



U.S.T.T-B



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FMOS

Année universitaire 2022 -2023

THEME

Thèse N° : /

**Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques de la
malnutrition aigüe sévère des enfants de 6 à 59
mois au CSRéf de Nièna d'août 2021 à juillet 2022**

Présenté et Soutenu publiquement le 31/ 07/2023 devant le jury de la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie

Par :

M. Daouda DIARRA

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

JURY

Président : Mr Abdoul Aziz DIAKITE, **Professeur titulaire(FMOS)**

Membre : Mr Bakary DIARRA, **Maitre-Assistant (FMOS)**

Co-Directrice : Mme Fatou DIAWARA, **Maître de conférences (FAPH)**

Directeur : Mr Akory Ag IKNANE, **Professeur titulaire(FAPH)**

DEDICACE :

Je dédie ce travail :

A Dieu :

L'omniscient, l'omnipotent, l'omniprésent, l'être par la providence de qui ce monde est gouverné, seigneur des mondes, que ton salut soit sur le prophète Mohamed (PSL), le dernier des messagers ainsi que sur sa famille honorable et pure et ses compagnons nobles et élus. Guide mes pas, Encadre tous mes actes et Fait de moi un médecin soucieux et conscient de son métier et que m'en fasses bénéficier dans ce monde et dans l'au-delà.

A mon Père : Mahamadou Babenke Diarra

Grace à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ta générosité, ta compréhension, ton amour et tes bénédictions à mon égard durant ces longues années d'études. Ton soutien moral, matériel et financier furent une lumière dans tout mon parcours et ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que t'as déployé pour mon éducation et ma formation. Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

A ma mère : Bintou Dembélé

Si Dieu a mis le paradis sous les pieds des mères, ce n'est pas pour rien. Affable, honorable, aimable. Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne s'aurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. T'as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce

travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorde santé, longue vie et bonheur. Je t'aime maman.

A mes frères et sœurs :

Moulaye, Bakary, Modibo, Oumar, Fatoumata, Kadidia, Djeneba...

Pour le réconfort moral et le soutien perpétuel que vous n'avez cessé d'avoir à mon endroit. Une vie ne sera jamais assez pour épanouir l'affection que je vous porte. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. Restons toujours unis et soyons à la hauteur de nos parents.

Que l'Éternel Renforce nos liens, réalise nos vœux et nous comble de bonheur.

A toute ma famille :

Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour votre soutien et encouragement. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle. Que Dieu vous garde et vous procure santé et bonheur.

A ma fiancée Halimatou Dembé

Retrouvé ici mes sincères reconnaissances pour le soutien moral.

REMERCIEMENT :

Au médecin chef du district sanitaire de Nièna : Dr Maiga Oumar, Dr Coulibaly Sounkalo.

Merci de m'accepter et de me rendre les tâches faciles au CSRéf de Nièna.

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes chefs et encadreurs du CSréf de Nièna: Dr Berté Oumar , Dr Traoré Souleymane, Dr Traoré Cheibou, Dr Camara Ladji.

Merci chers maîtres pour le savoir transmis, votre soutien et votre collaboration à l'élaboration de ce travail. Retrouver ici ma plus haute gratitude.

A tous les personnels du CS Réf de Nièna :

A Dr Aboubacar Sidibé :

Merci d'avoir guidé mes premiers pas universitaires. Vous avez été une aide inestimable à l'élaboration de ce document. Ce travail est également le vôtre.

Aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

A mon oncle Yamoussa Coulibaly :

A mon beau frère Baba Keita :

A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.

A mes camarades de la 12ème promotion du numerus clausus

Ce travail est le fruit de tous nos efforts fournis pendant de longues périodes.

A mes amies de la FMOS

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

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Abdoul Aziz Diakité

- ❖ **Professeur Titulaire en pédiatrie ;**
- ❖ **Chef de service de la pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré ;**
- ❖ **Spécialiste en hématologie pédiatrique ;**
- ❖ **Diplômé universitaire en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses tropicales ;**
- ❖ **Responsable de l'unité de prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU Gabriel Touré ;**
- ❖ **Membre de la société américaine de médecine tropicale ;**
- ❖ **Secrétaire à la recherche de l'AMAPED.**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Votre sens élevé du devoir, votre amour pour le travail bien fait, votre rigueur scientifique, votre générosité nous ont profondément marqués.

Votre modestie et vos grandes qualités humaines font de vous un exemple pour nous et pour les générations futures. Veuillez accepter, monsieur le président l'expression de notre profond respect et notre sincère estime.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Bakary DIARRA

- ❖ **Médecin de sante publique, spécialiste en Assurance Qualité des Soins et Gestion des Services de Santé**
- ❖ **Maitre-Assistant en Sante Publique au DER –Sante Publique FMOS/USTTB**
- ❖ **Chef du Département Nutrition et Sécurité Sanitaire des Aliments de l’Institut National de Sante Publique**
- ❖ **Ancien Secrétaire Général du Ministère de la Santé et de l’Hygiène Publique**
- ❖ **Ancien Directeur Général de l’Agence Nationale d’Evaluation des Hôpitaux [ANEH]**
- ❖ **Ancien Médecin Chef des Districts Sanitaires de Tominian et Niono, Région de Ségou**
- ❖ **Ancien Directeur Technique du Centre de Sante Communautaire de Seyla, District Sanitaire de Dioila, Région de Koulikoro**
- ❖ **Médaille du Mérite National avec effigie Abeille**

Nous vous sommes reconnaissants d’avoir accepté de juger ce travail. Nous avons été marquées par vos qualités qui font de vous un Maître exemplaire. Vos connaissances, votre rigueur scientifique et votre dévouement sans limite dans le travail sont des qualités que nous nous efforcerons d’approcher.

Recevez l’expression de notre profonde considération

A NOTRE MAÎTRE ET CODIRECTRICE DE THÈSE

Professeur Fatou DIAWARA

- ❖ **Spécialiste en épidémiologie ;**
- ❖ **Maitre de conférence en épidémiologie a la FAPH ;**
- ❖ **Ancienne Responsable Point Focal de Nutrition a la Direction Régionale de la Santé de Bamako (DRS) ;**
- ❖ **Chef de la division Surveillance Epidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments ;**

Cher maître, les mots me manquent ici pour vous exprimer mes sentiments de reconnaissance. Votre humanisme, votre disponibilité, vos remarquables connaissances scientifiques, votre esprit de partage et votre simplicité m'ont toujours impressionnée. Vous avez été responsable de ce travail car vous avez pleinement participé à sa réalisation.

Veillez recevoir toute notre gratitude pour l'insigne service.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THÈSE

Professeur Akory AG IKNANE

- ❖ **Professeur titulaire en santé publique/Nutrition a la faculté de pharmacie(FAPH) ;**
- ❖ **Consultant chargé des urgences sanitaires à l’OMS, Bamako ;**
- ❖ **Ancien directeur général de l’Institut National de recherche en santé publique(INSP) ;**
- ❖ **Ancien directeur général de l’Agence Nationale d’Investissement pour Collectivité Territoriale (ANICT) ;**
- ❖ **Ancien directeur général de l’Agence Nationale de le sécurité Sanitaire des Aliments(ANSSA) ;**
- ❖ **Ancien chef de service de nutrition a l’INRSP ;**
- ❖ **Ancien conseiller technique a la Division de Suivi de la Situation Alimentaire et Nutritionnelle a Kolouba (DSSAN) ;**
- ❖ **Président du réseau malien de nutrition (REMANUT) ;**
- ❖ **Premier médecin directeur de l’ASACOBA**

C’est un honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail. Nous apprécions en vous l’homme de science modeste et humble.

Votre expérience et la qualité exceptionnelle de votre enseignement font que nous sommes fiers d’être parmi vos étudiants. Aussi nous avons été émerveillés par vos éminentes qualités humaines de courtoisie et de sympathie.

Cher Maître vous êtes et vous resterez un modèle à suivre. Soyez rassuré de notre profonde gratitude. Que Dieu vous comble de ses grâces. Amen !

| Tables des matières..... | Pages |
|--|--------------|
| I- Introduction..... | 1 |
| II- Question de Recherche..... | 3 |
| III- Objectif..... | 4 |
| 1- objectif général..... | 4 |
| 2-objectif spécifique..... | 4 |
| IV- Généralités..... | 5 |
| 1- Définitions du concept..... | 5 |
| 2- Types de malnutrition..... | 5 |
| 3- Formes clinique de la MAS..... | 6 |
| 4- Classification de la malnutrition selon les mesures anthropométrique..... | 11 |
| 5- Les causes de la malnutrition aiguë sévère..... | 13 |
| 6- Conséquences de la malnutrition..... | 14 |
| 7- Physiopathologie de la malnutrition aiguë..... | 15 |
| 8. Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère à l'URENI..... | 15 |
| V- Méthodologie..... | 39 |
| 1- Cadre d'étude..... | 39 |
| 2- Type d'étude..... | 44 |
| 3- Période d'étude..... | 44 |
| 4- Population d'étude..... | 44 |
| 5- Critères d'inclusion..... | 45 |
| 6-Critère de non inclusion..... | 45 |
| 7- Echantillonnage..... | 45 |
| 8- Déroulement de l'enquête..... | 45 |
| 9- Outils de collecte des données..... | 46 |
| 10- Technique et mode de collecte..... | 46 |
| 11- Saisie et analyse des donnés..... | 46 |
| 12-Considérations éthiques..... | 46 |
| VI- Résultats..... | 47 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1-Résultat descriptif..... | 47 |
| VII- Commentaire et discussion | 53 |
| VIII- Conclusion..... | 58 |
| IX- Recommandation..... | 59 |
| IX- Références bibliographiques..... | 60 |
| Annexes..... | 63 |

Liste des Tableaux

Généralité

| | |
|--|----|
| Tableau I : Comparaison entre marasme et kwashiorkor..... | 10 |
| Tableau II : classification rapport P/T de la malnutrition selon l’OMS..... | 11 |
| Tableau III : classification en pourcentage de la médiane..... | 12 |
| Tableau IV : Degré de malnutrition selon le périmètre brachial..... | 12 |
| Tableau V : Critères principaux et complémentaires d’admission à l’uréli.... | 16 |
| Tableau VI : Résumé du traitement systématique à donner aux patients souffrant de MAS..... | 21 |
| Tableau VII : les doses des anti helminthes en fonction de l’âge..... | 22 |

Résultat

| | |
|---|----|
| Tableau I : Répartition selon le sexe..... | 47 |
| Tableau II : Répartition selon la tranche d’âge..... | 47 |
| Tableau III : Répartition selon le niveau de scolarisation des pères..... | 47 |
| Tableau IV : Répartition selon la profession des pères..... | 48 |
| Tableau V : Répartition selon le niveau de scolarisation des mères..... | 48 |
| Tableau VI : Répartition selon la profession des mères..... | 48 |
| Tableau VII : Répartition selon le régime matrimonial des pères..... | 49 |
| Tableau VIII : Répartition selon la parité des mères..... | 49 |
| Tableau IX : Répartition selon le type d’allaitement..... | 49 |
| Tableau X : Répartition selon le motif de consultation..... | 50 |
| Tableau XI : Répartition selon la causes de sevrages..... | 50 |

| | |
|--|----|
| Tableau XII : Répartition selon le type de sevrage..... | 50 |
| Tableau XIII : Répartition selon le calendrier vaccinal des enfants..... | 51 |
| Tableau XIV : Répartition selon le forme de malnutrition..... | 51 |
| Tableau XV : Répartition selon les pathologies associées..... | 51 |
| Tableau XVI : Répartition selon le devenir des malades..... | 51 |
| Tableau XVII : Tranche d'âge et type de malnutrition..... | 52 |
| Tableau XVIII : Statut vaccinal des enfants et type de malnutrition..... | 52 |
| Tableau XIX : Type d'allaitement et type de malnutrition..... | 52 |

LISTE DES ABREVIATIONS :

ATPE : Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi.

CS Réf: Centre de Santé de Référence.

EDSM-v : Enquête Démographique et de Santé du Mali.

FAO : Good Agricultural Organisation.

GE : Goutte Epaisse.

Hb : Taux d'Hémoglobine.

HIV : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

IMC : Indice de Masse Corporelle.

IR : Intra rectale.

IV : Intraveineux.

MAS : Malnutrition Aiguë Sévère.

OMS(WHO) : Organisation Mondiale de la Santé.

P/T : Rapport Poids Taille.

PB : Périmètre Brachial.

PCIMA : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali.

PF : planification familiale.

PTME : Prévention de la Transmission Mère Enfant.

ReSoMal : Solution de Réhydratation pour les Enfants Malnutris.

SRV : Sérologie Retro Virose.

TDR : Test de Diagnostic Rapide pour le paludisme.

UNICEF : Fond des Nations pour l'Enfance.

SMART: Standardized Monitoragind& Assessment of Relief &Transition

URENAM : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modérée.

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

URENI : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive.

I- INTRODUCTION

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques. La malnutrition est l'une des causes de la mortalité infantile dans le monde. Malgré une production alimentaire excédentaire, les taux de malnutrition restent très élevés et elle constitue un problème majeur de santé publique [1].

En 2018 dans le monde, 16 millions d'enfants de moins de 5 ans présentent une malnutrition aiguë sévère (MAS), dont la plupart vivaient en Afrique et en Asie du Sud-est. En outre, plus de 7% de tous les décès dans ce groupe d'âge sont attribuables à cette maladie [2].

En 2018, selon les prévisions de l'UNICEF, 1 025 000 enfants seraient touchés par la malnutrition aiguë sévère en Afrique. En 2012, au Tchad 16,3%, au Niger 12,3% et au Nigeria 11% des enfants de 6 à 59 mois souffraient de malnutrition aiguë sévère [3].

Au Mali, selon l'enquête EDSM 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. Quant à la malnutrition aiguë ou émaciation, la prévalence est de 9% dont 3% de cas sévères. Par ailleurs environ deux enfants sur dix (19%) souffrent d'insuffisance pondérale et 2% présentent un surpoids. Dans la plupart des régions, on note des niveaux élevés de malnutrition dans la région de Gao et Tombouctou où un 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%). Plusieurs organismes interviennent dans la lutte contre la malnutrition au Mali

dans le cadre d'un appui aux programmes nationaux de lutte contre la malnutrition. [4]

Selon les résultats de l'enquête SMART Juillet-Aout 2018 réalisé par UNICEF et l'Institut National de la Statistique, la prévalence de la malnutrition aiguë sévère est de 2,0% (1,6% - 2,4%) dans l'ensemble du pays et 1,8% (1,0% - 3,2%) dans la région de Tombouctou. [5]

L'interaction entre la malnutrition et l'infection est la première cause de mortalité des enfants dans la plupart des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Le nombre d'infections virales, bactériennes et parasitaires tend à augmenter et chaque type d'infection peut avoir des répercussions négatives sur l'état nutritionnel des enfants [6].

L'OMS préconise une prise en charge en fonction du degré de malnutrition et des affections et/ou infections associées. Cette prise en charge peut se faire soit en ambulatoire dans une unité de récupération nutritionnelles (UREN), soit en milieu communautaire ou en hospitalisation selon qu'il s'agisse de malnutrition modérée ou sévère associée à des complications [7].

Malgré les interventions de l'Etat et ses partenaires pour réduire la malnutrition et la mortalité chez les enfants de 6-59 mois, la situation reste très préoccupante d'où l'intérêt de ce sujet.

II- Question de Recherche :

- Quelle est la prévalence de la malnutrition aiguë sévère au CSRéf de Niéna d'août 2021 à juillet 2022 ?
- Le statut vaccinal influence-t-il la malnutrition aiguë au CSRéf de Niéna d'août 2021 à juillet 2022 ?
- Quel est le rapport entre le type d'allaitement et la malnutrition aiguë sévère au CSRéf de Niéna d'août 2021 à juillet 2022 ?

III- OBJECTIFS

Objectif général :

- ✓ Etudier l'aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna d'août 2021 à juillet 2022.

Objectifs spécifiques :

- ✓ Décrire les aspects cliniques de la malnutrition des enfants de 6 à 59 mois à l'URENI au CSRéf de Nièna.
- ✓ Décrire les modes alimentaires des enfants de 6 à 59 mois à l'URENI au CSRéf de Nièna.
- ✓ Déterminer la couverture vaccinale des enfants de 6 à 59 mois à l'URENI au CSRéf de Nièna.
- ✓ Identifier les pathologies les plus fréquemment associées à la malnutrition des enfants de 6 à 59 mois à l'URENI au CSRéf de Nièna.

IV- GENERALITES :

1-Définition :

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 [8].

2-Types de la malnutrition :

2.1. La Malnutrition aiguë ou émaciation :

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille et elle est due à un apport alimentaire insuffisant qui entraîne des pertes récentes et rapides de poids et amaigrissement extrême. Un apport alimentaire adéquat en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle traduit un problème conjoncturel, elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions [9].

2.2. Malnutrition globale ou insuffisance pondérale :

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise chez un enfant par un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale [10]. Elle atteint 26 % des enfants de 0 à 59 mois sur l'ensemble du territoire national du Mali [10].

2.3. Malnutrition chronique ou retard de croissance :

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et elle se caractérise chez les enfants par un rabougrissement (trop petit en regard de leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou par des infections multiples. Elle apparaît chez les enfants âgés de plus de 24 mois, elle est irréversible. Elle traduit un problème constitutionnel [11].

2.4. Carences en micronutriments :

Aujourd'hui de plus en plus, les carences en micronutriments sont décrites comme une forme de malnutrition appelée la « faim cachée » ou malnutrition invisible. Elle se produit lorsque la qualité de la nourriture consommée ne répond pas aux besoins nutritionnels idoines des individus. En effet ceux-ci ne reçoivent pas de vitamines ni de minéraux essentiels dont ils ont besoin pour leur croissance et pour leur développement. Ce problème affecte deux milliards de personnes à travers le monde [12].

2.4.1. Les carences en nutriments de type I :

Elles apparaissent après un certain délai. Le diagnostic se fait en reconnaissant les signes cliniques spécifiques et/ou en mesurant la concentration du nutriment dans le sang ou dans les tissus. Le déficit en nutriment de type I entraîne des pathologies spécifiques telles : la carence en Fer (anémie) ; en Iode (le goitre, diminution des capacités intellectuelles) ; Acide folique (accroissement du risque de malformation du tube neural : omphalocèle, anencéphalie et spina bifida) ; en calcium (le rachitisme) [10].

2.4.2. Les Carences en nutriments de type II :

La carence en un des nutriments de type II entraîne un déséquilibre des autres nutriments du groupe, la réponse est la même quel que soit le type de nutriments concerné. La carence de nutriments de type II engendre une diminution de la vitesse de croissance qui est le principal déterminant des besoins [13].

3. Les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère[14] :

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, la kwashiorkor et le marasme-kwashiorkor. Au Mali, deux tableaux sont le plus souvent retrouvés à savoir le marasme et la kwashiorkor. La forme intermédiaire (marasme –kwashiorkor) est plus rare.

3.1. Marasme :

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.



Figure 1 : image de deux enfants qui souffrent de marasme.

Source : FAO, Les principaux types de la malnutrition et les déficiences en micronutriments [15].

3.2. Kwashiorkor :

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. La 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.



Figure 2 : L'image de deux enfants qui souffrent de kwashiorkor.

Source : FAO, Les principaux types de la malnutrition et les déficiences en micronutriments [15].

3.3. Kwashiorkor marasmique (forme mixte).

Ils sont les moins 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 de la 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.



Figure 3 : L'image d'un enfant qui souffre de malnutrition forme mixte

Source : FAO, Les principaux types de la malnutrition et les déficiences en micronutriments [15].

Tableau I : Comparaison entre marasme et kwashiorkor.

| Type de malnutrition | 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 traité, 10 à 25% meurent au cours de la réhabilitation |

4. Classification de la malnutrition selon les mesures anthropométriques :

Les mesures anthropométriques permettent une appréciation qualitative et quantitative de la croissance. Elles sont basées sur l'appréciation des paramètres comme le poids, la taille, le périmètre brachial, le périmètre thoracique, le périmètre crânien et le pli cutané. Chacun de ces indicateurs d'appréciation a ses avantages et ses limites et n'est pas suffisant à lui seul pour l'évaluation de l'état nutritionnel. Les méthodes anthropométriques ont l'avantage d'être moins onéreuses, précises, fiables, de reproduction facile et nécessitent moins de qualification. Elles sont utilisées dans les dépistages de masse. Ces méthodes ne sont sensibles qu'aux stades avancés de malnutrition. De nombreuses classifications ont été proposées pour étudier la malnutrition protéino-énergétique, chacune a ses avantages et ses inconvénients.

4-1. Classification de la malnutrition selon l'OMS [14].

Cette classification est basée sur l'expression de l'indice en écart type (ET) ou Z-score. Elle est la même pour tous les indices (poids/taille ; taille/âge ; poids/âge).

Tableau II : classification rapport P/T de la malnutrition selon l'OMS.

| Ecart type(ET) | Etat nutritionnel |
|-------------------------------|----------------------|
| $>-1ET \text{ et } \leq 1ET$ | Normal |
| $>-2ET \text{ et } \leq -1ET$ | Risque de MPC |
| $>-3ET \text{ et } \leq -2ET$ | Malnutrition modérée |
| $\leq -3ET$ | Malnutrition sévère |
| $>1ET \text{ et } \leq 2ET$ | Risque d'obésité |
| $>2ET$ | Obésité |

4.2. Classification en fonction de l'indicateur poids/taille [16]

Tableau III : classification en pourcentage de la médiane.

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

4.3. Classification de la malnutrition selon le périmètre brachial [17] :

Le périmètre brachial est aussi utilisé pour évaluer l'état nutritionnel. La mesure est effectuée au milieu du biceps (à mi-distance de la ligne acromio-olécrane).

Le résultat est interprété comme suit

Tableau IV : Degré de malnutrition selon le périmètre brachial.

| Mesure du périmètre brachial | Niveau de malnutrition |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| ≥ 125 mm | Normale |
| ≥ 115 mm et < 125 mm | Malnutrition aiguë Modérée |
| < 115 mm | Malnutrition aiguë sévère |

5- Les causes de la malnutrition [18] :

5.1. Les causes directes ou immédiates :

Agissant au niveau de l'individu sont un apport alimentaire inadéquat et les maladies infectieuses. Les enfants sont exposés à un risque élevé de maladies diarrhéiques, d'infections respiratoires aiguës, de paludisme qui affaiblissent leur système immunitaire et qui les exposent par ricochet à un risque accru de sous-nutrition. De même, les enfants malnutris ont également un système

immunitaire affaibli et donc à haut risque de contracter les trois (3) principales affections (diarrhées, infections respiratoires et paludisme). On se trouve ainsi dans un cycle vicieux maladie-malnutrition.

5.2. Les causes sous-jacentes :

Agissent, quant à elles, au niveau des ménages, des communautés, et sont regroupées en trois catégories :

- l'insécurité alimentaire des ménages ;
- les pratiques de soins et d'alimentation inadaptées (environnement social) ; et
- la santé publique (eau, hygiène et assainissement, environnement physique et soins de santé).

5.2.1. L'insécurité alimentaire dépend de la disponibilité et de l'accès à la nourriture ainsi que leur stabilité dans le temps et de l'utilisation que chacun pourra en faire ;

5.2.2. Les pratiques de soins désignent la manière dont les membres de la communauté, y compris les personnes les plus vulnérables (enfants, personnes âgées, malades...) sont nourris, soignés et éduqués. Les pratiques de soins comprennent :

-L'alimentation inadéquate du nourrisson et du jeune enfant, le système de protection et de santé, les services psycho-sociaux et les soins et les mécanismes d'aide destinés aux femmes – mères ;

-Les pratiques de soins sont fortement liées aux facteurs culturels et aux valeurs sociales. Il s'agit de l'éducation des femmes, utilisation des services de santé non-traditionnels, eau et assainissement, division du travail entre les hommes et les femmes... et aux ressources existantes (revenus, temps disponible, connaissances...);

5.2.3. L'accès à des services de santé (soins curatifs et préventifs) de bonne qualité et à des prix abordables, dans un environnement sain. Cet accès est déterminé par la distance géographique, le coût des soins, le transport, la qualité des services et le facteur temps ;

Un environnement sain suppose l'accès à de l'eau potable, à des infrastructures d'assainissement, à des abris et une densité de population adéquate vivant dans un environnement protégé.

5.3. Les causes fondamentales ou structurelles

Agissent sur la société tout entière. Elles font référence au contexte socio-économique et politique, aux risques liés à une répartition inéquitable des ressources et du capital financier. La pauvreté est l'une des causes fondamentales majeures qui font qu'un ménage ne puisse pas accéder à des soins de santé de qualité, à un pouvoir d'achat nécessaire et à une alimentation adéquate et suffisamment diversifiée. La pauvreté expose les individus les plus vulnérables à un risque accru d'un apport alimentaire inadéquat et de maladies. L'environnement économique, social, politique et idéologique a un impact sur l'utilisation des ressources, et sur comment les revenus générés par ces ressources sont distribués. Il s'agit en autres de :

- Facteurs politiques, juridiques et culturels, y-compris la religion, la culture et la tradition, qui influencent la capacité des ménages à maîtriser leur état nutritionnel ;
- La discrimination politique à cause de la religion, de l'appartenance à un groupe ethnique ou à un clan peut entraîner une discrimination par rapport à l'accès à la nourriture et à différentes aides, qui s'ajoutent à la marginalisation due à la pauvreté.

6. Conséquences de la malnutrition [18] :

- Un risque accru de :
 - Décès, chez les enfants de moins de 5 ans il est de 3 à 9 fois plus élevé ;
 - Infections en raison d'une immunité réduite et des altérations physiopathologiques (cécité, septicémie, etc. ...) ;

-Maladies métaboliques et cardiovasculaires plus tard dans la vie (par exemple, diabète, obésité) ;

- Des troubles du développement physique et mental avec une réduction des capacités d'apprentissage et productives

- La malnutrition accroître la pauvreté

- Absentéisme scolaire

7. Physiopathologie de la malnutrition aiguë [19] :

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 (hypoalbuminémie), une diminution de la synthèse enzymatique (malabsorption intestinale, diarrhée chronique), et une diminution du potentiel immunitaire (infections).

8. Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère à l'URENI [20].

Sont admis à l'URENI tous les patients qui remplissent les critères suivants :

Tableau V : Critères principaux et complémentaires d'admission à l'URENI

| CRITERES PRINCIPAUX | URENI |
|--|--|
| De 6 à 59 mois | P/T<-3 Z-score ou PB< 115mm avec un appétit faible ou présence de complication et/ou Présence d'œdèmes bilatéraux (+ ; ++ ; +++) |
| CRITERES COMPLEMENTAIRES | |
| Choix de l'accompagnant doit être respecté | L'accompagnant choisit de commencer, continuer ou transférer le patient en URENI. |
| Appétit | Test de l'appétit négatif (appétit faible ou non concluant) |
| Œdèmes | Présence d'œdèmes bilatéraux (Degré ++ ; +++) Marasme-kwashiorkor (P/T<-3 Z-score et présence d'œdèmes bilatéraux) |
| Peau | Lésions cutanées ouvertes |
| Complications Médicales | Toute maladie grave, en utilisant les critères de PCIME : Infection respiratoire aiguë, anémie sévère, déshydratation, fièvre, léthargie, etc... |
| Candidose | Présence de candidoses ou autres signes sévères d'immunodépression |
| Accompagnant | Circonstances familiales non appropriées pour une prise en charge à la maison |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

8.1. Types de produits utilisés pour la prise en charge

8.1.1.1. Lait F75

Ce lait thérapeutique apporte 75 Kcal pour 100ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet de F75 (soit 410g de poudre de lait) dans 2 litres d'eau tiède. Il doit être utilisé pendant les premiers jours de traitement de la malnutrition aiguë sévère. Ce lait n'est pas destiné à faire prendre du poids à l'enfant, mais plutôt à rétablir les fonctions biochimiques, physiologiques et immunologiques avant d'être exposées au stress additionnel de la reconstruction des nouveaux tissus. Il est utilisé uniquement en phase 1 à l'URENI en moyenne 3-4 jours. Donner le F75 à raison de 130 ml/100 Kcal/Kg/j reparté en 5 ou 6 repas par jour.

Caractéristiques du lait F75 :

-Faible teneur en protéines pour : minimiser le risque lié au dysfonctionnement hépatique caractéristique de la malnutrition sévère ;

-Faible teneur en lipides pour : parer au dysfonctionnement pancréatique de la malnutrition sévère ;

Faible teneur en sodium pour : éviter les risques d'insuffisance cardiaque par hypernatrémie ;

-Faible osmolarité pour éviter la malabsorption Ce lait permet de rétablir le métabolisme de base, mais pas d'assurer une prise de poids.

8.1.1.2. Lait F100

Lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet (soit 456g de poudre de lait) dans 2 litres d'eau bouillie tiède. En phase 1 si vous n'avez pas le lait F75, vous pouvez utiliser le F100 dilué ; soit un sachet de lait F100 dans 2,7 litres d'eau bouillie tiède. Donner le F100 à raison de 130ml/130 kcal/kg/J reparté en 5 ou 6 repas par jour.

Caractéristiques du lait F100 :

-Concentration élevée en protéines pour permettre un gain de poids optimal

rapide ;

- Concentration élevée en lipides pour favoriser la croissance pondérale ;
- Faible osmolarité pour faciliter la digestibilité et réduire l'indice des diarrhées.

8.1.2. ATPE : Plumpy-nut®

Les aliments thérapeutiques prêts à l'emploi sont à base de pâte d'arachide, lait, etc. Ils sont généralement présentés sous forme de pot, de sachet de 92g, ou de barre compacte et ont une valeur nutritionnelle similaire à celle du lait F100. Il est conseillé de boire beaucoup d'eau lors de l'utilisation de l'ATPE car c'est un aliment qui donne soif. Son avantage majeur réside dans le fait de pouvoir être utilisé pour le traitement en ambulatoire de traitement en phase 2. Il faut éviter de donner de l'ATPE en phase 1 car il contient du fer.

8.1.3. RéSoMal

C'est la solution de réhydratation orale pour les enfants malnutris. Il a été spécialement élaboré pour répondre à la déshydratation chez les malnutris sévères (moins de sodium et plus de potassium que la SRO classique). Elle est enrichie en vitamines et sels minéraux, spécifiquement pour le traitement de la malnutrition sévère.

8.2. Schéma de la prise en charge à l'URENI

8.2.1. Test de l'appétit

Le test de l'appétit doit se faire dans un endroit calme. Il faut expliquer à l'accompagnant le but du test et comment cela va se passer. L'accompagnant et l'enfant doivent tout d'abord se laver les mains. L'accompagnant doit s'asseoir confortablement avec l'enfant sur les genoux et offrir le sachet d'ATPE ou mettre un peu de pâte sur son doigt ou à la bouche de l'enfant tout en encourageant l'enfant.

8.2.2. Phase initiale du traitement ou Phase 1 :

Dans la mesure du possible, les enfants malnutris sévères avec complication sont hospitalisés. Les enfants récemment admis doivent être constamment

surveillés étant donné qu'ils sont très sujets aux infections. Il convient si possible de les isoler et de les éloigner des fenêtres. Ils doivent être chaudement vêtus, porté un bonnet et resté sous une couverture. Le traitement initial commence dès l'admission à l'hôpital et dure jusqu'à ce que l'état de l'enfant se stabilise et qu'il ait retrouvé son appétit, soit au bout de 2 à 7 jours. Si la phase initiale se prolonge au-delà de 10 jours, cela veut dire que l'enfant ne répond pas au traitement.

Les tâches principales pendant la phase initiale sont les suivantes :

- Traiter ou prévenir l'hypoglycémie et l'hypothermie ;
- Traiter la déshydratation et rétablir l'équilibre électrolytique ;
- Traiter, s'il y a lieu, la septicémie débutante ou avancée ;
- Commencer à alimenter l'enfant au F75 ;
- Traiter l'infection ;
- Reconnaître et traiter les autres problèmes éventuels, anémie sévère et insuffisance cardiaque comprises.

Régime diététique avec le lait F75 :

Huit (8) repas par jour sont donnés dans les URENI au service de 24h dans les lieux où le personnel est suffisant pour pouvoir préparer et distribuer les repas de nuit. Si les repas de nuit sont problématiques, il faut en ce moment donner 5 à 6 repas par jour uniquement. Il est conseillé de donner 8 repas dans les rares cas de diarrhée osmotique. L'allaitement maternel doit toujours être offert 30 minutes avant le repas et être donné à la demande.

8.3. Le traitement médical systématique :

Antibiothérapie

L'antibiothérapie doit être systématique pour tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente aucun signe d'infection.

Les médicaments de première intention sont : l'Amoxicilline orale ou Ampicilline orale si l'Amoxicilline n'est pas disponible ; **OU**

Ceftriaxone en une injection journalière Intra Veineuse ou Musculaire pendant 5 à 7 jours (50mg/kg).

Les médicaments de seconde intention : pour tout signe apparent d'infection systémique, Ajouter la gentamicine (sans arrêter l'amoxicilline ou Ceftriaxone) **OU**

Changer pour la ciprofloxacine (perfusion ou orale (20mg/kg/jour en deux prise par jour) associée au métronidazole (perfusion ou orale à raison de 10mg/kg/jour) → Cette option n'est recommandée qu'en cas de septicémie ou de choc septique.

Si l'on suspecte une infection à staphylocoques, ajouter la cloxacilline (100-200 mg/kg/jour, 3 fois par jour Pendant 5-7 jours) ;

Le traitement de troisième intention : selon la décision médicale ;

La Co-trimoxazole est inactif sur la prolifération bactérienne de l'intestin grêle.

Il est inadéquat pour les patients souffrant de MAS. S'il est donné aux patients porteurs du VIH/SIDA comme traitement prophylactique de la pneumonie à pneumocystis, les autres antibiotiques doivent être donnés en addition aux doses de Co-trimoxazole.

Traitement antipaludéen

Pour tout patient admis à l'URENI, si TDR ou GE positif :

- Donner l'Artémether luméfantrine 20/120.

En cas de paludisme grave, donner :

- L'Artésun 60mg injectable en IM ou IV en première intention ou Artémether injectable en IM si Artésun 60mg non disponible prendre le relais avec

l'Artémether luméfantrine dès que le patient est capable d'avaler ;

- Ne jamais donner de Quinine par voie orale ou en perfusion à un patient souffrant de MAS dans les 2 premières semaines de traitement : la quinine

induit souvent des hypotensions prolongées et dangereuses, des hypoglycémies, arythmies et arrêts cardiaques. Il y a peu de différence entre la dose thérapeutique et toxique.

- Les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILD) doivent toujours être utilisées systématiquement pendant toute la durée du séjour.

Vaccination rougeole :

Vacciner tous les enfants à partir de 9 mois sans carte de vaccination rougeole à l'admission (une seconde dose de vaccin doit être faite à la 4^{ème} semaine en URENAS uniquement pour ces enfants qui ont été vaccinés à l'URENI).

Tableau VI : Résumé du traitement systématique à donner aux patients souffrant de MAS.

| Traitement systématique | Admission direct URENI (phase aiguë) |
|---|--|
| Antibiotiques | Chaque jour durant la Phase Aiguë + 4 jours en Phase de Transition ou jusqu'au transfert en URENAS (pas moins de 7 jours) |
| Traitement antipaludéen | antipaludéen Artémether-luméfantrine |
| Vaccination Rougeole (à partir de 9 mois) | 1 vaccination à l'admission si ABSENCE de CARTE (une 2 ^{ème} dose sera donnée 4 semaines après la première dose). |

8.4. Traitement médicale spécifique

Vitamine A

Il y a suffisamment de vitamine A dans le F75, F100 et ATPE pour corriger les carences en vitamine A ; des doses élevées de vitamine A ne doivent pas être

données chez les enfants ne présentant pas de signes de déficiences et peuvent être dangereuses.

Donner une dose de vitamine A uniquement selon les circonstances suivantes : -

- Lorsque l'enfant souffre de n'importe quel signe de carences en vitamine A : les conjonctivites
- Les enfants de plus de 9 mois, dans les cas d'ÉPIDÉMIE de ROUGEOLE si l'enfant n'a pas été vacciné contre la rougeole. □

Acide folique

Il y a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100 et l'ATPE pour le traitement de carences légères en acide folique. S'il y a une anémie clinique, donner une dose unique d'acide folique (5mg) le jour de l'admission.

Anti helminthes

Donner le traitement déparasitant à la phase 2 ou à l'URENAS.

Tableau VII : les doses des anti helminthes en fonction de l'âge.

| AGES/CATEGORIE | <1 AN | 1 - 2 AN | ≥ 2 ANS |
|--------------------|--------------------|------------|------------|
| Albendazole 400 mg | Ne pas administrer | ½ comprimé | 1 comprimé |
| Mébéndazole 500mg | Ne pas administrer | 1 comprimé | 1 comprimé |

Eléments de surveillance :

- Prendre le poids chaque jour et tracer la courbe sur la fiche de suivi ; Evaluer le degré d'œdème (0,+,++,+++) cliniquement chaque jour ;
- Prendre la température deux fois par jour ;
- Evaluer les signes standards (selles, vomissements, déshydratation, toux, respiration et taille du foie) ;
- Prendre le PB chaque semaine ;

- Noter toute information concernant les absences, vomissements ou refus de prendre les repas, la mise en place d'une SNG, de perfusion IV ou transfusion, les examens de laboratoire s'il y en a et leurs résultats. La fiche de suivi doit rassembler toutes ces informations sur une base quotidienne aux emplacements réservés à cet effet.

Critères de passage de la phase aiguë à la phase de Transition

Il n'y a pas de durée limite pour la phase aiguë, chaque patient diffère. En général, les plus affectés restent plus longtemps que la moyenne et les moins atteints répondent plus rapidement au traitement.

Les critères de passage des patients de la phase aiguë à la phase de Transition sont :

- Le retour de l'appétit ; **ET**
- Le début de la fonte des œdèmes (évaluer en général selon une perte de poids proportionnelle à la perte des œdèmes) ; **ET**
- Le patient a récupéré cliniquement.

Les patients avec œdèmes bilatéraux généralisés (+++) doivent rester en phase aiguë jusqu'à la réduction de leurs œdèmes à 2 degrés. Ces patients sont particulièrement vulnérables.

8.5. Phase de transition

Cette phase prépare le patient à la phase de réhabilitation/phase 2 à l'URENI ou à son transfert en ambulatoire vers l'URENAS.

La phase de transition dure de 1 à 5 jours, mais elle peut être plus longue, en particulier lorsqu'une autre pathologie est associée telle que la tuberculose ou le VIH/SIDA ; une phase de transition prolongée est un critère d'échec au traitement. La seule différence avec la phase aiguë est le changement de régime diététique : on passe de l'utilisation du F75 à l'ATPE ou au F100, si l'ATPE n'est pas accepté par le patient continuer à le proposer. Il faut poursuivre le traitement systématique et spécifique commencé en phase 1.

Critères de retour de la phase de transition à la phase 1

- Un gain de poids de plus de 10g/kg/jour ;
- Une augmentation des œdèmes ou leur réapparition ;
- Une augmentation rapide du volume du foie ;
- La survenue d'une distension abdominale ;
- L'apparition d'une diarrhée de ré nutrition avec perte de poids ;
- La survenue d'une complication nécessitant une perfusion intraveineuse, et/ou réhydratation ;
- Une perte de poids ;
- Une indication de mise en place de sonde Naso-gastrique (SNG)

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

- Un bon appétit (soit une consommation d'au moins 90% d'ATPE)
- Une fonte totale des œdèmes à une croix ;
- Absence de complications.

8.6. Phase de Réhabilitation ou Phase 2 :

Il s'agit de continuer l'allaitement à la demande si l'enfant a moins de deux ans. Pendant la phase de réhabilitation nutritionnelle, les patients peuvent recevoir un apport illimité de F100 ou ATPE (sans toutefois dépasser plus de 200 kcal/kg/j).

-Traitement systématique :

- Fer : il est fortement recommandé de donner le fer de la même façon que les autres nutriments essentiels. Ajouter 1 comprimé de sulfate de fer (200 mg, soit 60 mg de fer élément) écrasé pour un sachet de F100 utilisé ;
- Déparasitage: le Mebendazole/Albendazole doit être donné en début de phase 2;
- Antibiotiques : continuer au besoin les traitements antibiotiques démarrés en phase 1 jusqu'à 7 jours ;
- Lutte contre le paludisme : dormir sous moustiquaires imprégnées et continuer

si nécessaire le traitement anti paludique ;

- Compléter au besoin le calendrier vaccinal.

Critères de sortie de la phase 2 :

- Vérifier si toutes les vaccinations sont à jour et si tous les sujets d'éducation pour la santé ont été donnés à l'accompagnant ;

- L'absence d'œdèmes pendant 14 jours et P/T > 85% après deux pesées successives.

Critères de retour de la phase 2 à la phase 1 :

- L'apparition de signes cliniques de complications ;

- La perte de l'appétit ;

- Les œdèmes augmentent ou se développent ;

- Une diarrhée de ré nutrition se développe et conduit à une perte de poids ;

Détection de critères de non réponse au traitement ;

- L'enfant perd du poids après deux pesées successives ;

- Il a un poids stationnaire après trois pesées successives.

Suivi après sortie :

- Des dispositions adéquates doivent être prises pour un bon suivi du patient ;

- La fiche de suivi doit être dûment remplie avec la date de sortie, le mode de la sortie et les mesures anthropométriques du jour de la sortie ;

- Le registre doit lui aussi être rempli le même jour de la sortie.

8.7. Traitement des complications

8.7.1. Déshydratation :

Le traitement ou un faux diagnostic de la déshydratation sont les causes de décès la plus fréquente du traitement de la MAS. Il est difficile de distinguer la déshydratation du choc septique chez un enfant qui souffre de malnutrition sévère. Des signes d'hypovolémie sont visibles dans les deux cas et, faute de traitement, ces signes s'aggravent progressivement. De « légère », la déshydratation devient « grave », s'accompagnant d'une perte de 5 à 10% et

plus, tandis que la septicémie « débutante » devient vite « avancée » quand le sang cesse d'irriguer les organes vitaux. En outre, la septicémie est souvent précédée d'épisodes diarrhéiques et d'une certaine déshydratation, ce qui brouille le tableau clinique.

8.7.1.1. Déshydratation chez le marasmique

La fenêtre thérapeutique chez ces patients est très étroite, et de ce fait ils peuvent passer rapidement d'une déshydratation à une hyperhydratation avec surcharge liquidienne et défaillance cardiaque. Les perfusions IV doivent être rarement utilisées. Chez les marasmes mais surtout chez les kwashiorkors, l'appareil rénal déficient les rend particulièrement sensibles à toute surcharge de sel (sodium). Le diagnostic de déshydratation chez le marasme n'est pas facile ; même pour les pédiatres très expérimentés.

Le diagnostic de choc avec déshydratation est posé lorsque :

- la déshydratation est confirmée par les antécédents et l'examen clinique ;
- pouls radial ou fémoral absent ou faible ;
- extrémités des membres froides ou fraîches ;
- temps de recoloration cutanée ralenti (plus de 3 secondes) au niveau de l'ongle ;
- diminution du niveau de conscience.

Le traitement se fait par perfusion intraveineuse ; l'une des solutions suivantes peut être utilisée :

- Ringer-Lactate avec 5% du glucose (moitié Ringer + moitié glucosée) ou Solution demi-salée avec 5% de glucose (moitié salée + moitié glucosée) ;
- Dans le cas où il est difficile de reconstituer sur place le mélange, il est préférable d'utiliser le ringer-lactate seul ;

Il faut donner **15ml/kg en IV durant la première heure** et réévaluer l'état de l'enfant.

- S'il y a perte continue de poids ou si le poids reste stable, **continuer à raison de 15ml/kg en IV la prochaine heure, jusqu'à ce qu'il y ait gain de poids**

avec perfusion (15 ml/kg représentant 1,5% du poids corporel donc le gain de poids attendu après 2 heures est de 3% du poids corporel)

- S'il n'y a pas d'amélioration et que le patient gagne du poids, **il faut alors assumer qu'il est en état de choc toxique, septique ou cardiogénique, ou en défaillance hépatique.** Il faut alors arrêter le traitement de réhydratation et chercher d'autres causes de pertes de conscience.

- Dès que le patient reprend conscience ou que les pulsations cardiaques ralentissent pour redevenir normales, **arrêter la perfusion et traiter le patient par voie orale ou par SNG à raison de 10ml/kg/heure de RéSoMal ;**

8.7.1.2. Déshydratation chez le kwashiorkor

Tous les patients présentant une malnutrition œdémateuse ont une augmentation de leur volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés. Ils ne peuvent pas être déshydratés ; mais ils sont souvent hypovolémiques avec une mauvaise répartition de volumes liquidiens. L'hypovolémie (volume sanguin circulant bas) est due à la dilatation des vaisseaux sanguins avec un débit cardiaque peu élevé.

Si un kwashiorkor a une diarrhée aqueuse importante et que son état général se détériore cliniquement, **remplacer la perte liquidienne sur la base de 30 ml de RéSoMal par selle aqueuse. Ceci n'est pas obligatoire et l'état clinique du patient après prise de RéSoMal doit être à nouveau réévalué avec prudence.**

Le traitement de l'hypovolémie chez le kwashiorkor est le même que le traitement pour le choc septique.

8.7.2. Choc septique (ou toxique)

Le choc septique se manifeste par des signes de réelle déshydratation associés à ceux d'un choc cardiogénique ; le diagnostic différentiel est souvent très difficile. Les enfants qui ont l'air « très malades », peuvent avoir un choc septique, un choc cardiogénique, une défaillance hépatique, une intoxication

causée par les médicaments traditionnels, un paludisme, une infection virale aiguë ou autres.

Tout médicament qui ne fait pas parti du traitement systématique doit être stoppé.

Traitement du choc septique :

Tout patient ayant des signes insidieux ou développé de choc septique doit :

- Recevoir immédiatement une antibiothérapie à large spectre :

Seconde et première intention ;

Lors d'un choc septique confirmé, envisager l'ajout d'antibiotiques de 3ème ligne (anti staphylococcique) ;

- Un traitement antifongique ;

- Garder au chaud pour prévenir et traiter l'hypothermie.

- Donner de l'eau sucrée par voie orale ou par SNG dès que le diagnostic est fait (pour prévenir l'hypoglycémie).

- Ne pas bouger l'enfant autant que possible (ne pas le laver ni le déplacer pour des investigations dans d'autres services, le stress du transport peut conduire à une rapide détérioration voire le décès...)

Si le patient est inconscient, le perfuser lentement avec l'une des solutions suivantes 10ml/kg de sang total pendant au moins trois heures de temps sans rien donner par voie orale durant toute la transfusion ou 10ml/kg/h pendant deux heures de solutions de réhydratation citées ci-dessus (sauf s'il y a possibilité de choc cardiogénique).

Eléments de surveillance

Surveiller toutes les 10 minutes enfin de noter tout signe de détérioration spécialement les signes de surcharge et de défaillance cardiaque :

- Augmentation du rythme respiratoire ;

- Apparition d'un geignement expiratoire ;

- Augmentation de la taille du foie ;
- Turgescence des veines du cou.

8.7.3. Absence de bruits intestinaux, dilatation gastrique et le « splash » intestinal ou gargouillement intestinal avec distension abdominale : Les mesures suivantes doivent être mises en place :

- Donner un antibiotique de deuxième intention par voie intramusculaire, si l'enfant est déjà sous antibiotique, envisager l'ajout d'un antibiotique de troisième intention ;
- Arrêter tout médicament qui peut être toxique ;
- Faire une injection IM de sulfate de magnésium (2ml de solution à 50%) et répéter la dose 2 fois par jour jusqu'à ce que le transit se rétablisse (émission de selle et diminution des résidus gastriques) ;
- Placer une SNG et aspirer les résidus gastriques puis irriguer l'estomac avec 50 ml de solution isotonique 5% (5% de glucose ou 10% d'eau sucrée- cette solution n'a pas besoin d'être stérile). Aspirer doucement toute la solution à nouveau. Répéter cette opération jusqu'à ce que le liquide aspiré soit clair ;
- Administrer 5 ml/kg de solution de glucose à 10% dans l'estomac et laisser pendant une heure. Puis ré aspirer de nouveau et mesurer le liquide retiré. Si le volume est inférieur à celui introduit, cela signifie qu'il y a une bonne absorption digestive, réinjecter le liquide retiré ou donner une autre solution de glucose à 10% (5 ml/kg) ;
- Donner de la nystatine en suspension ou de fluconazole par SNG, afin d'éliminer les candidoses au niveau de l'œsophage et de l'estomac ;
- Garder l'enfant au chaud pour éviter toute hypothermie ; si le niveau de conscience de l'enfant est perturbé donner du glucose en IVD (voir traitement de l'hypoglycémie) ;
- Ne pas poser de perfusion à ce stade mais surveillez pendant 6 heures sans donner d'autres traitements. Une amélioration de l'état se mesure par le

rétablissement de la fonction intestinale, la diminution de la distension abdominale, le retour du péristaltisme visible à travers l'abdomen, le retour des bruits intestinaux, la diminution du volume d'aspiration du suc gastrique et l'amélioration de l'état de l'enfant.

S'il y a amélioration :

- Commencer par redonner du F75 par SNG (moitié de la quantité donnée par les tables de volume de F75 par classe de poids- par la suite, ajusté par rapport au volume du suc gastrique aspiré).

S'il n'y a pas d'amélioration après 6 heures :

- Poser une perfusion IV. Il est très important que la solution contienne du potassium. Ajouter du chlorure de potassium (20mmol/l) à toute solution qui n'en contient pas. Si vous n'en n'avez pas, mettre une perfusion de sérum physiologique à 1/5 dans 5% de glucose ou une solution saline à 0,45% avec 5% de glucose ou une solution de ringer lactate avec 5% de glucose. De toute façon il faut que la perfusion coule lentement et ne pas dépasser 2 à 4 ml/kg/h ;
- Commencer une antibiothérapie en IV de première et seconde intention ;
- Lorsque le suc gastrique aspiré diminue de moitié ce qui veut dire que celui-ci est à nouveau absorbé par l'estomac, mettre de façon discontinue le traitement IV et continuer ensuite le plus rapidement possible uniquement par voie orale.

8.7.4. Défaillance cardiaque :

Une défaillance cardiaque peut survenir en cas de réhydratation trop rapide (particulièrement par voie veineuse), d'anémie sévère, de transfusion de sang ou plasma, ou utilisation d'une alimentation trop riche en sodium.

Cette complication peut également survenir en début de réalimentation intensive, quand le sodium quitte les cellules et passe dans le volume circulant à une vitesse plus rapide que ne peut l'éliminer le rein. Il faut penser à une défaillance cardiaque devant une détérioration de l'état général avec gain de poids. Le premier symptôme d'insuffisance cardiaque est une augmentation de

la fréquence respiratoire (>50/min pour les enfants de 5 à 11 mois et >40/min pour ceux de 1 à 5 ans). Le traitement devra commencer dès ce stade, ou en cas de râles crépitants ou bronchiques ;

- En cas d'insuffisance cardiaque, il faut cesser de donner des liquides aussi bien par voie orale que par voie veineuse. Un diurétique comme le furosémide (1mg/kg) donné par voie veineuse peut être efficace mais la fonction rénale est souvent altérée ;
- En cas d'augmentation du rythme cardiaque avec perte de poids, il faut penser à une pneumonie. Comme les enfants sévèrement malnutris ont un déficit en potassium, les digitaliques sont rarement utilisés ; mais on peut donner la digoxine à une dose inférieure à la normale (5mg/kg en dose unique) en utilisant des préparations pédiatriques si disponibles ;
- En cas d'anémie associée, le traitement de la défaillance cardiaque est prioritaire, la transfusion ici est contre indiquée.

8.7.5. Hypothermie :

Les nourrissons de moins de 12 mois et ceux qui sont atteints de marasme, des lésions cutanées étendues ou des infections graves, sont particulièrement exposés à l'hypothermie. Si la température rectale est inférieure à 35,5° ou si la température axillaire est inférieure à 35,0°.

Il est important de réchauffer le bébé ;

- Utiliser la technique du « Kangourou » qui consiste à allonger l'enfant même à la poitrine ou le ventre de sa mère et à les envelopper dans la même couverture, ou bien vêtir l'enfant (bonnet compris) ;
- Donner à boire des boissons chaudes à la mère (de l'eau chaude est suffisante) pour réchauffer la peau de celle-ci ;
- Prendre la température rectale toutes les 30 minutes pendant que l'enfant se réchauffe. La température axillaire n'est pas une mesure fiable de la température corporelle pendant le réchauffement ;

- La température ambiante convenable chez les patients sévèrement malnutris se situe entre 28 et 32°C.

8.7.6. Fièvre : Les enfants souffrant de MAS ne répondent pas aux antipyrétiques. De ce fait, les accompagnants et le personnel hospitalier donnent souvent des antipyrétiques de façon inappropriée, ce qui conduit souvent à une intoxication. Les antipyrétiques sont beaucoup plus toxiques chez l'enfant malnutri que chez un enfant normal. **Il ne faut pas donner d'aspirine ou de paracétamol chez les patients souffrant de MAS à l'URENI.**

Pour une **fièvre** modérée, jusqu'à **38,5°C** température rectale ou **38°C** de température axillaire :

- Ne pas traiter ; Continuer le traitement systématique ;
- Découvrir l'enfant (enlever les couvertures, le bonnet et la plupart des habits) et le garder dans un endroit bien ventilé ;
- Donner à boire ;
- Vérifier s'il n'y a pas de paludisme et rechercher toute forme d'infection.

Pour une fièvre de plus de 39°C (rectale) ou 38,5°C (axillaire), lorsque l'enfant risque de développer une hyperthermie,

- Mettre un tissu mouillé/humide sur le crâne de l'enfant, le ré-humidifier dès qu'il est sec ;
- Surveiller la diminution de la température corporelle toutes les 30 minutes ;
- Donner abondamment à boire ;

Si la température ne diminue pas, faire un enveloppement humide/mouillé qui couvre tout le corps de l'enfant.

Si la température descend sous 38°C (rectale) ou 37°C (axillaire), arrêter tout enveloppement humide : on risque d'induire une hypothermie en voulant descendre la température corporelle trop basse.

- Vérifier également s'il n'y a pas de paludisme et rechercher toute forme d'infection.

8.7.7. Anémie sévère :

Il faut mesurer l'Hémoglobine (Hb) à l'admission chez tout patient qui présente une anémie clinique.

- Si l'Hb est $\geq 4\text{g/dl}$ ou l'hématocrite (Hte) $\geq 12\%$ OU si le patient a commencé le traitement (F75) depuis plus de 48 heures (de préférence 24 heures) et moins de 14 jours,

Ne donner AUCUN traitement, sauf une dose unique d'acide folique à l'admission.

- Si l'Hb $< 4\text{g/dl}$ ou Hte $< 12\%$ dans les premières 24 heures après l'admission, le patient souffre d'une anémie très sévère et il doit être traité ;

- Donner 10ml/kg de sang total ou culot globulaire en 3 heures ;

- Arrêter toute alimentation pendant la transfusion de sang et 3 heures après la transfusion (soit 6h) ;

- Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J2 et J14.

- Ne pas donner de fer en phase aiguë

Si une transfusion est nécessaire durant la période comprise entre le J2 et J14 après le début du traitement diététique, ou s'il y a défaillance cardiaque avec une anémie très sévère, faire une exsanguino-transfusion.

Une anémie ou une diminution de l'Hb et une détresse respiratoire sont des signes de surcharge liquidienne et d'augmentation du volume plasmatique.

L'insuffisance cardiaque n'est pas « due » à l'anémie, mais l'anémie apparente est plutôt due à « l'hémodilution », conséquence de la surcharge liquidienne ; □

Ne pas faire de transfusion de sang total ou de culot globulaire directement à ces patients.

8.7.8. Hypoglycémie :

Les patients souffrant de MAS peuvent développer une hypoglycémie mais ceci n'est pas fréquent.

- Donner de l'eau sucrée à tout enfant qui a voyagé sur de longues distances, dès

son arrivée au centre. En général, on ignore l'heure du dernier repas de l'enfant, tous les nouveaux arrivants doivent recevoir de l'eau sucrée (10%) de façon systématique lorsqu'ils attendent leur tour pour être pesés, mesurés et examinés

- Donner plus de sucre aux enfants souffrant d'hypothermie ou en choc septique, qu'ils aient ou non hypoglycémie.

La plupart des patients souffrant de MAS hypoglycémiques ne transpirent pas, ont la « chair de poule » ou palissent. Ils deviennent moins réceptifs, peu à peu s'endorment dans le coma et souvent sont hypothermiques.

Un des signes d'hyperactivité du système nerveux sympathique, qui débute avec l'hypoglycémie confirmée et qui est présent chez le patient souffrant de MAS est la rétraction de la paupière supérieure. Si un enfant dort les yeux ouverts, il faut le réveiller et lui donner de l'eau sucrée ou du F75 ; les mères et le personnel médical doivent connaître ce signe et rechercher chez les enfants notamment la nuit.

- Chez les patients conscients et capables de boire, donner environ 50ml d'eau sucrée à 10% (≈ 5 à 10 ml/kg) ou du F75 par voie orale. En fait la quantité totale n'est pas critique ; o Chez les patients obnubilés (perte progressive de conscience), donner 50ml d'eau sucrée à 10% par SNG ;

- Chez les patients inconscients ou semi-conscients, donner de l'eau sucrée par SNG et du glucose en une seule injection IV (≈ 5 ml/kg de solution à 10%. Les solutions plus concentrées causent des thromboses et ne doivent pas être utilisés) ;

- Donner l'antibiothérapie de seconde intention. La réponse au traitement est rapide et décisive. Si un patient léthargique et conscient ne répond pas rapidement à ce traitement :

Réviser votre diagnostic et traitement (paludisme cérébral, méningite, hypoxie, hypernatrémie, etc.)

8.7.9. 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.

8.7.10. Les autres complications :

Lésions cutanées du kwashiorkor : Les lésions sèches sont traitées par une pommade de l'oxyde de zinc (2 applications par jour). Pour les lésions humides on procède à la désinfection à la Cétride à 2% ou la Chlorhexidine à 6% uniquement pour les petites lésions. Rinçage puis badigeonnage au violet de gentiane dilué. Exposer les lésions à l'air. Pour les lésions infectées, rinçage avec de l'eau stérile. Appliquer la pommade de sulfadiazine argentique en couche de 2 à 3 mm, 2 fois par jour. Ne pas hésiter à rajouter de l'Oxacilline 250mg (par voie générale).

8.7.11. Cas spéciaux :

Les patients peuvent d'abord présenter une MAS, malgré d'autres maladies sous-jacentes. Dès le début, il convient de les traiter tout d'abord selon le protocole MAS en vigueur. Ceux qui ne répondent pas à ce traitement, nécessitent des investigations complémentaires afin de trouver des causes sous-jacentes (VIH SIDA/ TUBERCULOSE).

Il est conseillé de :

- Commencer le traitement de la MAS au plus une semaine pour les maladies qui ne sont pas rapidement létales (par ex : le VIH SIDA, jusqu'à ce que le traitement nutritionnel rétablisse le métabolisme du patient), avant que les doses standards ne soient administrées ;
- Eviter de donner beaucoup de médicaments, jusqu'à ce qu'on soit sûr de leur

innocuité pour le traitement de la MAS, et leur dosage doit être ajusté pour les états de malnutrition aiguë. Des médicaments tels que le paracétamol sont inefficaces pour la plupart des patients souffrant de MAS et peuvent causer de sérieux dommages hépatiques ;

- donner des doses de médicaments réduites si ceux-ci n'ont pas été testés chez les patients souffrant de MAS ;

- donner des doses normales aux patients en Phase de Réhabilitation ou en URENAS ou qui ont des degrés moindres de malnutrition.

8.7.12. Syndrome de ré-nutrition

Ce "syndrome de ré nutrition" fait référence aux patients MAS (ou qui ont jeuné) qui développent rapidement, après avoir pris une grosse quantité de nourriture, les signes cliniques suivants : extrême faiblesse, "apathie", léthargie, délire, symptôme neurologique, acidose, nécrose musculaire, défaillance hépatique et pancréatique, défaillance cardiaque conduisant au décès imprévu et foudroyant. Ce syndrome est dû à la consommation rapide de nutriments essentiels lors d'un régime alimentaire déséquilibré. Il y a en général une diminution importante du phosphore, potassium et magnésium plasmatique. Les autres problèmes qui peuvent survenir durant la période de ré nutrition sont les œdèmes de ré nutrition et une diarrhée de ré nutrition.

Prévention

Il est important, lors du début du traitement, de ne pas passer brusquement à des volumes trop élevés de nourriture. A l'admission, les patients ne doivent jamais être forcés à manger sauf, évidemment, les apports prescrits dans le protocole. Il faut être vigilant et ne pas sur-nourrir ces patients avec une sonde nasogastrique (SNG). C'est pour prévenir ce syndrome que la Phase de Transition a été instaurée. Certains protocoles URENAS administrent des quantités importantes d'ATPE à l'admission. Si la mère essaye de forcer son enfant à les prendre, on peut voir apparaître ce syndrome

Traitement :

Pour les patients en Phase de Réhabilitation ou URENAS,

- retourner le patient en Phase Aiguë.

Pour les patients en Phase Aiguë,

- réduire le régime alimentaire de 50 % des apports prescrits et augmenter graduellement jusqu'à ce que les symptômes disparaissent peu à peu ;

8.7.13. Malnutrition aiguë sévère et VIH/SIDA, Tuberculose (TB).

Un dépistage du VIH doit être proposé à tous les patients souffrant de malnutrition aiguë et à leurs accompagnants. Il doit toujours y avoir un programme de Dépistage et Activités de Conseil (DAC) associé avec les programmes de dépistage et de PCIMA. Les enfants doivent être dépistés en particulier pour la TB et la MAS au moment du dépistage VIH, les Co infections étant particulièrement fréquentes. Il est nécessaire que l'accompagnant soit consentant et capable de prendre en charge le traitement à domicile.

Traitement

Le traitement de la malnutrition aiguë est le même pour les patients VIH positif ou négatif dans les URENAM, URENAS/URENI.

- Commencer par le traitement de la malnutrition aiguë, au minimum sur 2 semaines, avant l'introduction des ARV afin de diminuer les effets secondaires des ARV, durant la phase de réhabilitation ; en cas d'absence de réponse au traitement, débiter le traitement ARV après deux semaines de traitement de MAS avec du F75 ;

- donner du Co-trimoxazole en prophylaxie contre la pneumonie à pneumocystose pour les patients VIH en plus de l'antibiothérapie systématique pour la MAS ;

- éviter l'Amphotéricine B chez les patients souffrant de MAS et VIH. Une fois que le patient souffrant de MAS est traité de façon satisfaisante et qu'il a reçu

des doses suffisantes de nutriments essentiels qui lui permettent de résister aux effets toxiques des médicaments VIH et TB, Commencer le traitement VIH et suivre les protocoles nationaux. Pour les Patients avec MAS et TB :

NE PAS les transférer immédiatement dans un centre antituberculeux, si le personnel de ce centre a peu d'expérience ou n'est pas formé au traitement de la MAS ; ce traitement doit être prioritaire sur le traitement antituberculeux. Ce dernier peut être retardé de deux semaines au profit du traitement de la MAS, sauf pour le cas de la TB miliaire, la méningite tuberculeuse et le Mal de Pott. Eviter l'Artémether- Luméfantine et la Rifampicine pour les patients MAS et sous ARV.

8.7.14. Démonstration nutritionnelle :

- Promouvoir des aliments locaux ;
- Eviter les actes qui prédisposent à la malnutrition :
 - Arrêt brutal de l'alimentation
 - Retard dans la diversification
 - Mauvaise hygiène alimentaire
 - Vaccination des enfants contre les maladies évitables.

VII- Méthodologie

1. Cadre d'étude :

Figure 4 :



1.1. Etude descriptive du CSRéf et situation géographique :

Le district sanitaire de Nièna a été créé en 2013, il est délimité par les districts sanitaires : de Sikasso à l'est, de Dioïla au nord, de Kignan au nord-est, de Bougouni à l'ouest et de Kolondieba au sud.

IL regroupe un Centre de Santé de Référence et 24 aires de santé dont 22 sont fonctionnelles organisées en centre de santé communautaire (CSC om) et gérées par des Associations de Santé Communautaires (ASACO) et deux aires non fonctionnelles qui sont : Kobina et Mémissala.

1.2. Organisation et fonctionnement du travail :

Le matériel et intrants de l'URENI :

L'URENI a un Kit de mesure anthropométrique (toise, balance mère enfant, bande de Shakir), du matériel de cuisine pour la préparation du lait et des supports de gestion qui

Sont : les registres et dossiers (URENI, URENAS, URENAM), les fiches de transfert, les tables de mesures anthropométriques, et les fiches de rapports mensuels.

Les aliments thérapeutiques, le RésoMal, les médicaments pour le traitement systématique sont fournis par l'UNICEF à travers la Direction Nationale de la Santé. La farine de soja et de maïs (CSB), l'huile et le sucre sont fournis par le PAM à travers le service social du CSRéf.

Les activités de l'URENI :

Elle assure la prise en charge de la malnutrition aiguë selon les recommandations du protocole national.

- Evaluation de la malnutrition,
- Prise en charge et suivi des cas de malnutrition.

L'état nutritionnel de chaque malade est évalué par :

- la mesure des paramètres anthropométriques,
- les différents rapports,
- la recherche d'œdème nutritionnel,
- l'examen physique et les examens complémentaires.

Le poids est pris à l'aide de la balance SECA mère enfant avec au minimum une précision de 100g.

La taille est mesurée avec une toise et lue à 0,1cm près. Elle est prise couché lorsque :

L'enfant a moins de 2 ans (<87cm) et debout lorsqu'il a plus de 2 ans (≥87cm).

Le périmètre brachial est mesuré à l'aide de la bande de Shakir au milieu du bras gauche et est lue à 0,1cm près. Le PB est utilisé à partir de 6 mois.

Si le rapport poids/taille est $< -3z$ score ou $PB < 115$ mm avec ou sans œdèmes nutritionnels on parle de malnutrition aiguë sévère.

En absence d'œdème et un bon appétit avec le plumpynut, la prise en charge se fait ambulatoire (URENAS) avec des rendez-vous hebdomadaires jusqu'à l'atteinte du poids cible (rapport poids/taille $\geq -1,5$ z score, $PB \geq 125$ mm) à deux pesées consécutives puis un transfert à l'URENAM pour la consolidation pendant 3 mois. La quantité de plumpy à donner à l'URENAS est fonction du poids.

En présence d'œdème nutritionnel ou un mauvais appétit, la prise en charge se fait en hospitalisation à l'URENI avec le lait F75, puis F100/ plumpy. Dès que l'appétit s'améliore et en absence d'œdème, on fait le transfert à l'URENAS pour un suivi en ambulatoire puis à l'URENAM pour la consolidation.

La prise en charge médicale est faite en fonction des recommandations du protocole national de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère.

1.3. Présentation de la zone d'étude :

1.3.1. Historique :

La commune de Nièna est l'une des 44 communes du cercle de Sikasso. Venus du Macina, les Ganas ont mis en place une stratégie d'occupation progressive de l'actuel Ganadougou. Le principe était simple, chaque fois qu'un enfant grandissait, il lui était indiqué un site propice d'établissement humain qu'il devait occuper. C'est ainsi que furent nés beaucoup de villages ou villes du Ganadougou que nous connaissons aujourd'hui.

Le premier habitant de Nièna, Ouefa Diallo était un des fils du chef de N'Tjilla, actuel chef-lieu de la commune de Wateni.

Le patriarche avait prévu les sites de N'Tjiola et Nièna pour ces deux enfants : Ouefa et Mamourou Diallo. L'ainé Ouefa vint occuper le premier site qui allait

selon les prédictions divines devenir une zone prospère. Mamourou s'empressa d'occuper ledit site contrairement aux vœux de son père. C'est de là que proviennent les noms des localités de Nièna et Tiola. Ouefa Diallo est arrivé à Nièna vers 1800 en compagnie de son frère Bamoussa Diallo et d'un serviteur (Fadji) légué par leur père. A leurs morts, leurs lignées constituèrent d'autres quartiers ou 'Gouas'.

La commune rurale de Nièna est créée suivant la Loi numéro 96-059 du 04 novembre 1996 portant création des communes de la République du Mali. C'est un regroupement de 44 villages. Vingt-trois conseillers élus pour un mandat de cinq ans composent le conseil communal de Nièna, organe délibérant. Elle est administrée par un maire et trois adjoints.

1.3.2. Situation géographique :

Situé dans le cercle de Sikasso sur la route nationale 7(RN7) à 75 km de la ville de Sikasso et à 50 km de Koumantou. Il est limité à l'Est par la commune rurale de Kapolondougou, au Sud-Est par la commune rurale de Finkolo-Ganadougou, au Sud par la commune rurale de Zanièna, à l'Ouest par la commune rurale de Wateni, au Nord par les communes rurales de Blendio et Kofan.

1.3.3. Population :

Elle se compose de 44 villages avec une population estimée à 180020 habitants. Les principales ethnies qui composent la population sont : les Peulhs, les Senoufos, les Bambaras et les Mamaras. Ces ethnies sont bien intégrées les unes aux autres avec le plus souvent les liens de cousinage qui consolident et renforcent les relations sociales.

Les langues les plus parlées sont le bambara, le senoufo, le Mamara et le peulh.

1.3.4. Climat :

Le climat est de type soudanien. Il est caractérisé par l'alternance de deux saisons : une saison pluvieuse (de Mai en Octobre) et une saison sèche (de Novembre en Avril). La période sèche se caractérise par une période de froid et de chaleur. Les pluies sont abondantes (800 à 1000mm par an).

1.3.5. Végétation :

Végétation est constituée de savanes arborées. Le couvert végétal est quelque peu aéré. Les essences forestières dominantes sont : le karité, le néré, le caïlcédrat, le tamarinier, le fromager, l'anacarde et le baobab. C'est une végétation abondante mais les espèces sont assez menacées par la pression agricole et pastorale.

1.3.6. Hydrographie :

Elle est pauvre dans l'ensemble et est arrosée par des cours d'eau et quelques mares temporaires. La pêche n'est pas développée à cause du caractère temporaire des cours d'eau.

1.3.7. La religion :

Il existe plusieurs religions dans la commune de Nièna : la religion musulmane, la religion chrétienne et l'animisme. L'islam est la religion dominante avec la présence d'au moins une mosquée dans tous les villages de la commune.

1.3.8. L'éducation :

L'éducation est assurée par le CAP. La scolarisation de nos jours dans la commune rurale de Nièna compte des centres gouvernementales et privées.

1.3.9. Voies et moyens de communication :

Les radios de proximité jouent un rôle de premier plan pour la diffusion des messages de développement, de santé et autres. Il existe deux radios communales dénommées « TERYA » et « WATENI ». D'autres radios sont

écoutées par synchronisation avec TERYA : la radio Mali et RFI. La communication de Nièna est couverte par la téléphonie mobile (Orange et Malitel), la poste et les images de l'ORTM à partir de l'antenne satellitaire.

1.3.10. Activités socio-économie et culturelle :

Les principales activités économiques de la commune de Nièna sont le commerce, l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'orpillage.

Le maïs, le riz, le mil, l'arachide, le haricot, le sorgho, le coton constituent les principales cultures vivrières.

L'élevage est de type sédentaire et concerne les bovins, les ovins, les caprins et les volailles.

La chasse est une culture ancienne dans la commune de Nièna, elle constitue à la fois une activité de subsistance et de soins culturels.

Quant à l'artisanat, il n'est pas développé, ne repose que sur la poterie et la forge.

Le petit commerce concerne les produits divers issus de la cueillette (mangue, karité, anacarde, orange, banane, citron, et papaye), sèche et maraichage.

2. Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

3. Période d'étude :

La collecte s'est déroulée du mois d'août 2021 au mois de juillet 2022

4. Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les enfants de 06 mois à 59 mois reçus à la consultation pour malnutrition aiguë sévère ou référés directement à l'URNI au CSRéf de Nièna.

5. Critères d'inclusion :

Ont été inclus, tous les enfants de 6 mois à 59 mois reçus en consultation ou référés directement à l'URENI ayant un rapport poids/taille $< -3Z$ score ou un PB < 115 mm avec ou sans œdèmes nutritionnels.

6. Critère de non inclusion :

N'était pas inclus

Les enfants dont les parents ont refusé de participer à l'étude et ceux qui ne répondent pas aux critères de la malnutrition aiguë sévère.

7. Echantillonnage :

La méthode était non probabiliste et la technique de convenance a été utilisée pour retenir les enfants.

A concerné tous les enfants de 06 mois à 59 mois reçus à la consultation pour malnutrition aiguë sévère ou référés directement à l'URNI au CSRéf de Nièna.

8. Déroulement de l'enquête :

Nous évaluerons les enfants reçus à la consultation ou référés directement à l'URENI.

- A l'admission l'état nutritionnel était évalué avec le rapport poids/taille, taille /âge, le périmètre brachial et la recherche des œdèmes nutritionnels. Pour ceux qui répondaient aux critères d'inclusions nous établissions une fiche d'enquête individuelle avec l'accord des parents.

Les examens complémentaires demandés systématiquement étaient : la goutte épaisse, la sérologie HIV. Ces bilans n'ont pas été honorés par tous les patients pour faute de moyen ou refus.

Les autres bilans étaient demandés en fonction de l'état clinique du patient.

Les informations seront recueillies sur une fiche d'enquête individuelle dont les principales variables seront : l'identité, l'âge, le motif de consultation, les

paramètres anthropométriques, les formes cliniques de malnutrition aiguë sévère, les diagnostics associés, les complications, la diversification, l'ab lactation, les traitements reçus et le devenir après la guérison.

9. Outils de collecte des données :

Pour collecter les données nous avons utilisé un questionnaire à plusieurs volets imprimés sur papier. Pour la prise des mesures anthropométriques nous avons utilisé la toise de Shorr, la bande de Shakir et la balance électronique ; les outils de collecte sont bien standardisés et fiables.

10. Technique et mode de collecte :

Les parents des enfants malnutris ont été informés sur le but et les avantages de l'étude. Le recrutement a été fait après le consentement éclairé et volontaire des parents. Après information et interrogatoire des parents, les mêmes enfants ont été examinés. Le questionnaire est administré en mode face à face. Pour chaque enfant, nous avons pris le poids (balance de SECA) avec dix grammes de marge d'erreur ; la taille (toise de Shorr) ; le périmètre brachiale (mètre ruban ou bracelet de Shakir) ; le tableau de classification du rapport poids sur taille (exprimé en z-score).

11. Saisie et analyse des données :

Les données ont été traitées et analysées avec le logiciel SPSS Version.20. Après la saisie, une vérification et épuration des données a été réalisée avant l'analyse.

12. Considérations éthiques :

La confidentialité des informations recueillies a été garantie par l'anonymat des questionnaires en attribuant un numéro d'identification à chaque enquêté.

V. RESULTATS

Pendant la période d'étude nous avons enregistré 61 cas de malnutrition aiguë sévère avec complication sur un total de 1028 consultations soit une fréquence de 5,9%.

➤ Résultat descriptif

Tableau I : Répartition selon le sexe

| Sexe | Effectifs | Pourcentage |
|----------|-----------|-------------|
| Masculin | 40 | 65,6 |
| Féminin | 21 | 34,4 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau II : Répartition selon la tranche d'âge

| Age en mois | Effectifs | Pourcentage |
|-------------|-----------|-------------|
| 6-11 | 23 | 37,7 |
| 12-23 | 21 | 34,4 |
| 24-35 | 14 | 23,0 |
| 36-47 | 1 | 1,6 |
| 48-59 | 2 | 3,3 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau III : Répartition selon le niveau de scolarisation des pères.

| Niveau d'instruction du père | Effectifs | Pourcentage |
|------------------------------|-----------|-------------|
| Primaire | 6 | 9,8 |
| Secondaire | 5 | 8,2 |
| non scolarisé | 50 | 82,0 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau IV : Répartition selon la profession des pères.

| Profession des pères | Effectifs | Pourcentage |
|----------------------|-----------|-------------|
| Berger | 1 | 1,6 |
| Chauffeur | 1 | 1,6 |
| Cultivateur | 46 | 75,4 |
| Enseignant | 2 | 3,3 |
| Orpailleur | 10 | 16,4 |
| Tailleur | 1 | 1,6 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau V : Répartition selon le niveau de scolarisation des mères.

| Niveau d'instruction des mères | Effectifs | Pourcentage |
|--------------------------------|-----------|-------------|
| Primaire | 4 | 6,6 |
| Secondaire | 1 | 1,6 |
| non scolarisé | 56 | 91,8 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau VI : Répartition selon la profession des mères.

| Profession des mères | Effectifs | Pourcentage |
|----------------------|-----------|-------------|
| Enseignante | 1 | 1,6 |
| Ménagère | 60 | 98,4 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau VII : Répartition selon le régime matrimonial des pères.

| Régime | Effectifs | Pourcentage |
|-------------|-----------|-------------|
| Monogame | 31 | 50,8 |
| Polygame | 28 | 45,9 |
| Célibataire | 2 | 3,3 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau VIII : Répartition selon la parité des mères.

| Parité | Effectifs | Pourcentage |
|------------------|-----------|-------------|
| Primipare | 15 | 24,6 |
| Multipare | 32 | 52,5 |
| Grande multipare | 14 | 23,0 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau IX : Répartition selon le type d'allaitement

| Type d'allaitement | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------------------|-----------|-------------|
| allaitement maternel exclusif | 24 | 39,3 |
| allaitement artificiel | 3 | 4,9 |
| allaitement mixte | 11 | 18,0 |
| allaitement de complément | 23 | 37,7 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau X : Répartition selon le motif de consultation

| Motifs de consultations | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------------|-----------|-------------|
| Diarrhée | 21 | 34,4 |
| Fièvre | 19 | 31,1 |
| Anorexie | 6 | 9,8 |
| Toux | 6 | 9,8 |
| Vomissement | 9 | 14,8 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau XI : Répartition selon la cause de sevrages.

| Causes de sevrages | Effectifs | Pourcentage |
|--------------------|-----------|-------------|
| Grossesse | 13 | 54,2 |
| Maladie | 2 | 8,3 |
| Indéterminée | 9 | 37,5 |
| Total | 24 | 100,0 |

Tableau XII : Répartition selon le type de sevrage.

| Type de sevrage | Effectifs | Pourcentage |
|--|-----------|-------------|
| introduction progressive d'aliment complément | 11 | 45,8 |
| Brutal | 13 | 54,2 |
| Total | 24 | 100,0 |

Tableau XIII : Répartition selon le calendrier vaccinal

| Calendrier vaccinal | Effectifs | Pourcentage |
|---------------------|-----------|-------------|
| Complet | 40 | 65,6 |
| Incomplet | 21 | 34,4 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau XIV : Répartition selon la forme de malnutrition.

| Type de malnutrition | Effectifs | Pourcentage |
|----------------------|-----------|-------------|
| Marasme | 38 | 62,3 |
| Kwashiorkor | 17 | 27,9 |
| Mixte | 6 | 9,8 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau XV : Répartition selon les pathologies associées

| Pathologies associées | Effectifs | Pourcentage |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Paludisme | 27 | 44,3 |
| Gastroentérite | 22 | 36,1 |
| Pneumopathie | 12 | 19,7 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau XVI : Répartition selon le devenir des malades.

| Devenir | Effectifs | Pourcentage |
|----------|-----------|-------------|
| Récupéré | 53 | 86,9 |
| Abandon | 3 | 4,9 |
| Décédé | 5 | 8,2 |
| Total | 61 | 100,0 |

Tableau XVII : Tranche d'âge et type de malnutrition

| Age(mois) | Diagnostic critère | | | Total |
|----------------|--------------------|-----------|-------|-------|
| | Marasme | Kwashorko | Mixte | |
| | | r | | |
| 6-11 | 17 | 4 | 2 | 23 |
| 12-23 | 15 | 4 | 2 | 21 |
| 24-35 | 5 | 8 | 2 | 15 |
| 48-59 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Total | 38 | 17 | 6 | 61 |
| Test de Fisher | P = 0,131 | | | |

Il n'existe pas une relation statistiquement significative entre la tranche d'âge et le type de malnutrition.

Tableau XVIII : Calendrier vaccinal des enfants et type de malnutrition

| Calendrier vaccinal | Diagnostic critère | | | Total |
|---------------------|--------------------|------------|-------|-------|
| | Marasme | Kwashorkor | Mixte | |
| complet | 24 | 11 | 5 | 40 |
| incomplet | 14 | 6 | 1 | 21 |
| Total | 38 | 17 | 6 | 61 |
| Test de Fisher | P=0,779 | | | |

Il n'existe pas une relation statistiquement significative entre le calendrier vaccinal et le type de malnutrition.

Tableau XIX : Type d'allaitement et type de malnutrition.

| Type d'allaitement | Diagnostic critère | | | Total |
|-------------------------------|--------------------|-----------|-------|-------|
| | Marasme | Kwashorko | Mixte | |
| allaitement maternel exclusif | 12 | 9 | 3 | 24 |
| allaitement artificiel | 2 | 1 | 0 | 3 |
| allaitement mixte | 6 | 3 | 2 | 11 |
| allaitement de complément | 18 | 4 | 1 | 23 |
| Total | 38 | 17 | 6 | 61 |
| Test de Fisher | P=0,426 | | | |

Il n'existe pas une relation statistiquement significative entre le type d'allaitement et le type de malnutrition.

VII. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.

❖ Fréquence

Notre étude s'est déroulée sur une période de 12 mois, du 1^{er} août 2021 au 31 juillet 2022.

Pendant cette période nous avons enregistré en tout 1028 des enfants consultés parmi lesquels 61 avaient une malnutrition aiguë sévère avec complication, soit une fréquence de 5,9%. Notre fréquence est largement supérieure à celui de SMART 2020 au Mali [21] qui a eu 1,3% mais inférieure à celui de GUINDO M [22] au service de pédiatrie à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou en 2020 qui a eu 11,3%

Cette fréquence pourrait s'expliquer par le fait que la plus part des consultations de la population se font au niveau communautaire ou dans les clinique environnant à cause de la proximité.

❖ Sexe :

Au cours de l'étude, nous avons recensé 65,6% de garçons et 34,4% de filles avec un sexe ratio de 1,9 en faveur des garçons.

Cette prédominance masculine se retrouve également chez TRAORE Y.M [23] au centre de sante de référence de la commune I du district de Bamako en 2020 et de Maiga T [24] au service de pédiatrie en 2022 qui ont respectivement 54% et 51% de garçons. Par contre Touré YI [25] au CHU GT en 2016 et Diarra I [26] au CS Réf de Koutiala en 2014 ont trouvé une prédominance féminine avec un sexe ratio respectivement à 0,79 et 0,90. Cela pourrait s'expliquer par les lieux différents des études par le fait que les naissances diffèrent d'une région à une autre en fonction du nombre et du sexe.

❖ AGE :

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude est celle 6-11 mois. Ceci pourrait être dû par une mauvaise pratique de l'allaitement maternel. La plupart du temps réalisés dans des conditions non hygiéniques, le non-respect de

l'allaitement de maternel exclusif avant six mois et l'introduction d'aliment de complément après six mois. Ce qui pourrait favoriser les maladies diarrhéiques, un déséquilibre nutritionnel et un affaiblissement du système immunitaire.

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. Le sevrage, 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 la situation difficile à franchir pour l'enfant entraînant ainsi la rupture d'équilibre nutritionnel. Notre résultat est inférieur à celui de DIARRA I [26] au CS Réf de Koutiala en 2014 qui a trouvé 51,4% pour une tranche d'âge de 6-23 mois.

❖ Profession des parents

La moitié des pères des enfants étaient des cultivateurs suivis des orpailleurs et des enseignant avec respectivement 75,4%, 16,4% et 3,3%. Ce résultat est inférieur à celui de Guindo M [22] au service de pédiatrie à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou en 2020 qui a trouvé 49,6% des cultivateurs contre 8,26% des fonctionnaires. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que Nièna est une zone d'agriculture par excellence avec des terres fertiles et une pluviométrie à la hauteur des souhaits.

Par contre presque la totalité des mères étaient exclusivement des femmes au foyer (ménagères) soit 98,4%. Ceci pourrait trouver son explication par le fait l'activité principale des femmes qui n'ont reçu aucune instruction est les travaux des ménages.

❖ Statut matrimonial

Nous avons trouvé que 96,7 % des parents des enfants étaient mariés, monogame dans 50,8% des cas. C'est donc dire que le fait que la mère vive

avec un conjoint ne constitue pas nécessairement pour l'enfant une sécurité nutritionnelle. Ce résultat est similaire à celui de Diarra MZ [27] pédiatrie du CHU Gabriel Touré en 2019 qui avait trouvé 57,9% de régime monogamique.

L'allaitement maternel exclusif (AME) représentait le mode d'alimentation le plus pratiqué soit 39,3%. Notre taux est largement inférieur à celui de **Mallé D [28]** au service de pédiatrie Csref cv du district de Bamako qui a trouvé 88,9%. Ceci pourrait s'expliquer par l'ignorance des certaines mères pour l'Age de diversification et les manques des moyens pour une alimentation essentielle.

❖ **Motifs de consultation :**

La diarrhée a été le motif de consultation le plus retrouvé, soit 34,4%, suivie de la fièvre et de l'anorexie. Cette fréquence élevée de consultation pour la diarrhée par rapport aux autres complications 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 I [26] au CS Réf de Koutiala en 2014 et de DIARRA N [29] qui ont trouvé comme motif l'anorexie avec un taux de 19 % et 91,7% des cas.

❖ **Statut vaccinal :**

Plus de la moitié des enfants avaient été vaccinés selon les accompagnantes soit un taux de 65,6 %. Notre taux est inférieur à celui souhaité par la politique nationale qui recommande 94% des enfants vaccinés. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont beaucoup plus sollicitées dans les problèmes financiers familiaux, ce qui les pousse à aller chercher de l'argent dans les sites d'orpaillages où elles passent pratiquement toute la journée. En plus certaines, y

compris les femmes allaitantes sont en déplacement constante à chaque fois quand il y a découverte d'un nouveau site d'orpaillage.

❖ **Types de malnutrition :**

Le marasme était la forme prédominante avec 62,3% des cas, suivi du kwashiorkor 27,9% et la forme mixte à 9,8%.

La prédominance du marasme est noté Diarra N au service de pédiatrie du CSRéf de la commune I en 2015 soit 80.1%

Cette prédominance du marasme est également observée à Yaoundé au Cameroun par BERTHE la fortune M E en 2015 soit 88.8% [30].

❖ **Diagnostics associés :**

Notre étude a permis de démontrer que la malnutrition coexistait avec certaines infections comme le paludisme (44,3%), la gastroentérite (36,3%), les pneumopathies (19,7%).

Le paludisme était la pathologie associée la plus fréquemment rencontrée. Cette forte prévalence pourrait s'expliquer par le fait que le Mali est un pays endémique de cette maladie avec une forte pluviométrie dans certaines région notamment Sikasso.

Notre étude était comparable à celui de YATTARA. M [31] dans le service de pédiatrie du CHU-GT en 2020 où le paludisme prédominait (30,35%) mais différent de celui rapporté par KEITA. S [32] en pédiatrie au CSRéf de Kalaban Coro en 2019 qui a trouvé la gastro-entérite (39,3%).

❖ **Evolution :**

Au terme de notre étude qui a concerné 61 cas, nous avons noté 53 cas de guérison soit 86,9%, 3 cas d'abandons soit 4,9% et 5 cas de décès soit 8,2% observé à l'URENI.

Notre taux de guérison était supérieur à celui de FOFANA B.[33] pédiatrie au

Csref de la commune I du district de Bamako en 2018 et NANTOUME A. [34] pédiatrie du CHU GT en 2015 qui ont trouvé respectivement 80% et 77,8% mais inférieur à celui de DIARRA. M S [35] pédiatrie du centre de sante de référence CVI en 2018 qui a trouvé 93,3%. Notre succès au traitement pourrait être du a la prise en charge correcte des malnutris aigue sévère selon le protocole du PCIMA, la compétence et la disponibilité des agents de santé. Nous avons trouvé une létalité à 8,2%, inferieur a l'attente du protocole PCIMA qui doit être <10%. Ces décès pourraient être causés par une altération du système immunitaire qu'entraîne la malnutrition d'où une grande vulnérabilité aux infections et une consultation tardive des enfants malades et/ou malnutris qui ne se fait que lorsqu'il y'a apparition des complications. Les cas d'abandon soient 4,9%, largement inférieur aux normes recommandées par le protocole PCIMA (<15%). Ce faible taux pourrait être dus à l'impatience, le désespoir et le défaut de financement des parents pour la prise en charge de leurs enfants.

VIII- CONCLUSION

Notre étude, portant sur l'aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna a montré que l'état nutritionnel est préoccupant en se référant sur les seuils d'alerte de l'OMS avec une prévalence de 5,9%.

Nous n'avons pas trouvé de relation statistiquement significative entre statut vaccinal le type d'allaitement et la malnutrition aiguë sévère.

Néanmoins les pratiques alimentaires concernant l'allaitement précoce, l'allaitement maternel exclusif, l'introduction des aliments complémentaires et la poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans restent insuffisantes.

Des actions d'information et de sensibilisation aideraient à améliorer ces pratiques.

IX- RECOMMANDATIONS

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

- Encourager les bonnes pratiques de l'allaitement maternel.
- Respecter le calendrier vaccinal des enfants.
- Faire dormir les enfants sous les moustiquaires imprégnées d'insecticide.

X- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. DOLO H.** Evaluation de l'état nutritionnel et de la mortalité chez les enfants de 0-59 mois dans le cercle de Koutiala(Mali). Thèse Med, Bamako, Université Bamako, 2014.
- 2. UNICEF** – Malnutrition aigüe sévère/Nutrition. Octobre 2018, 258p
www.unicef.org
- 3. UNICEF** - Tchad face à un taux de malnutrition les plus élevés en Afrique de l'ouest et centrale. Aout 2012, www.unicef.fr Consulter le 01/03/2020
- 4. Les Enquêtes Démographiques** et Sante (EDSVI) Mali 2018.
- 5. ALE G F B.** Evaluation Semi Quantitative de l'Accès et de la Couverture District Sanitaire de Tombouctou, février 2019
Ou sur le site : <https://www.unicef.org/mali/rapports/evaluation-semi-quantitative-delacc%C3%A8s-et-de-la-couverture-district-sanitaire-de>
- 6. L'organisation Mondiale de la Santé (OMS).** Rapport sur la santé dans le monde 2003. Rapport sur les maladies infectieuses, faire tomber les obstacles au développement dans la sante. Avril. <[Hhttps://dx.doi.org/10.1016.S0140-6736\(13\)60648-0](https://dx.doi.org/10.1016.S0140-6736(13)60648-0)> Consulter le 26/8/2019
- 7. SONDE I.** Analyse de la prise en charge d'enfants en malnutrition au centre de récupération nutritionnelle (CREN) de Tenghin, Université de Liège (ULg)- Master en santé publique 2009. www.memoireonline. Consulter le 12/9/2019
- 8. OMS 2000,** La prise en charge de la malnutrition aigüe sévère, manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrements, OMS 2000 : 8-80-142.
- 9. Action Contre la Faim.** Malnutrition infantile 2018. Disponible [en ligne] sur <https://www.actioncontrelafaim.org/missons>. Consulté le 13 /09/2019.

- 10. Jean L S :** Nutrition Clinique et Pratique, 317, 2014 ; p 313-317.
- 11. MINISTERE DE LA SANTE DU MALI : DIVISION NUTRITION, UNICEF.** Protocole national de la prise en charge de la malnutrition aiguë Mali 2011 ; 205p
- 12. UNICEF.** Malnutrition aiguë sévère /Nutrition/UNICEF/ 2014. Disponible [en ligne] sur <https://www.unicef.org/french/nutrition/index>. Consulté le 30/10/2019.
- 13. SISSOKO F.** Bilan d'activités de l'URENI des enfants malnutris sévères de 0 à 59mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHU GT. Thèse Med Bamako 2010 ; 76p ; n° 326.
- 14. OMS.** Mises à jour de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez le nourrisson et chez l'enfant [Internet]. 2015. p. 80–142. Available from: WWW.who.int Guideline Consulté le 17/06/2019.
- 15. FAO.** Les principaux types de la malnutrition et les déficiences en micronutriments, <https://www.fao.org/fileadmin/user.upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk-1b.pdf>, 2007 p10-13
- 16. Koné K.** Etude de la malnutrition des enfants de 06à59mois dans la commune II du district de Bamako. Thèse de médecine Bamako 2015 N° 15M339.
- 17. Protocole de prise en charge intégré de la malnutrition aiguë au mali ;** version révisée 2017. P35
- 18. Plateforme nationale d'information pour la malnutrition.** Fiche technique : causes et conséquences de la malnutrition. Janvier 2021 ; p2-3
- 19. Lassana K,** Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 2 à 59 mois, hospitalisés dans le service de pédiatrie de GT. Thèse Med 2019 ; p12

20. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE DU MALI, DIVISION NUTRITION, UNICEF, PAM, OMS. Protocole de prise en charge intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali. Version révisée 2017 ; 237p.

21. Enquête nutritionnelle anthropométrique de mortalité rétrospective en décembre 2020 ; 10e édition.

22. GUINDO M. Malnutrition aiguë sévère avec complication chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou [Thèse de Médecine]. [Ségou] : USTT-B ; 2020.

23. Traoré M.Y. Aspects épidémiologiques de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 5 ans hospitalisés au centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. Thèse Med 2020 ; p74

24. Maiga T. Etude des aspects épidémiologiques et thérapeutiques de la malnutrition aiguë sévère avec complication chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Tombouctou Thèse med 2022 ; p67

25. TOURE YI. Analyse des facteurs influençant les indicateurs de performance à l'URENI dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Thèse Med. Bamako. 2016 ; 73p.

26. DIARRA I. Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du Centre de Santé de Référence de Koutiala en 2014. Thèse Med Bamako 2014 ; 87p

27. Diarra M Z. Déterminants de l'abandon du traitement nutritionnel chez les malnutris aigus sévères de 6 à 59 mois hospitalisés à la pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Thèse Med, Bamako. 2019 ; No19M399 :57p.

28. Mallé D. Place des pathologies chroniques chez les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère en pédiatrie du centre de sante de référence cv du district de Bamako. Thèse Med 2019.

29.N. Diarra, Infections courantes et la malnutrition aiguë 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.

30. Berthe LME à Yaoundé au Cameroun en 2015 : Aspects épidémiologiques cliniques et évolutifs de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants hospitalisés à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé.

31. YATTARA M. Évaluation de la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU-GT [Thèse de Médecine]. [Bamako] : USTT-B ; 2020.

32. Keita S. Étude de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CSREF de Kalaban Coro de Janvier 2018 à Décembre 2019 ; Thèse Med ; p63.

33. FOFANA B. Aspects épidémiologique et clinique des enfants malnutris de 0 à 59 mois infectés par le VIH hospitalisés au service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako, thèse médecine, Bamako 2018; (235) : 45-59.

34. NANTOUME A. Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris sévères de 06 à 59 mois infectés par le VIH hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHU GT. Thèse de médecine, Bamako, 2015, (352) : 47-56.

35. DIARRA.M S. Profil épidémiologique-clinique des enfants malnutris aigus sévères de 6 à 59 mois hospitalisés du 1er Juillet 2018 au 30 Juin 2019 dans le service de pédiatrie du centre de sante de référence CVI ; Thèse med.

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. La 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 |
|---|--------------|
| Œdèmes légers : des 2 pieds | + |
| Œdèmes Modères : 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 | ++ |
| Œdèmes sévères : 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 à 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 6-59 mois
- 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 apparait, 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 peserez 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 tout 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 détende 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.

Annexe 6 : 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 pâte 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.

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).

Annexe 7 : fiche de suivi URENI

Fiche de suivi URENI

FICHE THERAPEUTIQUE DE SUIVI INDIVIDUEL A L'URENI

| | | |
|---|---|--|
| N° MAS : | Nom d'URENI : | Date d'admission :/..../.. Heures : |
| Feuille N° : | 24h/centre jour/Pédicure : | <input type="checkbox"/> Nouvelle admission <input type="checkbox"/> Rechute <input type="checkbox"/> Réadm <input type="checkbox"/> Abandon |
| Nom des parents : | Date de naissance :/..../.. Age : | <input type="checkbox"/> Réf/Transf URENAS/URENI, nom : |
| Nom de Patient : | Sexe : | Date de sortie :/..../.. |
| Adresse : | Allaitement O/N, complément alimentaire : | <input type="checkbox"/> Traité avec succès <input type="checkbox"/> Référence médical |
| Tél : | Problème Majeur : | <input type="checkbox"/> Décédé, cause : |
| Référence : Spontanée, communauté, CS/hôp | | <input type="checkbox"/> Abandon, cause : |
| Raison d'admission : | | <input type="checkbox"/> Réf/Transf URENAS/URENI, Nom : |

| ANTHROPOMETRIE | Date | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|----------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|
| | Taille (cm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Poids (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P/T (Z / %) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.B. (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Oedèmes (- à +++) | | | | | | | | | | | | | | | | |

Poids cible à atteindre

.....kg

| DIAGRAMME DU POIDS | Date | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

| A utiliser pour garçons et filles | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|------|----------------|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|------|
| Taille couchée | Poids Kg - Z-score | | | | | | Taille couchée | Poids Kg - Z-score | | | | | |
| | Très sévère | Sévère MAS | Modérée MAM | Sortie PECMA | Poids Médian | | | Très sévère | Sévère MAS | Modérée MAM | Sortie PECMA | Poids Médian | |
| cm | -4,0 | -3 | -2 | -1,5 | -1 | 0 | cm | -4,0 | -3 | -2 | -1,5 | -1 | 0 |
| Utiliser la taille couchée pour les moins de 87 cm | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 1,73 | 1,88 | 2,04 | 2,13 | 2,23 | 2,44 | 66 | 5,5 | 5,9 | 6,4 | 6,7 | 6,9 | 7,5 |
| 45,5 | 1,79 | 1,94 | 2,11 | 2,21 | 2,31 | 2,52 | 66,5 | 5,6 | 6 | 6,5 | 6,8 | 7 | 7,6 |
| 46 | 1,85 | 2,01 | 2,18 | 2,28 | 2,38 | 2,61 | 67 | 5,7 | 6,1 | 6,6 | 6,9 | 7,1 | 7,7 |
| 46,5 | 1,91 | 2,07 | 2,26 | 2,36 | 2,46 | 2,69 | 67,5 | 5,8 | 6,2 | 6,7 | 7 | 7,2 | 7,9 |
| 47 | 1,97 | 2,14 | 2,33 | 2,43 | 2,54 | 2,78 | 68 | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 7,1 | 7,3 | 8 |
| 47,5 | 2,04 | 2,21 | 2,40 | 2,51 | 2,62 | 2,86 | 68,5 | 5,9 | 6,4 | 6,9 | 7,2 | 7,5 | 8,1 |
| 48 | 2,10 | 2,28 | 2,48 | 2,58 | 2,70 | 2,95 | 69 | 6,0 | 6,5 | 7 | 7,3 | 7,6 | 8,2 |
| 48,5 | 2,17 | 2,35 | 2,55 | 2,66 | 2,78 | 3,04 | 69,5 | 6,1 | 6,6 | 7,1 | 7,4 | 7,7 | 8,3 |
| 49 | 2,23 | 2,42 | 2,63 | 2,75 | 2,87 | 3,13 | 70 | 6,2 | 6,6 | 7,2 | 7,5 | 7,8 | 8,4 |
| 49,5 | 2,31 | 2,50 | 2,71 | 2,83 | 2,96 | 3,23 | 70,5 | 6,3 | 6,7 | 7,3 | 7,6 | 7,9 | 8,5 |
| 50 | 2,38 | 2,58 | 2,80 | 2,92 | 3,05 | 3,33 | 71 | 6,3 | 6,8 | 7,4 | 7,7 | 8 | 8,6 |
| 50,5 | 2,46 | 2,66 | 2,89 | 3,01 | 3,14 | 3,43 | 71,5 | 6,4 | 6,9 | 7,5 | 7,8 | 8,1 | 8,8 |
| 51 | 2,54 | 2,75 | 2,98 | 3,11 | 3,24 | 3,54 | 72 | 6,5 | 7 | 7,6 | 7,9 | 8,2 | 8,9 |
| 51,5 | 2,62 | 2,83 | 3,08 | 3,21 | 3,34 | 3,65 | 72,5 | 6,6 | 7,1 | 7,6 | 8 | 8,3 | 9 |
| 52 | 2,70 | 2,93 | 3,17 | 3,31 | 3,45 | 3,76 | 73 | 6,6 | 7,2 | 7,7 | 8 | 8,4 | 9,1 |
| 52,5 | 2,79 | 3,02 | 3,28 | 3,41 | 3,56 | 3,88 | 73,5 | 6,7 | 7,2 | 7,8 | 8,1 | 8,5 | 9,2 |
| 53 | 2,88 | 3,12 | 3,38 | 3,53 | 3,68 | 4,01 | 74 | 6,8 | 7,3 | 7,9 | 8,2 | 8,6 | 9,3 |
| 53,5 | 2,98 | 3,22 | 3,49 | 3,64 | 3,80 | 4,14 | 74,5 | 6,9 | 7,4 | 8 | 8,3 | 8,7 | 9,4 |
| 54 | 3,08 | 3,33 | 3,61 | 3,76 | 3,92 | 4,27 | 75 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,4 | 8,8 | 9,5 |
| 54,5 | 3,18 | 3,55 | 3,85 | 4,01 | 4,18 | 4,55 | 75,5 | 7,0 | 7,6 | 8,2 | 8,5 | 8,8 | 9,6 |
| 55 | 3,29 | 3,67 | 3,97 | 4,14 | 4,31 | 4,69 | 76 | 7,1 | 7,6 | 8,3 | 8,6 | 8,9 | 9,7 |
| 55,5 | 3,39 | 3,78 | 4,10 | 4,26 | 4,44 | 4,83 | 76,5 | 7,2 | 7,7 | 8,3 | 8,7 | 9 | 9,8 |
| 56 | 3,50 | 3,90 | 4,22 | 4,40 | 4,58 | 4,98 | 77 | 7,2 | 7,8 | 8,4 | 8,8 | 9,1 | 9,9 |
| 56,5 | 3,61 | 4,02 | 4,35 | 4,53 | 4,71 | 5,13 | 77,5 | 7,3 | 7,9 | 8,5 | 8,8 | 9,2 | 10 |
| 57 | 3,7 | 4 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 5,1 | 78 | 7,4 | 7,9 | 8,6 | 8,9 | 9,3 | 10,1 |
| 57,5 | 3,8 | 4,1 | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 5,3 | 78,5 | 7,4 | 8 | 8,7 | 9 | 9,4 | 10,2 |
| 58 | 3,9 | 4,3 | 4,6 | 4,8 | 5 | 5,4 | 79 | 7,5 | 8,1 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 10,3 |
| 58,5 | 4,0 | 4,4 | 4,7 | 4,9 | 5,1 | 5,6 | 79,5 | 7,6 | 8,2 | 8,8 | 9,2 | 9,5 | 10,4 |
| 59 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 5 | 5,3 | 5,7 | 80 | 7,6 | 8,2 | 8,9 | 9,2 | 9,6 | 10,4 |
| 59,5 | 4,3 | 4,6 | 5 | 5,2 | 5,4 | 5,9 | 80,5 | 7,7 | 8,3 | 9 | 9,3 | 9,7 | 10,5 |
| 60 | 4,4 | 4,7 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 6 | 81 | 7,8 | 8,4 | 9,1 | 9,4 | 9,8 | 10,6 |
| 60,5 | 4,5 | 4,8 | 5,2 | 5,4 | 5,6 | 6,1 | 81,5 | 7,8 | 8,5 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,7 |
| 61 | 4,6 | 4,9 | 5,3 | 5,5 | 5,8 | 6,3 | 82 | 7,9 | 8,5 | 9,2 | 9,6 | 10 | 10,8 |
| 61,5 | 4,7 | 5 | 5,4 | 5,7 | 5,9 | 6,4 | 82,5 | 8,0 | 8,6 | 9,3 | 9,7 | 10,1 | 10,9 |
| 62 | 4,8 | 5,1 | 5,6 | 5,8 | 6 | 6,5 | 83 | 8,1 | 8,7 | 9,4 | 9,8 | 10,2 | 11 |
| 62,5 | 4,9 | 5,2 | 5,7 | 5,9 | 6,1 | 6,7 | 83,5 | 8,2 | 8,8 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 11,2 |
| 63 | 5,0 | 5,3 | 5,8 | 6 | 6,2 | 6,8 | 84 | 8,3 | 8,9 | 9,6 | 10 | 10,4 | 11,3 |
| 63,5 | 5,1 | 5,4 | 5,9 | 6,1 | 6,4 | 6,9 | 84,5 | 8,3 | 9 | 9,7 | 10,1 | 10,5 | 11,4 |
| 64 | 5,1 | 5,5 | 6 | 6,2 | 6,5 | 7 | 85 | 8,4 | 9,1 | 9,8 | 10,2 | 10,6 | 11,5 |
| 64,5 | 5,2 | 5,6 | 6,1 | 6,3 | 6,6 | 7,1 | 85,5 | 8,5 | 9,2 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,6 |
| 65 | 5,3 | 5,7 | 6,2 | 6,4 | 6,7 | 7,3 | 86 | 8,6 | 9,3 | 10 | 10,4 | 10,8 | 11,7 |
| 65,5 | 5,4 | 5,8 | 6,3 | 6,5 | 6,8 | 7,4 | 86,5 | 8,7 | 9,4 | 10,1 | 10,5 | 11 | 11,9 |

Aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

| A utiliser pour garçons et filles | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|------|---------------|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|------|
| Taille debout | Poids Kg – Z-score | | | | | | Taille debout | Poids Kg – Z-score | | | | | |
| | Très sévère | Sévère MAS | Modérée MAM | Sortie PEOMA | Poids Médian | | | Très sévère | Sévère MAS | Modérée MAM | Sortie PEOMA | Poids Médian | |
| cm | -4,0 | -3 | -2 | -1,5 | -1 | 0 | cm | -4,0 | -3 | -2 | -1,5 | -1 | 0 |
| Utiliser la taille debout pour 87 cm et plus | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 9,0 | 9,6 | 10,4 | 10,8 | 11,2 | 12,2 | 104 | 12,0 | 13 | 14 | 14,6 | 15,2 | 16,5 |
| 87,5 | 9,0 | 9,7 | 10,5 | 10,9 | 11,3 | 12,3 | 104,5 | 12,1 | 13,1 | 14,2 | 14,7 | 15,4 | 16,7 |
| 88 | 9,1 | 9,8 | 10,6 | 11 | 11,5 | 12,4 | 105 | 12,2 | 13,2 | 14,3 | 14,9 | 15,5 | 16,8 |
| 88,5 | 9,2 | 9,9 | 10,7 | 11,1 | 11,6 | 12,5 | 105,5 | 12,3 | 13,3 | 14,4 | 15 | 15,6 | 17 |
| 89 | 9,3 | 10 | 10,8 | 11,2 | 11,7 | 12,6 | 106 | 12,4 | 13,4 | 14,5 | 15,1 | 15,8 | 17,2 |
| 89,5 | 9,4 | 10,1 | 10,9 | 11,3 | 11,8 | 12,8 | 106,5 | 12,5 | 13,5 | 14,7 | 15,3 | 15,9 | 17,3 |
| 90 | 9,5 | 10,2 | 11 | 11,5 | 11,9 | 12,9 | 107 | 12,6 | 13,7 | 14,8 | 15,4 | 16,1 | 17,5 |
| 90,5 | 9,6 | 10,3 | 11,1 | 11,6 | 12 | 13 | 107,5 | 12,7 | 13,8 | 14,9 | 15,6 | 16,2 | 17,7 |
| 91 | 9,7 | 10,4 | 11,2 | 11,7 | 12,1 | 13,1 | 108 | 12,8 | 13,9 | 15,1 | 15,7 | 16,4 | 17,8 |
| 91,5 | 9,8 | 10,5 | 11,3 | 11,8 | 12,2 | 13,2 | 108,5 | 13,0 | 14 | 15,2 | 15,8 | 16,5 | 18 |
| 92 | 9,9 | 10,6 | 11,4 | 11,9 | 12,3 | 13,4 | 109 | 13,1 | 14,1 | 15,3 | 16 | 16,7 | 18,2 |
| 92,5 | 9,9 | 10,7 | 11,5 | 12 | 12,4 | 13,5 | 109,5 | 13,2 | 14,3 | 15,5 | 16,1 | 16,8 | 18,3 |
| 93 | 10,0 | 10,8 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,6 | 110 | 13,3 | 14,4 | 15,6 | 16,3 | 17 | 18,5 |
| 93,5 | 10,1 | 10,9 | 11,7 | 12,2 | 12,7 | 13,7 | 110,5 | 13,4 | 14,5 | 15,8 | 16,4 | 17,1 | 18,7 |
| 94 | 10,2 | 11 | 11,8 | 12,3 | 12,8 | 13,8 | 111 | 13,5 | 14,6 | 15,9 | 16,6 | 17,3 | 18,9 |
| 94,5 | 10,3 | 11,1 | 11,9 | 12,4 | 12,9 | 13,9 | 111,5 | 13,6 | 14,8 | 16 | 16,7 | 17,5 | 19,1 |
| 95 | 10,4 | 11,1 | 12 | 12,5 | 13 | 14,1 | 112 | 13,7 | 14,9 | 16,2 | 16,9 | 17,6 | 19,2 |
| 95,5 | 10,4 | 11,2 | 12,1 | 12,6 | 13,1 | 14,2 | 112,5 | 13,9 | 15 | 16,3 | 17 | 17,8 | 19,4 |
| 96 | 10,5 | 11,3 | 12,2 | 12,7 | 13,2 | 14,3 | 113 | 14,0 | 15,2 | 16,5 | 17,2 | 18 | 19,6 |
| 96,5 | 10,6 | 11,4 | 12,3 | 12,8 | 13,3 | 14,4 | 113,5 | 14,1 | 15,3 | 16,6 | 17,4 | 18,1 | 19,8 |
| 97 | 10,7 | 11,5 | 12,4 | 12,9 | 13,4 | 14,6 | 114 | 14,2 | 15,4 | 16,8 | 17,5 | 18,3 | 20 |
| 97,5 | 10,8 | 11,6 | 12,5 | 13 | 13,6 | 14,7 | 114,5 | 14,3 | 15,6 | 16,9 | 17,7 | 18,5 | 20,2 |
| 98 | 10,9 | 11,7 | 12,6 | 13,1 | 13,7 | 14,8 | 115 | 14,5 | 15,7 | 17,1 | 17,8 | 18,6 | 20,4 |
| 98,5 | 11,0 | 11,8 | 12,8 | 13,3 | 13,8 | 14,9 | 115,5 | 14,6 | 15,8 | 17,2 | 18 | 18,8 | 20,6 |
| 99 | 11,1 | 11,9 | 12,9 | 13,4 | 13,9 | 15,1 | 116 | 14,7 | 16 | 17,4 | 18,2 | 19 | 20,8 |
| 99,5 | 11,2 | 12 | 13 | 13,5 | 14 | 15,2 | 116,5 | 14,8 | 16,1 | 17,5 | 18,3 | 19,2 | 21 |
| 100 | 11,2 | 12,1 | 13,1 | 13,6 | 14,2 | 15,4 | 117 | 15,0 | 16,2 | 17,7 | 18,5 | 19,3 | 21,2 |
| 100,5 | 11,3 | 12,2 | 13,2 | 13,7 | 14,3 | 15,5 | 117,5 | 15,1 | 16,4 | 17,9 | 18,7 | 19,5 | 21,4 |
| 101 | 11,4 | 12,3 | 13,3 | 13,9 | 14,4 | 15,6 | 118 | 15,2 | 16,5 | 18 | 18,8 | 19,7 | 21,6 |
| 101,5 | 11,5 | 12,4 | 13,4 | 14 | 14,5 | 15,8 | 118,5 | 15,3 | 16,7 | 18,2 | 19 | 19,9 | 21,8 |
| 102 | 11,6 | 12,5 | 13,6 | 14,1 | 14,7 | 15,9 | 119 | 15,4 | 16,8 | 18,3 | 19,1 | 20 | 22 |
| 102,5 | 11,7 | 12,6 | 13,7 | 14,2 | 14,8 | 16,1 | 119,5 | 15,6 | 16,9 | 18,5 | 19,3 | 20,2 | 22,2 |
| 103 | 11,8 | 12,8 | 13,8 | 14,4 | 14,9 | 16,2 | 120 | 15,7 | 17,1 | 18,6 | 19,5 | 20,4 | 22,4 |
| 103,5 | 11,9 | 12,9 | 13,9 | 14,5 | 15,1 | 16,4 | | | | | | | |

FICHE D'ENQUETE

Fiche N° : / _ / _ / _ / Date : / _ / _ / _ /

IDENTITE DE L'ENFANT

Nom.....prénom.....ethnie.....
.....

Age (en mois) :

Sexe : /... / 1) masculin 2) féminin

Adresse Complète

Quartier.....

IDENTITE DES PARENTS

1- Père de l'enfant :

Nom et Prénom : Age (en ans) :
.....

A- Niveau d'instruction : /.../

1) Primaire 2) secondaire 3) Supérieur 4) Non scolarisé

B- Profession :

C- Statut matrimonial : /.../

1) Marié 2) célibataire 3) Divorce 4) veuf

D- Régime : /.../

1) Monogame 2) polygame

E- Antécédent :

Médicaux : diabète /.../ HTA /.../ Drépanocytose /.../

Chirurgicaux :

2-Mère de l'enfant :

Nom et prénom : Âge

(en ans) :

A- Niveau d'instruction : /...../

- 1) Primaire 2) secondaire 3) supérieur 4) Non scolarisé

B-Profession :

C-Statut matrimonial : /..../

- 1) Marié 2) célibataire 3) Divorce 4) veuve

D-Parité : /..../

- 1) Primipare 2) multipare 3) Grande multipare

E- Antécédent :

Médicaux : diabète /.../ HTA /.../ Drépanocytose /.../

accouchement prématuré /.../

Chirurgicaux :

ALIMENTATION :

A-Type d'allaitement : /.../

- 1) Allaitement maternel 2) allaitement artificiel 3) Allaitement mixte 4) allaitement de complément

B-Age de sevrage :

Age (mois) : / .../

C-Type de sevrage :

1) Introduction progressive d'aliment complément 2) Brutal

D-Causes de sevrage : /.../

1) Grossesse 2) maladie 3) Indeterminée

4) Autre a précisé.....

E-Age d'introduction d'aliments complémentaires

Age (mois) : / ... /

EXAMEN CLINIQUE

A Motif de consultation :

A1 Fièvre /.../ A2 Toux /.../ A3 Anorexie/.../

A4 Diarrhée /.../ A5 Vomissement /.../ A6 Altération de l'état
général/... /

A7 Poids faible /.../ A8 Œdème /.../

A9 Autre à préciser.....

B Statut vaccinal : a-t-il reçu tous les vaccins recommandés pour son âge ?

1= Correcte

2= Incorrecte

A la naissance.....Polio+BCG

6 Semaines.....

(Polio,penta,rota,pneumo)1

10

Semaines.....(polio,penta,rota,pneumo)2

14 Semaines.....

(polio,penta,rota,pneumo)3

6 Mois..... Vitamine A

| | | |
|-------------------------|--------|--------|
| B3 Aspect de peau brûlé | /... / | /... / |
| B4 Cheveux fin cassants | /... / | /... / |
| B5 Apathie | /... / | /... / |
| B6 Anorexie | /... / | /... / |
| B7 Pâleur | /... / | /... / |
| B8 Diarrhée persistante | /... / | /... / |
| B9 Hépatomégalie | /... / | /... / |

DIAGNOSTIC CRITERE CLINIQUE : /... /

- 1) Marasme 2) Kwashiorkor 3) Mixte

TRAITEMENT

Médical : 1 : Oui 2 : Non

Anti paludiques /... / Antibiotiques /... / Antipyrétiques /... /

Résomal /... /

Fer/Acide folique /... / Antifongiques/... / Antiparasitaires/... /

Vitamine A /... /

Perfusion/... / Transfusion /... /

Autres

Aliment thérapeutique : 1 : Oui 2 : Non

Lait F75 /... / LAIT F100/... / Plumpynut
/... /

DIAGNOSTIC ASSOCIE

Paludisme /... / pneumopathie/... /

Aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

Gastroentérite /... /

Rougeole /... /

Méningite /... /

Infection urinaire /... /

Sida /... /

Tuberculose. /... /

Autre a précisé.....

MESURES ANTHROPOMETRIQUES ET INTERPRETATIONS A LA SORTIE

Poids (kg).

PB.....cm

Taillecm

P /T(Z).....

LE SUIVI : /... /

1) Guéri /... /

2) abandon /... /

3) décédé /... /

Fiche signalétique

1. Nom : DIARRA

2. Prénom : Daouda

3. E-mail : daoudababenke@gmail.com

4. Téléphone : 90851904/63082157

5. Titre de thèse : Aspect épidémio-clinique et thérapeutique de la malnutrition aigüe sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

6. Année scolaire :

7. Ville de soutenance : Bamako

8. Pays d'origine : Mali

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

10. Secteur d'intérêt : santé publique, pédiatrie, nutrition.

11. Résumé : Au terme de notre étude sur une durée d'un an au CSRéf de Nièna, nous avons enregistré 1028 enfants en consultation dont 61 étaient des malnutris aigüe sévère avec complications.

Le sexe masculin a été le plus représenté.

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 06 à 11 mois.

La diarrhée était le motif de consultation le plus fréquent.

La grossesse a été la cause de sevrage la plus fréquente.

Les formes cliniques de malnutrition aigüe sévère observées ont été le marasme ; la kwashiorkor et le kwash-marasme.

Aspect épidémiologique et thérapeutique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 6 à 59 mois au CSRéf de Nièna

Les principales complications associées à la malnutrition aiguë sévère ont été le paludisme, la gastroentérite.

La qualité de la prise en charge était satisfaisante avec un taux élevé de succès aux traitements.

Une meilleure prévention du paludisme et l'implication des pères d'enfants pourraient contribuer à faciliter la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère.

SERMENT D'HYPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, 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 travail clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité. Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père. Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si s'y manque. JE LE JURE !!!