

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un peuple - Un But - Une Foi



**U.S.T.T-B**

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°.....

**THESE**

**Malnutrition aigüe sévère avec complication chez les  
enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie de  
l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou**

Présentée et soutenue publiquement le 28 /07/ 2020 devant la  
Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie.

**Par Monsieur Mathieu GUINDO**

**Pour obtenir le grade de docteur en médecine (Diplôme d'Etat).**

**JURY**

**Président : Pr Yacaria COULIBALY**

**Membre : Dr Hawa DIALL**

**Co-directrice: Dr Balile Harber BEYDARI**

**Directeur : Pr Abdoul Aziz DIAKITE**

**DEDICACE**  
**ET**  
**REMERCIEMENTS**

## **DEDICACE**

Je dédie ce modeste travail :

**A Dieu** le tout puissant, le clément le très miséricordieux qui par la grâce et sa bonté nous a permis de mener à bien ce travail.

### **A la mémoire de feu Henry Djoundo**

Je voudrais tellement que tu sois présent pour ce beau jour, mais le bon Dieu en a décidé autrement.

Je sais que dans cette vie quand une porte se ferme, une autre s'ouvre ainsi va la vie. Dors en paix Papa.

Puisse le tout puissant t'accorde sa grâce.

### **A mon père Laya Guindo**

Ton soutien moral, affectif et matériel ne m'a jamais fait défaut.

Ton souci permanent d'une meilleure éducation de tes enfants et ton amour sans borne pour les études ont fait de moi, ce que je suis aujourd'hui.

Ce travail est le fruit de ta patience et de tes sacrifices, tu incarnes la rigueur et la droiture ; tes conseils, bénédictions et prières m'ont toujours servi.

Puisse ton exemple m'inspirer tout au long de mon existence en témoignage de ma reconnaissance et de mon affection.

Merci père ! Que Dieu le tout puissant te garde aussi longtemps que possible auprès de nous.

### **A mère Christine Sangala**

Que de journées et de nuits sans repos pour moi ! Tu as tout fait pour que je devienne ce que je suis aujourd'hui.

Malgré tes modestes moyens, tu n'as ménagé aucun effort pour me venir en aide. Je te suis redevable de la chose la plus importante qui soit : la vie. Tu as pris soin de nous ; tu nous as toujours protégé. Femme dynamique, généreuse, loyale, joviale, sociable, attentionnée, croyante et infatigable. Tes conseils, tes encouragements, tes bénédictions n'ont jamais fait défaut. Voici le fruit de ton

amour et de tes sacrifices. Que Dieu te donne encore longue vie, car nous aurons toujours besoin de toi. Merci pour tout, maman ; je t'aime !!!

**A mes sœurs et frères :**

Je n'ai pas cité de nom par peur d'en oublier.

Avec toute mon estime, affection et respect, je vous souhaite longue et heureuse vie.

**A mes tontons : Basile Guindo, Nicolas Guindo, Sylvain Guindo, Grégoire Guindo, Bourèima Guindo.**

Vous m'avez toujours dit que la réussite est au bout de l'effort.

Voici le fruit de vos longues prières et bénédictions.

**A Mr. Albert Somboro et Mr. Hamadi Somboro**

Merci pour tout ce que vous fait pour moi. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien moral et financier, ainsi que vos encouragements et surtout vos sages conseils et ainsi que les formations reçues.

**A Mr. Niama Diarra, Mr Koné et Madame Toure Fatoumata Maiga**

Pour votre assistance, soutien inestimable et vos encouragements.

Ce travail est le vôtre.

## **REMERCIEMENTS**

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

**Dr Bah Adama chef de service de pédiatrie HNF Ségo**

Merci pour avoir guidé mes premiers pas d'interne.

Vous êtes pour nous, un modèle. Nous avons été impressionnés par la qualité de votre rigueur au travail, la qualité de transmettre vos connaissances et votre dévouement à la recherche scientifique ont fait de vous un médecin de renommé.

Vous avez toujours été présent à mes côtés. Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre.

Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

**Dr Kassogué Abdoulaye Chef d'unité néonatalogie.**

Vos qualités humaines, vos connaissances scientifiques, intellectuelles et votre disponibilité font de vous un formateur apprécié de tous.

Je n'oublierai jamais le moindre soutien matériel que moral.

Je vous remercie infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi.

**Dr Balile Harber chef de l'unité d'urgence de la pédiatrie.**

Votre générosité, votre présence permanent et votre souci du travail bien fait, votre rigueur scientifique font de vous un maitre exemplaire et un modèle à suivre. Vous avoir connu a été une chance pour moi. Votre attachement, vos encouragements et conseils indéfectibles, votre disponibilité et votre soutien m'ont donné un grand engouement pour l'élaboration de ce travail. Sache que les instants que nous avons partagés sont et resteront pour moi des souvenirs indélébiles. Que la grâce de dieu vous accompagne dans votre carrière professionnelle.

**A Dr Dembélé Angela, Dr Sow Salif et à Dr Kanté Modibo.**

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

**A tout le corps professoral de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako.**

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

**Au major du service Mr. Bakary Koné**

Pour la formation et les conseils précieux que tu m'as donné durant mon séjour à la pédiatrie.

**A toutes les infirmières du service.**

**A tous mes amis : Victor T. Diarra, Cheick O. Traore, Moriba Sanogo, Niaga Diarra, Nabi I. Koné, Osseni Oulalé, Modibo Coulibaly, Moise Coulibaly, Gaoussou Coulibaly, André Pascale Somboro et Mamadou A.K. Doucouré.**

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

**Aux internes de la pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségo :**

Moise Coulibaly, Nadoussou Coulibaly, Bakary Traore. Aminata Thiéro.

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

**A tous les personnels de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségo.**

**A mes maitres d'école : 1<sup>er</sup> cycle, 2<sup>ème</sup> cycle, lycée LAGUID**

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

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

**HOMMAGES  
AUX  
MEMBRES DU JURY**

## **A notre maitre et président du jury**

### **Pr Yacaria COULIBALY**

- **Praticien hospitalier au CHU. Gabriel Toure**
- **Professeur titulaire en chirurgie pédiatrique à la FMOS**
- **Membres de la Société Africaine des Chirurgiens Pédiatres**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- **Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie,**
- **Chevalier de l'ordre de mérite de la santé**

Cher maitre,

Vous nous faites un grand honneur, et réel plaisir en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations.

Votre rigueur scientifique, votre dynamisme, votre amour de transmettre vos connaissances, ainsi que vos qualités humaine et sociale font de vous un maitre admiré de tous.

Véritable bibliothèque vivante, plus qu'un maitre, vous êtes pour nous un Père

Cher maitre, nous vous prions de croire à la sincérité de nos sentiments respectueux.



## **A notre maitre et membre du jury**

**Dr Hawa DIALL**

- **Médecin pédiatre**
- **Spécialiste en néonatalogie**
- **Praticienne hospitalière au CHU Gabriel Toure**
- **Enseignant chercheur**
- **Point focal nutrition au Service de pédiatrie du CHU Gabriel Toure**

Cher Maitre,

Merci d'avoir accepté de siéger dans ce jury malgré vos nombreuses occupations. Votre abord facile et la simplicité de votre accueil dès nos premières rencontres ont suscité en nous une grande admiration.

Nous saluons vos qualités scientifiques, votre rigueur ainsi que votre sens critique.

Trouvez ici, cher maitre, le témoignage de notre profonde reconnaissance

## **A notre maitre et Co-directrice**

### **Dr Balile Harber Beydari**

- **Spécialiste en pédiatrie**
- **Chef de l'unité des urgences pédiatriques à l'HNFS**
- **Ancienne interne des hôpitaux du Mali**
- **Praticienne hospitalière**
- **Résident étrangère en France**

Cher Maitre, nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en nous acceptant dans votre service.

Votre abord facile, votre rigueur scientifique et la qualité de votre enseignement ne peuvent que rehausser l'amour pour la pédiatrie.

Nous vous prions cher Maitre, de trouver en cet instant solennel l'expression de notre sincère attachement. Que Dieu réalise vos vœux.

## **A notre maitre et directeur**

### **Pr Abdoul Aziz Diakité**

- **Maitre de conférences à la FMOS**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique**
- **Praticien hospitalier**
- **Diplômé en surveillance des maladies infectieuses tropicales**
- **Responsable de l'Unité de PEC enfants atteints de drépanocytose au  
CHU. Gabriel Toure**
- **Membre de l'AMAPED**

Cher maitre,

Vous nous avez fait un grand honneur en nous confiant ce travail.

Professeur émérite de classe exceptionnelle.

Vous avez dans vos mains aujourd'hui, l'avenir de la pédiatrie du Mali.

Nous vous souhaitons d'avoir les ressources et la bénédiction nécessaire

Pour rehausser son image à un niveau international.

Vous êtes pour la nouvelle génération d'apprenant, une source d'espoir et un modèle à suivre.

Qu'Allah le tout puissant, vous accorde santé et longévité, afin que plusieurs générations d'apprenant puissent bénéficier de votre expérience. Amen

<b>I. Table des matières</b>	
II. INTRODUCTION .....	2
III. OBJECTIFS : .....	5
Objectif général : .....	5
Objectifs spécifiques : .....	5
IV. GENERALITES : .....	7
1. Définition : .....	7
2. Les aspects cliniques de la malnutrition : .....	7
3. Épidémiologie : .....	8
4. Classification de la malnutrition .....	10
5. Les facteurs de risque : .....	15
6. Causes de la malnutrition : .....	15
7. Physiopathologie de la malnutrition aigüe : .....	17
8. Conséquences de la malnutrition : .....	17
9. Rappels sur la Malnutrition .....	17
10. Les aspects cliniques et biologiques : .....	18
11. Complications .....	22
12. La prise en charge de la malnutrition aiguë modérée .....	22
13. Prise en charge des complications : .....	29
V. METHODOLOGIE : .....	37
1. Cadre et lieu d'étude : .....	37
2. Type d'étude : .....	39
3. Durée d'étude : .....	39
4. Échantillonnage : .....	39
5. Paramètres étudiés .....	40
6. Collecte et Analyse des données : .....	40
7. Définitions opérationnelles .....	40
VI. RESULTATS .....	43
VII. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....	61
VIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	68
IX. REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES .....	71
X. ANNEXES .....	75

Fiche d'Enquête .....	84
FICHE SIGNALETIQUE.....	92

# ABREVIATIONS

## **ABREVIATIONS**

**ACF** : Action Contre la Faim

**ATPE** : Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi

**C.A.T** : Conduite A Tenir

**CHU GT** : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure

**Cm** : Centimètre

**C.T.A** : Combinaison Thérapeutique à base d'Artemisininine

**EDS** : Enquête Démographique de la Sante

**ET** : Ecart Type

**F75** : Lait Thérapeutique

**F100** : Lait Thérapeutique

**GE** : Goutte Epaisse

**g/l** : Gramme par Litre

**g/dl** : Gramme par décilitre

**HNFS** : Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou

**INRSP** : Institut National de Recherche en Santé Publique

**IRA** : Infection respiratoire base

**K** : Potassium

**Kcal** : Kilocalorie

**Kg** : Kilogramme

**MICS** : Enquête à Indicateur Multiple

**MPC** : Malnutrition Protéino Calorique

**MPE** : Malnutrition Protéino énergétique

**Na** : Sodium

**OMS** : Organisation Mondiale de la Sante

**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie

**P/A** : rapport Poids Age

**PB** : Périmètre Brachial

**PC** : Périmètre Crânien

**PEC** : Prise En Charge

**PEV** : Programme Elargie de Vaccination

**P/T** : rapport Poids Taille

**Resomal** : Solution de Réhydratation pour les Malnutris

**S.A.U** : Service d'Accueil des Urgences

**SRO** : Sel de Réhydratation Orale

**TDR** : Test de Diagnostic Rapide

**TSS** : Technique de supplémentation par succion

**URENI** : Unité de Récupération et d'Education Intensive

**URENAS** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire  
Sévère

**UNICEF** : Fonds des Nations Unis pour l'Enfance

**°C** : Degré celcius



# INTRODUCTION

## II. INTRODUCTION

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométrique ou physiologiques [1].

Dans le monde, environ 1,5 millions d'enfants meurent des suites d'émaciation sévère. En Asie et dans le Pacifique, 642 millions de personnes sont mal nourries. Près de 6 millions meurent chaque année de causes liées la malnutrition, 1,5 million de dénutrition, 178 millions souffrent de croissance retardée('stunting'), en partie parce qu'ils ne consomment pas assez d'aliments ou de vitamines [1].

Au Mali, selon l'enquête EDS VI en 2018, la prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance est de 27% dont 17% de cas modérés et 10% de cas sévères chez les enfants de moins de 5 ans [2].

Quant à la malnutrition aigue ou émaciation, la prévalence est de 9% dont 3% de cas sévères. Par ailleurs environ deux (2) enfants sur dix (19%) souffrent d'insuffisance pondérale et 2% présentent un surpoids. Vingt-neuf pour cent (29%) des enfants de moins de cinq (5) ans souffrent d'insuffisance pondérale dans la région de Ségou [2].

La malnutrition est la 2ème cause d'hospitalisation au service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou en 2009 [8].

Selon une étude réalisée en 2014 au CHU. GT par **TANGARA A**, la mortalité hospitalière de la malnutrition était de l'ordre de 19,4% dans la tranche de d'âge de 0-5 ans [3].

Dans la plupart des régions, on note des niveaux élevés de malnutrition dans la région de Gao et Tombouctou ou un (1) quart des enfants présentent une insuffisance pondérale (respectivement 24% et 25%). En outre c'est dans la région de Gao (33%), Sikasso (32%), Tombouctou et Mopti (30%).

Le pourcentage d'enfants accusant un retard de croissance est le plus élevée par comparaison, ce pourcentage est plus faible dans le district de Bamako (15%) [2].

Plusieurs organismes interviennent dans la lutte contre la malnutrition au Mali dans le cadre d'un appui aux programmes nationale de lutte contre la malnutrition.

Malgré ces actions, la malnutrition aigue sévère continue d'être un facteur de morbidité et mortalité important pour les enfants de 0 à 5 ans.

Cette étude a été initiée afin d'évaluer la prise en charge des enfants de 06 à 59 mois, malnutris avec complication dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

# OBJECTIFS

### **III. OBJECTIFS :**

#### **Objectif général :**

- ❖ Etudier la malnutrition aigüe sévère avec complications chez les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

#### **Objectifs spécifiques :**

- ❖ Déterminer la fréquence de la MAS avec complications.
- ❖ Déterminer le statut sociodémographique des enfants atteints de malnutrition aigüe sévère avec complication.
- ❖ Déterminer différents types de complications.
- ❖ Déterminer les pathologies associées à la malnutrition aigüe sévère.
- ❖ Déterminer le devenir des enfants atteints de malnutrition aigüe sévère.

# GENERALITES

## **IV. GENERALITES :**

### **1. Définition :**

Selon OMS<<la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu'il ne soit pas décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques>>. Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou à une malabsorption [4].

On distingue plusieurs types de malnutritions qui sont :

**-Les malnutritions par excès :** dues à un apport alimentaire excessif responsable de l'obésité [4]

**-Les malnutritions par carence :** Ces types de malnutrition restent et resteront encore longtemps, le risque nutritionnel majeur des populations des pays en développements. Les carences les plus importantes dans le monde concernent les malnutritions protéino-énergétiques, les carences en fer, en vitamine A et en vitamine C [4].

**-La malnutrition protéino-énergétique :** encore appelée malnutrition protéino-calorique(MPC), est une affection infanto-juvénile qui se traduit par des troubles dus à une alimentation insuffisante ou déséquilibrée en protéines et en calories [4].

### **2. Les aspects cliniques de la malnutrition :**

Le terme malnutrition a plusieurs aspects cliniques, dont la malnutrition aigue ou l'émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance, la malnutrition globale ou insuffisance pondérale.

#### **➤ La malnutrition aigüe :**

La malnutrition aigüe ou l'émaciation est mesurée par l'indice poids/taille.

Elle est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Elle reflète la situation

nutritionnelle actuelle, consécutive à une alimentation insuffisante durant la période ayant précédé l'observation. Elle peut aussi être le résultat de maladie aigüe provoquant une perte de poids (diarrhée sévère, rougeole, anorexie). Un enfant souffrant de cette forme de malnutrition est maigre ou émacié.

➤ **La malnutrition chronique ou retard de croissance :**

La malnutrition chronique est mesurée par l'indice taille/âge. Elle est caractérisée par des enfants rabougris (trop petit pour leur âge). Elle est causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au-delà de 24 mois et elle est irréversible. Elle est donc un problème structurel.

➤ **La malnutrition globale ou insuffisance pondérale :**

La malnutrition globale est mesurée par l'indice poids/âge. Elle est caractérisée par un faible poids chez l'enfant par rapport à son âge et est utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant.

### **3. Épidémiologie :**

#### **Des chiffres sur la malnutrition**

✓ **La malnutrition dans le monde [14] :**

Selon l'enquête de la FAO en 2017, 821 millions de personnes souffrent de malnutrition soit une personne sur neuf (9) soit :

- 515 millions en Asie
- 256,5 millions en Afrique
- 39 millions en Amérique latine et dans les Caraïbes
- 50,5 Millions (7,5%) des enfants âgés de moins de 5 ans sont affectés par l'émaciation
- 38,3 millions (5,6%) des enfants moins de 5ans sont obèses.

✓ **La malnutrition dans certains pays en Afrique [2] :**

Selon une enquête EDS Guinée en 2018 :

- 30% des enfants souffrent de malnutrition chronique et 13% sous sa forme sévère.



- 9% des enfants souffrent d'émaciation et 4% sous la forme sévère.
- 16% souffrent d'insuffisance pondérale et 5% dans forme sévère.

La malnutrition représentait 9% des causes hospitalières à Dakar et 6,03% à Madagascar [19].

✓ **La malnutrition au Mali [2] :**

Selon l'Enquête Démographique et de sante au Mali (EDSM-VI) réalisée en 2018, la malnutrition est un problème de santé publique, comme dans la plupart des pays de la bande sahélienne.

Elle est une des causes majeures de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

La prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance est de 27% dont 17% de cas modère et 10% de cas sévère chez les enfants de moins de 5 ans. Quant à la malnutrition aiguë ou émaciation la prévalence est de 9% dont 3% de cas sévère. Par ailleurs, environs deux enfants sur dix (19%) souffrent d'insuffisance pondérale et 2% présentent un surpoids.

De 2001 à 2018, la prévalence du retard et l'insuffisance pondérale a globalement diminué, passant pour le retard de croissance 42% à 27% et pour insuffisance pondérale 29% à 19%. En revanche l'émaciation varie de façon irrégulière 12% en 2001, elle est passe à 15% en 2006 puis elle a diminué à 9% en 2018. Par contre la prévalence de l'excès pondéral n'a pas varié durant cette période. On constate que la prévalence du retard de croissance sous la forme sévère à tendance à baisser depuis 2001 passant de 23% à 10% en 2018.

Selon l'UNICEF, la malnutrition est la cause directe ou indirecte de plus de 50% des décès enregistrés chaque année chez les enfants de moins de 5 ans au Mali [7].

## 4. Classification de la malnutrition

### 4-1. Classification sur le plan clinique :

L'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans varie selon un spectre continu, de la condition normale jusqu'à des formes graves dont les principales sont le marasme, le kwashiorkor et le marasme-kwashiorkor. Au Mali, deux tableaux sont le plus souvent retrouvés à savoir le marasme et le kwashiorkor.

La forme intermédiaire (marasme –kwashiorkor) est plus rare.

#### ➤ Marasme :



L'image de deux enfants qui souffrent de marasme [21].

L'enfant ne reçoit pas assez de nourriture ; ainsi il ne grossit plus, mais maigrit au point de n'avoir que **<< la peau et les os >>**. Cet état peut être dû à une carence en macro nutriments ou être consécutive à une infection.

L'enfant atteint de marasme perd du poids de façon évidente. Ses côtes et ses zygomatiques sont proéminents et ses articulations très apparentes. Il présente une fonte musculaire massive, particulièrement plus de graisse sous cutanée. La peau fine et atrophique présente de nombreux plis. L'aspect fripé de la face donne à l'enfant l'aspect d'un vieillard.

➤ **Kwashiorkor :**



**L'image de deux enfants qui souffrent de kwashiorkor [21].**

Dans ce cas, l'enfant reçoit une qualité normale de nourriture mais le régime est pauvre en aliments protéiques. Le premier signe est l'apparition d'œdèmes. Ce terme kwashiorkor (un terme issu d'une langue de Ghana, désignant l'enfant sevré à la suite de la naissance d'un enfant plus jeune) a été utilisé pour la première fois pour désigner un type particulier de malnutrition sévère associée des œdèmes par **CICELY Williams** (3) en 1953. Le cas le plus typique est celui d'un enfant d'un an à deux ans ayant des cheveux fins et friables présentant des œdèmes associés à des lésions cutanées et à une hépatomégalie. Sur le plan psychologique, l'enfant est apathique quand il n'est pas stimulé mais devient vite irritable dès que l'on essaie de le manipuler. Le kwashiorkor est une maladie aigüe apparaissant de façon brutale. L'interrogatoire révèle les œdèmes, la perte de l'appétit et les changements d'humeur s'installent en quelques jours. Très rarement l'histoire retrouve des épisodes d'œdèmes disparaissant spontanément.

➤ **Kwashiorkor marasmique : (forme mixte)**



**L'image d'un (1) enfant qui souffre de malnutrition forme mixte [21].**

Ils sont les plus fréquentes : la ration est à la fois insuffisante et déséquilibrée. L'enfant est à la fois amaigri et gonflé d'œdème. Cette forme clinique combine les caractéristiques cliniques du marasme et du kwashiorkor : un retard de croissance sévère à la pondéral et statural, la présence d'œdème, une perte de tissus musculaires et de la graisse sous-cutanée et des lésions cutanées plus ou moins importantes.

**Tableau I : Comparaison entre marasme et kwashiorkor**

Éléments De comparaison	Marasme	Kwashiorkor
Age de la survenue	Première année de vie	Deuxième, troisième année de la vie
Poids	Fonte graisseuse et musculaire inférieure à 60% du poids normal	Variable
Œdèmes	Absents	Constants
Signes cutanés	Peau amincie	Hyperpigmentation, desquamation, décollement épidermique, ulcérations cutanées
Cheveux	Fins et secs	Décolorées, clairsemés Avec dénudation temporale
Appétit	Conservé	Anorexie
Comportement	Actif, anxieux, pleure facilement	Apathique, ne joue plus
Hépatomégalie	Absente	Présente
Signes digestifs	Vomissements	Diarrhée chronique
Evolution	- Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entraîner la mort -Si traité, totalement réversible	-Non traité, mortel dans 80%, même traite, 10 à 25% meurent au cours de la réhabilitation

## 4-2. Classification de la malnutrition selon l'OMS

**Tableau II : classification de la malnutrition selon l'OMS**

<b>Ecart type(ET)</b>	<b>Etat nutritionnel</b>
>-1ETet<=1ET	Normal
>-2ETet<=-1ET	Risque de MPC
>-3ETet<=-2ET	Malnutrition modérée
<=-3ET	Malnutrition sévère
>1ETet<=2ET	Risque d'obésité
>2ET	Obésité

## 4-3. Classification en fonction de l'indicateur poids/taille [10]

**Tableau III : classification en fonction de l'indicateur poids/taille.**

<b>%Poids/Taille Par rapport à la moyenne de référence</b>	<b>Statut nutritionnel</b>
>100	Obésité
85 à 80%	Normal
80 à 85%	Risque de malnutrition
70 à 80%	Malnutrition modérée
<70%	Malnutrition sévère

## **5. Les facteurs de risque :**

### **❖ Facteurs psychologique et familiaux :**

Le sevrage survient souvent au moment d'une nouvelle grossesse de la mère. L'enfant est alors, séparé brutalement de sa mère qui l'a jusqu'alors entourée de soins très attentifs. Cette expérience psychologique entraîne tristesse, apathie, anorexie qui sont les symptômes de la dépression chez les enfants de familles très nombreuses, avec grossesses trop rapprochées, les enfants de mère célibataire, de parents séparés ou divorcés sont plus exposés à la malnutrition.

### **❖ Facteurs socio-économiques :**

L'urbanisation, le surpeuplement dans les<<bidonvilles>>, les aliments riches en protéines coutent chers et bien de famille ne peuvent s'en procurer.

### **❖ Facteurs médicaux :**

Les infections répétées telles que la rougeole, la coqueluche, les parasitoses intestinales, les gastro-entérites, la tuberculose accélèrent l'évolution de la maladie et font apparaitre des signes graves de malnutrition chez un enfant déjà en équilibre nutritionnel instable.

## **6. Causes de la malnutrition :**

Les trois principales causes sous-jacentes de la malnutrition telles que définie par le cadre conceptuel de l'UNICEF sont :

- Accès insuffisant aux aliments et nutriments ou insécurité alimentaire.
- Insuffisance des soins pour les enfants et les femmes.
- Insuffisance des services de santé et environnement mal sain.

### **▪ Accès insuffisant aux aliments et nutriments ou insécurité alimentaire :**

Une production ou une acquisition des quantités suffisantes d'aliments par les familles, pouvant leur fournir l'énergie et les nutriments dont elles ont besoin.

La priorité est la satisfaction du besoin de sécurité alimentaire, au détriment des soins de santé. L'inadaptation par des mères du régime alimentaire aux étapes

du développement de l'enfant conduit parfois à des graves erreurs diététiques telles que :

- Allaitement artificiel trop précoce, avec une mauvaise utilisation du lait en poudre ou du lait concentré sucré mal dilué.
- Emploi exclusif de farine non ou trop faiblement lactée pour la préparation des bouillies, sans les enrichir en protéine ou en énergie.
- Allaitement maternel exclusif trop prolongé.
- Sevrage trop brutal, avec emploi de méthode agressive pour l'enfant (piment, feuilles ou médicament amers).
- On n'incite pas l'enfant à manger lors qu'il n'a pas d'appétit et lorsqu'il est malade, on ne lui donne que de l'eau ou des tisanes.

❖ **Insuffisance des soins pour les enfants et les femmes :**

Peu de temps et de ressources pour s'occuper des besoins de soins de santé des femmes et des enfants. L'insuffisance des soins peut comprendre les situations suivantes :

- Ne pas nourrir de façon adéquate les enfants malades.
- Ne pas allaiter au sein de manière appropriée.

❖ **Insuffisance des services de santé et environnement mal sain :**

Des services de santé de faible qualité, trop chers, trop éloignés ou pas assez organisés pour satisfaire les besoins de la population à savoir :

- Faible couverture vaccinale ;
- Insuffisance des soins prénataux ;
- Faible couverture en accouchements assistés ;
- Prise en charge inadéquate des enfants malades et des malnutris sévères ;
- Manque d'eau et d'infrastructure d'assainissement (latrine, échantillon des eaux usées etc.).



## **7. Physiopathologie de la malnutrition aigüe [12] :**

Elle constitue le cercle vicieux du risque nutritionnel qui associe :

-une redistribution de la masse corporelle : la MPE entraîne un déficit des masses musculaires et graisseuses, une augmentation de l'eau totale et du capital sodique (Na), une diminution du capital potassique (K).

-une diminution du renouvellement de la synthèse des protéines, ce qui représente une épargne de la dépense d'énergie, mais qui va avoir trois conséquences nocives dont une diminution de la synthèse de l'albumine (hypo albuminémie), une diminution de la synthèse enzymatique (malabsorption intestinale, diarrhée chronique), et une diminution du potentiel immunitaire (infections).

## **8. Conséquences de la malnutrition [6] :**

- La malnutrition accroître la pauvreté
- Perte en vie humaines
- Elle peut entraîner des troubles psychomoteurs
- Absentéisme scolaire
- Favorise d'autres complications (cécité, septicémie, etc. ...)

## **9. Rappels sur la Malnutrition [13].**

### **➤ La sécurité alimentaire et nutritionnelle :**

La sécurité alimentaire et nutritionnelle est atteinte lorsqu'une nourriture adéquate (suffisante, saine et correspondant aux aspects socioculturels) est disponible et accessible à tous les membres d'une société. Elle doit être appliquée de façon correcte à tous les membres de cette société et à tout moment en leur permettant de mener une vie saine et active.

### **➤ La vulnérabilité :**

La vulnérabilité d'un ménage peut être définie comme un déséquilibre entre les ressources exigées et les ressources disponibles pour répondre à une situation.

### **➤ Les pratiques de soins :**

Prendre soins, c'est le nourrir, l'éduquer et guider. Cette charge incombe à l'ensemble de la famille et à la communauté. Les pratiques les plus critiques à cet égard concernent les domaines suivants : l'alimentation, la protection de la santé des enfants, le soutien émotionnel, la stimulation cognitive pour les enfants, les soins et le soutien pour les mères.

De 2001 à 2018, la prévalence du retard et l'insuffisance pondérale a globalement diminué, passant pour le retard de croissance 42% à 27% et pour insuffisance pondérale 29% à 19%. En revanche l'émaciation varie de façon irrégulière 12% en 2001, elle est passée à 15% en 2006 puis elle a diminué à 9% en 2018. Par contre la prévalence de l'excès pondéral n'a pas varié durant cette période. On constate que la prévalence du retard de croissance sous la forme sévère a tendance à baisser depuis 2001 passant de 23% à 10% en 2018.

## **10. Les aspects cliniques et biologiques :**

### **✚ Aspects cliniques :**

Les aspects cliniques les plus évidents que sont le marasme et le kwashiorkor ne sont qu'une partie des formes de malnutrition, la majorité des cas est représenté par des formes mineures de malnutrition toujours prêtes à verser dans les aspects graves à la faveur de maladie digestives (diarrhées infectieuses) ou autre facteurs sus cités.

### **❖ Marasme :( Malnutrition globale)**

Le marasme dans sa forme pure ne pose pas de difficulté diagnostique. L'âge médian se situe entre 6-18 mois (surtout durant la 1ère année). Le début demeure plusieurs semaines d'attentes, marqué par un ralentissement du gain pondéral puis l'absence de prise de poids, la perte de poids. Cependant, dans le même temps, la masse « maigre » peut être augmentée par une infiltration du secteur hydrique.

-Une phase d'état : caractérisée par la cachexie avec disparition du pédicule adipeux (signe fondamental), d'abord au niveau du thorax, du tronc puis des

membres. Les boules graisseuses du visage disparaissent en dernier laissant un aspect ridé de vieillot.

- ✓ Le retard staturo-pondéral
- ✓ Le poids est très inférieur au poids normal pour l'âge et la taille. La croissance staturale peut rester longtemps satisfaisante puis secondairement atteinte.
- ✓ Les troubles majeures de la peau ou des phanères sont absent : cheveux secs et fins, une peau fine, fripée ; pas de trouble de la pigmentation.
- ✓ On note une fonte musculaire.
- ✓ Un trouble du comportement peut être associé.

L'appétit reste longtemps conservé (anorexie rare). Bien que l'enfant paraisse triste, l'activité est conservée ainsi que l'intéressement à l'entourage, le regard est vif.

- ✓ Troubles digestifs : vomissement, diarrhée.

#### ❖ **Kwashiorkor**

L'âge médian est situé entre 9-30 mois. La maladie débute 2 ou 18 mois après le sevrage. Elle débute par une anorexie précédant tous les autres signes. La courbe de poids s'infléchit avant la période des œdèmes.

A la phase d'état, une triade caractéristique : œdèmes, lésions cutanéomuqueuses et des phanères, troubles de comportement.

Les œdèmes sont superficiels, blancs, indolores, plus ou moins fermes mais gardant le godet, peuvent être discrets (dos des pieds et des mains, paupières) ou étendus. Les épanchements des séreuses à type de transsudant sont rares (hydrothorax, ascite). Ces œdèmes superficiels masquent la fonte musculaire qui ne sera visible qu'après leur régression. Les œdèmes peuvent représenter jusqu'à 40% du poids corporel.

- ✓ Les lésions cutanéomuqueuses et des phanères :

Une sècheresse de la peau qui perd sa souplesse, ridée, finement craquelée, crevassée. Des zones claires dépigmentées, prédominant au visage et plis de flexion et des zones d'hyperpigmentation sur les articulations, le siège, les cuisses et le dos. Des lésions des muqueuses à type de fissures péri-anales ou vulvaires, langue dépapillée, gingivite, chéilite angulaire. Les cheveux sont d'abord secs, fins et cassants puis se dépigmentent et deviennent roux. Les ongles sont striés et parfois cassants.

✓ Les troubles du comportement : l'enfant est grognon, hostile, craintif, irritable, parfois indifférent.

✓ Autres signes :

- Une courbe de taille relativement peu ralentie alors que la cassure de la courbe du poids est très nette dès le début
- Hypothermie fréquente.
- A l'examen de l'abdomen :

-souvent volumineux, ballonné, anses intestinales dessinés sous la peau

-hépatomégalie : modérément ferme, lisse non douloureux

-splénomégalie : formes sévères.

- l'examen cardio-vasculaire : Le rythme cardiaque est parfois un peu lent, la tension artérielle est normale ou modérément abaissée. Les extrémités sont froides, parfois cyanosées.

L'insuffisance cardiaque quand elle survient est due à un apport sodé non réduit.

✓ Oligurie

✓ Risque de convulsion par hypoglycémie

✚ **Aspects biologiques [13].**

❖ **Au cours du marasme :**

Les modifications biologiques sont peu marquées. L'anémie hypochrome, hyposidérémiques est fréquente ; la protidémie est subnormale et le taux

d'albumine est à peine abaissée. Habituellement. Pas de perturbation de l'ionogramme sanguin.

❖ **Au cours du kwashiorkor :**

Le taux des protéines totales est diminué, parfois jusqu'à 30g/l. L'électrophorèse des protéines sériques précise que se sont surtout les albumines qui sont basses. Il en résulte que le rapport albumine /globuline normalement supérieur à 1 peut descendre jusqu'à 0,2.

Le bilan lipidique montre le cholestérol total estérifié est abaissé par l'absorption des graisses et les anomalies du transport par déficit en protéine et du cholestérol endogène hépatique

Les autres signes biologiques observés sont :

-hyper natrémie

-hypokaliémie

-une rétention importante de magnésium, de zinc ou de phosphore.

-le fer et le cuivre sont déficitaires

La déplétion en chrome, sélénium, manganèse est prouvée.

❖ **Kwashiorkor marasmique :**

Il n'y a pas de transition possible entre les 2 tableaux cliniques par ailleurs.

❖ **Aspects modérés de la malnutrition aigüe :**

Sont très fréquentes.

Le tableau clinique est direct, souvent qualifié d'hypotrophie : l'enfant a des masses musculaires faibles ; en particulier au niveau des fesses, de la face interne des cuisses, des épaules. Les membres sont grêles, l'abdomen distendu.

**On observe :**

-S'il est sur la voie de kwashiorkor : des troubles psychomoteurs, une anorexie, une modification de l'aspect des cheveux.

-S'il est sur la voie du marasme : petite taille, panicule adipeuse très mince.

## 11. Complications [11].

### ❖ La diarrhée :

Elle constitue une des premières causes de la mortalité des enfants de 0 à 5 ans. La diarrhée occasionne 60% des décès des enfants 0-5 ans au Mali. La déshydratation complique souvent le tableau quand il y a une diarrhée aigüe.

### ❖ Les infections :

Elles sont fréquentes à cause du déficit immunitaire créé par la malnutrition. Elles se manifestent par les bronchopneumopathies, les otites, la rougeole, la coqueluche, la tuberculose, la septicémie.

### ❖ Autres complications :

- L'anémie
- La défaillance cardiaque peut arriver dans le cas de kwashiorkor.
- L'hypoglycémie
- L'hypothermie
- L'hypocalcémie
- Les troubles de la minéralisation osseuse
- Quelque fois des lésions oculaires, (surtout en cas de carence en vitamine A associée)

## 12. La prise en charge de la malnutrition aigüe modérée [13].

Selon le protocole national de prise en charge de la malnutrition aigüe du Mali :

### ❖ La malnutrition aigüe modérée :

- Critère d'admission

Tous les patients qui remplissent au moins un des critères ci-dessous souffrent d'une MAM. Son admission se fait direct en **URENAM**.

#### ▪ 6 – 59 mois :

P/T  $\geq$  - 3 Z score et  $<$  - 2 Z score ; où

Périmètre brachial :  $\geq$ 115 mm  $<$  125 mm ; Absence d'œdèmes

❖ **Traitement médical systématique**

• **Prévenir la carence en vitamine A**

100.000 UI entre 6 à 11 mois à une seule dose

200.000 UI à partir de 12 à 59 tous les 6 mois

• **Deparasitage de l'enfant**

Albendazole 200 mg entre 12 à 24 mois et 400 mg à partir de 2 ans

• **Prévenir l'anémie**

- Enfants de moins de 10 kg : ½ comprimé de fer - acide folique (200 mg - 40mg), 1 fois par semaine
- Enfants de plus de 10 kg : 1 comprimé de fer-acide folique (200 mg-40 mg),

1 fois par semaine.

• **Traitement diététique**

Farine enrichie (ration sèche) qui devra apporter 1000 à 1500kcal/ bénéficiaire /jour. Cette ration sera équilibrée de sorte que 1000 à 1500 Kcals proviennent de protéines (10 à 15%), lipides (30 à 35%) et enrichie avec des compléments et des vitamines.

• **Suivi de l'état nutritionnel**

Le suivi de l'état nutritionnel se fera une fois par semaine (ou une fois toutes les 2 semaines)

- Suivi le poids
- Mesure le poids
- Apprécier l'évolution du poids
- Rechercher d'œdèmes
- Vérifier le statut vaccinal
- Calculer le rapport P/T

• **Critères de guérison**

Enfants modérément malnutris sont considérés comme :

Guéris s'ils ont atteints un rapport P/T  $\geq 1,5$  Z-score pendant deux semaines consécutives (2 consécutives).

❖ **La malnutrition aigüe sévère:**

• **Critère d'admission**

- Tous les patients qui remplissent au moins un des critères ci-dessous avec **test d'appétit négatif**, souffrent d'une malnutrition aigüe sévère avec complications. Son admission se fait direct en **URENI**.
- **6 – 59 mois :**

**P/T < - 3 Z-score ou ;**

**PB < 115mm ou présence d'œdème bilatéral (++ ou +++ à l'admission à l'URENI)**

• **Critère non d'admission**

- Tous les patients qui remplissent au moins un des critères ci-dessous avec **test d'appétit positif**, souffrent d'une malnutrition aigüe sévère sans complications. Son admission se fait direct en **URENAS**.
- **6 – 59 mois :**

**P/T < -3 Z-score ou ;**

**PB < 115mm ou présence d'œdème bilatéral (++ ou +++ à l'admission à l'URENI)**

❖ **PEC diététique selon le protocole national en 3 phases**

- **Phase 1 :** ou phase interne ou phase d'hospitalisation.

Dans cette phase les patients nécessitent une prise charge nutritionnelle (appétit faible) et leurs complications médicales (le lait utilisé dans cette phase est le F75).

Cette phase ne doit pas excéder 7 jours.

❖ **Traitement diététique**

Le produit à utiliser de préférence est le lait thérapeutique F75, qui apporte 75kcal pour 100 ml de lait indifféremment pour toutes les catégories d'âges sauf pour les enfants de moins de 6mois.

1sachet de F75 est dilué dans 2litres d'eau tiède préalablement bouillie. S'il y'a pas de F75, il est possible d'utiliser du F100.



### ❖ **L'antibiothérapie systématique :**

L'antibiothérapie de première intention **Amoxicilline** (20 mg/kg 3x par jour) per os pendant 7 jours environ.

Antibiotique de seconde ligne **La Ceftriaxone (50mg/kg/jour)**

**L'antibiothérapie doit être systématique chez tout patient sévèrement malnutri**, même s'il ne présente pas de signe d'infection. Elle doit être donnée toute la durée de la phase 1 plus de 4 jours (au minimum 7 jours).

Ajouter la gentamycine (sans arrêter l'amoxicilline ou Ceftriaxone)

Ou ;

Changer pour la ciprofloxacine (perfusion ou orale en raison de 20 mg/kg en deux perfusions par jour) associer au Métronidazole (perfusion ou orale en raison de 10 mg/kg par jour). Cette option est recommandée qu'en cas de septicémie ou choc septique.

Si on suspecte une infection à staphylocoques, ajouter la Cloxacilline (100-200 mg/kg/jour 3 fois par jour)

### ❖ **Traitement Antifongique :**

**Le traitement antifongique n'est pas systématique, mais il est donné au besoin.**

Nystatine (mycostatine) per os en phase 1, il faut en donner de façon standard à tous les enfants. Kétonazole (Nizoral) en cas de choc septique ; de rétention gastrique e.

### ❖ **Traitement curatif du paludisme selon le protocole national :**

#### **Si TDR Positif ou Goutte épaisse positive**

Paludisme simple : CTA (Artemether + Lumefentrine)

Paludisme grave : Artesunate injectable, utilisation de moustiquaire imprégnée dans les régions endémiques

Eviter les perfusions de quinine et recourir le plus souvent aux combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA)

Vaccination contre la rougeole, à l'admission et à la sortie après la phase aigüe s'il y a absence de preuve écrite.

❖ **Surveillance du patient :**

Prendre le poids chaque jour et noter sur la fiche de suivi et compléter la courbe, Evaluer cliniquement le degré d'œdèmes (0 à +++) chaque jour, prendre la température 2 fois par jour ;

Evaluer les signes cliniques standards (selles, vomissements, déshydratation, toux, respiration et la taille du foie) et noter sur la fiche de suivi chaque jour.

Prendre le PB (périmètre brachial) 1fois par semaine, Mesurer la taille debout ou couché à l'admission et après les 21jours.

❖ **Critères de passage de la phase 1 à la phase de transition :**

Le retour de l'appétit et l'amorce de la fonte des œdèmes (ceci est normalement évalué par une perte de poids proportionnelle et approprié lorsque les œdèmes commencent à diminuer).

❖ **Phase de transition :**

**Traitements diététiques**

La seule différence avec la phase 1 est un changement du type de régime ; le volume de repas est le même, le nombre et les heures de repas ne changent pas. Le F75 (130 ml/100kcal) est remplacé par du F100 (130 ml/130kcal). Ainsi l'apport énergétique augmente de 30% et l'enfant commence à reconstituer ses tissus ; le poids attendu est d'environ 6 g/J maximum 10 g/kg/j ; Surveiller le patient.

❖ **Critères de passage de la phase de transition à la phase 2 :**

-Un bon appétit (finir les repas en une fois)

-Avoir au moins 2jours en phase de transition pour le marasme et avoir une fonte des œdèmes pour les kwashiorkors passant de 2 ou 3 croix à 1 croix.

❖ **Phase 2 ou URENAS :**

- Manger à volonté et gagner rapidement du poids.
- Continuer l'allaitement.
- Recevoir du Plumpy nut au minimum 5 repas selon les volumes du tableau (cf. annexe).

❖ **Le traitement systématique en URENAS :**

- Il est particulièrement recommandé de donner du fer, d'ajouter 1cp de sulfate de fer (200 mg soit 60 mg de fer élément) écrase pour un sachet de F100 utilise ;
- Continuer les traitements antibiotiques démarré en phase 1 jusqu'à 7 jours ;
- Dormir sous moustiquaire imprégnée d'insecticide et continuer si nécessaire le traitement antipaludique ; calendrier vaccinal à compléter au besoin.
- Déparasitage : Albendazole /Mendazole en début de phase

❖ **Surveillance :**

Le poids et la présence des œdèmes doivent être notes sur une fiche tous les deux jours ou trois fois par semaine

Taille est mesurée toute les 3 semaines ou une fois/jour

La température est prise chaque matin

Les signes cliniques standards (nombre de selles, vomissements)

**Tableau VI : Résumé du traitement des patients**

<b>Traitement systématique</b>	<b>Admission directe en hospitalisation (phase 1)</b>	<b>Admission directe en traitement (phase 2)</b>
Vitamine A	-1 dose à l'admission (suivant les conditions mentionnées) -1 dose à la sortie	1 dose la 4ème semaine (quatrième visite)
Acide folique	-1 dose à l'admission si signes d'anémie	1 dose à l'admission si signes d'anémie
Amoxicilline	-Chaque jour en phase 1+4 jours en phase de transition	-1 dose à l'admission puis continuer le traitement à domicile pendant 7 jours
Paludisme	Traiter selon le protocole (TDR OU GE positive)	Selon le protocole national (TDR OU GE positive)
Rougeole (à partir de 9 Mois)	-1 vaccination à l'admission si absence de carte de vaccination -1 vaccination à la sortie	-1 vaccination à la 4ème semaine (4ème visite)
Fer	-	-Ne pas donner aux enfants sous ATPE
Albendazole	-1 dose le dernier jour de la phase de transition	-1 dose la 2ème semaine (2ème visite)

### ❖ **Suivi après la sortie : URENAM**

Les patients guéris doivent être suivis en unité de récupération nutritionnelle ambulatoire et recevoir un apport nutritionnel, afin d'assurer leur surveillance nutritionnelle.

Pour le premier mois : une visite tous les une fois/semaine ;

Pour les deux prochains mois : une visite tous les 15 jours.

### ❖ **Surveillance**

A chaque visite (une fois par semaine), il faut :

- Prendre le poids
- Prendre le périmètre brachial
- Prendre la fréquence respiratoire
- Vérifier l'état d'hydratation,
- Rechercher les infections
- Observer l'état général de l'enfant
- Demander à la mère ou à l'accompagnateur si l'enfant a été malade, s'il finit son farine, plumpy sup, etc.

La taille est mesurée toutes les trois semaines (ou une fois par mois) .

## **13. Prise en charge des complications :**

### ❖ **Déshydratations :**

Un mauvais diagnostic et un traitement inapproprié de la déshydratation sont la cause la plus fréquente de décès chez les patients sévèrement malnutris avec la malnutrition sévère, la fenêtre thérapeutique est très étroite, les enfants sévèrement malnutris peuvent passer rapidement d'un état de déshydratation à une hyperhydratation avec une surcharge liquidienne et une défaillance cardiaque.

Le protocole pour les enfants bien nourris ne doit pas être utilisé.

▪ **Diagnostic :**

- **Chez le marasmique**, la peau est plissée et non élastique ce qui fait que son pli cutané persiste et le test du pli cutané est en général positif sans qu'il n'y ait de déshydratation. Les yeux sont normalement enfoncés sans qu'il ne soit pour autant déshydrater.

Le diagnostic de déshydratation chez le marasmique est beaucoup plus incertain et difficile que chez les enfants normaux, le principal diagnostic repose sur les antécédents du patient et non sur l'examen physique. Il faut avoir :

-Des antécédents de pertes liquidiennes récentes, des selles diarrhéiques liquides comme de l'eau et fréquentes avec changement récent de comportement dans les dernières heures ou jours.

-Des antécédents de récent changement d'apparence physique du regard.

-Si les yeux sont enfoncés, la mère doit signaler que les yeux ont changé depuis que la diarrhée a commencé.

-L'enfant ne doit pas avoir d'œdèmes. Les enfants avec une diarrhée persistante ou chronique (sans perte liquidielle aqueuse aigüe) ne sont pas déshydratés et ne doivent pas être réhydratés ; ils sont habitués depuis des semaines à leur état altéré d'hydratation.

▪ **Traitement :**

Un patient déshydraté avec malnutrition aigüe sévère doit être réhydraté par voie orale. Tout traitement en intra veineuse est particulièrement dangereux et n'est pas recommandé.

Réhydratation adéquate avec Resomal uniquement soit 5ml/kg toutes les 30 minutes : les 2 premières heures par voie orale ; puis ajuster selon les changements de poids observés.

Peser l'enfant chaque heure et évaluer la taille de son foie, son rythme respiratoire et son pouls ou Resomal et F75 en alternance. S'il y a résolution des

signes de déshydratation, arrêter le traitement de réhydratation et commencer F75

➤ **Chez le patient atteint de Kwashiorkor :**

**Diagnostic :**

Tous les enfants présentant des œdèmes ont une augmentation de leur volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés ; cependant, ils sont souvent hypovolémiques, hypovolémie due à la dilatation des vaisseaux avec un débit cardiaque peu élevé.

▪ **Traitement**

Si un enfant atteint de kwashiorkor a une diarrhée aqueuse profuse et si son état général se détériore cliniquement, alors la perte liquidienne peut être remplacée sur la base de 30 ml de Resomal pour chaque selle aqueuse.

❖ **Choc septique**

▪ **Diagnostic :**

- Pouls rapide
- Extrémités froides
- Trouble de la conscience
- Absence de signe de défaillance cardiaque.

▪ **Traitement :**

- Antibiothérapie à large spectre (Amoxicilline ; gentamycine)
  - Traitement Antifongique(Flucazole)
  - Garder le malade au chaud pour prévenir l'hypothermie
  - Donner de l'eau sucrée au malade pour prévenir l'hypoglycémie
  - Ne pas bouger le malade autant que possible (limiter les examens cliniques)
- NB : Ne jamais transporter un malade non équilibré vers une autre structure.

❖ **Défaillance cardiaque :**

▪ **Diagnostic**

- Détérioration de l'état physique avec gain de poids

- Augmentation du volume du foie
- Augmentation de la sensibilité du foie
- Augmentation du rythme respiratoire  
>50/min pour les enfants de 5 à 11 mois  
>40/min pour les enfants âgés de 1 à 5 ans,  
Ou une augmentation aigüe de la fréquence respiratoire de plus de 5 respiratoires/min
- Geignement respiratoire
- Crépitation ou râles bronchiques
- Turgescence des veines superficielles
- Reflux hépato-jugulaire
- Cardiomégalie
- Augmentation ou réapparition d'œdèmes

▪ **Traitement**

- Arrêt de tout apport liquidien ou solide (24-48H)
- Petite quantité d'eau sucrée si hypoglycémie
- Donner du furosémide (1mg/kg)
- Digoxine en dose unique 5µg/kg
- Donner de l'oxygène à raison de 0,5l/mn chez l'enfant de moins de 1 an et 1l/ml chez l'enfant de plus de 12 mois
- Mettre l'enfant en position demi assise.

❖ **Hypothermie :**

➤ Le diagnostic repose sur :

- -Température rectale <35,5°C
- -Température axillaire <35°
- **Traitement :**

-Réchauffer l'enfant en utilisant la méthode kangourou



- Mettre un bonnet de laine à l'enfant et l'envelopper avec sa mère dans les couvertures
- Donner à boire des boissons chaudes à la mère
- Surveiller la température corporelle de l'enfant durant le réchauffement
- Traiter l'hypoglycémie et donner des antibiotiques de 1ère et 2ème intention
- La température ambiante doit être suffisamment élevée surtout la nuit (température idéale située entre 28°et 32°)

❖ **Anémie sévère :**

▪ **Diagnostic :**

Si le taux d'hémoglobine est inférieur à 4g/dl où  
Hématocrite inférieur à 12% dans les premières 24 heures après l'admission.

▪ **Traitement :**

Traiter uniquement les premières 48heures après admission ;  
Donner 10ml/kg de sang en 3heures ; Arrêter toute alimentation pendant les 3-5 heures ;  
Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J 2 et J 14,  
Ne pas donner le fer en phase 1 ; si le taux d'hémoglobine est supérieur à 4g/dl ou hématocrite >12% pas de traitement, donner du fer en phase 2.

❖ **Hypoglycémie :**

▪ **Diagnostic :**

- Hypoglycémie (glycémie <0,70 g/l)
- Hypotonie(apathie)
- Paupières rétractées donnant l'apparence d'avoir les yeux

Légèrement ouverts pendant le sommeil

- Léthargie et même perte de conscience, parfois convulsions

▪ **Traitement :**

Si conscient donner 50ml d'eau sucrée à 10% ou du F75 ou du F100 per os ;

Si non conscient : 50ml d'eau sucrée par sonde nasogastrique (ou 5 à 10ml/kg)

❖ **Convulsions :**

Dégager les voies aériennes

Oxygène pour les moins de 1an(1l/min), pour les plus de 1an(1,1l/min)

Diazépam en intra rectal :0,5mg/kg (à diluer dans 1ml d'eau propre) à répéter 10min après en cas d'inefficacité (en cas de diarrhée, administrer le diazépam en IM). En cas de convulsions persistantes, utiliser le phénobarbital (5mg/kg) ; contrôle de la glycémie

Rechercher la cause des convulsions et donner le traitement spécifique.

Prévention de la malnutrition

➤ **Education nutritionnelle :**

C'est l'ensemble des activités de communication visant une amélioration des connaissances et un changement de comportement volontaire des mères, qui influencent l'état nutritionnel dans le but d'améliorer celui-ci. L'éducation nutritionnelle doit permettre aux parents de donner des soins adéquats à leurs enfants de leur fournir une alimentation variée et de prévenir les maladies.

➤ **Démonstration nutritionnelle :**

1. Promouvoir des aliments locaux
2. Eviter les actes qui prédisposent à la malnutrition :
  - ✓ Arrêt brutal de l'alimentation
  - ✓ Retard dans la diversification

✓ Mauvaise hygiène alimentaire

### 3. Vaccination des enfants contre les maladies évitables

# **METHODOLOGIE**

## **V. METHODOLOGIE :**

### **1. Cadre et lieu d'étude :**

L'étude s'est déroulée au service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

#### **+ L'hôpital de Ségou :**

Situé au centre de la ville et au bord de la route nationale N°6, reliant Bamako aux régions du nord, l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou couvre une superficie de six (6) hectares.

L'organigramme structurel se présente comme suit :

#### **a- . Les services administratifs :**

- La direction ;
- La comptabilité /gestion ;
- Le service social spécialisé
- Le service de la maintenance.

#### **b- Les services techniques de soins et de diagnostic :**

- Le service d'accueil des urgences ;
- Le service d'orthopédie-traumatologie (avec l'unité de kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle et de Neurochirurgie) ;
- Le service de médecine générale (avec des unités de dermatologie, diabétologie, d'infectiologie, médecine interne, hépato-gastro-entérologie)
- Le service de cardiologie ;
- Le service de gynécologie et d'obstétrique ;
- Le service de pédiatrie ;
- Le service d'odontostomatologie avec une unité de chirurgie maxillo-faciale ;
- Le service d'ophtalmologie ;

- Le service d'oto-rhino-laryngologie ;
- Le service de chirurgie générale
- Le service d'urologie ;
- Le bloc opératoire ;
- Le service d'anesthésiologie et de réanimation ;
- Le service de médecine légale ;
- Le laboratoire d'analyse biomédicale ;
- L'imagerie médicale (radiographie standard, échographie et scanner) ;
- La pharmacie hospitalière.

Le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba comprend :

- Trois (3) bureaux pour les médecins
- Une salle de consultation d'urgence
- Un (1) bureau pour le major
- Une (1) salle de néonatalogie, avec trois (03) tables chauffantes dont 1 seule fonctionnelle, (6) sources d'oxygène, un (01) aspirateur mobile et six (06) sources de vides fixées dont (3) fonctionnelles ; une (01) lampe ultra-violette pour la photothérapie, une seringue électrique, un monitoring et deux incubateurs.
- Une (1) salle d'urgence : six (6) sources d'oxygène dont (3) fonctionnelles ; un moniteur, une seringue électrique.
- Une (1) salle de garde des infirmiers,
- Une salle pour les internes
- Une (1) salle de soins
- Trois (03) salles d'hospitalisation

Le personnel est composé de :

- Trois (3) pédiatres
- Un (01) médecin généraliste

- Deux (2) médecins militaires d'appui
- Deux (02) techniciens supérieurs de santé ;
- Six (6) techniciennes de santé ;
- Deux (2) aides-soignantes ;
- Deux (2) manœuvres.

Le service bénéficie également du concours des stagiaires des différentes écoles de Santé et de la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie.

**c- Les activités du service :**

- La prise en charge médicale des enfants malades âgés de 0 à 15 ans en consultation externe et en hospitalisation.
- Suivi des enfants infectés par le VIH, la drépanocytose et aussi les prématurés de faible poids de naissance.
- La formation initiale des étudiants de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; les élèves des écoles paramédicales ainsi que la formation continue du personnel de santé.
- La recherche médicale, en ce qui concerne la santé de l'enfant.

**2. Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive.

**3. Durée d'étude :**

L'étude s'est déroulée sur 12 mois, du 1<sup>er</sup> Juin 2017 au 30 mai 2018.

**4. Échantillonnage :**

❖ **Population d'étude :**

Elle a concerné les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service.

❖ **Critères d'inclusion :**

Ont été inclus tous les enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris avec complication hospitalisés dans le service pendant la période d'étude.

### ❖ Critères de non inclusion :

Enfants de 06-59 mois présentant une MAS avec complications et non hospitalisés.

### 5. Paramètres étudiés

Les paramètres étudiés : l'âge, le sexe, ethnies, provenances des malades, niveau d'instruction des parents et leurs professions, âge de sevrage, type de sevrage, cause de sevrage, la diversification, les conditions socio-économiques, type de malnutrition et les complications associées.

### 6. Collecte et Analyse des données :

#### ▪ Collecte des données :

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête élaborée et validée à cet effet. Les instruments de collecte étaient constitués par les registres de consultation, les dossiers médicaux des malades.

#### ▪ Analyse des données :

L'analyse et le traitement des données ont été réalisés sur le version 12.0 du logiciel SPSS.

### 7. Définitions opérationnelles

**MAS** : le rapport poids taille  $< -3z$  score.

**Hypoglycémie** : si la glycémie  $< 0,7g/l$

**Pneumopathie** : Fièvre + toux + dyspnée

**Hypothermie** : lorsque la température est  $< 35,5$  °C (rectale ou axillaire).

**Hyperthermie** : lorsque la température est  $> 38,5$

**Convulsion** : crise de contracture musculaire d'origine cérébrale provoquée par l'hyperexcitation d'un groupement neuronal.

**Etat de choc** : hypotension prolongée, non spontanément réversible.

**Anémie** : l'anémie est l'abaissement du taux Hb par rapport à la valeur normale pour l'âge.



**Diarrhée :** l'émission d'au moins 3 selles liquides par jour avec un début brutal et une durée n'excédant pas une semaine.

**Paludisme grave :** goutte épaisse positive à plasmodium falciparum ou TDR positif plus l'un des signes de gravité (convulsion, hypoglycémie, anémie sévère, état de choc, OAP, insuffisance rénale, détresse respiratoire, coma, hémoglobinurie, acidose métabolique, hyperparasitémie).

**Primipare :** un accouchement.

**Multipare :** quatre ou cinq accouchements.

**Grande multipare :** six accouchements ou plus.

**Vaccination correcte :** lorsque la vaccination est correcte selon le PEV.

**Vaccination incorrecte :** lorsqu'un vaccin manque selon le PEV.

**Non vacciné :** aucun vaccin reçu selon le PEV.

Le consentement d'un des deux parents a été obtenu avant toute inclusion.

# RESULTATS

## VI. RESULTATS

Pendant la période d'étude nous avons recensé **242 cas** de malnutrition aigüe sévère avec complication sur un total de 2140 hospitalisations soit une fréquence de **11,3%**.

### ➤ Résultats descriptifs

**Tableau I : La répartition des malades selon l'âge**

Age (mois)	Effectifs	Pourcentage
6-11	79	32,6
<b>12-24</b>	<b>138</b>	<b>57,0</b>
25-59	25	10,3
Total	242	100,0

**Tableau II : La répartition des malades selon le sexe**

Sexe	Effectifs	Pourcentage
<b>Masculin</b>	<b>131</b>	<b>54,1</b>
Féminin	111	45,9
Total	242	100,0

Le sexe ratio est de **1,17** en faveur des garçons.

**Tableau IV : La répartition des enfants selon la provenance**

<b>Provenance</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Ségou</b>	<b>122</b>	<b>54,4</b>
Markala	61	25,2
Macina	38	15,7
Niono	9	3,7
Baraouilli	8	3,3
Bla	2	0,83
Tominian	2	0,83
Total	242	100,0

**Tableau V : La répartition des malades selon le niveau d'étude des pères**

<b>Niveau d'étude</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Primaire	69	28 ,5
Secondaire	30	12,5
Supérieur	11	4,5
<b>Non scolarisé</b>	<b>127</b>	<b>52,5</b>
Ecole coranique	5	2,1
Total	242	100,0

**Tableau VI : La répartition des malades selon la profession des pères**

<b>Profession</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Cultivateurs</b>	<b>120</b>	<b>49,6</b>
Commerçants	31	12,8
Ouvriers	23	9,5
Fonctionnaires	20	8,26
Chauffeurs	18	7,4
Pêcheurs	18	7,4
Eleveurs	10	4,1
Artiste	2	0,82
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>

**Tableau VII : La répartition des malades selon le niveau d'étude des mères**

<b>Niveau d'étude</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Primaire	35	14,5
Secondaire	12	5,00
Supérieur	3	1,2
<b>Non scolarisé</b>	<b>187</b>	<b>77,3</b>
Ecole coranique	5	2,1
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>

**Tableau VIII : Répartition des malades selon la profession des mères**

<b>Profession</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Fonctionnaires	14	5,8
Commerçantes	12	4,9
<b>Ménagères</b>	<b>215</b>	<b>88,8</b>
Teinturière	1	0,4
Total	242	100,0

**Tableau IX : Répartition des mères selon le régime matrimonial**

<b>Régime matrimonial</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Monogame	85	53,1
<b>Polygame</b>	<b>157</b>	<b>64,9</b>
Total	242	100,0

**Tableau X : Répartition des mères selon la parité**

<b>La parité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Primipare	54	22,3
<b>Multipare</b>	<b>153</b>	<b>63,2</b>
Grande multipare	35	14,5
Total	242	100,0

**Tableau XI : Répartition des malades selon le type d'allaitement**

Type d'allaitement	Effectifs	Pourcentage
<b>Allaitement maternel exclusif</b>	<b>239</b>	<b>98,8</b>
Allaitement artificiel	1	0,4
Allaitement mixte	2	0,8
Total	242	100,0

**Tableau XII : La répartition des malades selon l'âge de sevrage**

Age de sevrage (mois)	Effectifs	Pourcentage
6-11	11	13,1
12-17	20	23,8
18-23	18	21,4
<b>24 ou plus</b>	<b>35</b>	<b>41,6</b>
Total	84	100

**Tableau XIII : La répartition selon le type de sevrage**

Type de sevrage	Effectifs	Pourcentage
Brutal	35	41,7
<b>Introduction progressive d'autres types d'aliments</b>	<b>49</b>	<b>58,3</b>
Total	84	100

**Tableau XIV : Répartition des malades selon la cause de sevrage**

Cause de sevrage	Effectifs	Pourcentage
<b>Grossesse</b>	<b>31</b>	<b>36,9</b>
Maladie	25	29,8
Autres	29	34,5
Total	84	100

**Autres** : lait maternel insuffisant (12), problèmes conjugaux (17)



**Tableau XV : La répartition selon l'âge de début de la diversification**

<b>Age de diversification</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Avant 6 mois	22	9,1
<b>6-11 mois</b>	<b>216</b>	<b>89,3</b>
12 mois et plus	4	1,7
Total	242	100

**Tableau XVI : La répartition des malades selon le statut vaccinal**

<b>Statut vaccinal</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Correct</b>	<b>226</b>	<b>93,4</b>
Incorrect	10	4,1
Non vacciné	6	2,5
Total	242	100

**Tableau XVII : La répartition des malades selon la nature et les équipements de la maison.**

<b>Equipements</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Poste radio	100	41,4
<b>Poste radio + téléphone</b>	<b>108</b>	<b>44,6</b>
Poste radio + téléphone +télévision	34	14
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

**Tableau XVIII : La répartition des malades selon le statut de la maison**

<b>Statut de la maison</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Propriétaires	26	10,7
<b>Familiales</b>	<b>151</b>	<b>62,4</b>
Locateurs	51	26,7
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XIX : La répartition des malades selon la nature de la maison**

<b>Nature de la maison</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Case en banco avec toit en chaume	7	2,9
Case en banco avec toit en tôle	63	26
<b>Maison en banco avec toit en tôle</b>	<b>120</b>	<b>49,6</b>
Maison semi dure	19	7,9
Maison en dure	33	13,6
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

**Tableau XX : La répartition des malades selon le mois d'admission**

<b>Mois d'admission</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
1 <sup>er</sup> Trimestre	51	21,1
2eme Trimestre	53	21,9
<b>3eme Trimestre</b>	<b>96</b>	<b>39,7</b>
4eme Trimestre	42	17,4
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

**Tableau XXI : La répartition des malades selon leurs motifs de consultation**

<b>Motifs</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Diarrhée</b>	<b>120</b>	<b>49,6</b>
Anorexie	53	21,9
Fièvre	27	11,2
Vomissements	20	8,3
Toux	10	4,1
Pâleurs	5	2,1
Difficultés respiratoires	4	1,65
Faibles poids	3	1,23
Total	242	100,0

**Tableau XXII : La répartition selon le type de malnutrition**

<b>Type de malnutrition</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Marasme</b>	<b>165</b>	<b>79,7</b>
Kwashiorkor	50	24,8
Mixte	27	11,2
Total	242	100,0

**Tableau XXIII : La répartition selon les complications associées**

<b>Complications associés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Diarrhées liquidienne</b>	<b>101</b>	<b>41,7</b>
Infection respiratoire	73	30,2
Paludisme grave forme neurologique	36	14,9
Paludisme grave forme anémique	16	6,6
Etat de choc	8	3,3
Hypoglycémie	4	1,7
Hypothermie	3	1,2
Hyperthermie	1	0,4
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XXIV : La répartition des malades selon le type d'antibiotique reçu**

<b>Antibiotiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Amoxicilline +Gentamycine</b>	<b>128</b>	<b>52,8</b>
Ceftriaxone+Gentmycine	70	28,9
Cloxacilline	26	10,7
Amoxicilline+Acide clavulanique	18	7,3
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

**Tableau XXV : La répartition des malades selon le type d'antifongique reçu**

<b>Antifongique</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Nystatine</b>	<b>180</b>	<b>74,4</b>
Fluconazole	42	17,3
Autres	20	8,3
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

**Autres :** Daktarin (Miconazole), Cloben G (Beclometasone + Clotrimazole + Néomycine), Pevaryl crème (Econazole),

**Tableau XXVI : La répartition selon L'ATPE**

<b>Intrants</b>	<b>EFFECTIFS</b>	<b>POURCENTAGE</b>
LAIT F75	242	100,0
ATPE	208	85

**Tableau XXVII : La répartition des malades selon le devenir**

<b>Devenir</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Transfert URENAS</b>	<b>208</b>	<b>85</b>
Abandon	6	2,5
<b>Décédé</b>	<b>28</b>	<b>11,6</b>
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>

## ➤ Résultats analytiques

**Tableau XXVIII : L'âge par rapport au type de malnutrition.**

Age	Type-de malnutrition			
	Marasme	Kwashiokor	Mixte	Total
6-11 mois	52	18	9	79
12-24 mois	97	27	14	138
25-59 mois	16	5	4	25
Total	165	50	27	242

**Khi-2 = 1,133      P=0,889**

**Tableau XXIX : Le sexe par rapport au type de malnutrition.**

Sexe	Type-de malnutrition			
	Marasme	Kwashiokor	Mixte	Total
Masculin	93	21	17	131
Féminin	72	29	10	111
Total	165	50	27	242

**Khi-2=4,143      P=0,126**

**Tableau XXX : L'âge du sevrage et le type de malnutrition**

Age de Sevrage	Type-de malnutrition			
	Marasme	Kwashiokor	Mixte	Total
6-17 mois	15	10	6	31
18-24 mois	40	8	5	53
Total	55	18	16	84

**Khi-2=7,22      P=0,124**

**Tableau XXXI : Le type de sevrage par rapport au type de malnutrition**

Type de Sevrage	Type-de malnutrition			Total
	Marasme	Kwashiorkor	Mixte	
Brutal	23	7	5	35
Progressif	30	10	9	49
Non sevré	112	33	13	158
Total	165	50	27	242
<b>Khi-2=4,367</b>	<b>p=0,359</b>			

**Tableau XXXII : Le devenir des malades par rapport au type de malnutrition.**

Devenir Des malades	Type-de malnutrition			Total
	Marasme	Kwashiorkor	Forme mixte	
Transfert	144	39	25	208
URENAS				
Abandon	3	2	1	6
Décédé	18	9	1	28
Total	165	50	31	242
<b>Khi-2=4,753</b>	<b>p=0,314</b>			



**Tableau XXXIII : L'âge et la survenue de complication.**

Complications	Age			Total
	6-17 mois	18-24 mois	25-59 mois	
Diarrhée liquidienne	55	38	8	101
IRA	38	27	8	73
Paludisme forme neurologique	9	25	2	36
Paludisme grave	9	4	3	16
Anémique				
Etat de choc	4	2	2	8
Hypoglycémie	1	1	2	4
Hypothermie	2	1	0	3
Hyperthermie	0	1	0	1
Total	118	99	25	242
<b>Khi-2=27,33</b>				<b>P=0,017</b>

**Tableau XXXIV : Le type de malnutrition et complications**

Complications	Type-de malnutrition			Total
	Marasme	Kwashiorkor	Mixte	
Diarrhée liquidienne	80	20	1	101
IRA	21	26	26	73
Etat de choc	8	0	0	8
Hypoglycémie	4	0	0	4
Paludisme forme Anémique	12	4	0	16
Paludisme forme Neurologique	36	0	0	36
Hypothermie	3	0	0	3
Hyperthermie	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>242</b>
<b>Khi-2= 101,181</b>			<b>P=0,000</b>	

**Tableau XXXV : Le devenir en fonction du type de complication**

Complications	Devenir			Total
	Transfert URENAS	Abandon	Décédé	
Diarrhée liquidienne	83	3	15	101
IRA	63	2	8	73
Etat de choc	7	0	1	8
Hypoglycémie	4	0	0	4
Paludisme forme Anémique	14	1	1	16
Paludisme forme Neurologique	33	0	3	36
Hypothermie	3	0	0	3
Hyperthermie	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>242</b>
<b>Khi-2=5,433</b>			<b>P=0,979</b>	

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## VII. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude s'est déroulée sur **12 mois, du 1<sup>er</sup> juin 2017 au 30 mai 2018.**

Durant cette période nous avons recensé **242** cas de malnutrition aigüe sévère, sur 2140 hospitalisations, soit une fréquence de **11,3%**.

Notre fréquence est inférieure à celle de **F. Konaté [5]**, mais supérieure à celle de **K. Koné [13]** avec respectivement **15,2% et 9,35%**

Au cours de cette étude nous avons rencontré beaucoup de difficultés dont :

- L'incapacité de déterminer l'âge réel des enfants,
- Abandon de traitement pour faute de moyens,

### ➤ Période :

Le maximum des cas a été recensé au troisième trimestre (Juillet, Août, Septembre).

Cela pourrait s'expliquer par le fait que, ces mois sont ceux de la soudure, les greniers sont vides et les récoltes ne sont pas encore faites.

Ce résultat est similaire à celui de **N DIARRA avec 41,7% en 2014 [15]**

### ➤ Résultats :

#### ✚ Caractères sociaux démographiques :

##### ❖ Sexe :

Au cours de notre étude nous avons recensé **131** garçons et **111** filles avec un sexe ratio de **1,17** en faveur des garçons.

Notre étude est comparable à celle **TRAORE Y.S.** en 2014 qui a trouvé 50,8% des garçons contre 49,2% pour les filles avec un sex-ratio de 1,03[16].

De même une enquête faite par **SMART** en 2012 trouve un sexe -ratio égal à 1,02 en faveur des garçons [17].

Cela est contraire à celle qui a été rapporté par **I. DIARRA** qui a trouvé un sexe-ratio de 0,79 en faveur des filles [12], et celle de **D. Fofana** qui a trouvé une prédominance féminine avec un taux de 51,4% avec un sexe ratio de 0,94 [18].

### ❖ **Age :**

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle 6-24 mois, soit **près de la totalité** des enfants.

Ceci pourrait être dû au fait que, cette tranche d'âge est la plus touchée par le sevrage. En effet, les aliments de diversification ne sont pas suffisants (qualitativement et quantitativement) pour couvrir les besoins de la croissance, ce qui provoque des carences et une grande fragilité face à l'infection, qui, à son tour aggrave le déficit immunitaire de la malnutrition.

Le sevrage, la plupart du temps, n'est pas réalisé dans les conditions idéales. Décidé brutalement, il intervient le plus souvent, lorsque l'enfant atteint l'âge d'être sevré ou, au cours d'une maladie de l'enfant, ou en raison d'une nouvelle grossesse, ce qui rend le cap difficile à franchir pour l'enfant entraînant ainsi la rupture d'équilibre nutritionnel.

Notre résultat est comparable à celui de **I DIARRA** en 2014 dans le cercle de Koutiala qui a trouvé 51,4% pour la même tranche d'âge.

### ❖ **Provenance :**

Les enfants proviennent majoritairement du cercle de Ségou, avec **plus de la moitié**, suivi respectivement de Markala, Macina, Niono, Baraouilli, Bla et Tominian.

Ce résultat serait lié à la distance entre l'hôpital régional et les autres centres de santé et aussi la présence des structures sanitaires de proximité pour la prise en charge de la malnutrition.

### ❖ **Statut matrimonial des parents :**

Nous avons trouvé que toutes les parents des enfants étaient mariés.

Ce résultat est proche de celui de **COULIBALY C.O.D [19]** de Niono en 2013 et de **DIARRA N [15]** qui ont respectivement enregistré un taux de 93,8% et 92,9%.

#### ❖ Régime matrimonial des parents :

Dans notre étude **plus de la moitié** des pères étaient polygames.

Ce résultat est proche de ceux rapportés par **DIARRA N [15]** et **Doumbia M N [20]** soit respectivement 92,9% et 82% de père polygame.

#### ❖ Profession des parents :

**La moitié** des pères des enfants étaient des cultivateurs suivis des commerçants, ouvriers et fonctionnaires, par contre **presque la totalité** des mères étaient exclusivement des femmes au foyer (ménagères). Ceci pourrait trouver son explication par le fait qu'au Mali l'homme est le chef de famille donc le soutien avec l'obligation de prendre en charge les dépenses de la famille. Le fait que les femmes n'exercent pas d'activités lucratives peut jouer défavorablement sur le pouvoir d'achat et ne garantit pas une sécurité alimentaire.

Ces chiffres sont identiques à celui de **DIARRA I [21]** avec 73,9% des pères qui sont des cultivateurs et 79,8% des mères qui sont des femmes au foyer (ménagères).

#### ❖ Niveau d'instruction des parents :

**Près de la moitié** des hommes et **un quart** des femmes ont reçu une instruction. Nos taux sont supérieurs à ceux de **DIARRA I** chez qui 26,1% des hommes et 15,4% des femmes avaient reçus une instruction [21].

#### ❖ Parité :

**Plus de la moitié** des mères étaient multipares, cela est lié à notre conception de famille africaine, notre culture (une culture de grande famille).

#### ✚ Les variables liées à l'enfant :

##### ❖ Etat vaccinal :

**Près de la totalité** des enfants avaient leur vaccination à jour selon le programme élargi de vaccination PEV.

Ce résultat est supérieur à celui de **Sy. O [9]** et **Toe A [22]** qui ont trouvé respectivement 57,5% et 89,2% des enfants étaient vaccinés selon le PEV.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les enfants bénéficient de plus en plus de vaccination probablement liée à la multiplication des centres de santé communautaire.

❖ **Allaitement :**

**La totalité** des enfants étaient allaités exclusivement au lait maternel jusqu'à l'âge de 6 mois.

Ce résultat est contraire de celui **N. DIARRA [15]** et celui réalisé par **l'EDS IV [23]** avec respectivement 16% et 38%.

Ces taux élevés pouvaient s'expliquer par la sensibilisation des mères sur les avantages de l'allaitement dans les différents centres de santé et au aussi la sensibilisation faite à la radio et à la télévision.

**Sevrage :**

La tranche d'âge de 18-24 mois a été la plus représentée dans notre étude.

Dans notre série, le sevrage brutal touche **moins du tiers** des enfants alors que le sevrage progressif touche un tiers d'entre eux.

Ce résultat est contraire celui trouvé au service de pédiatrie **CHU GT [24]** en 2012 avec un sevrage brutal à 62,7% et progressive à 37,34%.

Parmi les raisons de sevrage brutal évoqués par les mères, la grossesse représente 36,9% et la maladie 29,8%.

❖ **Motifs de consultation :**

La diarrhée a été le motif de consultation le plus retrouvé, avec **la moitié des patients**, suivie de la fièvre et des vomissements.

Cette fréquence élevée de consultation pour la diarrhée s'explique surtout par le fait que la diarrhée entraîne une malnutrition chez le nourrisson. La malnutrition sévère à son tour peut induire une atrophie villositaire intestinale, par conséquent une baisse de la mobilité de l'intestin grêle, une altération des fonctions enzymatiques intestinales et une diminution des réactions immunitaires responsables des gastroentérites.



Ce résultat est contraire celui de **DIARRA N [15]** et de **DIARRA I [21]** qui ont trouvé comme motif l'anorexie avec un taux 91,7% et 19 % des cas.

#### ❖ **Types de malnutrition :**

Dans notre étude, nous avons reçu 242 cas de MAS compliquée dont plus de la moitié étaient de la forme marasmique, **un quart** présentaient un kwashiorkor et **moins d'un quart** une forme mixte. Cette prédominance du marasme a été retrouvée au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré soit 73,74 [24] et par **Ouédraogo O** soit 77,97% [25] dans leurs séries respectives.

Au soudan **Kanan [26]** a enregistré 68,6% de marasme, 23,8% de Kwashiorkor et 7% de forme mixte, les mêmes constats ont été rapportés au Niger [27].

Ce taux élevé de malnutrition aigüe mets en exergue la pauvreté et l'ignorance

#### ❖ **Évolution :**

Au terme de notre étude, 85% des patients ont été traités avec succès et transférés en URENAS, 6 patients sortie contre avis médical et 11,6% de décès. Les décès sont dus à l'altération du système immunitaire qu'entraîne la malnutrition, d'où la vulnérabilité à l'infection.

Cette fréquence élevée de guérison s'explique par l'efficacité de la prise en charge des enfants selon le programme national et le respect de consigne par les mères

#### ❖ **Le rapport avec les pathologies associées :**

Notre étude avait permis de démontrer que la malnutrition coexistait avec certaines infections comme la gastroentérite dans 41,7%, les infections respiratoires dans 30,2%, le paludisme grave forme neurologique 14,9%, paludisme grave forme anémique 6,6 %, état de choc 3,3%, hypoglycémie 1,7%, hypothermie 1,2% et hyperthermie 0,4%.

La gastroentérite était la pathologie associée la plus fréquemment rencontrée. Cette forte prévalence pourrait s'expliquer par la présence de diarrhée et de vomissement chez la plupart des enfants malnutris de notre étude.

Ce taux est supérieur celui que **AZOUMAH K D et col [28]** au TOGO ont rapporté (12,6%).

Au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré [24], les pneumopathies prédominaient (32,35 %) suivi des diarrhée liquides (28,92%).

❖ **Létalité :**

Au cours de notre étude, nous avons enregistré vingt-huit (28) cas de décès, soit 11,6%. Ce taux est proche de ceux enregistré par **Kanan [26]** 9,3% et **Molanga et Al [29]** qui ont enregistré un taux de 12%.

Notre taux est inférieur à celui de **Sawadogo L [30]** qui a obtenu 16%

Ces décès pourraient avoir pour cause d'une part l'altération marquée du système immunitaire qu'entraîne la malnutrition d'où une grande vulnérabilité aux infections. D'autres parts on peut établir le lien avec la référence tardive des enfants en général et en particulier l'état de malnutrition sévère, ce qui hypothèque le pronostic vital de ces patients.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## VIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### **Conclusion.**

A l'issue de cette étude faite sur 1an au service de pédiatrie de HNF de Ségou, nous constatons que, la tranche d'âge la plus touchée était 6 à 24 mois et le sexe masculin le plus vulnérable.

Sur 242 enfants de 6 à 59 mois, nous avons trouvé un taux élevé de marasme. La population la plus touchée était, celle dont les conditions socio-économiques étaient défavorables et le taux le plus élevé était observé pendant la période de soudure c'est-à-dire le troisième trimestre (juillet, août et septembre). L'allaitement est très pratiqué mais la diversification et le sevrage était inadapté

### **Recommandations :**

#### ❖ **Aux autorités :**

- Mettre en place un programme communautaire de lutte contre la malnutrition.
- Favoriser l'accès des populations les plus vulnérables à la nourriture à travers une politique qui tient compte du pouvoir d'achat de toutes les couches sociales (baisse des prix).
- Favoriser la mise en place des activités génératrices de revenus pour les groupes vulnérables
- Encourager la scolarisation des enfants en particulier celle des filles
- Organiser des campagnes de sensibilisations sur les dangers de la grossesse rapprochée.

#### ❖ **A la population :**

- En collaboration avec les responsables sanitaires et communautaires, recruter et former des relais chargés de réaliser des séances d'information et sensibilisation auprès des populations pour une meilleure connaissance des bonnes attitudes et pratiques adéquates de la nutrition.
- Respecter les périodes de diversification alimentaire et celle de sevrage.
- Espacer les naissances

### **Aux personnels sanitaires :**

- Conseiller les mères sur les avantages du suivi médical.
- Instaurer un système de surveillance nutritionnel des enfants et faciliter d'avantage leur accès aux soins.
- Promouvoir, des campagnes d'information et de communication dans les familles, pour expliquer les avantages de l'allaitement et d'une bonne diversification.
- Favoriser la communication et le partenariat entre les intervenants dans le domaine de l'alimentation et la nutrition.

# **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## **IX. REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES**

- 1-Sommer A. P**, les défis posés par la malnutrition : faits et chiffres, janvier 2010, consulté le 26 Mai 2012.
- 2- Les Enquêtes Démographiques et Sante (EDS)VI Mali 2018.**
- 3-Tangara A.A**, Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie de CHU GT. **Thèse Med, Bamako, 2014.**
- 4-La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à usage des Médecins et autres personnels de santé a des postes d'encadrement. OMS 2000,8 : 80-142.**
- 5-Konate F**, Prise en charge des enfants en matière de nutrition dans les districts Sanitaires couverts par la SASDE au Mali. **Thèse Med, 2004, N°47.**
- 6- L'état de sécurité alimentaire dans le monde, FAO, 2008,8 :34-89.**
- 7- Importante de la production vivrière évolution des concepts de Malnutrition (sécurité alimentaire et nutritionnelle). Rapport Unicef. WWW.Danone-institut.**
- 8- N. TRAORE.** Etude de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 0-5 ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.  
**Thèse en Med. Bamako, 2009**
- 9- Sy Ousmane.** Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie B du CHU Gabriel Toure  
**Thèse ; Med. Bamako février 1990**
- 10- MSSPA** Cellule de planification et de statistique enquête démographique et de sante,  
**Mali EDS III (1996-2001) ,9 :449**
- 11-Hama A, Evolution** du statut nutritionnel des enfants de 0-59 Mois du Mali de1986 à 2006,  
**Thèse pharm., Bamako, 2008, N°79.**
- 12- Lassana K**, Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 2 à 59 mois, hospitalisés dans le service de pédiatrie de CHU Gabriel Toure  
**Thèse Med, Bamako,2009, N°5**
- 13- Kalilou K**, étude de la malnutrition chez les enfants de 06 à 59 mois dans la commune II du district de Bamako. **Thèse en Med, Bamako, 2014.**
- 14- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) rapport 2017.**
- 15-N. Diarra, Infections** courantes et la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie de C.S. Réf de commune I du district de Bamako.  
**Thèse Med, Bamako 2014**

**16-Y-S-Traore**, Evaluation de l'état nutritionnelle des enfants de 06 à 59 mois dans le cercle de Koutiala. **Thèse Med ; Koutiala 2013.**

**17-** Enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective. **SMART Mali 2012.**

**18-D. Fofana**, Dépistage de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans le cscom de la commune du district de Bamako. **Thèse en Med, Bamako 2009.**

**19- C-O-D, Coulibaly**, Connaissances, activités et pratiques des mères ou gardiennes d'enfants malnutris face à la malnutrition des enfants de 06 -59 mois vus en consultation au C.S. Ref. de Niono. **Thèse Med ; Niono 2013.**

**20-Doumbia M.N.** Prise en charge intégrée des malades de l'enfant dans des services de consultation externe pédiatrique de l'hôpital Gabriel Toure

**Thèse de Médecine Bamako 2001, n123**

**21-I. Diarra**, Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère des enfants de 06 à 5 mois à l'ureni du C. S. Ref. de Koutiala. **Thèse Med ; Koutiala 2014.**

**22- A. Toe.** Connaissances et pratiques des mères d'enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition des enfants à l'URENI du centre de santé de réf. Barouéli. **Thèse, Med 2014.**

**23- Les Enquêtes Démographiques et de Sante (EDS) IV Mali 2006**

**24- Sidibé T et al**, Aspects Epidemio-clinique de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 5ans CHU Gabriel Toure. 2012 p74

**25-Ouédraogo et al**, Facteurs de mortalité de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie du centre hospitalier (CHR) de **Kaya**. Clinic in Mother and Children Health. **2013 (10);2-10**

**26. Kanan So**, Prevalence and outcome of sévère malnutrition in children less than five-year-old in Omdurman pédiatrique hospital, **Sudan, Sudanese journal of paediatrics 2016;(16) :23-30**

**27- Fati Oussen.** Etude l'infection urinaire chez l'enfant malnutri dans le service de pédiatrie de l'Hôpital National de Niamey au Niger.

**Thèse : Med. Bamako 2002, n 118**

**28- Azoumah K D et Coll. au Togo.** Aspects épidémiologique et diagnostique de la dénutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 5 ans de la commune de **Kara**.

**29-Malonga Da et al**, Prise en en charge des enfants malnutris sévères à l'hôpital de base Makélékéké Brazzaville-Congo Med. Afr Noire 2008 ;55(6) :358-62



**30 – Sawadogo L, et al** Prise en charge de la malnutrition aigue sévère dans un centre de réhabilitation et d'éducation nutritionnelle urbain au **Burkina Faso**. **Rev Epidemio Sante publique** 2007 ;55(4) :265-274.

# ANNEXES

## **X. ANNEXES**

### **Annexe 1: Déterminer l'âge actuel de l'enfant**

- Si date exacte de naissance connue : utilise
  - Un système informatique
  - Un << disque de calcul de l'âge de l'enfant >> : permet de calculer l'âge en nombre de semaines ou en mois révolus au cours de la première année de vie. Si l'enfant a plus de d'un an, calculer mentalement le nombre d'années révolues
- Si date de naissance non connue utilise un calendrier des évènements

### **Annexe 2 : Technique de Mesures Anthropométriques**

Vérifier la présence d'œdèmes bilatéraux

La présence d'œdèmes bilatéraux est le signe clinique du kwashiorkor. Le kwashiorkor est toujours une forme de malnutrition sévère. Les enfants avec des œdèmes nutritionnels sont directement identifiés comme étant malnutris aigüe sévères. Ces enfants sont à haut risque de mortalité et doivent être rapidement traités dans un programme de prise en charge de la malnutrition aigüe.

Les œdèmes sont évalués comme suit :

- On exerce une pression normale avec le pouce sur les deux pieds pendant au moins trois seconde.
- Si l'empreinte du pouce persiste sur les deux pieds, alors l'enfant présente des œdèmes nutritionnels.

Seuls les enfants avec des œdèmes bilatéraux sont enregistrés comme ayant des œdèmes nutritionnels

Vous devez tester avec la pression de votre doigt ! il ne suffit pas uniquement de regarder !

Sévérité des œdèmes	Codification
<b>Œdèmes légers</b> : des 2 pieds	+
<b>Œdèmes Modères</b> : des 2 pieds et la partie inférieure des 2 jambes, ou les 2 mains et la partie inférieure des 2 avant-bras. Intermédiaires entre de degré d'œdèmes	++
<b>Œdèmes sévères</b> : généralisés soit incluant les 2 pieds, jambes, bras et le visage	+++

### Annexe 3 : Prendre le PB

Le PB est utilisé comme méthode alternative au poids –pour –taille pour mesurer la maigreur.

Il est utilisé en particulier chez les enfants de 1 à 5 ans. Cependant, son utilisation a été étendue aux enfants de plus de 6 mois (enfants ayant une taille de plus de 67 cm).

- Le PB est mesuré en utilisant un mètre ruban ou une bande de Shakir
- Prendre le milieu du bras supérieur gauche de l'enfant
- Mettre le ruban zéro
- Dérouler le ruban juste à mi-hauteur du bras qui ne doit être ni trop serré, ni trop lâche
- Lire le chiffre au millimètre près
- Le périmètre brachial se mesure chez les enfants à partir de 6 mois.

### Interprétation

- Enfants 6-59mois

- Si PB < 125 mm réfère à l'URENI la plus proche pour une prise en charge.

#### **Annexe 4 : mesure de la taille**

En fonction de l'âge de l'enfant et de sa capacité se tenir debout, vous mesurez sa taille en position couchée (taille couchée) ou en position debout (taille debout).

##### **1. Technique de mesure de la taille couchée pour les enfants moins de 87 cm ou âgés de moins de 24 mois**

- Placer la toise horizontalement à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des pieds des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.
- Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés.
- Effectuer alors la lecture.
- Placer la toise horizontale à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté curseur
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.
- Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés.
- Effectuer alors la lecture.

## **2-Technique de mesure de la taille debout pour les enfants de plus de 87 cm ou âgés de 24 mois et plus**

- On installe la toise sur une surface plane.
- Les chaussures de l'enfant sont enlevées.
- On place les pieds de l'enfant sur la base de la toise, bien à plat contre le plan postérieur.
- L'assistant maintient les chevilles et les genoux de l'enfant pendant que le mesureur maintient la tête et positionne le curseur.
- La position de l'enfant sur la toise est importante. La tête, les épaules et les fesses doivent toucher la toise.
- Le mesurer annonce la mesure au 0,1cm plus proches.

### **Annexe 5 : le poids**

Peser l'enfant dès que possible après son arrivée. Il y a plusieurs types de balances

#### **1.Balance pèse-personne mère/enfant**

**Si l'enfant a moins de 2 ans ou n'est pas de se tenir debout**, vous effectuerez la pesée en utilisant la fonction tare.

Pour mettre en marche la balance, couvrez les cellules solaires pendant une seconde.

Lorsque les chiffres 0.0 apparaissent, la balance est prête :

- Vérifiez que la mère ait enlevé ses chaussures. Vous, ou quelqu'un d'autre, tiendrez le bébé nu enveloppé dans une couverture.
- Demandez à la mère de monter au milieu de la balance, les pieds légèrement écartés (sur les empreintes, si elles sont dessinées), et de rester sans bouger. Les vêtements de la mère ne doivent pas couvrir l'affichage ou les cellules solaires. Rappelez-lui qu'elle doit rester sur la balance même après que son poids apparaît, jusqu'à ce que le bébé ait été pesé dans ses bras.

- Tandis que la mère est encore sur la balance et que son poids s'affiche, activez la fonction tare de la balance en couvrant les cellules solaires pendant une seconde. La balance est en fonction tare lorsqu'elle affiche l'image d'une mère et son enfant ainsi que le nombre 0.0.
- Tendez doucement le bébé nu à sa mère et demandez –lui de ne pas bouger.
- Le poids du bébé apparaîtra sur l'affichage. Enregistrez ce poids dans les notes de consultation du carnet de croissance de l'enfant. Faites attention à lire les chiffres dans le bon ordre (comme vous les verriez si vous teniez debout sur la balance et non à l'envers).

## **2-Balance pèse-bébé SECA**

**Si l'enfant a 2 ans de plus**, vous pèserez l'enfant seul s'il peut rester calme.

Faites déshabiller l'enfant, expliquez que les vêtements de l'enfant doivent être retirés afin que le poids obtenu soit exact (une couche mouillée ou des chaussures et un jean peuvent peser plus de 0,5kg). Les bébés doivent être pesés nus, enveloppez-les dans une couverture pour qu'ils restent au chaud en attendant la pesée. Les enfants plus âgés doivent enlever tous leurs vêtements à l'exception des plus légers comme sous-vêtements.

Si la balance UNISCALE n'est pas disponible, une balance à curseur ou une balance à suspension de type Salter peut être utilisée pour peser l'enfant :

Déshabiller l'enfant, mais le tenir au chaud dans une couverture ou une serviette en le portant jusqu'à la balance ;

Placer une serviette sur le plateau de la balance, pour éviter la sensation de froid. Régler la balance zéro avec la serviette sur le plateau (si l'on utilise une brassière ou un harnais, la mise zéro se fait avec ceux-ci en place) ;

Attendre que l'enfant se détendre et que le poids se stabilise.

Mesurer le poids aux 0,01 kg(10g) les plus proches, ou aussi précisément que possible. Le reporter aussitôt sur le FSC.

Envelopper immédiatement l'enfant pour le réchauffer.

### **Annexe6 : test de l'appétit**

#### **Comment faire le test de l'appétit :**

- 1.Le test de l'appétit doit être fait dans un endroit au calme.
  - 2.Expliquer à l'accompagnant le but du test et comment cela va se passer.
  - 3.L'accompagnant et l'enfant doivent tout d'abord se laver les mains.
  - 4.Il doit s'asseoir confortablement avec l'enfant sur ses genoux et lui offrir le sachet de ATPE ou mettre un peu de pate sur son doigt ou à la bouche de l'enfant.
  - 5.L'accompagnant doit offrir à l'enfant l'ATPE et en même temps encourager l'enfant. Si celui-ci refuse, il doit alors continuer gentiment à encourager l'enfant et prendre son temps. Le test ne dure pas, et est habituellement bref mais peut aller à une heure. Il faut offrir à l'enfant assez d'eau au moment du test.
  - 6-Il faut offrir à l'enfant plein d'eau dans une tasse pendant qu'il prend son ATPE.
- Si l'on n'a pas de balance avec précision sous la main et que les produits commercialisés sont utilisés, vous pouvez utiliser les tables ci-dessous qui vous donnent le volume MINIMUM qui doit être pris. Ceci est une méthode moins précise et le volume inclus dans le sachet vide est difficile à estimer.



Tableau : Test de l'appétit en estimant la qualité consommée

TEST DE L'APPETIT			
Ceci est la quantité minimale de Plumpy nut et de BP 100 qu'un patient sévèrement malnutri doit prendre pour passer le test de l'appétit			
Plumpy'nut		BP100	
Poids corporel (Kg)	Sachets	Poids corporel (Kg)	Barres
Moins de 4 kg	1/8 à ¼	Moins de 5 kg	¼ à ½
4 – 6.9	¼ à 1/3	5 -9.9	½ à ¾
7 – 9.9	1/3 à ½		
10 – 14.9	½ à ¾	10 – 14.9	¾ à 1
15 – 29	¾ à 1	15 -29	1 à 1 ½
Plus de 30 kg	>1	Plus de 30 kg	> 1 ½

**NB :** on peut considérer qu'en dessous du premier chiffre c'est << **pauvre** >>, entre les deux c'est << **modéré** >> et au-dessus du deuxième chiffre c'est << **bon** >>.

Si l'on dispose d'une petite balance de précision, vous pouvez alors vous référer au tableau ci-dessous. La même table peut être utilisée pour les produits manufacturés qui se présentent sous forme de barre ou de pâte ou de produit fait localement, du fait qu'ils contiennent les mêmes nutriments par unité de poids (environ **5,4Kcal/g**).

<b>TEST DE L'APPETIT</b>			
<b>Pour passer le test de l'appétit, l'apport doit au moins être égal à la colonne « modérée ».</b>			
<b>Poids corporel</b>	<b>PAUVRE</b>	<b>Modérée</b>	<b>BON</b>
<b>Kg</b>	<b>Gramme d'ATPE</b>		
3 - 3.9	<= 15	15 – 20	> 20
4 - 5.9	<= 20	20 – 25	> 25
6 - 6.9	<= 20	20 – 30	> 30
7 - 7.9	<= 25	25 – 35	> 35
8 - 8.9	<= 30	30 – 40	> 40
9 - 9.9	<= 30	30 – 45	> 45
10 - 11.9	<= 35	35 – 50	> 50
12 - 14.9	<= 40	40 – 60	> 60
15 - 24.9	<= 55	55 – 75	> 75
25 – 39	<= 65	65 – 90	> 90
40 – 60	<= 70	70 – 100	> 100

**Tableau :** Test de l'appétit en utilisant une balance de précision

### **Résultats du test de l'appétit et conduite à tenir**

**Le résultat du test de l'appétit est positif** (si l'enfant prend environ la quantité correspondant à la colonne <<appétit modérée>>) :

-Le patient est vu ensuite par l'agent de santé pour déterminer s'il souffre de complications majeures (ex. pneumonies, diarrhées aqueuses aiguës, etc.). Si l'enfant n'a pas de complications, ne présente pas de lésions cutanées, d'œdèmes +++ ou à la fois un amaigrissement associé à la présence d'œdèmes, il faut le traiter en ambulatoire.

- Expliquer à l'accompagnant les options du traitement et décider ensemble du choix du traitement soit en ambulatoire, soit en hospitalisation (En général, presque tous les patients sont pour le traitement ambulatoire).

-Attribuer au patient un numéro **MA** unique et l'enregistrer dans le registre et remplir la fiche de suivi PTA.

-Commencer le traitement de la phase 2

**Le résultat du test de l'appétit est négatif** (si l'enfant ne prend pas environ la quantité correspondant à la colonne <<appétit modérée>> :

-Expliquer à l'accompagnant les différentes options de choix du traitement et les raisons du choix en hospitalisation ; décider avec l'accompagnant si le patient sera traité en ambulatoire ou en structure hospitalière.

-Référer le patient à l'URENI la plus proche pour sa prise en charge en phase 1.

-A l'URENI, le patient reçoit un numéro **MA** unique et il est enregistré dans le registre et sa fiche de suivi est remplie.

-Commencer le traitement de la phase 1 et traiter les complications de façon appropriée.



a3-Supérieur /..../

a4-aucun/..../

**B-Statut professionnel**

b1-fonctionnaire /..../  
cultivateur/...../

b2-commerçant/...../

b3-

b4-pêcheur/.... /

b5-chauffeur/.../

b6-ouvrier/.... /

b7-autre/.... /

**C-Statut matrimonial**

c1-marie/..../

c2-célibataire /..../ c3-divorce/..../

c4-veuf/... /

**D-Régime :**

d1-monogame/... /

d2-polygame/...../

**2-Mère de l'enfant**

Nom et Prénom.....

Age.....

**A-Niveau d'instruction**

a1-primaire/..../

a2-secondaire/..../

a3-supérieur/..../

a4-aucun/..../

**B-Statut professionnel**

b1-fonctionnaire/.../  
vendeuse/.... /

b2-commerçante/..../

b3-

b4-ménagère/..../  
autre/...../

b5-artiste/..../

b6-

**C-Statut matrimonial**

c1-mariée/..../  
divorcé/...../

c2-célibataire/..../

c3-

c4-autre/.... /

## D-Parité

d1-primipare/..../  
multipare/..../

d2-multipare/..../

d3-grande

3-Antécédents familiaux.....

## III-ANTECEDENTS PERSONNELS

### 1-ALIMENTATION

#### A-Type d'allaitement

a1-allaitement maternel exclusif/..../  
artificiel/..../

a2-allaitement

a3-allaitement mixte /.../  
exclusif/..../

a4- allaitement maternel non  
a5-alimentation de complément/...../

#### B-Age de sevrage

b1- 6-11mois/..../

b2- 12-17mois/...../

b3- 18-23mois/..../  
sevré/..../

b4- 24mois et plus/...../

b5- non

#### C-Type de sevrage

c1-spontanée/..../  
complément/..../

c2-introduction progressive d'aliment

c3-brutal/..../

#### D-Causes de sevrage

d1-grossesse/..../

d2-âge de sevrage/..../

d3-maladie/..../

d4-autre à préciser

#### E-Age d'introduction d'aliments complémentaires

e1- 3mois/..../

e2- 4-5mois/...../

e3- 6-11mois/..../

e4- 12mois et plus /.../

2-Statut vaccinal :

d1- correct /.../      d2- non correct /.../      d3- inconnu /.../

Si non correct déterminer le(s) vaccin  
manquant .....

#### IV-NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE

1-Quelle est la nature de votre habitat ?

A- Case en banco avec toit en chaume

B- Case en banco avec toit en tôle

C- Maison en banco avec toit en tôle

D- Maison en semi dure

E- Maison en dure

F -Autre à préciser

2-Quel est le statut de la maison ?

A- Propriétaire

B- familial

C- locataire

D- autre à préciser

3-Quels sont les biens d'équipement fonctionnels du domicile dont vous disposez ?

A- Poste radio

B Téléviseur

C -Réfrigérateur

D- Voiture

E- Climatiseur

F- Téléphone

## V-EXAMEN CLINIQUE

### 1-Motif de consultation

a1- fièvre/...../  
diarrhée/...../

a2- toux/...../

a3-

a4- vomit tout /...../  
faible/...../

a5- pâleur/...../

a6- poids

a7- incapacité à boire ou à être allaité /...../  
respiratoire /...../  
préciser /...../

a8-difficulté

a9-faibles poids /...../ a10- autre à préciser /...../

### 2-Mesures anthropométriques

Poids (kg).....  
(cm).....

PB (cm).....

Taille (cm).....

P/T : .....

PC

### 3-Etat général

Bon/...../  
altéré/...../

Peu altéré/...../

Très

### 4-Signes cliniques recherchés

**A-Signes de Marasme OUI** **NON**

a1- Cotes visibles /...../  
/...../

a2- Plis muscle fessier et cuisse/...../ /...../

a3- Abdomen ballonné/...../ /...../

a4- Hanche étroite par rapport à la poitrine /...../  
/...../

a5-Retard de croissance /...../ /...../

a6- Appétit /...../ /...../



a7- Aucun/...../ /...../

**B-Signes de kwashiorkor**  
NON

OUI

b1- Œdème  
/...../

/...../

b2-Cheveux fin  
/...../

/...../

b3- Clairsemé  
/...../

/...../

b4- Epiderme sec  
/...../

/...../

b5- Vissage bouffi  
/...../

/...../

b6- Appétit  
/...../

/...../

b7- Aucun  
/...../

/...../

**C-Signes d'anémie recherché**  
NON

OUI

c1- Pâleur légère  
/...../

/...../

c2- Pâleur modérée  
/...../

/...../

c3- Pâleur sévère  
/...../

/...../

c4- Aucun  
/...../

/...../

**D-Signes neurologiques**  
NON

OUI

d1- Convulsion /..../	/...../	
d2- Léthargie ou l'inconscience /...../	/..../	
E-Signes respiratoire NON	OUI	
e1-polypnée /...../	/..../	
e2-tirage sous costal /..../	/..../	
e3-râles crépitant /..../	/.../	
e4-râles bronchiques /..../	/.../	
F-Signes de choc NON	OUI	
f1- tachycardie	/..../	/..../
f2-pouls faible et filant	/..../	/..../
f3-extrémité froide	/..../	/..../
f4-hypotension	/..../	/..../

## VI-DIAGNOSTIC CLINIQUE

Marasme /.../                      Kwashiokor /.../                      Kwashiokor-  
Marasme /.../

## VII-COMPLICATIONS MEDICALES

Toutes maladies graves /... /      Infections respiratoires aigües/..... /  
Anémies sévères /.../      Convulsions /...../      Hypoglycémie /...../

Signes cliniques de carences en vitamine A /..... /Déshydratation /... /  
Fièvre /.../ Léthargie /.../ Rougeole /...../  
Candidose sévère /...../ Coma /.../ Lésion Cutanée /...../ Etat de Choc /...../

## VIII-TRAITEMENT

### 1-Médicament

Antipaludiques /.../ Antibiotiques /.../ Antipyrétiques /...../

Resomal /.../ Fer/.../ Vitamine A /.../ Transfusion  
de sang /.../ Déparasitant /.../ Antifongiques /.../  
Oxygénothérapie /.../

Eaux sucrées /.../ Perfusion de Ringer Lactate /.../

Perfusion de Serum Glucosé 10% /.../ Autres.....

### 2-Aliment thérapeutique

Lait F75 /.../ Lait F100 /...../ Plumpy nut /.../

### 3-Le DEVENIR

Transfère URENAS /.../ Guéri /...../ Perdu  
de vu /...../ Décédé /...../

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Prénoms :** Mathieu

**Nom :** Guindo

**E-mail :** mathieuguindo2017@gmail.com

**Téléphone :** 0022377723326 0022362229491

**Année universitaire :** 2019-2020

**Titre de la thèse :** Etude de la malnutrition aigüe sévère avec complication à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

**Ville de la soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS)

**Secteur d'intérêt :** Santé nutrition, pédiatrie

## **RESUME**

Le but de cette étude était d'évaluer la prévalence de l'infection associée à la malnutrition aigüe sévère chez les enfants malnutris de 6-59 mois.

Nous avons mené une étude prospective de type descriptive dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou sur une période d'étude de 12 mois (1<sup>er</sup> juin 2017 au 30 mai 2018).

Au cours de notre étude, la tranche d'âge la plus touchée était **12-24 mois** soit un taux de **57%**.

La plupart des enfants provenaient du cercle de Ségou avec un taux de **54,4%**, dont des mères n'étaient pas scolarisés soit (**77,3%**).

Le sexe ratio était **1,17** en faveur des garçons. Le marasme était la forme clinique de la malnutrition aigüe sévère la plus fréquente avec **79,7%** contre **24,8%** de kwashiorkor.

Les principaux motifs de consultation étaient la diarrhée (**41,7%**) ; infection respiratoire (**30,2%**) ; paludisme grave forme neurologique et anémique respectivement (**14,9%** et **6,6%**) ; l'état de choc (**3,3%**) ; l'hypoglycémie (**1,7%**) ; hypothermie (**1,2%**) ; et l'hypothermie (**0,41%**).

Après une prise en charge selon le Protocole national, **85%** des enfants étaient sortis guéris ; avec un taux de décès **11,6%**.

La lutte contre la malnutrition, passe avant tout par la prévention et l'éducation nutritionnelle, reste la clé de cette bataille. Bien entendu, cet effort d'éducation et d'information ne doit pas se limiter aux mères de familles puisqu'on veut modifier certaines habitudes, il faut convaincre ensemble des adultes sur notions d'hygiène alimentaire et d'alimentation aux différents âges.

**Mots clé :** Enfant, Malnutrition aigüe sévère, Infections

# 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(e) à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce que s'y passe, ma langue taira les secrets qui seront confiés et mon état ne servira pas à compromettre les mœurs, ni à favoriser le crime.

- Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de la 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 méprisée de mes confrères si j'y manque !

**Je le jure !**