

-A tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail

Merci infiniment.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENTE DU JURY

Pr Fatoumata DICKO-TRAORE

- **Professeur titulaire en pédiatrie à la FMOS ;**
- **Chef de service de Néonatalogie du CHU GT ;**
- **Praticienne hospitalière au département de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE ;**
- **Spécialiste en Néonatalogie ;**
- **Ancienne Conseillère technique auprès du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations. Femme de science et de culture, nous retenons de vous un maître modeste, rigoureux, au contact facile. Vous êtes un modèle pour nous étudiants de cette faculté. Veuillez recevoir ici cher maître, le témoignage de notre profonde et sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Oumar COULIBALY

- **Pédiatre néonatalogiste**
- **Praticien hospitalier au département de pédiatrie du CHU Gabriel
Touré,**
- **Chargé de recherche.**

Chère Maître,

*C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail,
ce qui nous offre l'opportunité de vous exprimer notre profonde admiration et
notre profonde gratitude.*

Cher maitre, recevez ici nos sincères remerciements

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Harouna Ouattara

- **Pédiatre,**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital Sominé DOLO de Mopti,**
- **Chef de service de la pédiatrie de l'hôpital Sominé DOLO de Mopti.**

Cher Maître,

Nous avons admiré votre disponibilité constante, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales.

Votre sens du partage, votre esprit d'organisation et surtout votre modestie font de vous un modèle. Soyez assuré de notre estime et notre profond respect.

Trouvez ici l'expression de notre gratitude et de notre profond respect

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr. Abdoul Aziz DIAKITE

- **Maitre de conférence agrégé à la FMOS,**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique,**
- **Diplômé universitaire en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses tropicales,**
- **Responsable de l'Unité de prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU-GT**

Chère Maître,

Que vous ayez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples sollicitations

Se fût pour nous un honneur et un grand privilège.

Honorable professeur, nous avons été fascinés par la qualité de votre enseignement.

Votre abord facile, votre franc parlé, votre démarche scientifique et votre grande expérience en pédiatrie ont forcé notre admiration.

Puisse Allah Le Tout Puissant vous garder longtemps auprès de nous.

LISTE DES ABREVIATIONS :

% : Pourcentage

‰ : pour mille

> : supérieur

< : inférieur

°C : Degré Celsius

AMO : Assurance Maladie Obligatoire

AVP : Accident de la voie public

BGN : Bacille à Gramme Négatif

CCC : Communication pour le Changement de Comportement

CHU-GT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CNOS : Centre National d'Odontostomatologie

CPS : Chimio Prophylaxie Saisonnière

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

CTA : Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

EDSM : Enquête Démographique et de Santé Mali

ENPSF : Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale.

ENSAN : Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle

EPH : Etablissements Public Hospitaliers

FMOS : Faculté de Médecine d'Odontostomatologie

FR : Fréquence Respiratoire

GE : Goutte Epaisse

Hb : Hémoglobine

HDSM : Hôpital Sominé Dolo de Mopti

Ht : Hématocrite

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropical d'Afrique

IRA : Infection Respiratoire Aigu

IRM : Imagerie par résonance Magnétique

IVL : Intraveineuse Lente

MAS : Malnutrition Aigüe Sévère

NFS : Numération Formule Sanguin

OMA : Otite Moyenne Aigue

OMS : Organisation Mondiale de la santé

PA : **Pression Artérielle**

PCIME : Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'enfant

PEV : Programme Elargie de Vaccination

PNLS : Programmes National de Lutte contre le Sida

RAMED : Régime d'Assistance Médicale

SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigüe

SIDA: Syndrome Immunodéficience Acquis

SMART: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition

SRO : Sels de Réhydratation Orale

TAS : Tension Artérielle Systolique

TDR : Test de Diagnostic Rapide

UNICEF : Fonds des Nations Unis pour l'Enfance

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

VRS : Virus Respiratoire Syncytial

SOMMAIRE

I-INTRODUCTION.....	12
II-OBJECTIFS.....	14
III- GENERALITES.....	15
IV- METHODOLOGIE.....	40
V- RESULTATS	44
VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	55
VII- CONCLUSION.....	61
VIII- RECOMMANDATIONS.....	62
IX- REFERENCES.....	63
ANNEXES.....	67

I-INTRODUCTION :

La morbidité et la mortalité pédiatriques sont considérées comme des indicateurs classiques du niveau de développement social et économique d'un pays. Elle reflète son niveau de pauvreté, ses conditions de précarité, et la qualité des soins qui lui sont prodigués [1].

A l'échelle mondiale, la survie des enfants a progressé de manière considérable, entre 1990 et 2016 le taux de mortalité infanto juvénile a diminué de 56%, passant de 93 à 41 décès pour mille soit de 12,6 à 5,6 millions de décès. En 2017 6,3 millions d'enfants de moins de 15 ans sont décédés, la vaste majorité de ces décès (5,4 millions) est survenue durant les 5 premières années de vie [2,3].

L'Afrique constitue la partie du monde, où la mortalité infanto-juvénile est la plus élevée avec des disparités entre les différentes sous régions. Elle est estimée en 2015 à :67‰ Afrique de l'Est et Australe, 99‰ en Afrique de l'Ouest et Centrale (Sénégal 47‰, Burkina Faso 89‰, Côte d'Ivoire 93‰, Guinée 94‰, Niger 96‰, **Mali 115‰** ...) ; 29‰ en Moyen Orient et Afrique du Nord, Ce taux est plus bas dans les pays développés notamment en France (4‰) au Canada (5‰), aux Etats Unis (7‰) [4].

Dans le monde sur les 5,9 millions de décès d'enfants de moins de 5 ans en 2015, près de la moitié étaient dus à des maladies infectieuses telles que la pneumonie, la diarrhée, le paludisme, la méningite, le tétanos, la rougeole, la septicémie et le SIDA. La charge de la morbidité tout comme celle de la mortalité sont souvent plus élevées parmi les populations les plus défavorisées [4].

Selon l'étude de Traore I à la pédiatrie du CHU Gabriel Touré le taux de mortalité était de 3,3%, les principales pathologies étaient : le paludisme, les IRA, la malnutrition, la méningite et la diarrhée [5]. Une étude réalisée par Ouonogo S au centre de santé de référence (Csref) de la commune II a trouvé un

taux de mortalité de 4,55% [6]. Selon les statistiques de 2015,2016 et 2017, à la pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti (HSDM)on a constaté une augmentation progressive du taux de mortalité qui était respectivement de **15,20%**, **18,23%** et de **21,51%**.

Cette étude vise à identifier les principales pathologies et leur létalité au service de pédiatrie de HSDM en vue d'améliorer les soins offerts aux enfants hospitalisés à la pédiatrie de HSDM.

II-OBJECTIFS :

1-) Objectif général :

Etudier la morbidité et la mortalité dans le service de pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti du 01 janvier au 31 décembre 2018

2-) Objectifs Spécifiques :

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des enfants hospitalisés en pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti
- Déterminer la fréquence des principales pathologies rencontrées chez les enfants hospitalisés
- Déterminer le taux de Mortalité en pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti en 2018
- Etablir les taux de létalité des principales pathologies prises en charge en hospitalisation.

III-GENERALITES :

A- Rappel de quelques définitions :

1. La morbidité :

On appelle morbidité, 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 [7].

2. La mortalité :

La mortalité est l'action de la mort sur une population exposée en un lieu et dans un espace de temps déterminé [8].

a- La mortalité infantile :

Elle se définit comme étant le décès survenant chez les enfants âgés de 0 -1 an.

Le taux de mortalité infantile est égal au rapport entre le nombre de décès survenus chez les enfants âgés de moins d'un an au cours d'une année et le nombre de naissances vivantes au cours de la même année multipliée par mille [9].

La mortalité infantile comprend 2 composantes : la mortalité néonatale et la mortalité post-néonatale.

- La mortalité néonatale

C'est l'ensemble des enfants nés vivants mais décédés entre la naissance et le 28^{ème} jour de vie. On distingue la mortalité néonatale précoce pour les décès durant la première semaine et la mortalité néonatale tardive pour ceux de 8^{ème} au 28^{ème} jour de naissance.

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.

Le taux de mortalité néonatale précoce :

C'est le nombre de décès de nouveaux nés de moins de 7 jours divisé par le nombre de naissances multiplié par 1000.

Le taux de mortalité néonatale tardive :

C'est le nombre de décès de nouveaux nés de 7 à 27 jours divisé par le nombre de naissances multiplié par 1000.

- Le taux de mortalité post néonatale :

C'est le nombre de décès d'enfants de 28 jours et plus divisé par le nombre de naissances multiplié par 1000 [9].

b- La mortalité juvénile : est celle qui en rapport avec les décès entre 1 an et 4 ans révolus. C'est à dire la mortalité qui survient entre l'âge d'un an exact et le 5^e anniversaire ; [10].

Son **taux** est égal au rapport entre le nombre de décès d'enfants âgés de 1 à 4 ans survenant pendant une période et la population moyenne d'enfants de 1 à 4 ans au cours de la même période.

c-La mortalité infanto-juvénile: est la mortalité qui affecte les enfants de la naissance jusqu'au 5^eme anniversaire (non inclus) et se rapporte au nombre de décès d'enfants nés vivants de 0-4 ans révolus sur le nombre des naissances durant la même période (dans un même pays) [10].

Son **taux** est égal au rapport entre le nombre de décès d'enfants âgés de 0 à 4 ans survenant pendant une période et la population moyenne d'enfants de 0 à 4 ans au cours de la même période.

d-Taux de mortalité globale :

C'est le nombre de décès durant une période donnée sur une population moyenne durant cette période multipliée par 1000.

e-Taux de létalité :

C'est le nombre de décès attribuable à une maladie donnée sur le nombre de population atteinte par cette maladie multipliée par 1000.

B-Situation sanitaire du Mali

1-Organisation du système de santé.

Le gouvernement du Mali a adopté en 1991 la politique sectorielle de santé qui est basée sur la décentralisation du recours aux soins et la participation communautaire. Son objectif général est l'extension de la couverture sanitaire et la facilité d'accès aux médicaments pour toutes les couches de la population [11].

Il a adopté en 2016 la Politique de Financement de la stratégie de couverture santé universelle du Mali. Cette politique synthétise les efforts visant :

- 1) à promouvoir des mécanismes d'assurance maladie et de protection sociale (Assurance Maladie Obligatoire –AMO, Régime d'Assistance Médicale – RAMED), ainsi que le rôle des mutuelles dans le financement de la santé ; et
- 2) à améliorer l'accès aux soins et diminuer le poids des dépenses de santé sur les ménages [12].

Le système sanitaire a trois niveaux de prise en charge :

- le niveau central ou de troisième référence comprend :5 Etablissements publics Hospitaliers dont 3 à vocation générale (Point "G", Gabriel TOURE, Hôpital du Mali) et 2 à vocation spécialisées (IOTA, CNOS),
- le niveau intermédiaire ou de deuxième référence regroupe 7 EPH : Kayes, Koulikoro (Hôpital de Kati), Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao. A ceux-ci s'ajoute l'hôpital Mère enfant le Luxembourg, un établissement sanitaire privé à but non lucratif.
- le niveau opérationnel ou de proximité comporte 2 échelons :
 - Le 1er échelon ou 1er niveau de recours aux soins offre le paquet minimum d'activité (PMA) dans les centres de santé communautaires (CSCOM) au nombre de 1361 (2017) au Mali. Il existe d'autres structures de santé parapubliques, confessionnelles, dispensaires et privées, qui complètent le 1^{er} échelon.

- Le 2ème échelon ou deuxième niveau de recours aux soins (1ère référence) est constitué par les centres de santé de référence (CSREF) au nombre de 70 en 2017[13].

2- Principales affections morbides :

a- Paludisme :

Définition : le paludisme est une maladie parasitaire due à l'infestation par des hématozoaires du genre plasmodium transmis par la pique de moustique (l'anophèle femelle).

Le paludisme humain est provoqué par quatre espèces de plasmodium

- *Plasmodium falciparum*: responsable de la fièvre tierce maligne, la seule espèce qui tue, très fréquente (99 % des cas de paludisme en Afrique, 90 % à Madagascar et aux Comores), tropicale, résistante à la chloroquine, mais vite éteinte si le malade survit.

- *Plasmodium. vivax*: responsable de la fièvre tierce bénigne. Il a une distribution plus étendue que *P. falciparum*, sauf en Afrique subsaharienne. Il prédomine dans la Région des Amériques (64 % des cas). Il n'est pas si anodin qu'on le dit : des formes graves, voire mortelles, ont été rapportées en Inde, en Amazonie.

- *Plasmodium. Ovale* : responsable de la fièvre tierce bénigne.

- *Plasmodium. malariae*: responsable de la fièvre quarte bénigne.

Une cinquième espèce, *Plasmodium. knwolesi*, responsable du paludisme du singe, a été trouvée comme infection humaine à fièvre quarte dans quelques pays d'Asie du sud-est. Attribuée au début à *Plasmodium. malariae*, elle est due en fait à *Plasmodium. knowlesi*. L'évolution est potentiellement grave et l'infection doit être traitée comme *Plasmodium. Falciparum* [14].

Épidémiologie : Le paludisme reste responsable de plus de 435 000 décès chaque année, majoritairement en Afrique. Les enfants de moins de 5 ans représentent l'un des groupes les plus vulnérables touchés par le paludisme, et le fait que l'un des 2 meurt toutes les deux minutes de cette maladies évitables

et guérissable est inacceptables [15]. En Afrique environ 285 000 enfants sont morts du paludisme avant d'avoir leur 5^{ème} anniversaire en 2016 [16]. Les formations sanitaires au Mali ont enregistré 2 097 797 cas de paludisme dont 673 574 cas graves avec 1 050 décès, soit un taux de létalité de 0,50 pour mille. La prévalence nationale du paludisme était de 35,7% avec une disparité selon les régions : 59,8% à Mopti ; 41,6% à Sikasso ; 36,7% à Ségou ; 34,8% à Koulikoro ; 27,4% à Kayes et 6% à Bamako [17].

Diagnostic : [14].

Diagnostic cliniques :

-Les accès palustres simples :

- toute fièvre chez un enfant en zone d'endémie palustre doit faire évoquer le paludisme,
- elle peut être isolée ou accompagnée de signes digestifs (vomissements, diarrhée surtout chez le nourrisson), de céphalées, de convulsions,
- la présence de convulsions ne doit pas être abusivement attribuée à une fièvre élevée, mais doit faire craindre l'installation d'un neuropaludisme.

-Les formes graves_: Trois formes cliniques graves prédominent : le **neuropaludisme, l'anémie grave, la détresse respiratoire**. Les facteurs de gravité sont : le neuropaludisme (profondeur du coma, convulsions répétées, âge < 3 ans, parasitémie > 10 %), et l'hypoglycémie attribuée au paludisme. En zone d'endémie, plus de 90 % des décès sont observés chez des enfants. Un coma peut survenir brutalement 12 à 24 heures après le début de la fièvre. L'examen du fond d'œil peut montrer des anomalies dont la sévérité est corrélée à la gravité (pâleur rétinienne, modifications vasculaires et/ou hémorragies rétiniennes et exsudats). Devant des troubles de la conscience, il faut rechercher une complication cérébrale (si possible par IRM) et éliminer une méningite bactérienne par une Ponction lombaire en l'absence de contre-indication. Non traité, le neuropaludisme est mortel en deux ou trois jours. Avec une prise en charge adaptée, la mortalité reste lourde (10 à 30%). Lorsqu'elle est obtenue, la

guérison se fait généralement sans séquelle, sauf chez l'enfant (5 à 10% de séquelles définitives).

Le syndrome de détresse respiratoire est en rapport avec l'acidose métabolique (dyspnée d'acidose). La défaillance cardio-respiratoire se définit par une hypotension (pression systolique inférieure à 70 mm Hg) associée à des signes de choc. L'hypotension doit faire suspecter une co-infection (à BGN), une infection nosocomiale ou une déshydratation chez le nourrisson. Le rapport 2018 insiste sur l'anémie liée au paludisme, qui, faute de traitement, peut entraîner la mort en particulier dans les populations vulnérables, femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans. Les enquêtes menées en Afrique entre 2015 et 2017 montrent que parmi les enfants de moins de 5 ans, la prévalence de l'anémie atteint 61 %, dont 3 % d'anémie grave et que chez les enfants présentant un résultat positif à un test de dépistage du paludisme, 79 % présentent une anémie, dont 8% d'anémie grave.

Les critères de gravité du paludisme selon l'OMS :

L'OMS a défini des critères de gravité du paludisme, la présence d'un seul de ces critères, clinique ou biologique, associé à la présence de *P. falciparum* dans le sang, fait porter le diagnostic d'accès palustre grave.

Ces Critère sont : prostration, trouble de conscience : score de Glasgow <10 ; crises convulsives répétées (plus de 2 en 24 heure); Détresse respiratoire ;Œdème pulmonaire : définition radiographique; Collapsus circulatoire (TAS < 50mmHg avant 5 ans, et TAS < 80mmHg après 5 ans) ; Saignement anormal ; Hémoglobinurie (urines rouge foncé, hémoglobinurie à la bandelette) ; Insuffisance rénale (créatinémie > 265umol/l et /ou oligurie < 12ml/kl/j chez les enfants ou créatinémie élevée pour l'âge) :Hypoglycémie (glycémie < 2,2 mmol/l); Anémie grave (Hb< 5g/dl ou Ht< 15%) ; Acidose :bicarbonates < 15 mmol/l plus ou moins pH<7,35 ; Hyperlactatémie :lactate plasmatique> 5 mmol/l ; Hyperparasitémie> 4% chez le non immun ou > 20% chez le sujet immun ; Ictère.

-Le paludisme congénital : la réalité de l'infection transplacentaire du nouveau-né est admise, liée au passage de globules rouges parasités du placenta. Le paludisme congénital-maladie est rare. Il apparaît après un délai variable de 5 à 60 jours et le signe clinique constant est la fièvre.

Diagnostic biologique :

. Examen spécifique :

Les techniques microscopiques conventionnelles, frottis mince, goutte épaisse : elles demeurent la référence.

Le frottis mince permet :

- l'étude morphologique des hématozoaires,
- le diagnostic différentiel entre les espèces plasmodiales (il reste toujours un défi même pour un lecteur averti).

La goutte épaisse, examen de référence de l'OMS, est largement utilisée pour le diagnostic de routine. Sa sensibilité (seuil de détection d'hématies parasitées / μ L) est de 20 hématies parasitées/ μ L, 10 fois plus élevée que celle du frottis mince (100 à 200). Le problème du diagnostic d'espèce se pose rarement et l'incertitude est le plus souvent sans conséquence sur la conduite thérapeutique.

La détection des antigènes du paludisme par immunochromatographie : les tests de diagnostic rapide (TDR).

Plusieurs TDR par immunochromatographie sont disponibles, classés en fonction du nombre d'antigènes détectés. La plupart sont spécifiques à *P. falciparum*.

. Examen non spécifique : ont un intérêt pronostique : la thrombopénie, l'acidose, l'insuffisance rénale, l'hypoglycémie (critères de gravité). [14].

Traitement [14].

Curatif :

Paludisme simple

Les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA) : artéméther + luméfantine, artésunate + amodiaquine, dihydroartémisinine + pipéraquine... sont recommandées par l'OMS pour le traitement du paludisme non compliqué

Paludisme grave

- REANIMATION
- En urgence : **Artésunate** (Malacef®) IVL 3 jours, puis si possible relais prise orale par traitement 1ère ligne
- Si pas disponible : quinine IV (dose de charge) puis relais artésunate IV dès que possible
- Si forte suspicion de multi résistance : + doxycycline
- Traitements associés
 - Sérum glucosé 30% si hypoglycémie
 - Transfusion si anémie profonde
 - Traitement de la défaillance multi viscérale : dialyse, O2, ventilation invasive...

Préventif : elle consiste à l'utilisation des moustiquaires imprégnés d'insecticides, assainissement des zones humides, la portée des habits longs...

La chimioprophylaxie (surtout chez le voyageur en zone endémique) par la prise des comprimés : chloroquine (Nivaquine®), quinine ou méfloquine ...

b- Les IRA :

-Définition : une infection est dite respiratoire lorsqu'elle atteint l'une des structures composant le système respiratoire, à savoir le nez, les oreilles, la gorge, le larynx, la trachée, les bronches ou les poumons [18].

-Transmission : Les IRA sont transmises par contact direct avec les sécrétions respiratoires par le biais des gouttelettes émises lors de la toux ou des éternuements (malades, porteurs sains)

-Epidémiologie :

Selon l'OMS, les IRA sont la cause la plus fréquente de la mortalité infanto-juvénile dans le monde [19]. Parmi toutes les IRA, la pneumonie cause 15% du nombre total de décès des enfants de moins de 5 ans. Elle est la première cause infectieuse de mortalité chez l'enfant. 922 136 enfants de moins de 5 ans sont

morts de pneumonie en 2015. En Afrique elle représente 21% des décès. Ce taux monte à 28% si on inclut la période néonatale de 4 semaines après la naissance, soit près d'un tiers de la totalité des décès [20]. Selon EDSM VI 2 % des enfants de moins de 5 ans ont présenté les symptômes d'IRA au cours des deux semaines ayant précédé l'interview [21].

-Facteurs influençant la morbidité et la mortalité liés aux IRA : [20]

Un risque accru d'IRA est associé à :

- des facteurs saisonniers et climatiques : saison froide et saison des pluies dans les pays du Sud, influence directe du climat (température ambiante, teneur en eau de l'atmosphère) et indirecte (mode de vie, promiscuité),
- l'environnement : surpeuplement, pollution de l'air ambiant (tabagisme, fumées domestiques)
- le sexe masculin : sex-ratio 1,7/1,
- l'âge : le risque de décès le plus élevé est chez le nourrisson de 1 à 3 mois,
- la prématurité,
- l'état nutritionnel : arrêt de l'allaitement maternel, malnutrition protéino-énergétique,
- un déficit immunologique congénital ou acquis (infection à VIH/Sida),
- un bas niveau d'éducation du père et de la mère,
- un bas niveau socio-économique du pays.

La lutte contre les facteurs de risque des IRA fait que le poids de la pneumonie, et des infections respiratoires basses en général, est actuellement en diminution chez les enfants âgés de moins de 10 ans. Il faut donc poursuivre les efforts pour diminuer la pollution de l'air intérieur et ambiant, lutter contre la malnutrition infantile et utiliser sur une plus grande échelle le vaccin anti-pneumococcique, tant chez l'enfant que chez l'adulte.

-Clinique [20]

. Les infections des voies aériennes supérieures (VAS)

Rhinopharyngites :

Ce sont les infections les plus communes de l'enfant. Elles associent fièvre, douleurs pharyngées, obstruction nasale, rhinorrhée claire ou purulente, muqueuses nasale et pharyngée congestives, adénopathies cervicales bilatérales. Elles sont dues à de nombreux virus : rhinovirus, bocavirus, adénovirus, entéro, virus respiratoire syncytial... Les germes de surinfection les plus fréquents sont *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type b, *Moraxella catarrhalis* : ils sont cause d'otites et de sinusites. L'association virus - bactéries est très fréquente. Le traitement est symptomatique. Le traitement antibiotique est justifié, en cas de complications avérées, supposées bactériennes (OMA purulente, sinusite purulente)

Angines :

Elles sont classiquement dues à des virus (adénovirus, entérovirus, rhinovirus). Les symptômes les plus fréquents sont : une fièvre quelque fois élevée (39° à 40°) plus ou moins accompagnée de frisson, de courbature, de céphalées. La douleur est le plus souvent présente, orientant le diagnostic, la déglutition peut être parfois douloureuse, elle peut être accompagnée d'une otalgie.

L'angine érythémateuse ou érythémato-pultacée représente la majorité des angines virales. L'angine à fausses membranes doit faire évoquer la diphtérie, l'angine ulcéro-nécrotique unilatérale l'angine de Vincent, l'angine vésiculeuse une primo-infection herpétique ou un herpangine à *virus Coxsackie*.

Une antibiothérapie anti-streptococcique par pénicilline V (traitement historique de référence) ou amoxicilline est recommandé pour traiter l'angine et prévenir le rhumatisme articulaire aigu.

Le risque de complications suppuratives des angines (otites moyennes, sinusites, amygdalites purulentes ou phlegmons péri-amygdaliens) peuvent amener à une antibiothérapie pénicilline G et sérothérapie. La vaccination par

l'anatoxine diphtérique, intégrée dans le PEV, protège contre les manifestations locales liées au bacille.

Otitis moyennes aiguës (OMA) :

Elles représentent la première infection bactérienne de l'enfant, touchant 20 % des enfants au moins une fois par an.

Devant toute otalgie, l'examen des oreilles est impératif : il montre une membrane tympanique rouge et bombée. Les agents en cause sont *S.pneumoniae*, *H. influenzae* (otite et conjonctivite purulente), *Moraxella catarrhalis*. Ils sont responsables de complications : sinusite, mastoïdite, méningite.

Il faut prescrire des antibiotiques si le diagnostic est certain. Le traitement de première intention est l'amoxicilline : 80-90 mg/kg/j pendant 8 à 10 jours chez l'enfant de moins de 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans. En cas d'échec, l'antibiothérapie associe amoxicilline + acide clavulanique. En cas de syndrome otite-conjonctivite (forte probabilité d'*H. Influenzae*) : amoxicilline + acide clavulanique.

L'OMA est une surinfection fréquente au cours de la rougeole.

Sinusite maxillaire aiguë :

La sinusite maxillaire aiguë entraîne fièvre supérieure à 39 °C, céphalées, rhinorrhée purulente, douleurs, parfois œdème périorbitaire, sensibilité à la pression des sinus maxillaires. Les germes des sinusites aiguës de l'enfant sont les mêmes que dans l'otite. L'antibiothérapie est l'association amoxicilline + acide clavulanique.

Laryngite et épiglottite :

Le risque chez l'enfant est l'obstruction des voies aérienne supérieur mettant en jeu du pronostic vital dont la sévérité doit être estimée cliniquement par :

- le degré de tirage intercostal et sous-costal,
- le rythme respiratoire,
- la fréquence cardiaque,

- l'augmentation de l'agitation,
- la somnolence, la fatigue, l'épuisement,
- la cyanose qui traduit une hypoxémie sévère.

La prise en charge d'une obstruction des voies aériennes supérieures impose :

- de ne pas examiner la gorge (pas d'abaisse-langue) et de ne pas allonger l'enfant en raison du risque de mort subite,
- de pratiquer une intubation en urgence en cas de détresse respiratoire aiguë.

Il faut distinguer la laryngite et l'épi glottite : leur signe commun est le stridor.

La laryngotrachéite est due aux *virus* : *virus influenza*, *virus parainfluenzae*, *VRS*, *coronavirus*, entraînant une inflammation muqueuse, une augmentation des sécrétions, surtout un rétrécissement de la région sous-glottique commandant le pronostic. Elle atteint l'enfant de 1 à 3 ans. Elle est caractérisée par une toux aboyant, un stridor rauque, un enrouement précédé par une fièvre et un coryza, survenant la nuit, devant entraîner l'hospitalisation. Le traitement comporte une corticothérapie injectable, des compresses chaudes au niveau du cou, une humidification chaude de l'atmosphère.

L'épiglottite aiguë est due à *Haemophilus influenzae type b (Hib)*. Elle atteint l'enfant de 3 à 7 ans avec un début brutal : fièvre, hypersalivation, dysphonie, refus alimentaire, dysphagie, douleurs pharyngées, vomissements et une préférence pour la station assise. Elle nécessite intubation ou trachéotomie en urgence.

. Infections des voies respiratoires basses (VRB) :

Bronchite ou trachéo-bronchite aiguë :

C'est une inflammation de l'arbre trachéo-bronchite, le plus souvent d'origine virale (*VRS*, *virus influenza A et B*, *virus parainfluenza*) et l'antibiothérapie n'est pas recommandée en première intention. Cependant, il y a un taux élevé d'antibiothérapies au cours des bronchites.

Des bactéries peuvent être en cause : *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* et *Moraxella*

catarrhalis sont les germes des poussées de surinfection des bronchites chroniques.

Il faut isoler dans ce cadre la coqueluche qui est une forme de bronchite spécifique et hautement infectieuse due à *Bordetella pertussis*, endémique, avec des poussées épidémiques.

La coqueluche est caractérisée par une toux paroxystique ou spasmodique se terminant par une quinte inspiratoire caractéristique, survenant surtout la nuit. Elle persiste 10 à 12 semaines. Elle se complique chez le nourrisson et le jeune enfant de broncho-pneumonies, d'atélectasies par obstruction bronchique. Le traitement de référence de la coqueluche était l'érythromycine à la dose de 40 à 60 mg par jour pendant 14 jours. Actuellement, l'azithromycine ou la clarithromycine représentent le standard du traitement pour la coqueluche. La vaccination anticoquelucheuse est intégrée au programme élargie de vaccination, mais les sujets vaccinés sont de moins en moins protégés au fil des années.

Bronchiolite :

Elle est fréquente chez le nourrisson de moins de 2 ans : 2 à 3 % des enfants hospitalisés, 90 % entre 1 et 9 mois. Elle est due le plus souvent au *virus respiratoire syncytial* (VRS), mais aussi aux *rhinovirus humains*, aux *virus influenza type A ou B*, ou à d'autres virus émergents.

Elle se manifeste par un coryza, une toux sèche, une gêne respiratoire, A l'examen, on note une tachypnée, un tirage intercostal et sous costal, une distension thoracique, des râles bulleux en fin d'inspiration, des sibilants à l'expiration, une tachycardie, une cyanose ou une pâleur.

Il faut pratiquer une oxymétrie et une radiographie pulmonaire qui montre une sur-distension des poumons avec aplatissement des coupes diaphragmatiques, horizontalisation des côtes et augmentation des opacités bronchiques hilaires.

Le traitement est toujours à la recherche d'un consensus. Il faut traiter en urgence : oxygène humidifié au masque, monitoring, ventilation assistée.

L'antibiothérapie n'est indiquée qu'en cas de fièvre supérieure à 38,5 °C, d'OMA purulente, de pneumonie ou d'atélectasie à la radiographie pulmonaire.

La corticothérapie est sans effet significatif. L'efficacité de la kinésithérapie respiratoire est toujours l'objet de discussion. Quel que soit le traitement appliqué, une surveillance étroite est impérative.

La guérison est obtenue en 2 semaines, mais toux et sibilants récidivent pendant 3 à 6 mois.

Pneumonies :

La pneumonie est causée par des agents infectieux, bactériens, viraux ou champignons. Les plus courants sont : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type b (Hib), *le virus respiratoire syncytial (VRS)*, *Pneumocystis jiroveci* cause majeure de pneumonie chez l'enfant de moins de 6 mois infecté par le VIH/Sida et responsable d'au moins un quart des décès chez les nourrissons séropositifs. Le diagnostic de pneumonie est posé en cas de toux, de respiration rapide, et de dyspnée, triade considérée comme sévère en cas de tirage sous costale ou de stridor.

Il est nécessaire de recourir à la radiographie qui montre une pneumonie lobaire, une bronchopneumonie, des images cavitaires hydro-aériques dans la pneumonie à staphylocoques, souvent associés à des épanchements pleuraux.

L'examen cyto bactériologique des crachats est d'un intérêt limité, les conditions d'une interprétation correcte étant rarement réalisées. Le diagnostic étiologique est actuellement facilité par les tests de diagnostic rapide (pneumocoque) réalisables en 20 à 30 minutes et la détection moléculaire multiplex en temps réel (60 mn). Le test antigénique urinaire, simple et rapide, détecte dans les urines l'antigène soluble de tous les sérotypes de pneumocoques. Il n'est pas négativé par l'antibiothérapie.

Il faut rechercher des signes de gravité : troubles de la conscience, PA systolique < 90 mm Hg, pouls > 120 mn, FR > 30 mn, température < 35 °C ou > 40 °C.

Le traitement recommandé est une **β -lactamine** (amoxicilline) + **un macrolide** (en cas de pneumonie atypique). On y associe kinésithérapie, hydratation, oxygénothérapie. Il ne faut pas classiquement prescrire de corticoïdes, sauf si l'enfant présente un *wheezing*. Cependant, une courte corticothérapie pourrait réduire la mortalité de 3 %, la nécessité d'une ventilation assistée d'environ 5 %, la survenue d'un SDRA de 5 % des cas, d'où la discussion de l'utilisation des corticoïdes au moins dans les formes les plus graves.

La mortalité est élevée chez l'enfant de moins de 5 ans en Afrique et en Asie du sud-est. 75 % des cas de pneumonies invasives se produisent chez des enfants de moins de 2 ans.

Prévention des IRA chez l'enfant : [20]

. Mesures spécifiques : les vaccinations

Le PEV (programme élargie de vaccination) intègre les vaccinations contre la rougeole, la coqueluche, la diphtérie, la tuberculose et l'infection à *Haemophilus influenzae b (Hib)*.

Les vaccins hors PEV recommandés

- **Vaccins antiviraux** : la vaccination antigrippale est préconisée tous les ans chez tous les enfants de 8 à 23 mois.
- **Vaccins antimicrobiens** : Le vaccin anti-pneumococcique 7 valences (PCV7).

. Mesures non spécifiques :

Elles associent la lutte contre la promiscuité, la malnutrition, la déshydratation, la pollution et l'éducation pour la santé qui doit fournir aux parents, en particulier aux mères, un enseignement relatif aux signes de gravité des infections respiratoires aiguës.

L'OMS encourage tous les Etats membres à renforcer leur surveillance des infections respiratoires aiguës sévères, mais ne recommande pas d'appliquer des restrictions aux voyages.

c- La diarrhée :

Définition : La diarrhée est l'émission d'au moins trois selles molles ou liquides par jour, ou à une fréquence anormale pour l'individu.

Epidémiologie : Chaque jour dans le monde 1300 enfants meurent des suites de maladies diarrhéiques aiguës, la plupart ont moins de 5 ans, et vivent en Afrique Subsaharien et en Asie du Sud [22]. La diarrhée, maladie que l'on peut prévenir et traiter, est la 2^{ème} cause de mortalité chez les enfants de moins de 5ans. Elle tue 525000 enfants âgés de moins de 5ans chaque année. Il y a environ 1,7 milliards de cas de diarrhée de l'enfant chaque année dans le monde. Elle est l'une des grandes causes de malnutrition chez l'enfant de moins de 5ans [23]. Selon EDSM VI 17 % des enfants ont souffert de diarrhée au cours des deux dernières semaines avant l'enquête [21].

Cause :

Les causes et l'interprétation de la diarrhée sont différentes selon qu'elle est aiguë (< 2 semaines) ou chronique (> 2 semaines). La plupart des cas de diarrhée sont aigus.

La diarrhée est le symptôme de diverses infections causées par des bactéries, des virus ou des parasites se transmettant, pour la plupart d'entre eux, par de l'eau contaminée avec des matières fécales. Les rotavirus et *Escherichia coli* sont les 2 agents étiologiques les plus courants des diarrhées modérées à sévères dans les pays à faible revenu.

Une **diarrhée aiguë** est habituellement causée par

- Une gastro-entérite
- Une prise d'antibiotiques
- Des allergies alimentaires
- Intoxication alimentaire

La plupart des gastro-entérites sont provoquées par un virus ; cependant, tout pathogène entérique peut provoquer une diarrhée aiguë.

Une **diarrhée chronique** est habituellement causée par

- Facteurs diététiques
- Une infection
- Maladie cœliaque
- Maladie intestinale inflammatoire

Une diarrhée chronique peut être également causée par des anomalies anatomiques et des troubles qui perturbent l'absorption ou la digestion.

Anamnèse

L'**anamnèse de la maladie actuelle** se concentre sur la qualité, la fréquence et la durée des selles, ainsi que sur tout signe associé tels qu'une fièvre, des vomissements, des douleurs abdominales ou du sang dans les selles. Il faut demander aux parents si l'enfant prend actuellement ou a pris récemment (en 2 mois) des antibiotiques. Les médecins doivent établir les éléments de l'alimentation (p. ex., les quantités de jus de fruit, les aliments riches en sucres ou le sorbitol). Tout antécédent de selles dures ou de constipation doit être noté. Les médecins doivent également évaluer les facteurs de risque d'infection (p. ex., voyages récents ; exposition à des sources alimentaires suspectes ; contact récent avec des animaux dans des zoos, des reptiles ou avec un sujet présentant des symptômes semblables).

Il faut rechercher des symptômes en faveur de complications et de causes de diarrhées. Les symptômes de complications comprennent une perte de poids et une diminution de la fréquence des mictions et des apports de liquidiens (déshydratation). Les symptômes en rapport avec une cause sont une éruption urticarienne associée à une prise alimentaire (allergie alimentaire) ; des polypes nasaux, une sinusite et une croissance inadéquate (mucoviscidose [fibrose

kystique]); et une arthrite, des lésions cutanées, des fissures anales (maladie intestinale inflammatoire).

Examen clinique

Les signes vitaux doivent être évalués à la recherche d'une déshydratation (p. ex., tachycardie, hypotension) et d'une fièvre.

Le bilan général comprend la recherche de signes de léthargie ou de souffrance. Les paramètres de croissance doivent être notés.

L'examen abdominal pouvant être désagréable pour l'enfant, il est conseillé de commencer l'examen par la tête. L'examen doit se concentrer sur les muqueuses pour vérifier si elles sont humides ou sèches.

L'examen des membres se concentre sur l'élasticité de la peau, le temps de remplissage capillaire, et la présence de pétéchies, purpura, d'autres lésions cutanées (par exemple érythème noueux), des éruptions cutanées et érythémateuses, un gonflement des articulations.

L'examen abdominal se concentre sur la distension, la sensibilité et de la qualité des bruits (p. ex., augmentés, normaux, absents). L'examen des organes génitaux se concentre sur la présence d'éruptions et de signes de fissures anales ou de lésions ulcérées.

Tableau I : critères de gravité de la déshydratation du nourrisson

Perte de poids	Déshydratation	Signes cliniques
< 5%	Légère	Soif, muqueuses sèches
5 à 10%	Modérée	Pli ébauché, fontanelle déprimée, yeux excavés
>10%	Sévère	Pli cutané franc, oligurie, langue rôtie, troubles de la conscience
>15%	Risque vital	Hypotension artérielle, tachycardie, coma

Signes d'alarme

Les signes suivants doivent alerter :

- Tachycardie, hypotension et léthargie (déshydratation significative)
- Selles sanglantes
- Vomissements bilieux
- Douleurs et/ou distensions abdominales sévères
- Pétéchies et/ou pâleur

Examens complémentaires

Un bilan n'est pas nécessaire dans la plupart des cas de diarrhée aiguë isolée. Cependant, lorsque le bilan est en faveur d'une autre étiologie qu'une gastro-entérite virale, le bilan doit être réalisé en fonction de l'étiologie suspectée (Causes de diarrhée) [22].

Prévention et traitement : [21].

Principales mesures de prévention :

- Accès à de l'eau de boisson salubre ;
- Amélioration de l'assainissement ;
- Lavage des mains au savon ;
- Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois ;

- Bonne hygiène, au niveau personnel et pour la préparation de la nourriture ;
- Éducation sanitaire sur les modalités de propagation des infections ;
- Vaccination contre les rotavirus.

Principales mesures pour le traitement :

- Réhydratation : au moyen de sels de réhydratation orale (SRO) en cas de déshydratation modérée ou en l'absence de signes de déshydratation. Les SRO sont une solution d'eau pure, de sel et de sucre. Chaque traitement coûte à peine quelques centimes. Les SRO sont absorbés dans l'intestin grêle et compensent les pertes hydriques et électrolytiques dans les selles.
- Réhydratation : par voie intraveineuse en cas de déshydratation sévère ou de choc.
- Suppléments de zinc : ils réduisent de 25% la durée de l'épisode diarrhéique et de 30% le volume des selles.
- Aliments riches en nutriments : on peut rompre le cercle vicieux de la malnutrition et de la diarrhée en continuant à donner des aliments riches en nutriments, dont le lait maternel, pendant un épisode diarrhéique et en proposant une alimentation nutritive, dont l'allaitement exclusif au sein pendant les 6 premiers mois de la vie, aux enfants quand ils sont en bonne santé.
- Consultation d'un agent de santé, en particulier pour la prise en charge d'une diarrhée persistante, lorsqu'il y a du sang dans les selles, ou en cas de signes de déshydratation.

d- La malnutrition :

Définition : L'OMS (organisation mondiale de la santé) définit la malnutrition comme « le déséquilibre cellulaire entre la source de nutriments et d'énergie et les exigences du corps permettant d'assurer la croissance, l'entretien et les fonctions spécifiques ».

La malnutrition peut recouvrir deux aspects :

- **Une alimentation en quantité insuffisante**, notamment en termes de quantités de protéines et d'énergie.
- **Une alimentation en quantité suffisante, mais carencée en certains nutriments essentiels** (minéraux, vitamines). Ces nutriments sont nécessaires en quantité infime mais leur carence expose à de graves conséquences pour la santé, particulièrement chez les enfants.

Parmi les nutriments les plus importants figurent :

- Le **fer**, contenu dans les viandes rouges, certains poissons, les céréales, les légumes secs et certains légumes verts ;
- L'iode, présent dans le sel, les algues, les poissons et les fruits de mer et certains légumes comme les haricots verts ;
- la vitamine A, contenue dans le foie, les poissons gras, l'huile de foie de morue, les produits laitiers, certains légumes (carotte, brocoli, épinards) et certains fruits (oranges, mangue)[25].

Deux types de malnutrition peuvent également être distingués en fonction de la durée de la malnutrition : la malnutrition chronique et la malnutrition aiguë.

La malnutrition aiguë sévère (MAS) se définit par un indice poids/taille inférieur à 3 z-scores du standard de l'OMS ou par un périmètre brachial inférieur à 115 mm dans la tranche d'âge comprise entre 6 mois et 5 ans ou encore par la présence d'œdèmes bilatéraux d'origine nutritionnelle.

Epidémiologie : La malnutrition provoque la mort de 3,1 millions d'enfants de moins de 5 ans chaque année, soit près de la moitié (45 %) des causes de décès. 20 millions d'enfants souffrent de MAS. Le risque de décès est 5 à 20 fois supérieur par rapport aux enfants correctement nourris [26]. On estime que 35% des décès infantiles étaient associés à la malnutrition en 2013 ; au niveau national le taux moyen d'enfants souffrants de retard de croissance est resté stable autour de 38% de 2001 à 2012 [27]. Les enquêtes nationales sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle quant à elles révèlent que le taux de

malnutrition globale a augmenté passant de 11,4% en 2010 à 12,4% en 2015 [28].

Clinique :

Les signes selon les types : il existe deux grandes formes de malnutrition aigüe sévère qui sont :

Marasme : le marasme est dû à une carence d'apport globale par abandon de l'allaitement maternel. Il survient surtout au cours de la première année de vie. Il y a un déficit pondéral majeur, avec fonte graisseuse et musculaire, faciès de vieillard ; il n'y a ni œdème, ni éruption, ni troubles de la pigmentation, mais une alopécie ; l'appétit est conservé : enfant affamé, comportement actif ; diarrhée de la faim faite de petites selles liquides et vertes.

L'évolution : extrême fragilité aux infections, mais réversibilité

Kwashiorkor : la kwashiorkor est dû à une carence d'apport en protéines, avec baisse de l'albumine sérique (mais la présence d'œdèmes n'est peut-être pas liée à l'hypoalbuminémie), et une carence spécifique en acides aminés. Elle est caractérisée par :

- une modification du comportement : l'enfant ne joue pas, refuse la nourriture,
- un déficit pondéral : la courbe de poids se casse,
- un retard statural,
- des troubles digestifs (anorexie, diarrhée chronique avec malabsorption et ballonnement),
- des œdèmes au niveau des membres inférieurs (dos du pied, régions tibiales), des mains, du visage, caractéristiques de la kwashiorkor, des manifestations dermatologiques observées dans les formes complètes : éruption faite de plaques rouges aux points de pression augmentant en taille et en nombre, purpuriques, brunes ou noirâtres, coalescentes, se décollant du plan de la peau réalisant des nappes pavées, en mosaïque, en peinture écaillée,
- fragilité cutanée : fissures des plis, érosions, ulcérations, voire escarres aux zones de pression, bulles sur le scalp,

- une atteinte muqueuse : stomatite anguleuse,
- une altération des cheveux : troubles de la pigmentation (cheveux roux) ; alopecie partielle ; modifications de la texture (cheveux fins, ternes, secs, moins ondulés)
- des surinfections à pyogènes et/ou à candida

Evolution : la mortalité est > 89 % si l'enfant n'est pas traité, de 10 à 25 % si l'enfant est traité, en particulier lors de la période de rééquilibrage nutritionnelle.

L'association kwashiorkor-marasme : associe une hypotrophie considérable révélée par la disparition plus ou moins complète des œdèmes.

Complication de la MAS : déshydratation, choc, anémie souvent sévère avec défaillance cardiaque, hypoglycémie, hypothermie, infections diverses, la mort...

Traitement :

Le traitement curatif de la MAS de l'enfant en milieu médical

L'enfant dénutri présente souvent des signes de déshydratation, mais le degré de déshydratation est difficile à évaluer. La prise en charge de la malnutrition grave est basée sur l'utilisation de préparations lactées et est réalisée en **trois phases** :

1-Une phase initiale ou de rééquilibrage :

L'objectif sur le plan nutritionnel est de couvrir les besoins de maintenance nécessaires au maintien des fonctions vitales de l'organisme. Ces besoins, rapportés au poids corporel, sont comparables aux besoins de maintenance d'enfants normalement nourris. Cette phase initiale comprend :

- **la correction d'une éventuelle déshydratation** par le ReSoMal (*Rehydration Solution for Malnutrition*), moins riche en Na et plus riche en K que les solutions de réhydratation orale classiques (SRO). Il existe un risque de survenue de défaillance cardiaque si la perfusion est trop abondante : la

réhydratation doit être prescrite sur les mêmes bases que celles préconisées chez les enfants non malnutris.

- **le traitement des infections** : l'OMS recommande un traitement antibiotique systématique en début du traitement (habituellement amoxicilline).

- **la réalimentation** : les apports énergétiques ne doivent pas être trop élevés en situation d'œdèmes, en raison du risque de survenue d'insuffisance cardiaque (niveau d'activité de la pompe Na^+/K^+ paradoxalement élevé). L'OMS recommande la formule lactée **F 75** (75 Kcal/100 ml) qui, à raison de 135ml/kg correspondant à 100 Kcal/kg, suffit à couvrir les besoins de base tant en protéines qu'en énergie. La correction des carences en vitamines et minéraux est associée : acide folique 5 mg, vitamine A 200 000UI, mélange standard de minéraux ne contenant pas de fer, à ce stade

2- Une phase de transition d'une durée de 48 à 72 heures

3- Une phase de réhabilitation nutritionnelle

Son but est l'acquisition d'un gain pondéral maximum. Il faut apporter aux enfants suffisamment de protéines, d'énergie et d'éléments minéraux pour synthétiser de nouveaux tissus et rétablir une composition corporelle normale. C'est le rôle de la préparation lactée **F 100** (100 Kcal/100 ml), à raison de 150 à 200 ml/kg/jour, correspondant à 150 à 200 Kcal/kg permettant des gains de poids pouvant aller jusqu'à 20 g/kg/j.

Prévention

La prévention de la malnutrition passe par des bonnes pratiques de l'allaitement maternel jusqu'à 6 mois, de la diversification et du sevrage. La prévention de la déshydratation/diarrhée chez les enfants par une bonne pratique de l'hygiène de vie [26].

Tableau II : Incidence des maladies les plus fréquentes chez les enfants de 1 à 4 ans en 2018 [29].

Pathologies	Incidences
Paludisme simple confirmé	158,3‰
IRA Basses	75,38‰
Paludisme grave confirmé	69‰
Diarrhée hors choléra	38,99‰
IRA Hautes	38,4‰
Pyodermite	9,67‰
Traumatismes non liés aux AVP	6,64‰

Chez les enfants de 1-4 ans, le paludisme simple constitue la première cause de consultation suivi des IRA Basses et le paludisme grave.

IV-METHODOLOGIE

1-Cadre d'étude : L'Hôpital Sominé DOLO de Mopti, est l'unique structure médico-chirurgicale de 2^{ème} référence de la 5^{ème} région administrative du Mali.

Il est actuellement situé à la zone administrative de Sévaré au bord de la route nationale 6 (RN6). Il est construit sur une superficie de 5,2 ha ; la surface bâtie est de 12 000 ares.

Précédemment situé au quartier « Komoguel II » de Mopti l'Hôpital Sominé DOLO, hérité d'un établissement sanitaire colonial, a vu le jour au début des années cinquante. Au fil des ans, il a connu des évolutions aussi bien sur le plan institutionnel que structurel. C'est ainsi que constitué d'un seul bâtiment en 1952, il passa par diverses appellations notamment « Hôpital Secondaire » en 1969, puis « Hôpital Régional » à partir de 1972 et bénéficia à chaque étape de nouvelles constructions.

Missions de l'hôpital

L'hôpital a pour mission d'assurer

- Les soins curatifs de 2^{ème} référence et la prise en charge des urgences ;
- La formation (contribution à la formation initiale des élèves et étudiants et la formation continue des personnels médicaux et paramédicaux) ;
- La recherche dans le domaine de la santé.

L'hôpital est composé des services suivants :

- Médecine, regroupant la médecine générale et la kinésithérapie,
- Pédiatrie,
- Ophtalmologie,
- Chirurgie, regroupant la chirurgie générale, la traumatologie, l'urologie, l'ORL et maxillo-faciale,
- Odontostomatologie,
- Gynécologie obstétrique,
- Urgences et réanimation,
- Bloc opératoire,

- Pharmacie,
- Laboratoire,
- L'imagerie médicale,
- Service Social,
- Maintenance,
- Administration,
- Financier et matériel.

Service de la pédiatrie

Il est constitué de :

Huit (8) salles d'hospitalisation d'une capacité de 26 lits ;

Dont quatre salles sont équipées d'une installation d'oxygène et de vide pour l'aspiration.

Une salle de consultation équipée et contenant une source d'oxygène et une source vide pour l'aspiration.

Une unité de néonatalogie avec une lampe chauffante ,3 couveuses ,3 berceaux, 2 lampes pour la photothérapie et 10 sources d'oxygène ; 10 sources de vide ; 5 sources d'air.

- Une unité de récupération nutritionnelle
- Une salle de soins avec une installation d'oxygène et de vide.
- Une salle de garde pour le personnel infirmier
- Une salle de garde pour les médecins
- Un bureau pour le surveillant du service
- Un bureau pour le chef de service
- Un hall d'accueil
- Un magasin

Personnel du service

Durant notre étude, le personnel était composé de :

- Un Pédiatre chef de service ;
- Deux (2) médecins généralistes

- Un (1) technicien supérieur de santé (surveillant du service) ;
- Quatre (4) techniciens de santé.
- Un (1) Technicien de surface

A ce personnel permanent s'ajoutent les élèves des écoles socio-sanitaires et les étudiants de la FMOS des différentes années reçus pour leur stage de formation et des médecins et infirmiers bénévoles.

Activités du service

✓ **La consultation externe**

Elle est payante et la plus-part de nos patients vient d'eux-mêmes.

✓ **L'hospitalisation**

Elle est gratuite en salle commune et en unité de néonatalogie, la visité des malades hospitalisés est quotidienne et est dirigée par un médecin, suivi des internes et infirmiers.

✓ **La garde**

Elle est assurée par un médecin, un interne (étudiant en fin de cycle) et des infirmiers.

✓ **Un staff** est tenu tous les matins pour le compte rendu de la garde.

✓ **En plus de la formation et la recherche** ; il y a aussi l'appui aux différents programmes de suivi de l'enfant (PNLS, VIH, PCIME etc...)

2- Type d'étude : Il s'agit d'une étude prospective qui collige les dossiers des enfants du service de pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti

3- Période d'étude : Notre étude s'est déroulée du 1er janvier au 31 décembre 2018.

4- Population d'étude : Notre population d'étude était constituée des enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti.

5- Critères d'inclusion : Ont été inclus tous les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés au service de pédiatrie avec un dossier médical élaboré pendant la période d'étude.

6- Critères de non inclusion : Les enfants de moins de 1 mois. Les refus d'hospitalisation.

7- Les variables étudiées :

. Variables sociaux démographiques :

- Variables d'identité : âge, sexe, et résidence,
- Variables d'admission dans le service : mode d'entrée (référé ou non)

. Variables Cliniques et Paracliniques :

- Motifs de consultation,
- Diagnostic d'entrée avec examens complémentaires (GE, Widal, ECBU, NFS, Examen bactériologique du sang, Radiographie standard),

- Durée de séjour à l'hôpital,

- Délais de recours aux soins.

. Variables pronostiques :

- Sorties ou Evolution, - Décès, - Causes du décès, - Heures du décès,

8- Les instruments de collecte des données : Une fiche d'enquête élaborée nous a permis de collecter les données à partir de :

- Dossier du malade,
- Registre d'hospitalisation

9- Saisie et Analyse des données : Nos données ont été saisies et analysées sur Microsoft World 2010 Microsoft Excel 2010 et sur SPSS version 20.10-

Considération Ethiques : un consentement éclairé individuel verbal obtenu est cherché chez les accompagnants des malades avant de commencer l'interrogatoire. L'autorisation du directeur de l'hôpital a été obtenue

V-RESULTATS :

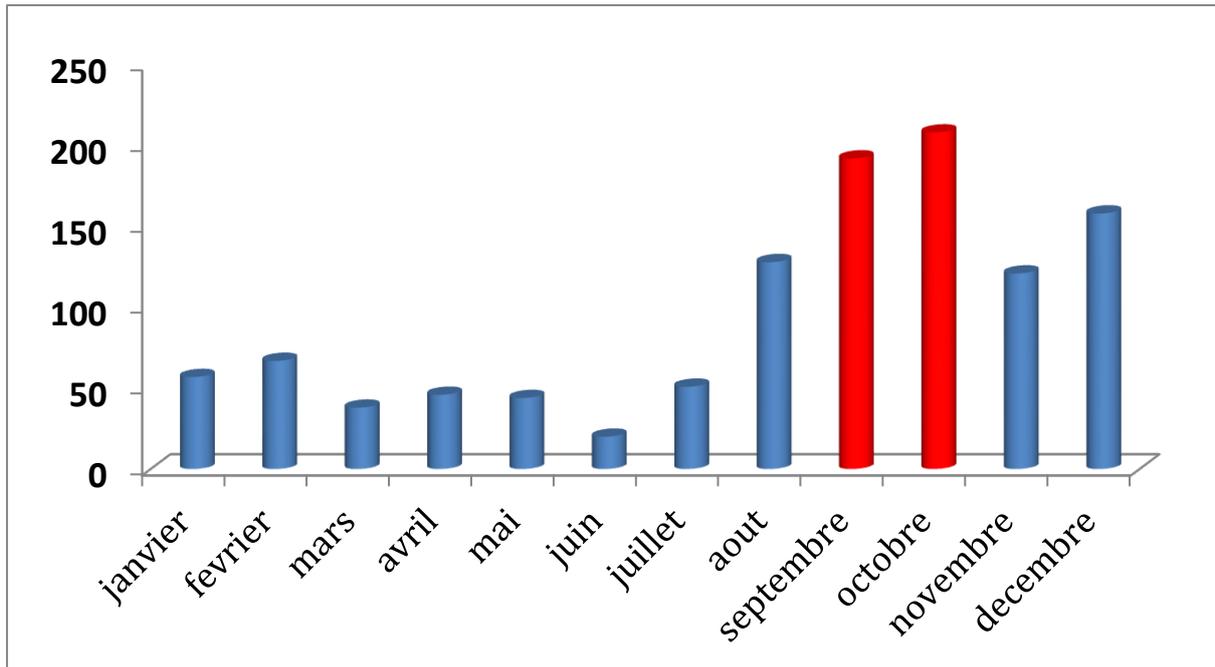


Figure1 : Répartition des patients selon la période d'hospitalisation

Nous avons enregistré **11,3%** en août, **17%** en septembre, **18,4%** en octobre, **10,7%** en novembre et **14%** en décembre

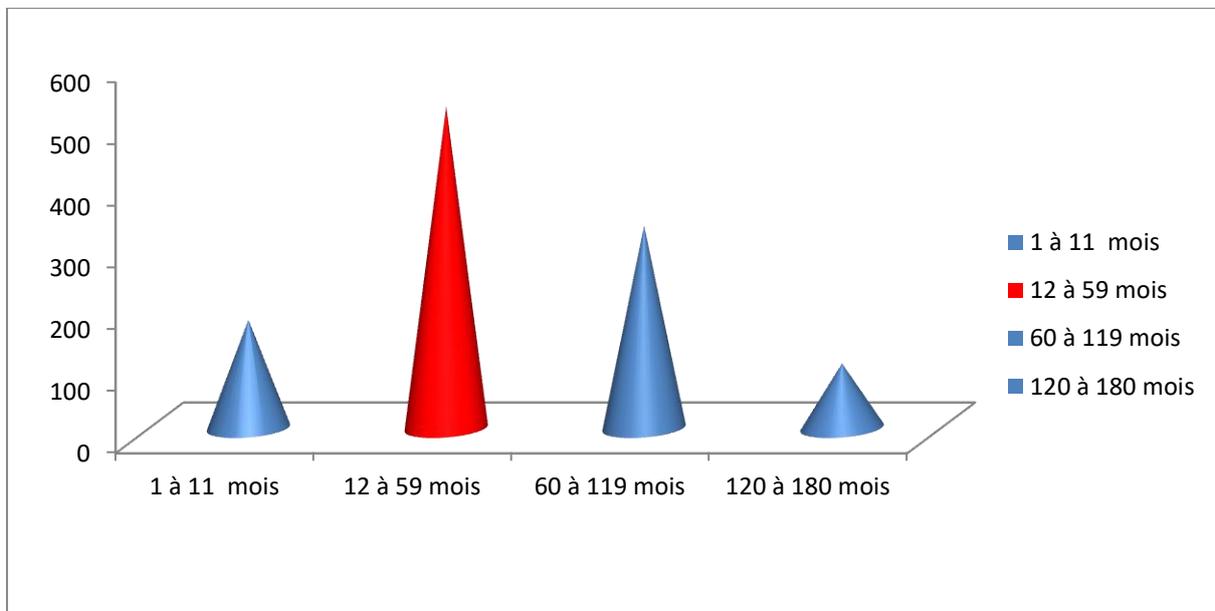


Figure 2 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Les enfants de moins de 60 mois représentaient **61,7 %** des hospitalisations

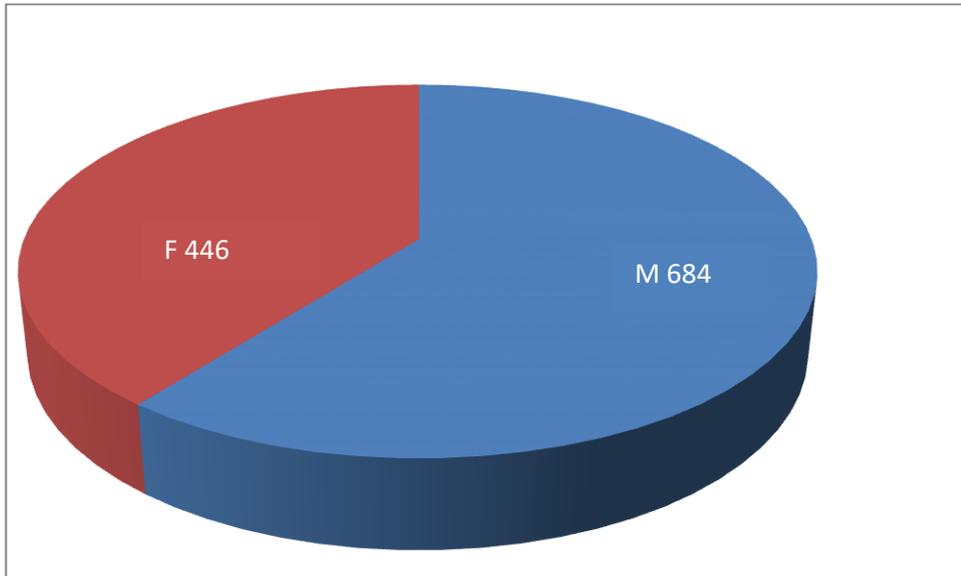


Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin représentait 60,5% avec un sex ratio de **1,53**

Tableau III : Répartition des patients selon la résidence

<i>Résidence</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Mopti-Sévaré	443	39,2%
Commune environnant de Mopti	687	60,8
Total	1130	100,0

NB: communes environnant de Mopti= Kona, Socoura, Fatoma, Sofara...

Nous avons enregistré 687 patients qui résidaient dans les communes environnant de Mopti, soit **60,8%** des cas.

Tableau IV : Répartition des patients selon la référence

<i>Référence</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Référé	452	40,0
Non référé	678	60,0
Total	1130	100

Les patients non référés représentaient **60%**.

Tableau V : Répartition des patients selon le motif d'hospitalisation

<i>Motif d'hospitalisation</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Toux ou difficultés respiratoire	89	7,9
Diarrhée	67	5,9
Fièvre	152	13,5
Convulsion	267	23,6
Pâleur	375	33,2
Vomissement	47	4,2
raideur cervical	5	0,4
Amaigrissement	46	4,1
Ballonnement	13	1,2
Anasarque	22	1,9
Intoxication	5	0,4
douleur abdominale	12	1
Coma	13	1,2
Douleur ostéo articulaire	7	0,6
Autres	10	0,9
Total	1130	100

Autres= Brulure (2), morsure de serpent (2), fente labio-palatine (1), dysurie (5)

Les principaux motifs d'hospitalisation étaient la pâleur dans **33,2%** des cas et la convulsion dans **23,6%**.

Tableau VI: Répartition des patients selon l'état vaccinal

<i>Etat vaccinal</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Non vacciné	146	12,9
Vaccination complète	716	63,4
Vaccination incomplète	180	15,9
Vaccination en cours	88	7,8
Total	1130	100,0

Dans **12,9%** des cas les patients n'étaient pas vaccinés et dans **15,9%** des cas ils avaient une vaccination incomplète.

Tableau VII : Répartition des patients selon la résidence et l'état vaccinal

<i>Résidence</i>	<i>Etat vaccinal</i>									
	non vacciné		vaccination complète		vaccination incomplète		vaccination en cours		Total	
	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%
Mopti-Sévaré	10	6,8	360	50,3	13	7,2	60	68,2	443	39,2
Communes environnant de Mopti	136	93,2	356	49,7	167	92,8	28	31,8	687	60,8
Total	146	100	716	100	180	100	88	100	1130	100

Les patients qui résidaient dans les autres communes de Mopti représentaient **93,2%** des enfants non vaccinés et **92,8%** des enfants vaccinés.

Tableau VIII : Répartition des patients selon le retard aux soins

<i>Retard aux soins</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Pas de retard	24	2,1
< 2 jours	150	13,3
2-7 jours	678	60
> 7 jours	278	24,6
Total	1130	100,0

Nous avons enregistré 678 patients ayant un retard aux soins de 2 à 7 jours, soit **60%** des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon le diagnostic

<i>Diagnostique</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Paludisme	746	66,0
Diarrhée	56	5,0
Infection respiratoire aigüe (IRA)	62	5,5
Méningite	8	0,7
Malnutrition	75	6,6
Rétrovirose	13	1,2
Drépanocytose	19	1,7
fièvre typhoïde	27	2,4
Intoxication	5	0,4
Syndrome néphrotique	22	1,9
Insuffisance cardiaque	29	2,6
Insuffisance hépatique	15	1,3
Septicémie	8	0,7
Tétanos	4	0,4
infection urinaire	14	1,2
Infection néonatale tardive	4	0,4
Diabète	5	0,5
Autres	18	1,6
Total	1130	100,0

Autres= Brulure (2), envenimation (2), fente labio-palatine (1), péritonite (4), hémophilie (2), varicelle (3), épilepsie (3), noyade (1)

Les principales pathologies rencontrées sont : le paludisme, la malnutrition, les IRA, la diarrhée, avec respectivement : **66%** ; **6,6%** ; **5,5%** et **5%**.

Tableau X : Répartition des patients selon la forme du paludisme

<i>Paludisme</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Simple	16	2,1
Neurologique	134	18
Anémique	374	50,1
Anémique et neurologique	194	26
Hyperparasitémie	27	3,6
Viscéral	1	0,1
Total	746	100

Le paludisme grave forme anémique représentait **50,1%** des cas ; la forme mixte (anémique + neurologique) représentait **26%** des cas et la forme neurologique représentait **18%** des cas.

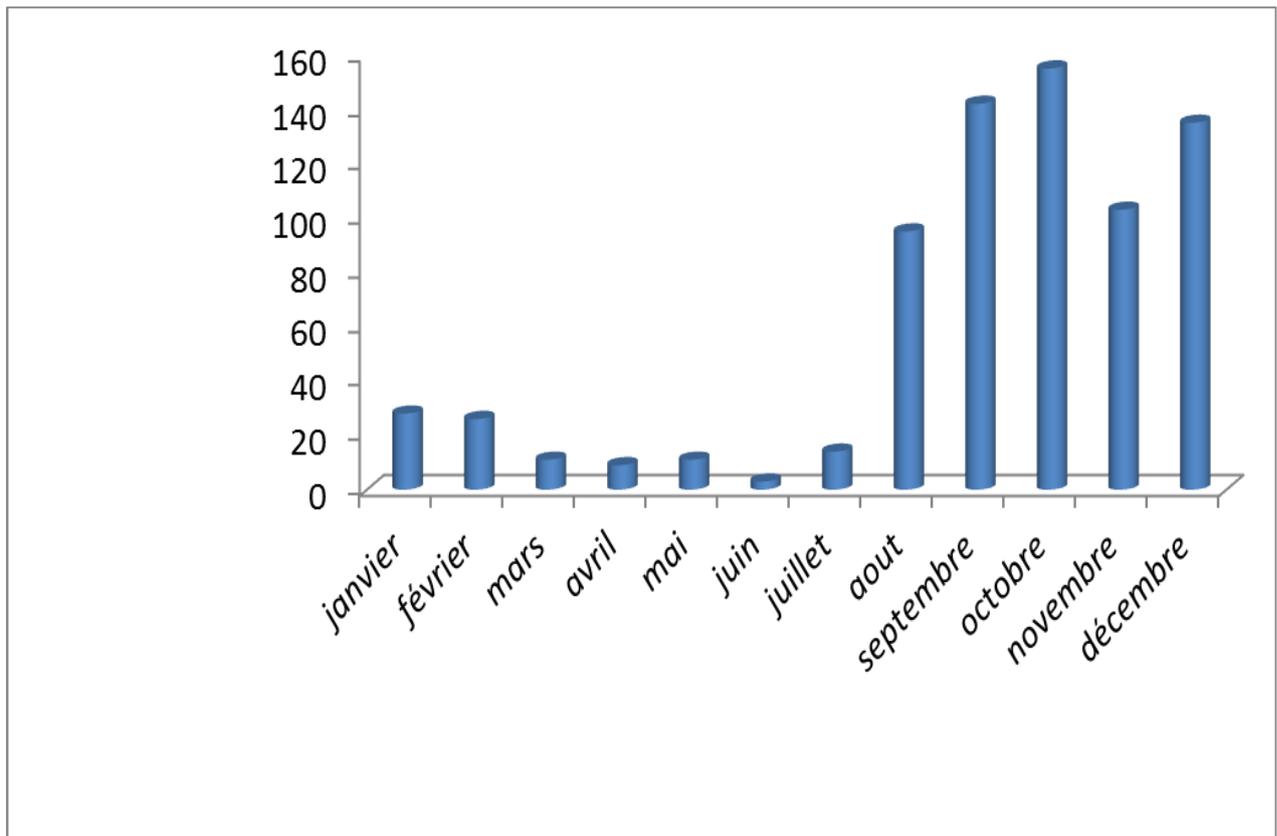


Figure 4 : Répartition des patients selon le mois et les cas de paludisme

Nous avons enregistré en août **13%** ; septembre **19,4%** ; octobre **21,2%** ; novembre **14,1%** ; et en décembre **18,4%** de cas de paludisme.

Tableau XI : Répartition des patients atteints de diarrhée selon la présence de signes de déshydratation

<i>Diarrhée</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Sans déshydratation	8	14,3
Signes évidents de déshydratation	13	23,2
Déshydratation sévère	34	60,7
Total	56	100

La diarrhée avec déshydratation sévère représentait **60,7% des cas**.

Tableau XII : Répartition des patients selon le type de malnutrition

<i>Type de malnutrition</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Kwashiorkor	22	29,3
Marasme	46	61,3
kwashiorkor+ marasme	7	9,3
Total	75	100

Parmi les malnutritions la forme marasmique représentait **61,3%** et la kwashiorkor **29,3%** des cas.

Tableau XIII : Répartition des malades selon la durée du séjour

<i>Durée du séjour</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Moins de 2 jours	236	20,9
2 à 3 jours	553	48,9
4 à 7 jours	250	22,1
Plus de 7 jours	91	8,1-
Total	1130	100,0

Les patients qui ont une durée de séjour inférieur à 4 jours représentaient **69,8%** des cas. La durée moyenne de séjour était de 3 jours.

Tableau XIV : Répartition des malades selon le devenir

<i>Devenir</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Amélioration	929	82,2
Décès	144	12,7
Sortie contre avis médicale	30	2,7
Evasion	18	1,6
Transfert vers un autre service de l'hôpital	2	0,2
Transfert vers d'autres structures	7	0,6
Total	1130	100,0

Nous avons enregistré **82,2%** de guérison ; **12,7%** de décès.

Tableau XV : Répartition des patients selon la tranche d'âge et les cas de décès

<i>Tranche d'âge</i>	<i>Décès</i>	
	Effectif	Pourcentage
1 à 11 mois	25	17,4
12 à 59 mois	74	51,4
60 à 119 mois	33	23
120 à 180 mois	12	8,3
Total	144	100

Parmi les 144 décès, 99 décès (soit 68,8% des cas) sont survenus chez les moins de 60 mois ans.

Tableau XVI : Répartition des patients selon les cas de décès et le retard aux soins

➤ <i>Retard aux soins</i>	<i>Décès</i>	
	Effectif	Pourcentage
pas de retard	1	0,7
< 2 jours	5	3,5
2 à 7 jours	59	41
> 7 jours	79	54,9
Total	144	100

Les patients ayant un retard aux soins de plus de 7 jours représentaient **54,9%** des décès.

Tableau XVII : Répartition des patients selon les cas de décès et la durée du séjour

<i>Durée du séjour</i>	<i>Décès</i>	
	Effectif	Pourcentage
moins de 2 jours	108	75
2 à 3 jours	19	13,2
4 à 7 jours	12	8,3
plus de 7 jours	5	3,5
Total	144	100

Nous déplorons 108 décès (soit 75% des cas) chez les patients ayant une durée d'hospitalisation inférieure à 2 jours.

Tableau XVIII: Répartition des malades selon la cause de décès

<i>Causes de décès</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Paludisme	89	61,8
Diarrhée	11	7,6
infection respiratoire aigu (IRA)	11	7,6
Méningite	3	2,1
Malnutrition	7	4,9
Rétrovirose	4	2,8
Insuffisance cardiaque	5	3,5
Syndrome néphrotique	2	1,4
Insuffisance Hépatique	2	1,4
Septicémie	6	4,2
Fièvre typhoïde	3	2,1
Tétanos	1	0,7
Total	144	100

Les principales causes de décès étaient le paludisme, la diarrhée, les IRA, la malnutrition avec respectivement : **61,8%** ; **7,6%** ; **7,6%** ; **4,9%** des cas

Tableau XIX : Létalité par Affection

<i>Pathologies</i>	<i>Total es cas</i>	<i>Décès</i>	<i>Taux de Létalité(%)</i>
Paludisme	746	89	11,9
Diarrhée	56	11	19,6
Infection respiratoire aigüe(IRA)	62	11	17,7
Méningite	8	3	37,5
Malnutrition	75	7	9,3
Rétrovirose	13	4	30,8
Insuffisance cardiaque	29	5	17,2
fièvre typhoïde	27	3	11,1
Insuffisance Hépatique	15	2	13,3
Syndrome Néphrotique	22	2	9,1
Tétanos	4	1	25,0
Septicémie	8	6	75,0

La létalité liée à la Septicémie était de **75%**, la Méningite a représenté **37,5%**, Rétrovirose **30,8%**, Tétanos **25%** et la Diarrhée **19,6%**.

VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Il s'agit d'une étude prospective allant du 01 janvier au 31 décembre 2018. Nous avons hospitalisé au total 1130 enfants âgés de 1 mois à 15 ans.

La difficulté rencontrée pour cette étude a été la non réalisation de certains bilans (due parfois à l'insuffisance du plateau technique dans la région ou à un manque de moyens) empêchant la confirmation de certains diagnostics.

1-Caractéristiques socio - démographiques des enfants :

Age : les enfants de moins de 60 mois représentaient la majorité des hospitalisations en pédiatrie soit **61,7%**.

Nos résultats sont comparables à ceux de l'étude faite par Traore I à la pédiatrie du CHU GT [5] : les enfants de 1 à 5 ans représentaient plus de la moitié des hospitalisations avec 57,8%.

Sexe : le sex ratio était de 1,53. Ces résultats concordent avec ceux de Kanté M au service de Pédiatrie du CSRef de la commune V et de Traore I avec respectivement un sex ratio de 1,56 et 1,33[30, 5].

Résidence : la majorité des malades résidaient dans les communes environnant de Mopti avec **60 %**.

2-Vaccination : la majorité des enfants soit **63,4%** étaient correctement vaccinés. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Kanté M qui a trouvé que 58,9% des enfants étaient complètement vaccinés [30] ; et inférieur à ceux de Traore I : 88% des enfants étaient vaccinés [5]. Selon EDSM V 31% des enfants de 0 à 12 mois ont été vaccinés [31].

La plupart des enfants non vaccinés et des enfants incomplètement vaccinés venaient des communes environnant de Mopti avec respectivement 93,2% et 92,8% des cas, cela peut s'expliquer par une limitation de l'accessibilité géographique des populations aux services de santé (43% de la population n'ont

pas accès aux CSCOM dans un rayon de 5 km) [29]. En outre l'insécurité qui règne dans la région depuis 2012 limite la circulation de la population.

3- Clinique

Fréquence d'hospitalisation_: La majorité des hospitalisations pédiatriques se faisaient entre **août** et **décembre**. Cette grande affluence pourrait s'expliquer par le fait qu'elle corresponde à la période de haute transmission du paludisme.

Référence : plus de la moitié des malades soit **60%** n'étaient pas référés par les structures de premier niveau. Cela dénote le non-respect de la politique sanitaire et pourrait s'expliquer par l'insuffisance de sensibilisation de la population sur le système de référence/ évacuation.

Délai de consultation : Plus de la moitié des enfants avaient un retard aux soins de **2 jours** et plus. Ce retard aux soins peut être du : à la limitation géographique de l'accessibilité au centre de santé de 1^{er} niveau, et à l'insécurité dans la région. La plupart des patients font d'abord des traitements traditionnels et des automédications avant de venir dans un centre de santé.

Durée de séjour : La grande majorité des enfants hospitalisés ne dépassaient pas 3 jours dans le service de pédiatrie soit **69,8%**

Les principales pathologies :

-Le paludisme : Il était la première cause d'hospitalisation avec **66%** des cas.

La forme anémique prédominait les autres formes de paludisme, et représentait **50,1%** des cas.

L'essentiel des hospitalisations pour le paludisme se faisait entre août et décembre correspondant à la période de haute transmission.

Nos résultats se rapproches de ceux de l'étude fait par Traore B à Koutiala: le paludisme représentait la première cause d'hospitalisation avec **69,02%** [32]et

supérieures à celles de Kanté M qui a trouvé que le paludisme représentait 58,45% à la pédiatrie du CSRef la commune V du district de Bamako en 2011 [30], et aux données de Ouonogo S qui a trouvé que le paludisme était la première cause d'hospitalisation avec 30.1% à la pédiatrie du CSRef de la commune II en 2017 [6]. En 2014 en Côte d'Ivoire 280 % cas de paludisme ont été enregistré chez les enfants de moins de 5 ans [33].

Selon EDSM VI la prévalence du paludisme était de 19% chez les enfants de 6 à 59 mois selon les résultats du TDR [21].

-La malnutrition : Elle constituait la deuxième cause d'hospitalisation avec une fréquence de **6,6%**. Le type le plus représenté de la malnutrition était le **Marasme** avec **61,3%** des cas.

Nos données sont inférieures à celles des études suivantes :

Selon SMART 2017 le taux de malnutrition aigüe globale était de 10,7% [34]. Selon EDSM V le taux de malnutrition des enfants de moins de 5ans était de 13% en 2012 [31]. Selon l'étude de Traore I : la malnutrition était la 3ème cause d'hospitalisation avec 20,06% [5].

-Les IRA : Elles occupaient la troisième cause d'hospitalisation avec une fréquence de **5,5%**.

L'étude fait par Traore B au CSRef de Koutiala a montré que les IRA étaient la deuxième cause d'hospitalisation avec 17,64% [32]

Selon l'étude de Traore I, les IRA représentaient la 2^{ème} cause d'hospitalisation avec 20,30% [5].

Selon l'étude de Ouonogo S les IRA constituaient la deuxième cause d'hospitalisation avec une fréquence de **21,1%** [6].

Selon ENPSF 2011 leur prévalence était estimée à 32,5% chez les enfants de moins de 5ans au MAROC [35].

-Diarrhée : Elle représentait la quatrième cause d'hospitalisation avec 5%.

Parmi ces cas de diarrhées la déshydratation sévère était associée dans 60,7 %. Cela peut s'expliquer par le retard aux soins.

La situation de crise d'insécurité limitant l'accès à la vaccination peut être la cause d'augmentation de certaines maladies infectieuses comme les IRA et les maladies diarrhéiques.

Selon EDSM VI 17% des enfants ont souffert de diarrhée au cours de deux semaines avant l'enquête [21].

Selon une enquête réalisée par Bouanene I en Tunisie en 2014, la prévalence de la diarrhée était de 19,9% chez les enfants de moins de 5ans [36].

4- Devenir :

Parmi les 1130 dossiers étudiés, nous avons recensé :82,2% de guérison ;12,7% de décès 2,7% de sortie contre avis médical et 1,6% d'évasion, et 0,8% de transfert.

Le taux mortalité était plus élevé chez les enfants de moins de 5ans avec 68,8% des cas ; alors qu'il était de 23 %chez les enfants âgés de 5 à 9 ans, et de 8,3% chez les enfants de 10 à 15ans.

A l'échelle mondiale le taux de mortalité était à 43‰ en 2016 chez les enfants de moins de 5 ans [37].

Selon l'Unicef le Mali est le sixième pays ou le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans est le plus élevé avec 115‰ en 2015[4].

Nos résultats sont le reflet de la situation du pays sur le plan socioéconomique, sécuritaire et l'accès aux soins de qualités.

Selon l'étude de Najat L au CHU Med VI de Marrakech la mortalité représentait 10,85% dont la composante infanto-juvénile est majoritaire avec 89% des cas [38].

L'étude de Traore I a montré un taux de mortalité de 3,26% avec une prédominance chez les enfants de 1 à 11 mois (40% des cas) [5]. Celle Kanté ma montré que le taux de mortalité était plus élevé chez les enfants âgés de moins de 5 ans soit 87,5% [30].

Nous avons constaté que 70% des décès sont survenus à moins de 2 jours d'hospitalisation.

Et que le taux de mortalité était plus élevé chez les enfants ayant un retard aux soins de plus de 7 jours avec **54,9%** des cas.

Les principales pathologies en cause de la mortalité étaient : le paludisme, la diarrhée, les IRA, la malnutrition.

-**Le paludisme** : représentait la première cause de mortalité avec **61,8%** de décès et une létalité de **11,9%**. Nos résultats sont comparables avec ceux de Kanté M qui a trouvé que le paludisme représentait la première cause de mortalité avec 68,75% de décès et une létalité de 9,09% [30] et inférieur aux résultats de l'étude fait par Sountoura A.I au Burkina a montré que le paludisme était la principale cause de décès avec 55,28% [39].

-**La diarrhée et les IRA** : occupaient la deuxième cause de décès avec **7,6%** chacune et une létalité de **19,6%** pour la diarrhée et **17,7%** pour les IRA.

Dans l'étude de Najat L les IRA représentaient 43 % des causes de la mortalité post néonatale, 23% des causes de la mortalité juvénile, et 7,1% de la mortalité des enfants âgés entre 5 et 15 ans [38]. Dans la même étude la diarrhée représentait 2,89% des décès pour la période post néonatale et 1,31% des décès pour la période juvénile.

Selon l'étude faite par Sountara A.I au Bourkina les IRA étaient la deuxième cause de décès avec 12,32% ; suivie de la diarrhée qui était la troisième cause de décès avec 10,56% [39].

-La malnutrition aigüe sévère : était la quatrième cause de décès avec **4,9%** et une létalité de **9,3%**. Ces résultats sont inférieurs à ceux de l'étude de TRAORE I : la malnutrition était la première cause de décès avec 47% [5].

Les pathologies les plus létales étaient : **septicémie (75%), méningite (37,5%), rétrovirus (30,8%), tétanos (25%)**.

Selon Kanté M la méningite était la plus létale avec un taux de 16,67% venait ensuite la malnutrition avec un taux de 10,34% [30].

VII- CONCLUSION :

La morbidité et la mortalité en pédiatrie reste toujours une préoccupation dans les pays en voies de développement et le Service de pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti n'en fait pas l'exception.

Nous avons enregistré 1130 cas dont 144 décès (12,7%). Les enfants de moins de 60 mois étaient les plus nombreux (61,7%) et leur taux de mortalité était le plus élevé (68,8%). Le sex ratio était de 1,53. Plus de la moitié des patients soit 60% résidaient dans les communes environnant de Mopti.

- Les pathologies les plus rencontrées étaient : le paludisme (66%), la malnutrition (6,6%), les IRA (5,5%), et la diarrhée (5%).
- Les différentes causes de décès étaient : le paludisme (61,8%), les diarrhées (7,6%), les IRA (7,6%), et la malnutrition (4,9%).
- Les affections les plus létales étaient : septicémie (75%), méningite (37,5%), rétrovirus (30,8%), tétanos (25%).

VIII-RECOMMANDATIONS :

Nos résultats nous amènent à formuler les recommandations suivantes :

***** Au personnel sanitaire :**

- Renforcer la Communication pour le Changement de Comportement(CCC) sur les mesures de prévention du paludisme (telles que l'utilisation des moustiquaires imprégnés) ;
- Sensibiliser la population sur la vaccination des enfants

***** Aux autorités ;**

- Améliorer le plateau technique pour une prise en charge correcte et un bon suivi des malades ;
- Réduire le cout des Bilans.
- Etendre les infrastructures sanitaires aux niveaux périphériques.

*****Aux populations :**

- Eviter le retard de consultation après le début d'une quelconque maladie ;
- Adopter les mesures de prévention contre les maladies infantiles telles que l'utilisation des moustiquaires imprégnés, le lavage des mains au savon, la protection contre les IRA et la vaccination des enfants

IX-REFERENCES

- 1- **Hajizadeh M, Nand A, Heymann J.** Social inequality in infant mortality : what explains variation across low and middle income countries? SocSci Med 2014;101:36-46.
- 2- **UNICEF, OMS, le Groupe de la Banque mondiale et la Division de la population des Nations Unies.** Selon les dernières estimations 15000 enfants sont morts chaque jour en 2016. NEW YORK /GENEVE/WASHINGTON ;blogs.worldbank.org ; 19 octobre 2017 ; 1p
- 3- **OMS.** Niveaux et tendances de la mortalité infantile : rapport de 2018-SUN. NEW YORK /GENEVE/WASHINGTON ; <https://scalingupnutrition.org> > news .18 septembre 2018 ; 1p
- 4- **UNICEF.** La situation des enfants dans le monde en 2016 : l'égalité des chances pour chaque enfant. 2016 ;109-110 p.
- 5- **TRAORE I.** Morbidité et Mortalité chez les enfants de 01 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré de janvier à décembre 2013. Thèse de Médecine; Bamako;FMOS; 2015 ; 39-45
- 6- **Ouonogo MS.** Morbi-mortalité dans le service de pédiatrie au centre de sante de référence de la commune II du district de Bamako .Thèse de médecine, Bamako, FMOS, 2017
- 7- <http://www.cnrt.fr/definition/morbidit%C3%A9%20>. Consulté le 30/11/2017 à 9H00.
- 8- <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/mortalit%C3%A9/527>. Consulté le 30/11/2017 à 9H11mn
- 9- http://fr.m.wikipedia.org/wiki/Mortalit%C3%A9_n%C3%A9onatale. Consulté le 30/11/2017 à 10H20mn
- 10- **Institut National de la Statistique et de la Démographie.** Enquête démographique de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV) : Rapport définitif. Ouagadougou, INSD avril 2012; 379p.

- 11- Direction Nationale de la Santé (DNS).** Système local d'Information sanitaire (SLIS) .Mali. Annuaire SLIS 2010 : 141p
- 12- Dr Touré B.**Le Financement de la santé au Mali, Journée Académique de l'Ordre des Médecins du Mali.Médecin Economiste de la santé,Bamako le 12 aout 2017 ; 5p
- 13- Direction des ressources Humaines du Secteur Sante, Développement Social et Promotion de la Famille .**Annuaire Statistique des ressources Humaines du Secteur Sante, Développement Social et Promotion de la Famille. 2 édition mars 2018 ;24p
- 14- Professeur Aubry P, Docteur Gaüzère BA.**Médecine tropicale : Paludisme Actualité 2019. www.medecinetropicale.com ; 3-24
- 15- Dr Tedros AG.** Remettre la lutte mondiale contre le paludisme sur la bonne voie.Directeur général de l'Organisation mondiale de la Santé ; http://www.who.int/malaria/pub/Word/malaria_report_2018 ; 1p.
- 16- Organisation Mondiale de la Santé.**Rapport sur le paludisme dans le monde 2018. 20 Avenue Apia 1211 Genève 27 Suisse infogmp@who.int; 2018
- 17- Dr Koné DT.** Prêts à vaincre le paludisme. Directrice adjointe du programme national de lutte contre le paludisme.11^{ème} édition 23 avril 2018;1p
- 18- Charline D.**Infection respiratoire aigues :définition , symptômes et diagnostic. Pharmacien ; Santé sur le net, 1p
- 19- Organisation Mondiale de la Santé.** Mortalité de l'enfant. Disponible sur le site : <http://www.who.int>.Consulté le 01/06/15.
- 20- Professeur Pierre A, Docteur Gaüzère BA.** Médecine Tropicale :Infections respiratoires aiguës Actualités 2018.Mise à jour le 29/11/2018. www.medecinetropicale.com. 1P

- 21- **Sixième Enquête Démographique et de Santé (EDSM VI)**. 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) .Bamako, Mali ,2018 ; 49p
- 22- **Médecins sans frontières (MSF)**. Maladies diarrhéiques .Mis en jour en juillet 2017d'après le Rapport d'Activités International 2016.<https://www.msf.ch/>, 1p
- 23- **Organisation Mondiale de la Santé**. Maladies diarrhéiques. [https://www.who.int>news-room](https://www.who.int/news-room);2017; 1p.
- 24- **ConsoliniDM ,MD, Kimmel S** .Diarrhée chez l'enfant . Médical Collège of Thomas Jefferson University ;
Dernière révision totale juillet 2018 par Deborah M. Consolini, MD23
- 25- **Ooreka**. Malnutrition : symptômes, conséquence.
<https://alimentation.ooreka.fr/astuce/voir/554449>
- 26- **Professeur Aubry P, Docteur Gaüzère BA**. Médecine tropicale : Malnutrition protéino-énergétique. Actualités 2017 ; Mise à jour le 29/09/2019
www.medecinetropicale.com
- 27- **Action de l'OMS Bureau régionale de l'Afrique**. Rapport annuel 2016.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed>; 2016; 18P.
- 28- **Enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle (ENSAN) au Mali** juin 2015
<http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp278366.pdf>
(consulté le 08.02.2017)
- 29- **Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique**.Annuaire Statistique 2018 du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) du Mali. 30avril 2019 ; 25-112
- 30- **Kanté M**. Morbidité et mortalité infanto-juvénile au centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.Thèse de Médecine, Bamako, FMOS, 2011 ; 50-54p

- 31- Cinquième Enquête Démographique et de Santé (EDSM V).** Cellule de Planification et de Statistiques (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT), Centre d'Études et d'Information Statistiques (INFO-STAT) .Bamako, Mali EDS 2012-2013 ; 156p
- 32- Traoré B.** Etude de la Morbidité et de la Mortalité des Enfants de 0 à 15 ans au Centre de Santé de Référence de Koutiala .Thèse de Médecine. koutiala; FMOS, 2011, 64-65
- 33- OMS .**Paludisme Projet de stratégie mondiale pour l'après 2015 :rapport du secrétariat. <http://apps.who.int/iris/handle/> ; 2015
- 34- UNICEF, Programme alimentaire mondiale,OMS, FAO.**Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART. Mali 2017 G
- 35- Ministère de la santé, Maroc.**Enquête National sur la population et la santé familiale 2011.Disponible sur le site <http://www.sante.gov.ma>consulté le 16/12/14.
- 36- Bouanene I , Chahed MK , Hadhri H, Soltani M.** Diarrhée aiguë chez les enfants âgés de moins de 5 ans : attitudes et pratiques des mères de la région de Kairouan . Tunisie.RevEpidemiol Sante Publique 2014 ; 62 :247-248.
- 37- OMS.** Enfants : faire reculer la mortalité. <http://www.who.int> , 2018 ; 1p
- 38- Najat L.**Epidémiologie de la mortalité de l'enfant à l'hôpital mère-enfant ; Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI de Marrakech : étude rétrospective sur 5 ans (2010 à 2014). Thèse médecine, Marrakech(Maroc), Université de Marrakech, 2015 ;147:13-50
- 39- Sountoura AI.** Audit médical des décès aux urgences pédiatriques du centre hospitalier universitaire Yalgado OUEDRAOGO du 1er janvier au 31 décembre 2011. Thèse de médecine, Passakongo (Burkina Faso), 2013;222:80p

FICHE D'ENQUETE

1. IDENTIFICATION

Nom et Prénom :

.....

Date d'entrée :/...../200....

Date de sortie :/...../200.....

Q1. Age (en mois)

.....

Q2. Sexe

.....

1= Masculin 2 = Féminin

Q3 Ethnie

.....

1= Dogon ; 2= peulh ; 3= Bambara, 4= Bozo, 5= Sarakolé; 6= Kassonkhé ;

7=Sonrhäi ; 8= Malinké ; 9= Bobo ; 10= Autres à préciser.

Q.4 Adresse

.....

1= Mopti ville, 2= Sevaré , 3- Autre commune de Mopti , 4= Hors de la région de Mopti

Q.5 Référence

.....

1= Référé ; 2 = Non Référé. Si q = 1 on passe à **Q 6**

Q 6- Origine.....

1= CSCom ; 2 = CSRéf. ; 5 = Cabinet médical ; 7 = Clinique. 8 = Autres à

préciser.....

2. MOTIFS D'HOSPITALISATION

Q.7

1.toux ou difficultés respiratoire.....

2. diarrhée

.....

3. Fièvre

.....

4. Convulsion

.....

5. Pâleur

.....

6. Vomissement

.....

..

7. Raideur cervical

.....

8. Amaigrissement

.....

.

9. Ballonnement

.....

10. Autres

.....

3. ANTECEDENTS PERSONNELS

Q8. Rang de

naissance.....

.

Q9. Nombre d'hospitalisation

.....

Q10. Carte de vaccination

.....

1 = Oui ; 2 = Non ; Si oui, on passe à **Q 11**

Q11. Etat vaccinal

.....

1= complet ; 2= incomplet

Q12. Développement staturo-pondéral :

Q12. a- Poids (en Kg)

.....

Q12. b- taille (en cm)

.....

Q12. c- Rapport poids/ taille

.....

4. RETARD AUX SOINS

Date du début de la maladie :// 200...

Date du premier contact avec une structure de santé :/...../ 200...

Q13. Durée du retard aux soins(en jours).....

1= Pas de retard ; 2= De 1 à 2 jours ; 3= 3 à 6 jours ; 4= 7 jours ; 5=Plus de 7 jours.

5. DIAGNOSTIC- DUREE DU SEJOUR- DEVENIR :

Q14. Diagnostic(s)

1 Paludisme

.....

2. Diarrhée

.....

3. Infection respiratoire aigüe (IRA)

.....

4. Méningite

.....

5 .Malnutrition

.....

6. Rétrovirus

.....

7. Autres à préciser

.....

Q15.

Paludisme.....

.....

1= Paludisme grave ; 2= Paludisme simple si Q16=1 on passe à Q 17

72

Q16. Forme de Paludisme grave

.....

1= Neurologique ; 2= Anémique ; 3= Neurologique+ Anémique ; 4= Autres à préciser

.....

Q17. Diarrhées

.....

1= Diarrhée sans déshydratation ; 2= Diarrhée avec signes évidents de déshydratation ;

3= Diarrhée avec déshydratation ; 4=Diarrhée glairo sanguinolente

Q18. Malnutrition clinique

.....

1= Kwashiorkor ; 2= Marasme ; 3= Kwashiorkor+ Marasme

Q19. Durée de séjour en Pédiatrie

.....

1= < 2 jours ; 2= 2à 3 jours ; 3= 4 à 7 jours ; 4= > 7 jours

Q20. Devenir du malade

.....

1= Guérison ; 2= Décès ; 3= Décharge ; 4= Evasion ;5= transfert vers un autre service de l'hôpital ; 6= Transfert vers d'autres structures.

Q22. Si décès, les causes :

1 Paludisme

.....

2. Diarrhée

.....

3. Infection respiratoire aigüe (IRA)

.....

4. Méningite

.....

5 Malnutrition

.....

6. Rétrovirus

.....

7. Autres à préciser

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : Maiga

Prénom : Hadji Mariétou

Année Universitaire : 2019- 2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Pédiatrie.

Titre : Morbidité et Mortalité dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti

Résumé : Notre étude est une enquête prospective qui s'est déroulée dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti de janvier à décembre 2018 sur 1130 enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le service.

Les objectifs de l'étude étaient de :

Déterminer les caractéristiques sociodémographiques de la population cible hospitalisée en pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti ; Déterminer la prévalence des principales pathologies rencontrées en hospitalisation pédiatrique de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti ; Déterminer le taux de Mortalité en pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti en 2018 ; Etablir les taux de létalité des principales pathologies prises en charge en hospitalisation.

Le taux de mortalité était de **12,7%**.

Parmi les hospitalisations les enfants de moins de 60 mois étaient les plus nombreux (61,7%) et leur taux de mortalité était le plus élevé (68,8%). Le sex ratio était de 1,53. 60% des patients n'étaient pas référés par d'autres structures de santé. La majorité des hospitalisations se faisait entre août et décembre.

Les pathologies les plus rencontrées étaient : le paludisme (66%), la malnutrition (6,6%), les IRA (5,5%), et la diarrhée (5%).

Les différentes causes de décès étaient : le paludisme (61,8%), les diarrhées (7,6%), les IRA (7,6%), et la malnutrition (4,9%).

Les affections les plus létales étaient : septicémie (75%), méningite (37,5%), rétrovirose (30,8%), tétanos (25%).

Mots clés : Morbidité, Mortalité, Pédiatrie.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

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

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

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

JE LE JURE