

MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONAL
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CHU Gabriel Toure

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi



U.S.T.T.B

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



*Faculté de Médecine et d'Odonto-
stomatologie FMOS*

THEME

**EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES
ENFANTS MALNUTRIS AIGUS SEVERES DE 06
A 59 MOIS HOSPITALISES AU SERVICE DE
PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE**

THESE

**PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/07 / 2020 DEVANT
LA FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE.**

Par

Mlle. Maïmouna YATTARA

POUR OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

COMPOSITION DU JURY

Président du Jury : **Professeur Boubacar TOGO**

Membre du Jury : **Docteur Hawa DIALL**

Co-directeur de Thèse : **Docteur Mahamadou TRAORE**

Directeur de Thèse : **Professeur Hamadoun SANGHO**

DEDICACES

Au nom d'Allah le Miséricordieux, le très Miséricordieux.

Louange et gloire à DIEU le Tout Puissant qui m'a permis de mener à bien ce travail. Que la grâce, le salut et la bénédiction d'Allah soient accordés au meilleur de ses créatures, notre prophète et sauveur Mohamed ; ainsi qu'aux membres de sa famille et tous ses compagnons et également à ceux qui les suivent jusqu'au jour dernier.

Je dédie ce modeste travail à :

Ma maman : feu Nanthily COULIBALY

Je ne saurais jamais te remercier assez pour ton amour, ta tendresse, tes encouragements, tes bénédictions, tes conseils, tes sacrifices pour moi, les siens et les autres.

Tu nous as inculqué les valeurs de la dignité, de la justice, de l'honneur, du respect et de la probité, Tu as cultivé en nous un esprit de partage et de tolérance.

Ce travail est le fruit des efforts que tu as consentis dans ta vie, j'aurais vraiment voulu te garder plus longtemps. Même avec tous les autres autour de moi je me sens seule parce que tu n'es pas là. Il manque toi, qui allais rendre ce moment plus merveilleux et inoubliable pour moi !

Merci **maman**, Repose en paix et sois certaine de toujours rester en moi.

Puisse Allah dans sa miséricorde t'accueillir dans son Paradis. **Amine !**

Mon Papa : feu Mahamadou YATTARA

Tu as été pour moi le meilleur des pères, ton courage, ton dévouement, ta loyauté et ta bonté font de toi un père model.

Cher père tu t'es fait remarquer par ta simplicité, ton sérieux et ta bienfaisance envers les autres, Tu as servi d'exemple pour toute la famille.

Merci **Papa**, Puisse Allah dans sa miséricorde t'accueillir dans son Paradis !

Mon oncle : Oumar DOUCOURE et sa femme Mariam SACKO

Les mots me manquent aujourd'hui pour exprimer le respect, la satisfaction et l'estime que j'ai pour vous. Vous m'avez accueilli avec joie, sans condition et avec amour.

Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude. Puisse Allah vous accorder une bonne santé, une longue vie et beaucoup de bonheur. **Amine !**

Mes tantes : Fatoumata Coulibaly, Bintou Coulibaly, Mariam coulibaly, Nansa coulibaly, Safi Coulibaly, Assétou Dagnogo...

Très chères tantes, vous êtes des mères formidables. Vos soutiens, vos conseils, vos encouragements et vos bénédictions n'ont jamais fait défaut encore moins votre affection.

Qu'Allah vous gratifie d'une longue et heureuse vie à nos côtés. **Amine !**

Mes grands-mères : Assétou Traoré, Salimata Coulibaly, Néné Sacko

Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera pour toujours. Qu'Allah vous donne une longue vie en bonne santé. **Amine !**

Mon frère et à ma sœur : Daouda Konaté, Aïchéto Yattara

Vous avez su me combler de votre affection .Votre compréhension, disponibilité, attention, confiance et votre soutien moral et matériel ne m'ont jamais fait défaut avant, pendant et après les moments difficiles de ma vie. Que ma joie d'Aujourd'hui soit aussi la vôtre. Soyons et restons unis et pour toujours. Puisse Dieu le Tout Puissant promouvoir chacun de nous. Profonde affection fraternelle !

En témoignage de mon attachement.

Tous les autres membres de la famille dont je ne peux pas nommés ici.

Je ne vous oublie pas, sachez toute ma reconnaissance et mon attachement, qu'Allah vous gratifie une longue et heureuse vie. Amine !

REMERCIEMENTS

Au Dr Traoré Mahamadou

Nous avons eu le privilège de travailler à votre côté, et votre constante disponibilité, votre dynamisme ont été d'un grand apport dans la réalisation de ce travail. Cher maître, acceptez nos humbles remerciements pour la qualité de l'encadrement et les conseils prodigués.

A toute l'équipe de la nutrition du CHU GT

Equipe extraordinairement dynamique, illuminée par la bonne entente, la jovialité et l'affection portée aux enfants malnutris qui y règnent. Votre disponibilité n'a jamais fait défaut, ce travail est le fruit de votre franche collaboration. Recevez ici mes sincères remerciements.

A tous mes Maîtres du département de la pédiatrie

Merci chers maîtres pour le savoir transmis.

Au Dr BENGALY Hawa DIALL

Votre disponibilité a fortement contribué à l'élaboration de ce travail. Merci

A tous les thésards du département de la pédiatrie

Merci pour tous ces merveilleux moments passés ensemble.

A mes amis : Bintou Sacko, Bakary Saliou Sidibé et Ismaïla Traoré

Merci d'être restés sans condition et tout le temps avec moi, qu'Allah raffermisse et pérennise nos liens.

Merci à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce document.

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr TOGO Boubacar

- **Professeur titulaire en Pédiatrie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.**
- **Pédiatre oncologue.**
- **Chef du département de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE.**
- **Chef de l'unité d'oncologie pédiatrique.**
- **Secrétaire Général du GFAOP.**

Cher maître,

Nous vous sommes reconnaissant d'avoir accepté de présider ce jury de thèse, et ce, malgré vos multiples sollicitations. Nous avons eu la chance de bénéficier de votre enseignement à la faculté et lors de nos stages hospitaliers. Homme de rigueur et de fermeté dans l'esprit scientifique, vos grandes qualités humaines et scientifiques, votre grande disponibilité et surtout votre dévouement à l'égard des patients forcent en vous respect et admiration.

Veillez considérer ce modeste travail comme un hommage, à votre haute personnalité.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Hamadoun SANGHO

- **Professeur titulaire de Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)**
- **Chef du Département d'enseignement et de recherche (DER) en Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)**
- **Chevalier de l'ordre National du Mali**

Cher maître,

Vous nous avez fait l'insigne honneur de nous confier ce travail et en suivre l'élaboration avec une grande rigueur scientifique. Votre générosité à transmettre vos connaissances, témoigne de votre engagement à faire de nous des pôles d'excellence en Afrique et dans le monde. Chercheur de renommée internationale, votre probité morale, votre simplicité, votre grande ouverture et surtout vos multiples distinctions scientifiques font de vous une fierté légendaire dans l'art médical. Vos grandes qualités humaine, scientifique et pédagogue hors pair forcent admiration et respect. Nous vous prions d'accepter cher maître, l'expression de nos sincères remerciements et de notre gratitude éternelle.

Puisse le tout puissant vous accorder une longue et heureuse vie.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Mahamadou TRAORE

- **Médecin spécialiste en nutrition**
- **Docteur en Santé Publique**
- **Chargé de recherche au centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS).**

Cher Maître,

C'est avec beaucoup de patience et de disponibilité que vous avez dirigé ce travail. Chercheur de haut standing, votre exigence scientifique, votre rigueur dans le travail bien fait, votre disponibilité, vos qualités exceptionnelles de formateur, votre dynamisme, joint à votre enthousiasme font de vous une référence dans le monde de la recherche scientifique. Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire et surtout de votre savoir-faire. Soyez rassuré cher maître de notre dévouement et notre grandiose admiration.

Que la protection et la sagesse de l'Eternel pèse sur votre parcours.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Hawa DIALL

- **Médecin pédiatre ;**
- **Spécialiste en Néonatalogie**
- **Praticien Hospitalier au CHU Gabriel Touré;**
- **Enseignant chercheur**
- **Point focal Nutrition au Service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.**
- **Membre du conseil d'administration du CRLD**

Cher Maître,

Nous avons été très honoré d'avoir fait votre connaissance. Vos qualités intellectuelles, votre générosité et votre ouverture d'esprit font de vous une personne appréciée de tous. Votre disponibilité a fortement contribué à l'élaboration de ce travail. Merci.

Recevez ici cher maître nos remerciements et notre profonde admiration.

LISTES DES ABREVIATIONS, SIGLES ET SYMBOLES

ATPE : Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

EDSM : Enquête Démographique et de Santé du Mali

EPA : Etablissement Public à caractère Administratif

EPH : Etablissement Public Hospitalier

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

MAS : Malnutrition Aiguë Sévère

NFS : Numération Formule Sanguine

OMS : Organisation mondiale de la santé

PAMJ : Pan African Medical Journal

PB : Périmètre Brachial

PCIMA : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë

PEC : Prise En Charge

P/T : Poids/Taille

RéSoMal : Solution de Réhydratation pour Enfants Malnutris

UNICEF : Fond des Nations Unies pour l'Enfance

URENI : Unité de Récupération et d'Education nutritionnelle intensive.

URENAS : Unité de Récupération et d'Education nutritionnelle Ambulatoire Sévère

URENAM : Unité de Récupération et d'Education nutritionnelle Ambulatoire Modéré

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Concept de micronutriments	6
Tableau II : Comparaison des fonctions de ces nutriments	7
Tableau III : Critères principaux et complémentaires d'admission à l'URENI	20
Tableau IV : Résumé du traitement systématique à donner aux patients souffrant de MAS .	25
Tableau V : les doses des anti helminthes en fonction de l'âge.....	26
Tableau VI : Critères d'admission des nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 Kg	40
Tableau VII : les indicateurs de performance à l'URENI/URENAS	45
Tableau VIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio démographiques	51
Tableau IX : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon l'Ethnie	52
Tableau X : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la résidence des parents	53
Tableau XI : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon l'âge des mères	53
Tableau XII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio démographiques des mères	54
Tableau XIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon le niveau d'instruction et de la profession des pères	55
Tableau XIV : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les étapes de la PEC à l'admission	56
Tableau XV : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la forme de la malnutrition aiguë sévère	57
Tableau XVI : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la présence d'une pathologie associée.....	57
Tableau XVII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les différentes pathologies associées.....	58
Tableau XVIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les complications associées.....	59
Tableau XIX : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les examens para cliniques réalisés	59

<u>Tableau XX</u> : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les traitements reçus..	60
<u>Tableau XXI</u> : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les critères de transfusion	61
<u>Tableau XXII</u> : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon le protocole de réhydratation.....	61
<u>Tableau XXIII</u> : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la durée du séjour	61
<u>Tableau XXIV</u> : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les Indicateurs de performance	62
<u>Tableau XXV</u> : Comparaison des critères d'admission chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA	62
<u>Tableau XXVI</u> : Comparaison des examens para cliniques réalisées chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA	62
<u>Tableau XXVII</u> : Comparaison des critères de transfusion chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA	63
<u>Tableau XXVIII</u> : Comparaison de la durée du séjour chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA	63
<u>Tableau XXIX</u> : Comparaison des Indicateurs de performance chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA	64
<u>Tableau XXX</u> : Répartition de personnel occupé de la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1 ^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio professionnelles.....	65
<u>Tableau XXXI</u> : Inventaire des supports et intrants de prise en charge de la MAS au service de pédiatrie du CHU GT.	66

LISTE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> : Causes de la malnutrition.....	5
<u>Figure 2</u> : Technique de la double pesée	11
<u>Figure 3</u> : Mesure de la taille couchée	12
<u>Figure 4</u> : mesure de la taille debout	13
<u>Figure 5</u> : Mesure du périmètre brachial	14
<u>Figure 6</u> : vérification de la présence d'œdèmes bilatéraux.....	15
<u>Figure 7</u> : Schéma du flux des patients pour la prise de décision	18
<u>Figure 8</u> : Quantité moyenne minimale nécessaire pour passer le test de l'appétit avec succès	19
<u>Figure 9</u> : Traitement de la déshydratation.....	30
<u>Figure 10</u> : conduite à tenir devant une anémie	36
<u>Figure 11</u> : Quantités de lait-SS par repas pour 8 repas par jour par classe de poids, pour nourrissons durant la Technique de Supplémentation par Succion.....	42
<u>Figure 12</u> : Technique de supplémentation par succion.....	43

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
I. OBJECTIFS	3
1. Objectif général	3
2. Objectifs spécifiques	3
II. GENERALITES	4
1. Définition de la malnutrition aiguë sévère	4
2. Les causes de la malnutrition	4
3. Evaluation clinique de la malnutrition aiguë sévère	7
III. METHODOLOGIE	46
IV. RESULTATS	51
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	67
5.1. Limites et difficultés	67
5.2. Caractéristiques sociodémographiques des enfants.....	67
5.3. Prise en charge.....	68
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	71
CONCLUSION	71
RECOMMANDATIONS	72
REFERENCES	73
ANNEXES	76

INTRODUCTION

La malnutrition est un ensemble de manifestations dues à un apport inadéquat en quantité et/ou en qualité dans l'alimentation de substances nutritives nécessaires à la croissance et au bon fonctionnement de l'organisme, que cet ensemble se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques, ou physiologique [1].

La malnutrition aiguë sévère est la forme la plus visible et la plus extrême de la dénutrition. Elle touche près de 20 millions d'enfants âgés de moins de 5 ans dans le monde. La plupart d'entre eux vivent dans les régions africaines et de l'Asie du Sud-Est. La malnutrition est impliquée dans un tiers des cas des décès chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans le monde et dont le nombre atteint presque huit millions chaque année [2].

L'Afrique reste le continent le plus touché par la dénutrition. En effet, l'émaciation touche 7,1% des enfants de moins de 5ans (13,8 millions d'enfants) dont 2,1% sous la forme sévère. La situation est plus inquiétante dans la région de l'Afrique subsaharienne où selon les estimations 6,9% d'enfants âgés de moins de 5ans souffrent malnutrition aiguë [3].

En Afrique de l'ouest, selon le rapport **FAO2018**, environ 5,1 millions d'enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition aiguë [3].

En **2018**, dans la région du Sahel, plus de 1,3 millions d'enfants âgés de moins de cinq ans souffrent de malnutrition aiguë sévère. Selon UNICEF, ce nombre représente une augmentation de plus de 50% par rapport à 2017 et constitue un record pour ces dix dernières années [4] serait liée à la pauvreté, à l'insécurité, à l'accès limité aux denrées de base et aux services essentiels à la croissance démographique. [4]

Selon les résultats des différentes Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS) dans les pays de la sous-région, la malnutrition demeure un problème de santé publique. En effet au Burkina Faso 6% des enfants de moins de 5ans sont atteints de malnutrition aiguë sévère [5] ; au Niger 6% [6] ; en Mauritanie 3% [7] ; en Côte d'Ivoire 2% [8] et au Sénégal 2% [9].

Au Mali, la malnutrition aiguë demeure un problème de santé publique. Selon **EDSM VI 2018**, 9% des enfants de moins de 5 ans sont émaciés : dont 3% sous la forme sévère. Les résultats selon les régions font apparaître un grand écart entre le district de Bamako et les autres régions. La prévalence de la malnutrition aiguë sévère varie de 2,5% à Bamako à 9,3% à Kidal [10].

Cette étude a pour objet d'évaluer la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré selon les directives de la PCIMA actualisées.

I. OBJECTIFS

1. Objectif général

Evaluer la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères de 6 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

2. Objectifs spécifiques

- ↳ Déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë sévère dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré ;
- ↳ Décrire les conditions de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du CHU Gabriel Touré ;
- ↳ Déterminer les indicateurs de performance : taux de décès, taux d'abandon et taux de succès au traitement des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du CHU Gabriel Touré ;
- ↳ Comparer la prise en charge de la malnutrition aiguë aux directives de la **PCIMA** actualisées.

II. GENERALITES

1. Définition de la malnutrition aiguë sévère

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois, se définit par un très faible rapport poids/taille inférieur à -3 Z score par rapport à la valeur médiane de référence de l'OMS, par une émaciation visible et sévère ou un périmètre brachial inférieur à 115mm, et/ou la présence d'un œdème bilatéral prenant le godet [2].

2. Les causes de la malnutrition [11]

Il est important de comprendre les causes de la malnutrition pour apprécier l'ampleur et la profondeur du problème, les progrès déjà accomplis et les possibilités de progrès futurs. En effet, elle a des causes immédiates, sous-jacentes et fondamentales.

Causes immédiates

Les causes immédiates de la malnutrition se manifestent au niveau individuel. Les deux principales sont l'inadéquation de la ration alimentaire et la maladie. Leur interaction tend à créer un cercle vicieux : l'enfant malnutri résiste moins bien à la maladie, il tombe malade, et de ce fait la malnutrition empire.

Causes sous-jacentes

Elles se classent en trois groupes qui se manifestent au niveau du ménage, aboutissant à l'inadéquation de la ration alimentaire et à la maladie : l'insécurité alimentaire des ménages, l'insuffisance des services de santé et d'assainissement, et la mauvaise qualité des soins apportés aux enfants et aux femmes.

Sécurité alimentaire des ménages

Elle se définit comme un accès durable à des denrées alimentaires quantitativement et qualitativement suffisantes pour assurer à tous les membres de la famille une ration adéquate et une vie saine. La sécurité alimentaire des ménages dépend de l'accès aux vivres, à distinguer de la disponibilité des vivres. Même si le marché regorge de produits, une famille trop pauvre pour les acheter ne jouit pas de la sécurité alimentaire.

Les pratiques de soins

Les pratiques les plus critiques à cet égard concernent les domaines suivants :

- **Alimentation** : le lait de sa mère est le meilleur aliment pour le bébé, qu'il protège de l'infection. Mais à partir de six mois, le nourrisson doit recevoir des aliments complémentaires, car le lait maternel ne satisfait plus tous ses besoins nutritionnels. Pendant cette période d'alimentation complémentaire – de l'âge de six mois environ

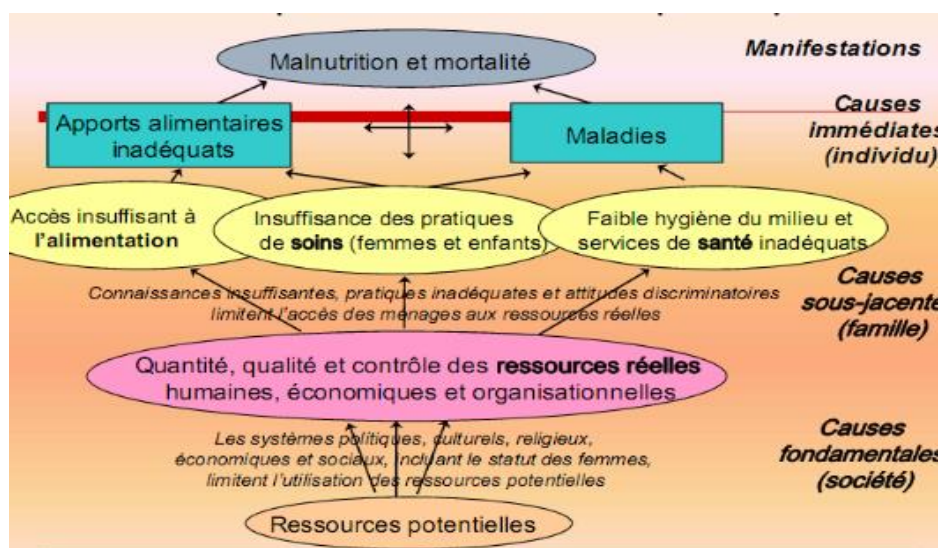
jusqu'à 18 mois – l'enfant doit avoir au moins quatre fois par jour un repas riche en énergie et en nutriments, et facile à digérer.

- **Protection de la santé des enfants** : les enfants doivent recevoir des soins de santé essentiels au bon moment. Il y a un calendrier précis à respecter pour les vaccinations. Il faut offrir aux communautés une information sanitaire correcte, et aider les familles à rechercher en temps opportun des soins de santé appropriés.
- **Soutien émotionnel et stimulation cognitive pour les enfants** : pour se développer au mieux, les enfants ont besoin de trouver dans leur entourage – parents ou autres – un soutien émotionnel et une stimulation cognitive. Des études ont montré que les enfants malnutris soumis à une stimulation verbale et cognitive ont des taux de croissance supérieurs à ceux qui n'en bénéficient pas.

Causes fondamentales

Tous les efforts des familles pour assurer une bonne nutrition peuvent être battus en brèche par des facteurs politiques, juridiques et culturels, comme le degré auquel les droits des femmes et des jeunes filles sont protégés par la loi et la coutume ; le système politique et économique déterminant la distribution du revenu et des avoirs ; enfin, les idéologies et les politiques gouvernant les secteurs sociaux. Ces facteurs sont considérés comme les causes de base qui contribuent à la malnutrition (INSHA, 2008).

Toutes ces étiologies peuvent être résumées dans la **figure 1**.



(Source: UNICEF; adapté dans "4th report on the world nutrition situation" (ACC/SCN-IFPRI, 2000))

Figure 1 : Causes de la malnutrition

L'apport adéquat en micronutriments particulièrement en fer, vitamine A, iode et zinc de la conception à l'âge de 24 mois est essentiel pour la croissance et le développement de l'enfant. Leur carence est délétère pour la santé. [11]

Les carences en nutriments de type I : 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 (Tableau I) entraîne des pathologies spécifiques.

Les carences en nutriment de type II : La carence en un des nutriments de type II (Tableau I) entraîne un déséquilibre des autres nutriments du groupe, la réponse est la même en cas de carence de l'un ou l'autre de ces nutriments. Ce déficit entraîne une malnutrition.

L'anorexie est la manifestation clé de la malnutrition. La vitesse de croissance est le principal déterminant des besoins.

Tableau I : Concept de micronutriments [14]

Type I	Type II
Fer	Azote
Iode	Acides aminés essentiels
Cuivre	Potassium
Calcium	Magnésium
Sélénium	Phosphore
Thiamine	Souffre
Riboflavine	Zinc
Pyridoxine	Sodium
Niacine	Chlore
Acide folique	
Cobalamine	
Vitamine A, D, E, K	

Tableau II : Comparaison des fonctions de ces nutriments [14]

Type I	Type II
Nutriments fonctionnels	Nutriments de la croissance
Présence de réserve corporelle	Pas de réserve corporelle
Concentration réduite en cas de carence	Concentration tissulaire stable
Présence de signes spécifiques	Pas de signes spécifiques
Pas de ralentissement de la croissance	Ralentissement de la croissance
Concentration variable dans le lait maternel	Concentration stable dans le lait maternel

3. Evaluation clinique de la malnutrition aiguë sévère [17]

2.3.1. Interrogatoire

Il porte sur l'âge, la notion d'anorexie, l'amaigrissement, le trouble du transit, la recherche de facteurs favorisants, le régime alimentaire, la courbe de poids et les infections récurrentes et vérifier le calendrier vaccinal, le mettre à jour.

2.3.2. Examen physique de l'enfant [15]

2.3.2.1. Œdèmes

La présence d'œdèmes prenant le godet fait partie de la définition de la kwashiorkor. Le niveau de rétention hydro-sodée dans le secteur extra cellulaire varie et représente souvent 10 à 30% du poids corporel mais peut atteindre 50% dans les cas les plus sévères. L'œdème est généralement déclive et péri orbital. De petites accumulations de fluides peuvent être retrouvées au niveau du péricarde, de la plèvre et du péritoine, mais il est rare de trouver des grands épanchements. Si un liquide est retrouvé au niveau des séreuses, la présence d'une tuberculose associée doit être suspectée.

2.3.2.2. Lésions cutanées

Les lésions cutanées de la kwashiorkor ont une apparition et une évolution évoquant celles des brûlures solaires. Elles n'apparaissent habituellement qu'en quelques jours. Souvent plusieurs stades d'évolution sont présents sur différentes parties du corps. La peau devient d'abord de couleur plus sombre, particulièrement aux endroits soumis à la pression ou aux endroits exposés à des petits traumatismes répétés. La partie superficielle de la peau devient sèche et prend l'aspect d'un parchemin. Elle se fend lors de l'extension pour révéler une peau plus pâle entre les fissures, prenant l'aspect d'un sol pavé de façon irrégulière.

La partie fissurée pèle à ce stade laissant apparaître une peau extrêmement fine et hypo pigmentée. La peau est très friable et s'ulcère facilement particulièrement au point de flexion, au niveau du périnée et derrière les oreilles.

Dans les cas les plus sévères, l'enfant semble avoir des brûlures.

2.3.2.3. Troubles des phanères [16]

Certains enfants deviennent chauves ou bien les cheveux deviennent fins, raides, inertes, roux, bruns, gris ou blondes. La cause de ces changements de couleur est inconnue.

2.3.2.4. Aspect de la face

Dans la malnutrition associée à des œdèmes, la face a souvent un aspect arrondi. L'enfant peut garder un aspect joufflu de cause inconnue, il n'est pas dû à une augmentation du volume des parotides. On observe habituellement une hypotrophie marquée des parotides.

Dans le marasme, c'est l'aspect d'un petit vieillard.

2.3.2.5. Aspect des os

Il existe pratiquement toujours un élargissement de la jonction ostéochondrale, donnant l'aspect d'un chapelet costal. Cette manifestation clinique peut être due à une anomalie du métabolisme de la vitamine D, ou une carence en vitamine C.

2.3.2.6. Ballonnement [17]

L'abdomen est généralement ballonné. Ce phénomène est dû à la stase intestinale et à la présence de gaz dans les anses intestinales, la paroi intestinale est suffisamment fine pour que le péristaltisme intestinal soit visible. Les bruits de péristaltisme sont rares et ont une tonalité aiguë.

2.3.2.7. Hépatomégalie/Splénomégalie [17]

Une hépatomégalie est fréquente. Le foie peut descendre jusqu'au niveau de la crête iliaque. L'hépatomégalie est due à l'accumulation de graisse (stéatose), principalement sous forme de triglycérides. La graisse peut représenter la moitié du poids du foie. Les signes de dysfonctionnement hépatique associés, comme les pétéchies ou une légère hyper bilirubinémie sont de mauvais pronostic.

La splénomégalie est tout à fait inhabituelle au cours de la malnutrition en absence de complications, elle est souvent associée à des infections comme le paludisme, ou une infection à VIH

2.3.2.8. Troubles psycho affectifs et anomalies du comportement

Lorsque l'enfant est sévèrement malnutri, il ne joue plus, ne pleure plus, ne sourit plus, ne se plaint plus et ne réagit plus. Il s'affaiblit et devient léthargique. Ces enfants ne répondent pas à leur demande, une des raisons principales pour laquelle ils doivent être traités ensemble de

préférence et séparés des autres enfants d'autres affections. Parce que l'enfant ne joue pas, il n'a pas l'occasion d'apprendre. A la longue, ceci peut retarder son développement mental et comportemental. [18]

2.3.2.9. Autres manifestations cliniques [18]

L'anémie ferriprive, la diminution du quotient intellectuel (QI) et un affaiblissement du système immunitaire sont aussi rencontrés chez des enfants malnutris.

2.3.3. Examens para cliniques [17]

2.3.3.1. Glycémie

Elle est systématique chez le malnutri, qui est exposé à un risque accru d'hypoglycémie par une réduction de la néo-glycogénèse. Une concentration de glucose inférieure à 54mg/dl (3mmol/l) évoque une hypoglycémie.

2.3.3.2. Sérologie VIH

Il est important de vérifier le profil sérologique des enfants pour mieux cerner le phénomène de non réponse au traitement.

2.3.3.3. Numération Formule Sanguine (NFS)

L'hématocrite et le dosage de l'hémoglobine peuvent être utiles, bien que l'anémie soit souvent évidente cliniquement. Les variations de l'hématocrite renseignent souvent sur la destruction des fluides entre le secteur intra vasculaire et le compartiment interstitiel.

2.3.3.4. Goutte épaisse

Le traitement du paludisme est nécessaire lors que la goutte épaisse ou les tests de diagnostic rapide deviennent positifs et le traitement est fait selon PNLN.

2.3.3.5. Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU) [1]

Il devrait être fait systématiquement dans les endroits où cet examen est possible. En cas de lésions périnéales, les urines devront être obtenues par ponction supra pubienne. Une absence de pyurie ne permet pas de rejeter le diagnostic d'infection urinaire.

2.3.3.6. Ionogramme sanguin [1]

Les concentrations plasmatiques en électrolytes ont souvent peu de rapport avec le contenu corporel total, en particulier pour le sodium et le potassium chez le kwashiorkor.

2.3.3.7. Electrophorèse des protéines et protidémie [1]

Elle est peu d'unité dans la prise en charge de la malnutrition mais ces indicateurs peuvent avoir une valeur pronostic.

2.3.3.8. Radiographie du thorax [1]

Les infections pulmonaires provoquent des images radiographiques beaucoup moins évocatrices que chez un enfant normalement nourri. Il est important de reconnaître les pneumonies lymphocytaires interstitielles (associées au VIH) car elles nécessitent un traitement spécifique aux corticoïdes, contre-indiqué dans les autres types d'infection.

2.3.4. Mesures et indices anthropométriques [18]

2.3.4.1. Mesures anthropométriques

Les mensurations anthropométriques des enfants donnent des indications objectives de leur état nutritionnel et sont relativement faciles à réaliser. Les données nécessaires sont :

- Poids en kilogramme ;
- Taille (debout) en centimètres si l'enfant a 24 mois ou plus ;
- Taille (couchée) en centimètres si l'enfant a moins de 24 mois ;
- Périmètre Brachial (PB) en millimètre

❖ Poids

Les types de balance qui sont utilisés pour évaluer le poids sont :

- Balance pèse-bébé SECA
- Balance pèse-personne mère-enfant : une balance électronique avec une précision de 0,100Kg (type SECA) : les enfants âgés peuvent être pesés en montant **sur la balance directement**, les bébés et jeunes enfants seront pesés tenus dans les bras de leurs mères ou d'un assistant (**double-pesée**).
- **Technique de la double pesée** : consiste à ;
 - Allumer la balance et attendez jusqu'à ce que l'affichage indique « 0,0 »,
 - La mère de l'enfant ou l'assistant se place sur la balance et reste **IMMOBILE** : le poids de la personne apparaît sur l'affichage,
 - Appuyer sur la touche « mère-enfant », la balance se remet à zéro : l'affichage indique « 0,0 »,
 - L'enfant à peser est remis **ENTIEREMENT NU** à la personne sur la balance : il doit rapidement être **IMMOBILISE** (3 secondes), le poids de l'enfant s'affiche,



Figure 2 : Technique de la double pesée

❖ **Taille :**

Prendre la taille couchée et debout

Pour les enfants de moins de 87 cm,

- La toise est posée à plat sur le sol. On allonge l'enfant au milieu de la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.
- L'assistant tient la tête de l'enfant entre ses mains au niveau des oreilles et la maintient bien en place contre la partie fixe de la toise, les cheveux de l'enfant doivent être compressés. L'enfant regarde droit devant lui.
- Le mesureur place ses mains au-dessus des chevilles de l'enfant, allonge doucement les jambes et place une main sur les cuisses de l'enfant pour l'empêcher de plier les jambes.
- En maintenant bien les jambes, il pousse fermement le curseur à plat contre la plante des pieds de l'enfant.
- Pour lire la mesure, le curseur doit être perpendiculaire à l'axe de la toise et vertical.
- Il effectue alors la lecture à 0,1cm près. Le reste des procédures d'enregistrement est similaire à la mesure en position debout

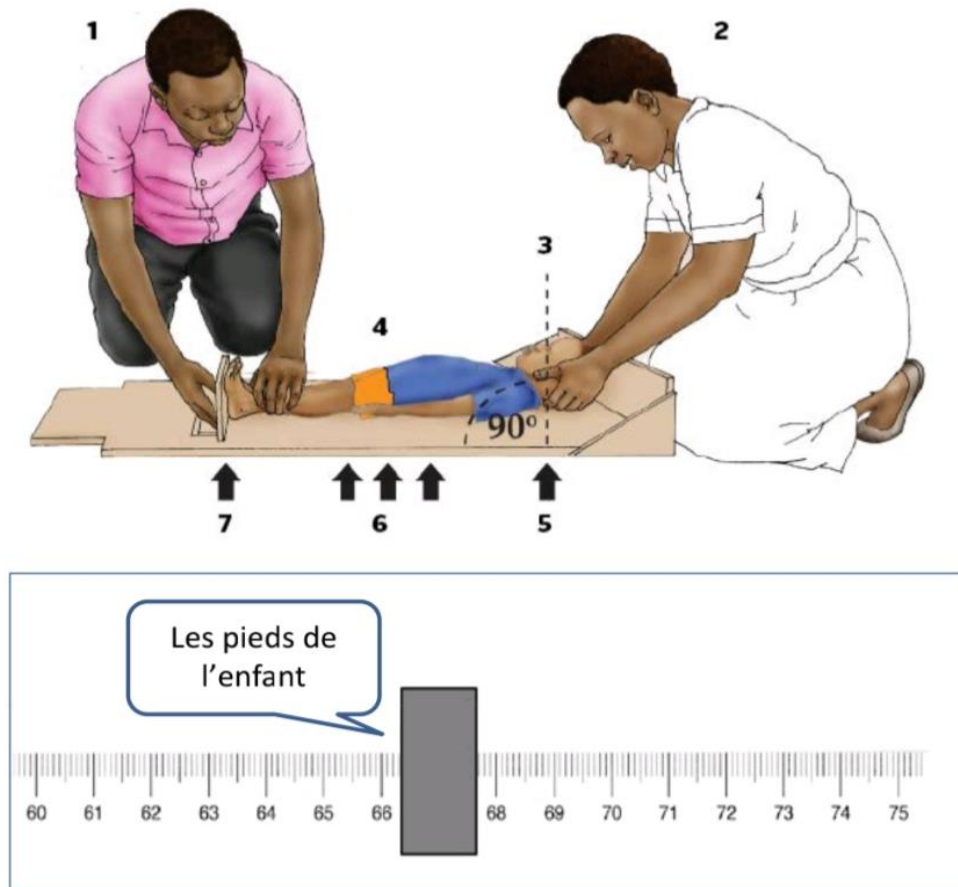


Figure 3 : Mesure de la taille couchée [16]

Pour les enfants de 87 cm ou plus :

- La toise est posée debout sur une surface plane et si possible contre un mur/une paroi ;
- Les chaussures de l'enfant sont enlevées ;
- L'enfant se tient debout, droit au milieu de la toise et touche le plan vertical de la toise ;
- L'assistant maintient la tête, les épaules, les fesses, les genoux, les chevilles contre la toise pendant que le mesureur positionne la tête et le curseur ;
- La taille est lue au 0,1 cm près.

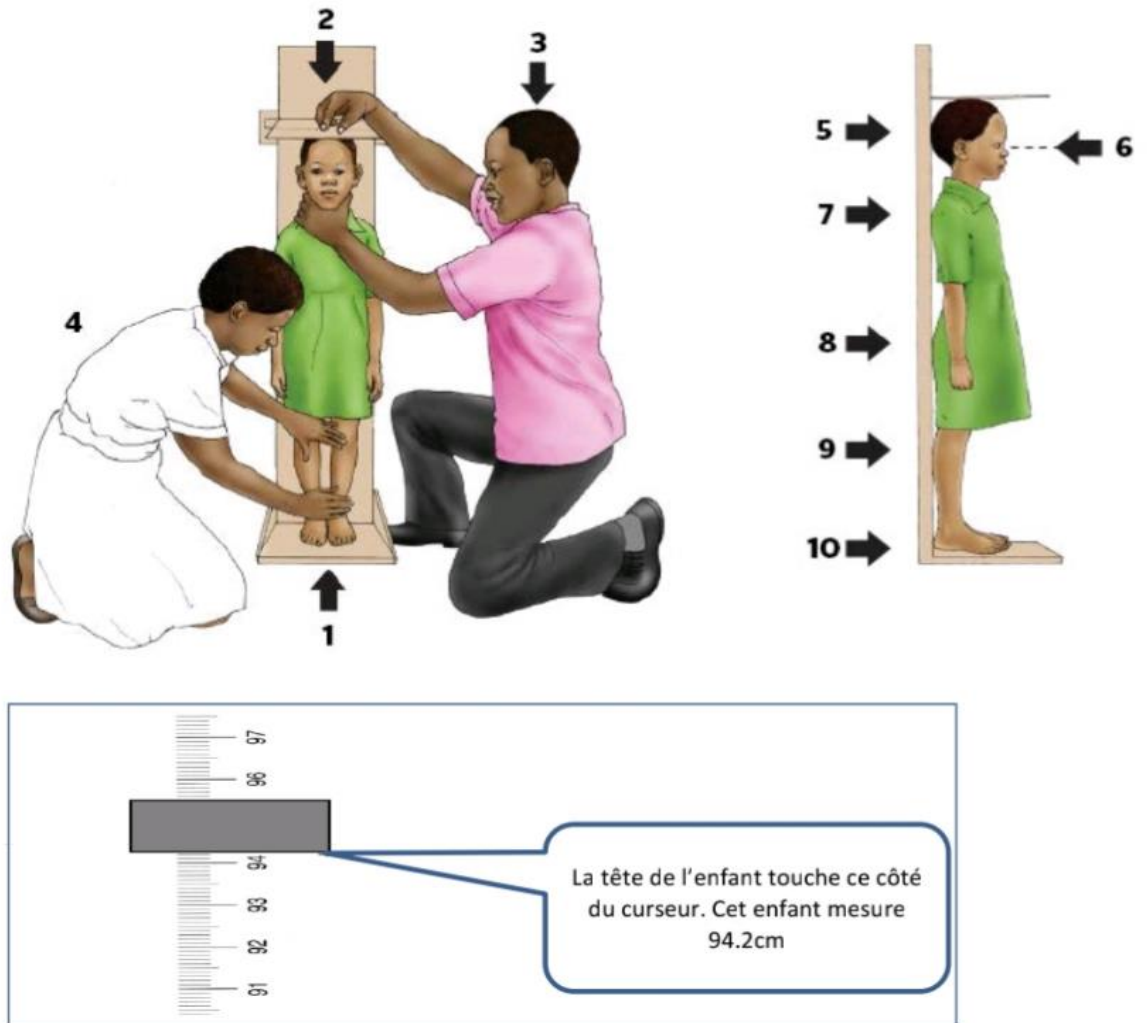


Figure 4 : mesure de la taille debout [16]

❖ Périmètre brachial (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 6 à 59 mois.

- Demandez à la mère d'enlever les habits qui couvrent le bras gauche de l'enfant.
- Faites une marque à mi-distance entre l'épaule et le coude gauches (milieu du bras gauche). Pour ce faire, prenez une ficelle (ou le PB lui-même), et placez une extrémité de la ficelle sur le haut et l'autre extrémité sur le coude en faisant attention que la ficelle soit tendue. Pliez ensuite la ficelle en deux en ramenant l'extrémité du coude vers celui de l'épaule pour obtenir le point à mi-distance entre l'épaule et le coude.

- Relâchez le bras de l'enfant et placez le PB autour du bras au niveau de la marque. S'assurer que les chiffres soient à l'endroit. le PB doit bien toucher la peau.
- Vérifiez la tension exercée sur le PB. Assurez-vous que la tension exercée est correcte, que le PB ne soit pas trop serré (bras compressé) ou trop lâche (le PB ne touche pas la peau tout autour du bras)
- Quand le PB est correctement placé et que la tension appliquée est bonne, enregistrez immédiatement la mesure.

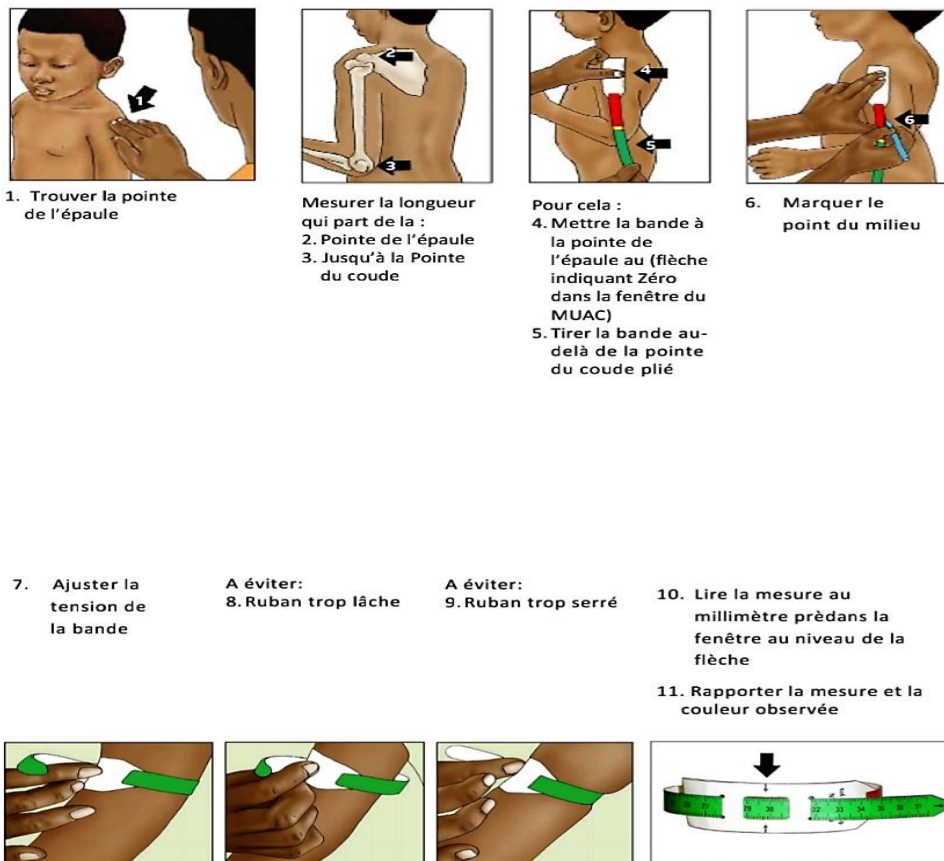


Figure 5 : Mesure du périmètre brachial [16]

❖ Vérifier la présence d'œdèmes bilatéraux

Les enfants avec des œdèmes nutritionnels sont directement identifiés comme étant malnutris aigus sévères. Ces enfants sont à haut risque de mortalité et doivent être rapidement traités dans un programme de prise en charge de la malnutrition aiguë.

Les œdèmes sont évalués comme suit :

- On exerce une pression normale avec le pouce sur les pieds pendant au moins trois secondes ;
- 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 Modérés : des 2 pieds et la partie inférieure des 2 jambes , ou les 2 mains et la partie inférieure des 2 avant -bras . Intermédiaire entre le degré d'œdèmes légers et sévères	++
Œdèmes Sévères : généralisés soit incluant les 2 pieds , jambes , mains, bras et le visage	+++

Figure 6 : vérification de la présence d'œdèmes bilatéraux

2.3.4.2. Indices anthropométriques

❖ Rapport Poids/Taille :

En utilisant la table OMS unisexe, il exprime le poids d'un enfant en fonction de sa taille. Il met en évidence la maigreur ou malnutrition aiguë appelée émaciation. Il présente l'avantage d'être indépendant de l'âge souvent difficile à obtenir.

❖ Rapport Poids/Âge :

L'indice poids/âge exprime le poids de l'enfant en fonction de son âge. Cet indice est utilisé dans les consultations de PMI car c'est un bon moyen d'apprécier l'évolution nutritionnelle d'un enfant d'une consultation à l'autre.

❖ Rapport Taille/Âge :

L'indice taille/âge exprime la taille d'un enfant en fonction de son âge. Il met en évidence un retard de croissance ou malnutrition chronique.

2.4. Malnutrition aiguë ou émaciation :

Elle est mesurée par l'indice poids/taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême.

Un apport alimentaire en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé [18].

Interprétation de l'indice poids/taille (selon la table Poids/taille OMS₂₀₀₆) [18].

- Un rapport P/T < -3 Z scores → Malnutrition aiguë sévère ;
- Un rapport P/T < -2 et ≥ -3 Z scores → Malnutrition aiguë modérée ;
- Un rapport P/T ≥ -2 Z scores → Pas de malnutrition aiguë

2.4.1. Les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère [19].

La malnutrition aiguë sévère peut être divisée en trois grandes entités cliniques : le Marasme, le Kwashiorkor, et le Kwashiorkor + Marasme (forme mixte)

Marasme :

C'est la forme la plus commune de malnutrition aiguë sévère. Il est dû à l'abandon précoce du lait maternel, remplacé par un lait trop dilué ou un recours précoce aux céréales, entraînant une insuffisance nutritionnelle globale chez l'enfant âgé en général de moins de 1 an. C'est un déficit pondéral majeur, avec fonte grasseuse et musculaire, faciès de vieillard ; il n'y a ni œdème, ni éruption, ni troubles de la pigmentation, mais une alopécie; l'appétit est conservé : enfant affamé, comportement actif; diarrhée de la faim faite de petites selles liquides et vertes.

Kwashiorkor :

Il associe malnutrition et œdèmes (décrit par C. Williams, 1935, Ghana : la maladie du sevrage).

Il est observé pendant la période de sevrage, entre 18 mois et 2 ans, lors de multiples agressions déclenchantes appelées « les avenues du kwashiorkor » (paludisme, parasitoses, rougeole, diarrhées aiguës...). Elle associe :

- une modification du comportement : l'enfant ne joue pas, refuse la nourriture,
- un déficit pondéral : la courbe de poids se casse,
- un retard statural, - des troubles digestifs (anorexie, diarrhée chronique avec malabsorption et ballonnement),
- des œdèmes au niveau des membres inférieurs (dos du pied, régions pré-tibiales), des mains, du visage, caractéristiques du kwashiorkor
- des manifestations dermatologiques observées dans les formes complètes : éruption faite de plaques rouges purpuriques, brunes ou noirâtres, coalescentes réalisant des nappes pavées, en mosaïque, en peinture écaillée et une fragilité cutanée (fissures des plis, érosions, ulcérations)
- une altération des cheveux : troubles de la pigmentation (cheveux roux); alopecie partielle; modifications de la texture (cheveux fins, ternes, secs, moins ondulés),
- des surinfections à pyogènes et/ou à candida.

Kwashiorkor-marasmique : (forme mixte)

L'enfant est à la fois amaigri et gonflé d'œdème. Cette forme clinique combine les caractéristiques cliniques du marasme et du kwashiorkor : un retard de croissance sévère à la fois 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.

2.5. Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère selon le protocole PCIMA révisé : [18]

Procédure de triage

Le triage doit avoir lieu au niveau de la consultation externe/service des urgences de l'hôpital et au niveau des centres de centres de santé. Le schéma ci-dessous montre le flux des patients pour la prise de décision.

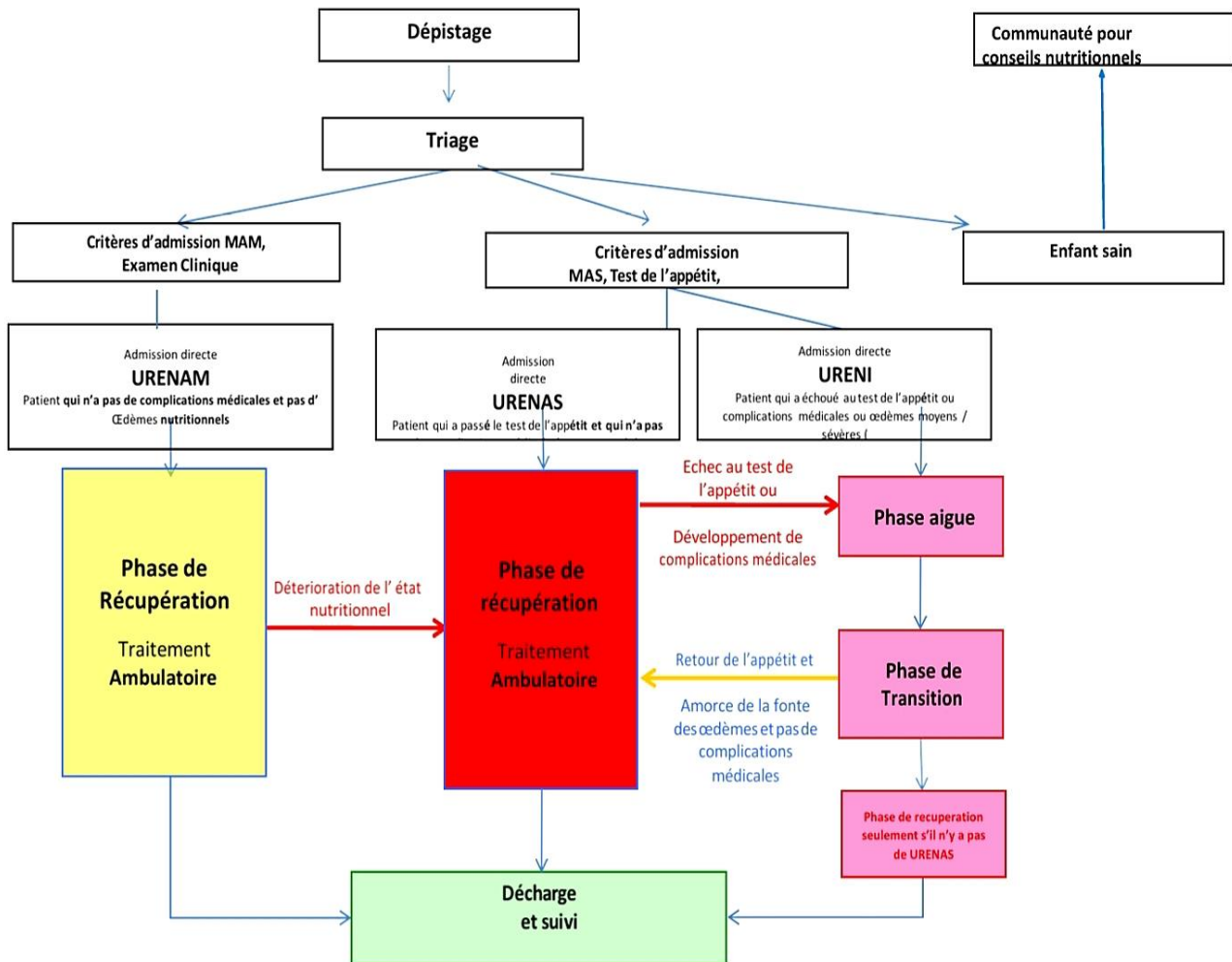


Figure 7 : Schéma du flux des patients pour la prise de décision

- **Test de l'appétit :**

Le test de l'appétit doit se faire chez les malnutris aigus sévères. Il est très souvent le seul moyen de différencier un cas compliqué d'un cas non compliqué et permet de décider si un patient doit être pris en charge en ambulatoire ou en hospitalisation.

Un appétit faible/médiocre signifie que le patient a une infection ou une perturbation métabolique majeure, tel un dysfonctionnement du foie, un déséquilibre électrolytique, un endommagement des membranes cellulaires ou des réactions biochimiques anormales.

L'accompagnant doit se laver les mains ainsi que celles de son enfant au savon, puis confortablement assis, donner l'ATPE à l'enfant en même temps l'encourager et lui donner de l'eau potable à boire.

Le test est évalué par rapport à la quantité d'ATPE pris par le malnutris en fonction du poids, figuré dans le schéma ci-dessous.

TEST DE L'APPETIT						
Quantité "Moyenne" et quantité <u>minimale</u> qu'un patient malnourri doit prendre pour réussir le test de l'appétit.						
Poids Corporel	ATPE - Pâte en sachet (Proportion d'un sachet entier 92G)			ATPE - Pâte en pot (ML ou G)		
	Faible	Moyen	Bon	Faible	Moyen	Bon
Moins de 4 KG	<1/8	1/8 – 1/4	>1/4	<15	15 – 25	>25
4 – 6.9	<1/4	1/4 – 1/3	>1/3	<25	25 – 30	>35
7 – 9.9	<1/3	1/3 – 1/2	>1/2	<35	35 – 50	>50
10 – 14.9	<1/2	1/2 – 3/4	>3/4	<50	50 – 75	>75
15 – 29	<3/4	3/4 – 1	>1	<100	100 – 150	>150
Plus de 30 KG	<1	>1		<150	>150	

Note: si on utilise des tailles de cupules graduées différentes¹⁰, une nouvelle table doit être construite en fonction de la taille de la cupule utilisée.

La table doit être construite en mettant le nombre de cupules graduées que le patient doit prendre selon sa catégorie de poids. La majorité des patients sont dans la catégorie 4 – 6,9 kg, donc la quantité d'ATPE à consommer pour ces patients pour réussir le test de l'appétit est d'une cupule graduée (de 25ml).

Figure 8 : Quantité moyenne minimale nécessaire pour passer le test de l'appétit avec succès
Habituellement le test est assez rapide, environ 15 minutes, mais peut durer jusqu'à 1 heure si l'enfant est intimidé ou en colère ou s'il a un appétit médiocre ;

L'échec au test d'appétit à n'importe quel moment est une indication pour effectuer une évaluation complète de l'état clinique du patient et effectuer un transfert vers une URENI.

- **Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère à l'URENI [18].**

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

Tableau III : 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

2.5.1. Cadre de l'URENI selon le protocole :

Pour assurer la prise en charge efficace l'URENI doit répondre à certaines normes :

❖ Personnels requis

Ils sont constitués comme suit :

- Un médecin responsable de la structure ;
- Un médecin responsable de l'unité ;
- Un infirmier major ;

- Un infirmier ;
- Un aide-soignant.

❖ **Infrastructures de l'URENI**

Elles sont constituées de :

- Deux (2) salles d'hospitalisation ;
- Un hangar de démonstration ;
- Une salle de préparation des laits thérapeutiques ;
- Une salle d'enregistrement et de consultation ;
- Un magasin.

❖ **Equipements de l'URENI :**

- Ustensiles de cuisine ;
- Kit de préparation des laits ;
- Kit pour mesure anthropométrique ;

❖ **Les intrants de l'URENI :**

- Les aliments thérapeutiques : lait F75, lait F100, Plunpy-nut
- Résomal
- Complexe multi vitaminique (CMV)
- Aliment de supplémentation : farine de soja et de maïs, huile, sucre
- Les médicaments pour le traitement systématique

▪ **Supports de gestion :**

Ce sont les fiches de suivi, de rapport mensuel, les registres d'enregistrement et d'inventaire.

2.5.2. Types de produits utilisés pour la prise en charge

2.5.2.1. 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.

2.5.2.2. 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 repartit 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.

2.5.2.3. 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.

2.5.2.4. 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.

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

2.5.3.1. 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.

2.5.3.2. 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 sujet 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.

- **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 IV : 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	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).

– **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'EPIDEMIE 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 V : les doses des anti helminthes en fonction de l'âge

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

2.5.3.3. 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.

2.5.3.4. 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

2.5.3.5. 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 sorti de la phase 2 :**
- Vérifier si toutes les vaccinations sont à jour et si tous les sujets d'éducation pour la santé ont été données 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 augmente 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 dument 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.

2.6. TRAITEMENT DES COMPLICATIONS

2.6.1. Déshydratation :

Le traitement ou un faux diagnostic de la déshydratation sont la cause 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.

2.6.1.1. Déshydratation chez le marasme

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 défectueux 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 ;
- plous 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 ;**

Continuer avec le protocole (voir ci-dessus) enfin de réhydrater l'enfant oralement en utilisant le changement de poids comme indicateur majeur de progrès.

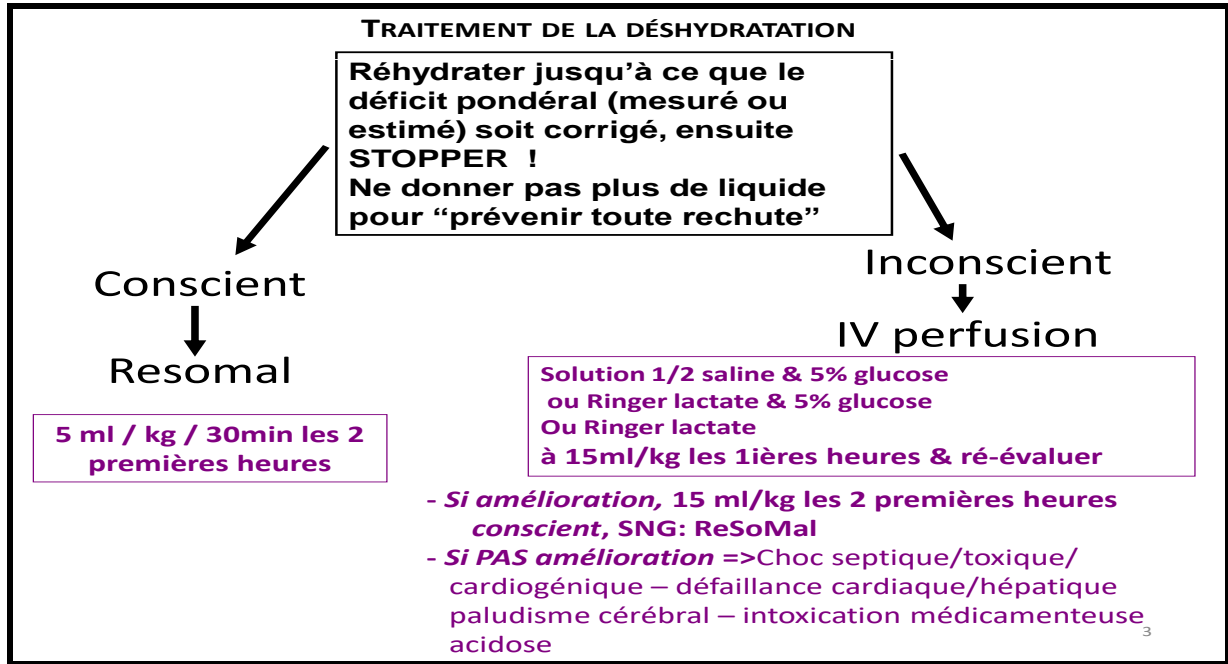


Figure 9 : Traitement de la déshydratation

2.6.1.2. 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.

2.6.2. 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 :
 - o Seconde et première intention ;
 - o Lors d'un choc septique confirmé, envisager l'ajout d'antibiotiques de 3^{ème} ligne (anti staphylococcique) ;
 - o 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

2.6.3. Absence de bruits intestinaux, dilatation gastrique et le « splash » intestinal ou gargouillement intestinal avec distension abdominale :

Les mesures suivantes doivent être mise 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 claire ;
- 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.

2.6.4. 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 crépitant 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.

2.6.5. 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.

2.6.6. 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.

2.6.7. 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.**

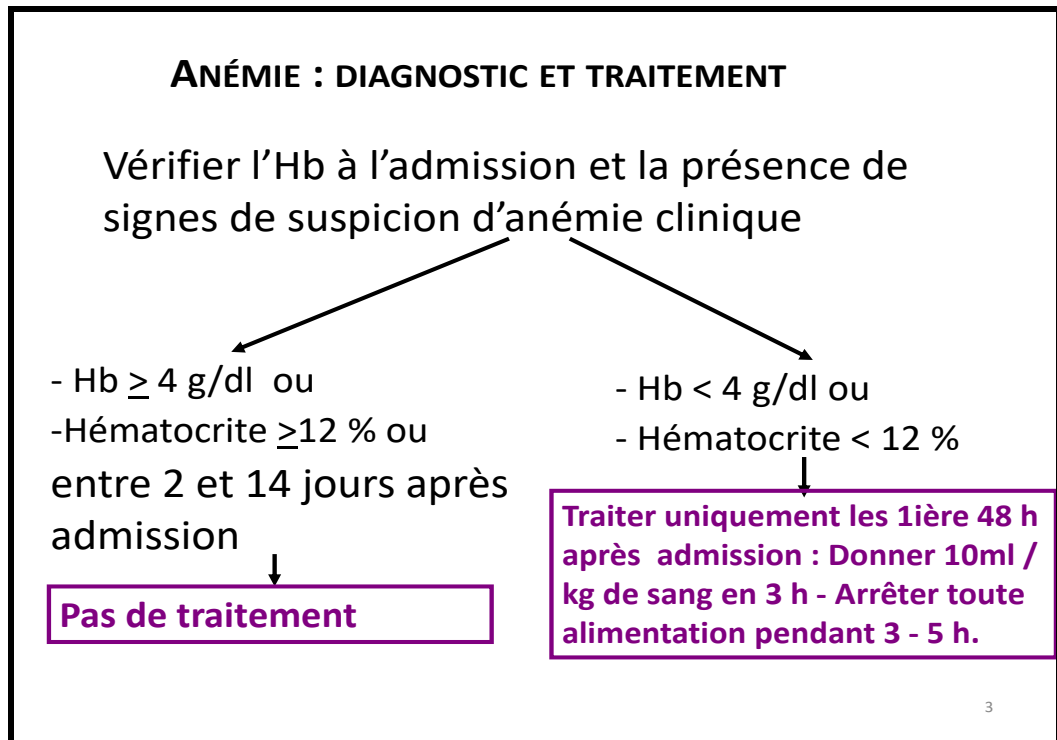


Figure 10 : conduite à tenir devant une anémie

2.6.8. 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 patient souffrant de MAS hypoglycémiques ne transpirent pas, ont la « chair de poule » ou palissent. Ils deviennent moins réceptifs, peu à peu sombrent 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 dors les yeux ouverts, il faut le réveiller et lui donner de l'eau sucrée ou du F75 ; les mères et le personnel médical doivent connaitre 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 ;
- 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.**)

2.6.9. Les autres complications :

2.6.9.1. 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).

2.6.9.2. La Gale

Utiliser la pommade permétrine. Si surinfection, traiter les lésions cutanées au violet de gentiane, et antibiothérapie.

2.6.9.3. TEIGNE et Candidoses cutanées :

Utiliser le nitrate de Miconazole en pommade à 2%.

2.6.9.4. La Conjunctivite

Procéder au lavage des yeux et des mains au savon puis appliquer la pommade ophtalmique à la tétracycline à 1% à raison de 2 applications par jour pendant 7 jours. Attention à la xérophtalmie en cas d'opacité cornéenne si apparition de trachome, utiliser l'Azithromycine à raison de 20 mg/kg en dose unique.

2.7. 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 ;
- *éviter 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.

2.7.1. 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 naso gastrique (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 ;

2.7.2. 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- Luméfantrine et la Rifampicine pour les patients MAS et sous ARV.

2.7.3. Prise en charge des nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 Kg, avec accompagnante (URENI)

Les nourrissons malnutris sont trop faibles pour téter de manière efficace et stimuler une production adéquate de lait maternel.

Ces nourrissons doivent toujours être traités à l'URENI et JAMAIS à l'URENAS.

Il serait préférable de les prendre en charge dans une section spécifique pour nourrissons de moins de 6 mois un peu à l'écart des autres services pour garder une certaine intimité des mères et protéger les enfants des infections.

Tableau VI : Critères d'admission des nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 Kg

AGE	CRITERES D'ADMISSION
Nourrissons de moins de 6 mois <i>allaités</i> Ou de moins de 3 kg allaités	Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (quel que soit son P/T, Poids/Age (P/A) ou autre mesure anthropométrique) OU Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex. changement d'indice P/A) OU P/T <-3 Z-score OU Présence d'œdèmes bilatéraux

Chacun de ces critères d'admission décrit l'échec de l'allaitement maternel qui ne permet pas au nourrisson de prendre du poids et de se développer normalement.

La production de lait maternel est stimulée par la Technique de Supplémentation par Succion (TSS).

➤ **Technique de supplémentation par succion**

L'objectif du traitement de ces patients est d'arriver à ce que la mère reprenne l'allaitement exclusif par la stimulation de l'allaitement maternel. Cependant il faut en même temps que l'enfant soit supplémente pour qu'il reprenne des forces afin de stimuler la production de lait maternel et assurer une bonne croissance.

➤ **Traitement nutritionnel**

Le lait utilisé pour la TSS peut être soit le lait maternel exprimé soit F100-dilué soit du lait 1^{er} âge.

Ne jamais donner de F100 entier (100 ml pour 100 kcal) pour les nourrissons de moins de 3 kg. La charge ionique rénale est trop élevée pour cette catégorie d'enfant et peut provoquer une déshydratation hypernatrémique.

- Pour les nourrissons avec présence d'œdèmes bilatéraux,
 - donner du F75 ;
- pour les nourrissons amaigris uniquement,
 - donner du lait maternel exprimé ou F100-dilué ou lait 1^{er} âge.
 - Si vous avez le choix, utiliser les laits pour prématurés.
- Le lait entier non modifié NE doit PAS être utilisé.

➤ **Préparation du lait**

- Pour le **F100**-dilué,
 - prendre 100 ml de F100 déjà reconstitué (selon les instructions sur la boîte) et ajouter 35 ml d'eau, vous aurez à ce moment-là 135 ml de F100-dilué pour 100 kcal. Jeter tout excès de lait non consommé.
- Pour le lait 1^{er} âge,
 - Diluer selon les instructions qui se trouvent sur la boîte.

➤ **Quantité à administrer par la TSS**

- Donner les quantités de lait-TSS à chaque repas selon les critères d'admission ;
- **ne pas** augmenter les quantités données lorsque le nourrisson commence à reprendre de la force, à téter plus efficacement et à gagner du poids ;
- encourager la mère lorsque le nourrisson prend du poids ; lui dire que « son enfant guérit grâce à son lait ».

Figure 11 : Quantités de lait-SS par repas pour 8 repas par jour par classe de poids, pour nourrissons durant la Technique de Supplémentation par Sucction

CLASSE DE POIDS (KG)	ML PAR REPAS (POUR 8 REPAS /JOUR)
	Lait maternel exprimé, F100-dilué lait infantile 1^{er} Age
≥ 1,2	25 ML par repas
1,3 – 1,5	30
1,6 – 1,7	35
1,8 – 2,1	40
2,2 – 2,4	45
2,5 – 2,7	50
2,8 – 2,9	55
3,0 – 3,4	60
3,5 – 3,9	65
4,0 – 4,4	70

Les nourrissons de moins de 6 mois avec œdèmes, doivent commencer avec du lait maternel exprimé ou F75 et non du F100-dilué. Lorsque les œdèmes se résorbent et que le nourrisson tète de façon efficace, continuer avec le lait maternel exprimé ou passer au F100-dilué ou au lait infantile 1^{er} âge. Poursuivre le traitement comme chez l'enfant sans œdèmes.

- dire à la mère d'allaiter toutes les 3 heures pendant environ 20 minutes, et plus souvent si le nourrisson pleure ou semble avoir encore faim ;
- peu de temps (30 à 60 minutes) après avoir allaité, remettre le nourrisson au sein et aider la mère à lui donner F100-dilué/ le lait infantile 1^{er} âge en utilisant la TSS ;
- noter sur la fiche de suivi TSS les informations.

➤ **Supplémentation**

La supplémentation est donnée par une SNG n°8

- mettre la quantité de lait pour la TSS dans une tasse/bol et la tenir ;
- mettre le bout de la SNG coupé dans la tasse/bol ;
- mettre l'autre extrémité de la SNG au niveau du mamelon ;
- dire à la mère de donner le sein de façon à ce que le nourrisson le prenne bien.

Lorsque le nourrisson tète avec la SNG dans sa bouche, le lait est aspiré de la tasse vers la SNG et ensuite dans sa bouche. C'est le même principe que de prendre une boisson avec une paille.

- Aider la mère au début en tenant la tasse/bol et la SNG en place ;
- encourager la mère en la mettant en confiance ;
- placer la tasse/bol au début à environ 5 à 10 cm en-dessous du mamelon pour que le lait-TSS puisse être aspiré par le nourrisson sans trop d'effort ;
- **ne jamais** placer la tasse au-dessus du mamelon, sinon le lait-TSS peut aller dans la bouche du nourrisson par le système des vases communicants avec des risques importants d'inhalation ;

Lorsque le nourrisson reprend des forces

- Descendre la tasse/bol à environ 30 cm du mamelon ;
- lorsque les mères sont plus en confiance, leur demander si elles veulent faire la technique toute seule. Elles peuvent la faire en tenant la sonde sur le sein d'une main et de l'autre la tasse/bol et le nourrisson ;
- si le lait donné par TSS change soudainement, le nourrisson prend en général plusieurs jours pour se réhabituer au nouveau goût. Il est donc préférable de continuer avec le même régime alimentaire durant tout le traitement.

Cet enfant tête et en même temps reçoit du lait (135ml/100 kcal/kg/j) par la TSS. Monter ou descendre la tasse/bol va déterminer la facilité avec laquelle le nourrisson reçoit le supplément : pour des nourrissons très faibles, le niveau supérieur du lait dans la tasse/bol peut-être entre 5 et 10 cm sous le niveau du mamelon. S'il est au-dessus du mamelon, le lait va couler dans la bouche du nourrisson et donc il peut y avoir danger d'aspiration ou de fausses routes.



Figure 12 : Technique de supplémentation par succion

Après le repas,

- Nettoyer la SNG avec de l'eau propre en utilisant une seringue.
- ✓ Ensuite tourner rapidement la SNG pour drainer l'eau à l'intérieur de la SNG par la force centrifuge, et veiller à ce qu'il ne reste pas d'eau dans la SNG. La SNG est conservée à l'abri de toute contamination.

➤ **Surveillance**

- ✓ Suivre les progrès du nourrisson en prenant le poids journalier avec une balance graduée à 10 gr (ou 20 gr) ; retranscrire les informations sur la fiche de suivi URENI ;

Si le nourrisson perd du poids pendant 3 jours successifs mais semble avoir de l'appétit et finit tout le lait-SS donné par la TSS,

- ✓ Ajouter à ce moment-là, **5ml** en plus à chaque repas.

Le repas de lait-SS permet de maintenir le poids du nourrisson. Si le lait-SS est pris et qu'il y a toujours perte de poids, soit les apports de maintenance sont plus élevés que ceux calculés, soit il y a présence d'une malabsorption importante.

Si le nourrisson augmente de poids régulièrement avec la même quantité de lait,

- ✓ dire à la mère que la quantité de lait maternel augmente et que c'est grâce à elle que son enfant grandit.

Si le nourrisson ne finit pas son lait-SS après quelques jours, mais continue à prendre du poids,

- ✓ dire à la mère que le lait maternel a augmenté et que le nourrisson a assez à manger ;
- ✓ réduire alors le volume de lait-SS donné à chaque repas de la quantité non prise.

Lorsque le nourrisson prend 20 gr par jour pendant 2 jours consécutifs (quel que soit son poids) :

- ✓ diminuer la quantité de lait-SS à chaque repas de moitié par rapport aux apports de maintenance.

Si le poids est maintenu à 10 gr par jour, à partir de la moitié de lait-SS, (quel que soit son poids) :

- ✓ arrêter complètement la TSS.
- ✓ dire à la mère que c'est grâce à son lait maternel que l'enfant grossit;

Si le gain de poids N'est PAS maintenu, lorsque l'apport de maintenance est diminué de moitié,

- ✓ changer alors la quantité donnée et ré-augmenter à 75 % la quantité pendant 2 jours consécutifs et ensuite réduire à nouveau si le gain de poids est maintenu.

Si la mère désire rentrer à la maison, elle peut rentrer aussitôt que le nourrisson prend le lait maternel et augmente de poids.

Si la mère n'exprime pas le désir de rentrer tout de suite, il faut alors la garder au centre pendant 2 jours de plus, pour être sûr que le nourrisson continue de bien prendre du poids uniquement avec le lait maternel.

Ensuite décharger le nourrisson, peu importe son P/A ou son P/T.

Ces enfants doivent être vus par le personnel soignant tous les jours, du fait de leur extrême vulnérabilité.

Mettre sous antibiotiques : Amoxicilline (à partir de 2 kg) : 30 mg/kg 2 fois par jour (60 mg/jour) en association avec la Gentamicine une fois par jour (5mg/kg/j).

Ne jamais utiliser de Chloramphénicol chez ces nourrissons.

2.8. Les indicateurs de performance à l'URENI/URENAS

Tableau VII : les indicateurs de performance à l'URENI/URENAS

URENI/URENAS	Valeurs Acceptables	Valeurs d'Alarme
Taux de guéris	> 75%	< 50%
Taux de létalité	< 10%	> 15%
Taux d'abandons	< 15%	> 25%
Gain de poids moyen	≥ 8 g/ kg/j	< 8 g/ kg/ j
Durée de séjour	< 4 semaines	> 6 semaines

Le gain de poids dans les URENAS est fréquemment de moins de 8g/kg/J et la durée de séjour de plus de 6 semaines.

Taux de guérison = total guéri /total sortie (Guéris + Abandons +décès) X100

Taux d'abandon = total abandons/ total sortie (Guéris + Abandons +décès) X100

Taux de décès =total décès/ total sortie (Guéris + Abandons +décès) X100

III. METHODOLOGIE

3.1. Cadre de l'étude

Le Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré est situé dans la commune III du District de Bamako.

Erigé en hôpital le 17 janvier 1959, en hommage au sacrifice d'un jeune étudiant en médecine originaire du Soudan français (actuel Mali) mort d'une épidémie de peste qu'il contracta au cours de son stage en 1934 [20]. L'Hôpital Gabriel Touré est un (EPA) depuis 1992, doté de la personnalité morale et l'autonomie de gestion.

L'Hôpital Gabriel Touré est un établissement hospitalier de troisième niveau de référence au Mali, il est passé en 1992 du statut d'Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) à celui d'Etablissement Public Hospitalier (EPH) conféré par la loi hospitalier 02-050 du 22 juillet 2002.

L'Hôpital Gabriel Touré s'est fixé comme missions : Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes ; Assurer la prise en charge des urgences et des cas référés ; Participer à la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants ; Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical.

L'Hôpital compte une administration, sept (7) départements regroupant 23 services et des unités [21] dont les départements de médecine, de chirurgie, d'anesthésie réanimation et médecine d'urgence, de gynéco-obstétrique, d'imagerie médicale, des services médico-techniques et le département de pédiatrie.

- Le département de pédiatrie

Le département de pédiatrie du centre hospitalier universitaire Gabriel TOURE où l'étude a eu lieu prend en charge tous les enfants malades de 0 à 15 ans. Il est constitué de deux bâtiments principaux contigus à un niveau et comprend :

a. Un service de pédiatrie générale

- Trois unités d'hospitalisation (pédiatrie I, II, IV)
- L'unité d'oncologie pédiatrique ;
- Le centre de prise en charge de la Drépanocytose ;
- Le centre d'excellence des patients HIV ;

b. Un service de néonatalogie

- Unité de Kangourou ;
- URENI ;

c. Un service des Urgences pédiatriques

L'URENI : est une structure mise en place en Mai 2010 et comprend :

- Une salle où se déroulent toutes les activités (enregistrements, consultations, conseils nutritionnels, préparation et distribution des aliments thérapeutiques) ;
- Un magasin pour le stockage du matériel de cuisine et des intrants ;
- L'unité n'a pas de salle d'hospitalisation, les malnutris sont hospitalisés en pédiatrie générale et aux urgences pédiatriques.

Le Personnel de l'URENI :

- Un médecin pédiatre superviseur
- Une technicienne supérieure de santé
- Deux étudiants en thèse
- Quatre infirmières
- Une sage-femme

Les activités de l'URENI:

Elle assure la prise en charge de la malnutrition aiguë.

- Evaluation de l'état nutritionnel,
- 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.

3.2. Type de l'étude

Nous avons mené une étude rétrospective, transversale et descriptive basée sur la revue documentaire des fiches de suivi thérapeutique et des dossiers d'hospitalisations des enfants malnutris aigus sévère de janvier 2018 à juin 2019.

3.3. Population d'étude

- Notre étude s'est intéressée aux enfants malnutris aigus sévères de 06 à 59 mois qui ont été hospitalisés au service de pédiatrie et leurs parents (père et mère) ;
- Le personnel soignant de l'URENI.

3.4. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude tous les enfants malnutris aigu sévères âgés de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

3.5. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude

- Les enfants malnutris aigus sévère âgés de 6 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré dont les dossiers d'hospitalisation n'ont pas été retrouvés alors que leurs fiches de suivi nutritionnelles étaient présentes.
- Les enfants malnutris aigus sévères âgés de 6 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré en dehors de la période d'étude (Janvier 2018 à Juin 2019).

3.6. Echantillonnage

3.6.1. Méthodes de sondage

Nous avons inclus dans cette étude tous les enfants malnutris sévères âgés de 6 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie CHU-GT pendant la période allant de janvier 2018 au 30 juin 2019.

3.6.2. Taille de l'échantillon

Nous avons fait un recrutement exhaustif de tous les enfants malnutris aigus sévère de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier 2018 au juin 2019.

3.7. Outils et déroulement de la collecte des données

Pour mener à bien cette étude, nous avons élaboré un questionnaire qui a été renseigné à partir des dossiers d'hospitalisation des enfants malnutris inclus et leurs fiches de suivi individuel à l'URENI. Nous avons également adressé un guide d'entretien aux personnels, nous avons fait l'inventaire de matériel, des salles, des médicaments et consommables utilisés pour la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère.

3.8. Variables à collecter

Les données recueillies par l'exploitation des dossiers et des fiches de suivi ont porté sur :

Variables concernant l'enfant : l'âge de l'enfant ; le sexe, l'Ethnie, le rapport Poids/taille ; le périmètre brachial ; l'œdème des membres inférieurs ; l'état nutritionnel de l'enfant ; le mode d'admission, les critères d'admission, la phase d'admission, le traitement, les complications, le devenir et l'état vaccinal de l'enfant ;

Variables concernant les parents : l'âge de la mère ; la profession des parents ; la situation matrimoniale des parents ; le niveau d'instruction des parents ;

Variables concernant le personnel de santé intervenant dans la prise en charge des malnutris : les caractéristiques socio professionnelles de personnel de l'URENI, formation/recyclage sur la nutrition ;

Variables concernant l'inventaire des intrants, médicaments et matériels (Fiche de suivi URENI, registre de l'URENI, copie du protocole national PCIMA, lait F75, ATPE, lait F100, amoxicilline, gentamicine, Ceftriaxone, nystatine, flucazole, albendazole, acide folique, vitamine A, RéSoMal, Artémether-luméfantine, bande de Shakir, toise de SHORR, Perfuseur pédiatrique, balance mère-enfant, balance pèse bébé, Sonde Naso-gastrique, Abaisse langue, stéthoscope, otoscope, eau et savon, thermomètre, calculatrice, jouets pour les enfants, eau de javel, matériels pour les, séances d'éducation, possibilité de bouillir l'eau).

3.9. Définitions opérationnelles

Etat nutritionnel d'un enfant est définis normal lorsque le rapport poids/taille est compris entre -2 et +2 z-score. [18]

Il y'a malnutrition aiguë modérée, lorsque le rapport poids/taille est inférieur à -2 z-score et supérieur ou égal à -3 z-score. [18]

Il y'a malnutrition aiguë sévère, lorsque le rapport poids/taille est inférieur à -3 z-score. [18]

Traité avec succès : est un terme utilisé pour les patients de l'URENI qui ont fini le traitement de la Phase Aiguë et de Transition avec succès et sont transférés vers l'URENAS pour continuer leur traitement,

Décédé : est défini comme un patient qui meurt durant son séjour dans le programme URENI/URENAS/URENAM après son enregistrement.

Abandon : est défini comme un patient absent pendant deux pesées consécutives (en URENAS, 2 rendez-vous à l'URENAM et 2 jours en URENI).

Non répondant : Un « non-répondant au traitement » est défini comme un patient pris en charge soit par l'URENI, soit par l'URENAS ou par l'URENAM, qui remplit les critères d'Echec de réponse au traitement selon le protocole PCIMA.

Transfert Médical : Un « transfert médical » est défini comme un patient qui a une maladie grave sous-jacente, dont le traitement (ou les tests diagnostiques) dépasse les compétences de l'URENI. Il est alors répertorié comme un patient qui quitte le programme PCIMA pour être pris en charge par une autre structure médicale ou dans la même structure (d'un service à un autre).

Nouvelle admission /nouveau cas : Une nouvelle admission (nouveau cas) est définie comme un patient souffrant de MAS ou de MAM, mais qui n'a pas encore été traité dans une autre structure pour cet épisode de MAS ou de MAM.

Référence : Une référence est définie comme un patient qui arrive dans une URENI en provenance de l'URENAS ou qui arrive dans une URENAS en provenance de l'URENAM.

Réadmission : Une réadmission est définie comme un abandon qui revient soit à l'URENAS, soit à l'URENI ou l'URENAM après une absence de moins de 2 mois. Le patient n'est pas une nouvelle admission et il reprend son Numéro-MAS ou MAM.

Durée du séjour : La durée de séjour est définie comme le temps qui s'écoule de la date d'admission à la date où le patient atteint avec succès son statut de patient « guéri » (en URENAS) ou « traité avec succès » (URENI) ; il ne s'agit pas de la durée physique de sortie du programme ou de la structure.

3.10. Considérations éthiques

Une lettre d'information/d'autorisation a été adressée aux autorités sanitaires du CHU Gabriel Touré pour les informer des objectifs de l'étude.

L'anonymat et la confidentialité ont été assurés du moment que les fiches d'enquêtes ne comportaient pas de nom et prénom des enquêtés.

Cette étude n'a engendré aucun risque pour les enfants et leurs parents. Elle a permis d'évaluer la prise en charge des enfants malnutris aigus sévère de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Elle permettra de proposer des pistes d'amélioration de la prise en charge des cas de malnutrition aiguë sévère.

3.11. Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur les logiciels Epi info version 7.2.2.6 ; Microsoft Word 2010.

Le traitement des données consistait à vérifier le nombre de fiches d'enquête, la qualité des données collectées. Nous avons calculé des proportions pour les variables qualitatives et des moyennes pour les variables quantitatives. De ce fait, nous avons comparé les données collectées aux directives de la PCIMA actualisées.

IV. RESULTATS

Cette étude a concerné 362 enfants malnutris aigus sévères hospitalisés, soit 3,14% de tous les enfants hospitalisés durant la période de collecte des données (362/11515).

Caractéristiques sociodémographiques

Tableau VIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio démographiques

Caractéristiques socio démographiques	Fréquence (n=362)	Pourcentage (%)
Tranche d'âge en mois		
06 à 23 mois	265	73,20
24 à 59 mois	97	26,80
Sexe		
Féminin	155	42,82
Masculin	207	57,18

Âge : min = 6 mois ; Max = 59 mois ; Moyenne = 18,47 ± 10,91 mois

Dans cette étude les enfants de la tranche d'âge de 06 à 23 mois étaient les plus touchés soit **73,20%**.

Les enfants de sexe masculin prédominaient, soit un sexe ratio de **1,33** en faveur des garçons.

Tableau IX : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon l’Ethnie

Ethnie	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Bambara	119	32,87
Malinké	62	17,13
Soninké	60	16,58
Peulh	56	15,47
Sonrhäï	14	3,87
Bozo	11	3,04
Dogon	10	2,76
Senoufo	9	2,49
Minianka	8	2,20
Autre	13	3,59
Total	362	100,00

Autre : Bomou, kassongué, wolof, Somono, mossi

Parmi les enfants malnutris, l’ethnie bambara était la plus représentée avec **32,87%** ; suivie de l’ethnie malinké (**17,13**) et soninké (**16,58**).

Tableau X : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la résidence des parents

Résidence	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Communes de Bamako	n=207	57,18
Commune I	56	15,47
Commune II	26	7,18
Commune III	7	1,93
Commune IV	48	13,26
Commune V	53	14,64
Commune VI	17	4,70
Régions	n=155	42,82
Kayes	33	21,29
Koulikoro	102	65,81
Sikasso	10	6,45
Ségou	5	3,23
Mopti	5	3,23

Plus de la moitié des enfants résidaient à Bamako. La commune **I** était la plus représentée avec **15,47%**.

La région de Koulikoro était la plus représentée avec **65,81%**.

Caractéristiques des parents

Tableau XI : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon l'âge des mères

Age de la mère	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Moins de 20 ans	85	23,48
20 à 35 ans	214	59,12
Plus de 35 ans	35	9,67
Age inconnu	28	7,73
Total	362	100,00

Parmi les mères d'enfants malnutris aigus sévères, **59,12%** étaient dans la tranche d'âge de 20-35 ans.

Tableau XII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio démographiques des mères

Caractéristiques des mères	Fréquence (n=362)	Pourcentage (%)
NIVEAU D'INSTRUCTION		
Aucun	232	64,09
Primaire	77	21,27
Secondaire	30	8,29
Ecole coranique	20	5,52
Supérieur	3	0,83
PROFESSION		
Ménagère	305	84,25
Commerçante	24	6,63
Aide-ménagère	3	0,83
Cultivatrice	2	0,55
teinturière	2	0,55
autres	26	7,19
STATUT MATRIMONIAL		
Marié	352	97,24
Célibataire	6	1,66
Divorcé	2	0,55
Veuve	2	0,55
PARITE		
Primipare	76	20,99
Pauci pare	124	34,25
Multipare	162	44,75

Parmi les mères d'enfants malnutris, **64,09%** n'avaient aucun niveau d'instruction. Les ménagères étaient les plus représentées avec **84,25%** des cas. Les mères étaient mariées dans **97,24%** des cas et multipares dans **44,75%** des cas.

Tableau XIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon le niveau d'instruction et de la profession des pères

Caractéristiques des pères	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
NIVEAU D'INSTRUCTION n=362		
Aucun	199	54,97
Primaire	73	20,17
Secondaire	41	11,33
Supérieur	13	3,59
Ecole coranique	36	9,94
PROFESSION n=362		
Salarié	27	7,46
Secteur informel	335	92,54

Secteur informel : Petit commerçant, cultivateur, ouvrier, tailleur, chauffeur, expatrié.

Parmi les pères d'enfants malnutris **54,97%** n'avaient aucun niveau d'instruction et **92,54%** travaillaient dans le secteur informel.

Prise en charge des enfants malnutris aigus sévères:

Tableau XIV : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les étapes de la PEC à l'admission

Etapes de la PEC	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
MODE D'ADMISSION		
Nouvelle admission	178	49,17
Référé	178	49,17
Réadmission	6	1,66
CRITERES D'ADMISSION		
Rapport P/T<-3 Z-score		
Oui	317	87,57
Non	45	12,43
PB<115mm		
Oui	283	78,18
Non	79	21,82
Œdèmes		
Oui	62	17,13
Non	300	82,87
PHASE D'ADMISSION		
Phase aiguë	347	95,86
Phase 2	15	4,14

Les références et les nouvelles admissions étaient les modes d'admission les plus représentées avec **(49,17%)** chacune.

et **95,86%** des enfants étaient en phase aiguë à l'admission.

Tableau XV : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la forme de la malnutrition aiguë sévère

Etat nutritionnel	Fréquence	Pourcentage
	(n)	(%)
Marasme	295	81,49
Kwashiorkor	34	9,39
Kwashiorkor + Marasme	33	9,12
Total	362	100,00

Les enfants malnutris souffraient plus de marasme que les autres formes de malnutrition soit **81,49%**.

Tableau XVI : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la présence d'une pathologie associée

Présence d'une pathologie associée	Fréquence	Pourcentage
	(n)	(%)
Oui	257	70,99
Non	105	29,01
Total	362	100,00

Parmi les enfants malnutris, plus de la moitié avait une pathologie associée soit **70,99%**.

Tableau XVII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les différentes pathologies associées

Pathologies associées	Fréquence (n=257)	Pourcentage (%)
Paludisme	78	30,35
Pneumonie	66	25,68
VIH SIDA	36	14,01
Infirmité Motrice Cérébrale	18	7,00
Méningite	11	4,28
Gastro entérite	9	3,50
Cardiopathie congénitale	9	3,50
Tuberculose	4	1,56
Autres	26	10,12

Autres : Hydrocéphalie, Choc septique, Maladie de Hodgkin, Brûlure, Drépanocytose, Rougeole, Stomie par imperforation anale, fente labio palatine, Traumatisme crânien.

Les enfants malnutris aigus sévères souffraient plus de paludisme que d'autres pathologies soit **30,35%**.

Tableau XVIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les complications associées

Complications PCIMA associées	Fréquence	Pourcentage
	(n)	(%)
Test d'appétit négatif (n=195)	179	91,79
Candidoses buccales sévères (n=362)	174	48,07
Diarrhée et déshydratation (n=362)	141	38,95
Infection respiratoire aiguë (n=362)	84	23,20
Hyperthermie (n=362)	40	11,05
Palu grave (n=362)	33	9,12
Anémie sévère (n=362)	26	7,18
Hypoglycémie (n=362)	19	5,25
Convulsion (n=362)	13	3,59
Hypothermie (n=362)	02	0,55
Autres (n=362)	21	5,80

Autres : Coma, Conjonctivites, Léthargie, Ascite.

Le Test d'appétit négatif était la complication la plus fréquente chez les enfants malnutris aigus sévères soit **91,79%**.

Tableau XIX : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les examens para cliniques réalisés

Examens para cliniques	Fréquence	Pourcentage
	(n=362)	(%)
TDR Palu	172	47,51
Goutte-épaisse	135	37,29
Sérologie VIH	157	43,37

Le TDR Palu a été réalisé dans **47,51%** des cas, la goutte-épaisse dans **37,29%** et la sérologie HIV dans **43,37%**.

Tableau XX : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les traitements reçus

Traitement médicale systématique	Fréquence (n=362)	Pourcentage (%)
Antibiothérapie	359	99,17
Traitement antipaludéen avec (Artésunate ou Artémether+ luméfantrine)	78	21,55
Vaccination rougeole (à partir de 9 mois)	153	42,27
Traitement médicale spécifique		
Antifongiques	165	45,58
Déparasitage	21	5,8
Acide folique	14	3,87
Vitamine A	8	2,21
Traitement nutritionnel dans les différentes phases		
Phase aiguë (n=347)		
Lait F75	347	100,00
Phase de transition (n=273)		
Lait F100	139	50,92
Plumpy-Nut uniquement	132	48,35
Autre	2	0,73

Autre= Lait-Huile-Sucre (LHS)

Parmi les enfants malnutris, la majorité a reçu l'antibiothérapie systématique soit **99,17%**. Le traitement antipaludéen a été fait chez 21,55% des enfants.

Les enfants malnutris admis en phase aiguë ont reçu le lait F75 comme traitement nutritionnel (100%). Pendant la phase de transition 50,92% des enfants malnutris ont reçu le lait F100 et 48,35% ont reçu le PlumPy-Nut.

Tableau XXI : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les critères de transfusion

Transfusion	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Oui (taux d'hémoglobine<4g/dl)	26	7,18
Oui (taux d'hémoglobine>4g/dl)	5	1,38
Non	331	91,44
Total	362	100,00

Parmi ces enfants **8,56%** ont été transfusés dont **7,18%** avec un taux d'HB<4g/dl.

Tableau XXII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon le protocole de réhydratation

Réhydratation	Fréquence (n=141)	Pourcentage (%)
Réhydratation selon PCIMA	98	69,50
Réhydratation différente de PCIMA	43	30,50

Parmi les enfants malnutris enquêtés, 141 enfants ont été réhydratés dont 69,50% selon le protocole PCIMA

Tableau XXIII : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon la durée du séjour

Durée du séjour	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
<4 Semaines	355	98,07
4 à 6 semaines	6	1,66
>6 Semaines	1	0,28
Total	362	100,00

La durée du séjour de moins de 4 semaines était la plus représentée dans **98,07%** des cas.

Tableau XXIV : Répartition des enfants malnutris aigus sévères pris en charge dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les Indicateurs de performance

Indicateurs de performance	Fréquence	Pourcentage
URENI/URENAS	(n)	(%)
Traiter avec succès	260	71,82
Décédé(e)	57	15,75
Abandon	37	10,22
Non répondant	7	1,93
Transfert médical	1	0,28
Total	362	100,00

Transfert médical :(cardiopathie congénitale transféré dans un centre spécialisé)

Parmi les enfants malnutris **71,82%** ont été traités avec succès et **15,75%** étaient décédés.

Comparaison de la prise en charge des enfants malnutris sévères au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré aux directives de la PCIMA actualisées :

Tableau XXV : Comparaison des critères d'admission chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA

Critères d'admission	Fréquence (n=362)	Pourcentage (%)	Selon le protocole PCIMA : Critères principaux (enfants de 6 à 59 mois)
Rapport P/T < -3 Z-score	317	87,57	P/T < -3 Z-score ou
PB < 115mm	283	78,18	PB < 115mm avec appétit faible et/ou
Œdèmes	62	17,13	Présence d'œdèmes bilatéraux (+ ; ++ ; +++)

Tous les enfants malnutris ont été admis dans le programme en fonction des critères d'admission du protocole PCIMA. Le Rapport P/T prime avec **87,57%**.

Tableau XXVI : Comparaison des examens para cliniques réalisées chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA

Examens para cliniques	Fréquence (n)	Pourcentage (%)	Selon le protocole PCIMA
TDR Palu	172	47,51	
Goutte-épaisse	135	37,29	Systématiques
Sérologie VIH	157	43,37	

Les examens para cliniques n'ont pas été systématiques chez les enfants malnutris aigus pris en charge au service de pédiatrie du CHU GT.

Tableau XXVII : Comparaison des critères de transfusion chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA

Transfusion	Fréquence (n)	Pourcentage (%)	Selon le protocole PCIMA
Oui (taux d'hémoglobine<4g/dl)	26	7,18	Hb<4g/dl (dans les 1 ^{ère} 48h : Donner 10ml/Kg de sang en 3h)
Oui (taux d'hémoglobine>4g/dl)	5	1,38	Hb>ou=4g/dl ou entre j ₂ à j ₁₄ après admission : (Donner 5mg d'acide folique en dose unique)
Non	331	91,44	
Total	362	100,00	

La transfusion a été effectuée chez tous les enfants malnutris sévères qui avaient une anémie. Mais seul ceux ayant un taux d'Hb<4 g/dl devraient être transfusés selon le protocole soit **7,18%**.

Tableau XXVIII : Comparaison de la durée du séjour chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA

Durée du séjour	Fréquence (n)	Pourcentage (%)	Selon le Protocole PCIMA	
			Valeurs Acceptables	Valeur d'Alarme
<4 Semaines	355	98,07		
De 4 à 6 semaines	6	1,66	Inférieur à 4 semaines	Supérieur à 6 semaines
>6 Semaines	1	0,27		
Total	362	100,00		

Parmi les enfants malnutris **98,07%** ont fait un séjour de moins de 4 semaines, qui est une valeur acceptable selon le protocole.

Tableau XXIX : Comparaison des Indicateurs de performance chez les enfants malnutris à ceux recommandés par le protocole PCIMA

Indicateurs de performance URENI/URENAS	Fréquence (n)	Pourcentage (%)	Selon Protocole PCIMA	
			Valeurs Acceptables	Valeur d'Alarme
Traiter avec succès	260	71,82	>75%	<50%
Décédé(e)	57	15,75	<10%	>15%
Abandon	37	10,22	<15%	>25%
Non répondant	7	1,93		
Transfert médical	1	0,28		
Total	362	100,00		

Transfert médical :(cardiopathie congénitale transféré dans un centre spécialisé)

Parmi les critères de performance de la prise en charge, seul le taux d'abandon correspond à la valeur acceptable selon le protocole PCIMA.

Caractéristiques socio professionnelles du personnel soignant, l'inventaire de l'infrastructure, des médicaments et des intrants :

Tableau XXX : Répartition du personnel s’occupant de la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères dans le service de pédiatrie du CHU-GT entre 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 selon les caractéristiques socio professionnelles.

Caractéristiques socio professionnelles	Fréquence (n=06)	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	0	00,00
Féminin	6	100,00
Qualification		
Médecin Pédiatre	1	16,66
TSS	1	16,66
Infirmière	3	50,02
Sage-Femme	1	16,66
Année d’expérience		
Moins de 1 an	2	33,33
1 à 5 ans	2	33,33
5 à 10 ans	2	33,34
Formation reçue sur le Protocole PCIMA		
Oui	5	83,33
Non	1	16,67

Tout le personnel soignant était féminin. Plus de la moitié avait plus d’un an d’expérience dans la nutrition avec 66,67%. La majorité avait reçu une formation sur le protocole PCIMA (83,33%).

Tableau XXXI : Inventaire des supports et intrants de prise en charge de la MAS au service de pédiatrie du CHU GT.

Supports, Intrants, Médicaments, matériels	Disponibles	En Rupture	Période de rupture Durant l'étude
SUPPORTS			
	Fiche de suivi URENI Registre de l'URENI Copie du protocole national PCIMA		
INTRANTS			
	Lait F75 ATPE	Lait F100	02 Mois
MEDICAMENTS			
	Amoxicilline Gentamicine	Ceftriaxone	06 Mois
	Nystatine	Flucazole	18 Mois
	Albendazole Acide folique	Vitamine A	18 Mois
	Résomal	Artémether luméfantrine	18 Mois
MATERIELS ET DIVERS			
	Bande de Shakir Toise de SHORR	Perfuseur Pédiatrique	18 Mois
	Balance mère-enfant Balance pèse bébé	Sonde Naso-gastrique	18 Mois
	Abaisse langue	Stéthoscope, Otoscope	18 Mois
	Eau et Savon	Thermomètre, Calculatrice	18 Mois
	Jouet pour les enfants Matériels pour les séances d'éducation Possibilité de bouillir l'eau	Eau de javel	18 Mois

Durant la période de l'étude, le lait F100, le Ceftriaxone, le Flucazole, l'artémether-luméfantrine, la vitamine A, le perfuseur pédiatrique, la sonde naso-gastrique, le stéthoscope, l'otoscope, le thermomètre, la calculatrice et l'eau de javel ont été en rupture d'une période allant de 02 à 18 mois.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Notre étude rétrospective qui s'est déroulée à l'URENI dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier 2018 à juin 2019 concernait 362 enfants malnutris sévères hospitalisés, soit 3,14% de tous les enfants hospitalisés durant la période de collecte des données (362/11515).

Dans cette étude les enfants de la tranche d'âge de 6 à 23 mois étaient les plus touchés soit 73,20%. Environ 87,57% des enfants ont été diagnostiqués à l'aide de l'indice P/T < -3 Z-score. Les examens para cliniques n'ont pas été systématique chez tous les enfants malnutris enquêtés. La durée de séjour de moins de 4 semaines était la plus représentée dans 98,07%. Parmi ces enfants 71,82% ont été traités avec succès, 15,75% sont décédés et 10,22% ont abandonnés le traitement nutritionnel.

Plus de la moitié du personnel soignant des enfants malnutris sévères avait plus d'un an d'expérience dans la nutrition (66,67%). La majorité avait reçu une formation sur le protocole PCIMA (83,33%). Durant la période de l'étude, il y avait une pénurie d'intrants nutritionnels, de médicaments et divers d'une durée allant de 02 à 18 mois.

5.1. Limites et difficultés

Au cours de ce travail nous n'avons pas pu collecter certaines informations au niveau de certains dossiers qui n'ont pas été retrouvés. Il n'y avait pas de concordance entre l'issue de la prise en charge des enfants malnutris sur les fiches de suivi Nutritionnelles et les dossiers d'hospitalisation. Certaines informations n'étaient pas renseignées dans les dossiers notamment le mode d'alimentation de l'enfant (allaitement, diversification, sevrage). Cela n'enlève rien de la qualité de ce travail.

5.2. Caractéristiques sociodémographiques des enfants.

Cette étude a montré une prédominance masculine (57,18%) avec un sexe ratio à 1,33. Ce même constat a été rapporté par **Traoré F** [22] au CHU GT en 2014 et **Nguefack F** [23] à Yaoundé en 2015 qui ont observé respectivement un sexe ratio de 1,26 et 1,41 en faveur des garçons. Par contre **Diarra I** [24] au CS Réf de Koutiala en 2014 et **Touré YI** [13] au CHU GT en 2016 ont trouvé une prédominance féminine avec un sexe ratio respectivement à 0,79 et 0,90.

De même l'enquête SMART 2018 [25] a trouvé un sexe ratio égal à 1,4 indiquant que le nombre de garçon était supérieur à celui des filles.

La tranche d'âge de 6 à 23 mois était la plus touchée par la malnutrition aiguë sévère soit 73,20%. La vulnérabilité de cette tranche d'âge a été constatée aussi par **Zoungrana B et All** [26], **Diop M** [27] et **Koné K** [28] qui ont obtenu respectivement 51,8%, 69% et 85,1%.

Cela pourrait s'expliquer par une diversification alimentaire inadéquate, faite précocement ou tardivement ou avec des aliments de complément non adaptés, ou une ablactation précoce. Elle pourrait également être la résultante de la consommation insuffisante des aliments, de mauvaise pratique d'hygiènes alimentaires et/ou une mauvaise fréquentation des services de santé [12].

5.3. Prise en charge

Au cours de notre étude, les enfants malnutris étaient admis directement dans 49,17% des cas et 49,17% étaient référés d'autres structures sanitaires. Ceci s'explique par le fait que le CHU Gabriel Touré est un hôpital de troisième référence et en même temps un hôpital d'urgence et de proximité.

Cette étude montre que les principaux critères d'admission recommandés par le protocole PCIMA ont été respectés. Selon l'indice **P/T** (87,57%) étaient émaciés avec un rapport Poids/Taille <-3 Z- score. Cet indice permet d'apprécier le degré d'émaciation et est utile lorsque l'âge de l'enfant n'est pas connu avec précision [30]. Selon le **PB**, 78,18% étaient émaciés avec un PB<115mm. Le PB est un bon indice prédictif du risque immédiat de décès [30]. Selon la **présence d'œdèmes bilatéraux** 17,13% étaient émaciés. La présence d'œdème nutritionnel **indique** que l'enfant est à haut risque de mortalité et doit être rapidement traité dans un programme de prise en charge de la malnutrition aiguë [18]

Le paludisme occupait le 1^{er} rang des pathologies associées soit 30,35%, ce qui pourrait être dû à l'endémie palustre que connaît le pays. Ce taux était inférieur à ceux de **Diop M** [27] en 2014 au CS Réf de Markala qui a trouvé 86,8% et de **Coulibaly O** en 2013 au CS Réf de Niono 33,6% [29]. Par contre, cette prévalence était nettement supérieure à celle de l'enquête MICS 2015 [31] qui a trouvé une prévalence du paludisme parmi les enfants de 6-59 mois à 19%.

La pneumonie était retrouvée dans 25,68% des cas. Ce taux trouverait son explication dans le fait que la malnutrition pourrait être responsable d'une défaillance du système immunitaire du sujet, ce qui le rend vulnérable à toutes les infections. Cette prévalence est nettement supérieure à celle obtenue par le MICS2015 [31] soit 2%.

Par contre, elle est inférieure à celles obtenues par **Zougrana B** [26] et de **Diop M** [27] avec des prévalences respectives de 57,9% et 26,5%.

L'association malnutrition-infection HIV était de 14,01% ce taux est inférieur à celui de **Nguefack F et al** en 2015 à Yaoundé qui avait retrouvé 41,5% [23].

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des parents n'acceptaient pas de faire le test HIV ou la non transcription des résultats des tests sur les fiches de suivi.

Nous avons observé que le TDR Palu, la goutte épaisse et la sérologie HIV ont été réalisés respectivement chez 47,51%, 37,29% et 43,37% des enfants malnutris sévères hospitalisés, alors qu'ils sont systématiques selon le protocole PCIMA. Ce résultat est insuffisant par rapport à la recommandation du protocole malgré leur gratuité chez les enfants moins de 5 ans. Il pourrait s'expliquer par la non transcription des résultats sur les fiches de suivi nutritionnelles ou la méconnaissance de l'importance de ses bilans systématiques par les parents.

Dans cette étude, la majorité des enfants malnutris enquêtés avaient reçu l'antibiothérapie systématique soit 99,17%. Cette antibiothérapie est systématique selon le protocole même si les signes cliniques d'infection sont absents sachant que la malnutrition pourrait être responsable d'une défaillance du système immunitaire du sujet. Ce qui le rend vulnérable à toutes les infections. Ce résultat pourrait s'expliquer par la compréhension du personnel soignant de l'importance de cette antibiothérapie, et par la disponibilité des médicaments pour le traitement systématique.

Seulement 21,55% des enfants malnutris hospitalisés ont reçu le traitement antipaludéen. Cela pourrait s'expliquer par la non transcription du traitement sur les fiches de suivi ou par manque de moyens financiers des parents suite à l'indisponibilité des médicaments antipaludéens à l'URENI qui étaient en rupture durant toute la période d'étude soit 18 mois.

Le traitement nutritionnel des enfants malnutris aigus sévères enquêtés a été fait selon les recommandations du protocole PCIMA (le lait F75, le lait F100 et le Plunpy-Nut). Le lait F75 était le produit utilisé durant la phase aiguë car il a été conçu pour les patients souffrant de malnutrition aiguë sévère compliquée, ayant souvent des infections et des fonctions hépatique et rénale endommagées. Ils ne doivent pas prendre de poids avec le F75. Ce produit permet aux fonctions biochimiques, physiologiques et immunologiques de commencer à se rétablir avant d'être exposées au stress additionnel de la reconstruction des nouveaux tissus. Le lait F100 et le Plunpy-Nut ont été utilisés pendant la phase de transition, Cette phase prépare le patient à la Phase de Réhabilitation. [18]

Les indicateurs de performance et durée du séjour

Au cours de notre étude 98,07% des enfants malnutris aigus sévères avaient fait un séjour de moins de 4 semaines. Cette valeur est acceptable selon le protocole PCIMA qui demande une durée de séjour moins de 4 semaines.

Ce résultat pourrait s'expliquer par la rigueur que met le personnel soignant dans la prise en charge des enfants malnutris sévères et l'assiduité des parents dans le suivi du traitement nutritionnel.

Parmi les enfants malnutris aigus sévères enquêtés, 71,82% étaient « **traités avec succès** ». Ce résultat était inférieur aux valeurs acceptables du protocole PCIMA soit moins de 75%. Il est cependant supérieur à celui de **Traoré F** [22] à l'URENI du CHU Gabriel Touré en 2014 qui a trouvé 45,68%. Cette amélioration pourrait s'expliquer par une bonne collaboration entre les parents d'enfants malnutris aigus sévères et le personnel soignant. Elle s'expliquerait aussi par une communication stable entre les personnels de soins intervenant dans la prise en charge des enfants malnutris sévères hospitalisés au service ainsi que la bonne prise en charge des pathologies associées à la malnutrition aiguë sévère.

En ce qui concerne « **le taux d'abandon** » au traitement nutritionnel, il était de 10,22% dans notre étude. Ce taux était acceptable selon le protocole PCIMA (moins de 15%) et est meilleure par rapport à celui de **Traoré F** [22] en 2014 qui a trouvé 34,2%. Ce qui pourrait s'expliquer par la courte durée d'hospitalisation des enfants malnutris hospitalisés dont la majorité a fait moins de 4 semaines soit (98,07%).

Parmi les enfants malnutris enquêtés, le « **taux de décès** » était de 15,75%. Ce résultat a atteint les valeurs d'alarme de PCIMA soit (>15%).

Par contre, Il est nettement inférieur à celui de **Toure YI** [13] qui avait trouvé 23,55%.

Ces décès pourraient s'expliquer d'une part par l'altération marquée du système immunitaire qu'entraîne la malnutrition d'où une grande vulnérabilité aux infections d'autre part on établit le lien avec des complications qui s'étaient déjà installées témoignant ainsi un retard de recours aux soins ou un retard dans la référence.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Notre étude rétrospective qui s'est déroulée à l'URENI dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier 2018 à juin 2019 a porté sur 362 enfants malnutris aigus sévères hospitalisés, soit 3,14% de tous les enfants hospitalisés durant la période de collecte des données (362/11515). Les conditions de prise en charge ne sont pas réunies dû au manque de salles d'hospitalisation propre aux enfants malnutris sévères et une pénurie en intrants notamment le lait F100, les antibiotiques, les antipaludéens et d'équipements médicaux durant plusieurs mois.

La prise en charge a été correctement faite chez la majorité des enfants malnutris aigus sévères selon les résultats de l'étude. Cependant le traitement médical systématique de 3 enfants n'a pas été répertorié. Les examens para cliniques systématiques recommandés par le protocole n'ont pas été réalisés chez plus de la moitié des enfants malnutris.

Selon l'issue de la prise en charge de ces enfants malnutris aigus sévères, le taux de décès à 15,75% présente une valeur d'alarme qui selon l'attente du protocole PCIMA doit être <10%. Les traités avec succès étaient de 71,82% qui est une valeur inférieure à l'objectif du protocole PCIMA (75%).

Le taux d'abandon nutritionnel était de 10,22% qui est acceptable aux normes recommandées par le protocole PCIMA (<15%).

RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail nous formulons des recommandons :

A la direction générale de la santé et de l'hygiène publique :

- Assurer la disponibilité permanente des intrants nutritionnels et médicaments pour le traitement systématique,

A l'Administration du CHU Gabriel Touré :

- Doter l'unité de nutrition des locaux pour la prise en charge de la malnutrition aiguë au sein du CHU-GT,
- Organiser des supervisions formatives régulières pour le personnel de l'URENI,
- Améliorer les conditions de garde des dossiers médicaux.

Aux agents de santé :

- Intégrer l'évaluation de l'état nutritionnel et les conseils nutritionnels dans l'examen clinique systématique de l'enfant,
- Assurer une bonne communication entre les personnels intervenant dans la prise en charge des enfants malnutris sévère,
- Référer les malnutris sévères avant la survenue des complications

Aux étudiants stagiaires en pédiatrie :

- Remplir correctement les dossiers médicaux des enfants hospitalisés.

A la population :

- Appliquer les bonnes pratiques de nutrition,
- Recourir précocement aux soins,
- Contribuer à la scolarisation des filles,
- Faire une bonne observance du traitement nutritionnel jusqu'à la fin.

REFERENCES

1. **OMS.** La prise en charge de la malnutrition sévère : Manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement ; 2000. 72p.
2. **OMS.** Lignes directrices : Mise à jour de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez le nourrisson et chez l'enfant. Genève ; 2015. 128p.
3. **FAO.** L'Etat de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde. Rome ; 2018. 218 p.
4. **UNICEF.** Sahel : le nombre d'enfants souffrant de malnutrition aiguë sévère atteint son plus haut niveau en 10 ans. ONU Info. 16 novembre 2018.
5. **Institut National de la Statistique et de la Démographie, Ministère de l'Economie et des Finances, ICF International.** Enquête Démographique et de santé et à Indicateurs Multiples du Burkina (EDSBF-MICS) 2010. Ouagadougou ; 2012. 525 p.
6. **Institut National de la Statistique, Ministère des Finances, ICF International.** Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs multiples du Niger (EDSN-MICS IV) 2012. Niamey ; 2013. 486 p.
7. **Office national de la Statistique, ORC Macro.** Enquête Démographique et de Santé de la Mauritanie 2000-2001. Nouakchott ; 2001. 374 p.
8. **Institut National de la Statistique, Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida, Ministère d'Etat, Ministère du Plan et du Développement, ICF.** Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de la Côte d'Ivoire (EDS-MICS) 2011-2012. Abidjan ; 2013. 591 p.
9. **Agence National de la Statistique et de la Démographie, ICF.** Enquête Démographique et de Santé Continue du Sénégal (EDS-Continue) 2017. Dakar ; 2018. 644 p.
10. **Institut National de la Statistique, Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la famille, ICF.** Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM VI) 2018. Bamako. Août 2019 ; 577p.
11. **UNICEF.** La situation des enfants dans le monde. La malnutrition : causes, conséquences et solutions. 1998 ; 16p.
12. **OMS, PAM, Comité Permanent de la Nutrition du Système des Nations Unies et UNICEF.** Prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë sévère. Genève. 2007 :8-1
13. **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.

14. **FAO.** Direction de la Nutrition du Burkina Faso : Les principaux types de malnutrition et les déficiences en micronutriments ; 32p.
15. **MINISTERE DE LA SANTE DU MALI, DIVISION NUTRITION, UNICEF.** Protocole national de la prise en charge de la malnutrition aiguë 2012.
16. **MINISTERE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE.** Formation en nutrition manuel du participant : Module 2. Diagnostic de la malnutrition. Edition 2017 ; 63p.
17. **OMS.** Prise en charge de l'enfant atteint d'infection grave ou de malnutrition sévère : Directives de soins pour les centres de transfert premier niveau dans les pays en développement 2000 ; 175p
18. **MINISTERE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE DU MALI, DIVISION NUTRITION, UNICEF, PAM, OMS.** Protocole de prise en charge intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali. Version révisée 2017 ; 237p.
19. **Aubry P.** malnutrition protéino-énergétique : Actualités 2014. *Méd Trop.* 2014 ; 24 (1) : 10-1
20. Biographie de Gabriel Touré, Mémorial Modibo Keita
21. **Dr Sanogo M, Ph. D, Directeur General Adjoint.** Présentation du CHU Gabriel Touré : plateau technique, activités médicales essentielles et état de la coopération ; Rencontres de la coopération hospitalière Mali-France Sous la présidence du Ministre en charge de la Santé du Mali 14, 15 et 16 janvier 2014, CICB de Bamako. 14 Janvier 2014
22. **TRAORE F.** Aspects épidémioclinique de la malnutrition aiguë sévère des enfants de moins de 5 ans au CHU-GT. Thèse Med Bamako. 2014, 85p
23. **Nguefack F, Adjahoung C, Keugoung B et al.** Prise en charge hospitalière de la malnutrition aigue sévère chez l'enfant avec des préparations locales alternatives aux F-75 et F-100: résultats et défis. *PAMJ.* 2015; 21 (329) : 9-1.
24. **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
25. **UNICEF, PAM, OMS, FAO.** Enquête National Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité Rétrospective suivant la Méthodologie SMART, Mali 2018 ; 120p
26. **Zoungrana B, Sawadogo P, Somda N et al.** Performance et coût de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère avec complication à Kaya, Burkina Faso. *PAMJ.* 14/11/2019 ; 34 (145) :8-1
27. **Diop M.** Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère dans l'URENI du CS Réf de Markala en 2014. Thèse Med Bamako. 2014 ; 82p

28. **Koné K.** Etude de la malnutrition chez les enfants de 06 à 59 mois dans la commune du district de Bamako. Thèse Med Bamako. 2015 ; 102p
29. **Coulibaly O.** Connaissances, attitudes et pratiques des mères ou gardiennes d'enfants malnutris face à la malnutrition des enfants de 6 à 59 mois vus en consultation au CSRéf de Niono en 2013. Thèse Med Bamako. 2014 ; 96p
30. **TCHUENTE D.** Données anthropométriques des enfants d'âge préscolaire à Garoua, Cameroun. Thèse du Diplôme de spécialiste en pédiatrie. Université de Yaoundé. 2009.
31. **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Population du Mali, UNICEF.** Enquête par grappes et à indicateurs multiples (MICS) 2015. Mali. Novembre 2016 ; 36p

ANNEXES

Fiche d'enquête

N° de la fiche :

Date :

Identification de l'enfant :

1. Numéro identifiant de l'enfant :
2. Age de l'enfant : /...../ (en mois)
3. Sexe : Masculin /.../ Féminin /.../
4. L'ethnie de l'enfant : /.../ 1=Bambara ; 2=Peulh ; 3=Soninké ; 4=Dogon ; 5=Malinké ; 6=Sonrhaï ; 7=Autre à préciser.....
5. Résidence : /.../ 1= Commune I ; 2= Commune II ; 3= Commune III ; 4= Commune IV ; 5= Commune V ; 6= Commune VI ; 7= Région, à préciser.....
6. La fratrie de l'enfant : /...../
7. Pathologie associée : /...../ 1= Oui ; 2= Non
Si Oui, Préciser :

Identification de la Mère :

8. Age : /.../ (ans)
9. Niveau d'instruction : /.../
(1= Aucun ; 2= Primaire ; 3=Secondaire ; 4=Supérieur ; 5=alphabétisé)
10. Profession : /.../
(1=Femme au foyer ; 2=Aide-ménagère ; 3=Commerçante ; 4=Fonctionnaire ; 5= cultivatrice ; 6= tailleur, 7= teinturière 8=Autre à préciser :.....)
11. Statut matrimonial : /.../ (1=Mariée ; 2=Célibataire ; 3=Divorcée ; 4=Veuve)
12. Parité : /.../ (1=Primipare ; 2=pauci pare ; 3= multipare)

Identification du père :

13. Niveau d'instruction : /.../
(1=Primaire ; 2=Secondaire ; 3=Supérieur ; 4=Aucun ; 5=Autre)
14. Profession : /.../

(1=Commerçant ; 2=Ouvrier ; 3=Cultivateur ; 4=fonctionnaire ; 5=Chauffeur ;
6=Tailleur ; 7=Autre à préciser.....)

Détermination de l'état nutritionnel de l'enfant

Mode d'admission : /.../ 1= Nouvelle admission ; 2=Référé ; 3=Réadmission

Critères d'admission : mettons Oui ou Non

15. P/T < à -3 z-score :

16. PB < à 115mm :

17. Présence d'œdèmes bilatéraux :

18. Autre à préciser :

19. Etat nutritionnel : /.../ (1=Kwashiorkor ; 2=Marasme ; 3=1+2)

20. Diversification alimentaire /.../ (OUI ou NON) ; Si Oui donner l'âge en mois /.../.../

21. Sevrage : /.../ (1=Oui ; 2=Non) ; Si Oui âge du sevrage en mois /.../.../

22. Complications associées : Oui ou Non

22.1. Test d'appétit négatif

22.2. Diarrhée et déshydratation

22.3. Infections respiratoires aiguë

22.4. Palu grave

22.5. Anémie sévère

22.6. Convulsion

22.7. Apathie, somnolence, Coma

22.8. Candidoses buccales sévères

22.9. Hypothermie

22.10. Hypoglycémie

22.11. Hyperthermie

22.12. Autre à préciser :

23. Phase d'admission: /.../ 1=Phase aiguë 2=Phase de transition

24. Traitement:

24.1. Traitement médical systématique :

24.1.1. Antibiotiques : Amoxicilline Ceftriaxone

Gentamicine Ciprofloxacine Cloxacilline Métronidazole

Autre à préciser :

24.1.2. Vaccination rougeole : /.../ 1=Non éligible, 2=reçu, 3=Non reçu

24.1.3. Traitement antiparasitaire : /...../ 1=Oui ; 2=Non

Si oui à préciser

24.2. Traitement médical spécifique :

24.2.1. Antifongiques : Nystatine Fluconazole ; Autre à préciser :

24.2.2. Vitamine A :

24.2.3. Acide folique :

24.2.4. Transfusion : /.../ 1=Oui ; 2=Non

Si Oui donner le taux d'Hémoglobine avant transfusion /... / g/dl

24.3. Prise en charge du Paludisme

26.2.1. TDR /.../ 1=Positif, 2=Négatif, 3=Non fait

26.2.2. Goutte-épaisse /.../ 1=Positif, 2=Négatif, 3=Non fait

**26.2.3. Traitement antipaludéen /.../ 1=Artésunate, 2=Artéméther,
3=Artéméther+Luméfantine ; 4=Autre à Préciser :.....**

**24.4. Réhydratation en cas de déshydratation : /.../ 1=Selon PCIMA ; 2= Différent du
PCIMA; 3=Non**

24.5. Dépistage du VIH : /.../ 1=positif ; 2=négatif ; 3=Non fait.

24.6. Traitement nutritionnel :

24.6.1. Phase aiguë /...../ 1=Lait F75 ; 2=Autre à préciser :

**24.6.2. Phase de transition /...../ 1=Lait F100 ; 2=PPN alterné avec F100 ; 3=PPN
uniquement ; 4=Autre à préciser :.....**

**25. Devenir : /...../ (1=Traité avec succès ; 2=Abandon ; 3=Décédé ; 4=Non répondant;
Transfert médical ; 6=Autre à Préciser :.....)**

26. Durée du séjour en jour /... /

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : YATTARA

Prénom : Maïmouna

Date de naissance : le 02 Janvier 1996

Lieu de naissance : Koulikoro

E-mail : maimounayattara.my@gmail.com

Titre : Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères de 06 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE.

Année universitaire : 2019-2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS).

Secteur d'intérêt : Santé publique ; Nutrition ; Division de Maladies Non Transmissibles.

Résumé

La malnutrition aiguë sévère est la forme la plus visible et la plus extrême de la dénutrition. Elle touche près de 20 millions d'enfants âgés de moins de 5 ans dans le monde. La plupart d'entre eux vivent dans les régions africaines et de l'Asie du Sud-Est. La malnutrition est impliquée dans un tiers des cas des décès chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans le monde et dont le nombre atteint presque huit millions chaque année.

Nous avons mené une étude rétrospective, transversale et descriptive basée sur la revue documentaire des fiches de suivi thérapeutique et des dossiers d'hospitalisations des enfants malnutris aigus sévères âgés de 06 à 59 mois de janvier 2018 au 30 juin 2019. Un questionnaire pré établi, un guide d'entretien des personnels et l'inventaire de matériel, des médicaments et consommables utilisés pour la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère ont permis de recueillir des données nécessaires, qui ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 7.2.2.6. Nous avons calculé des proportions pour les variables qualitatives et des moyennes pour les variables quantitatives. Les résultats ont montrés que l'âge moyen des enfants enquêtés était de $18,47 \pm 10,91$ mois avec une prédominance masculine (sexe ratio=1,33). Cette étude a permis de situer la prévalence de la malnutrition aiguë sévère à la pédiatrie du CHU Gabriel TOURE soit 3,14% des hospitalisations. La tranche d'âge de 06 à 23 mois était la plus touchée soit 73,20%. Les principaux critères d'admission recommandés par le protocole PCIMA ont été respectés. L'indice P/T <-3 Z-score prime (87,57%). Les examens para cliniques n'ont pas été systématique chez tous les enfants malnutris enquêtés. La durée de séjour de moins de 4 semaines était la plus représentée dans 98,07%. Parmi ces enfants 71,82% ont été traités avec succès, 15,75% sont décédés et 10,22% ont abandonnés le traitement nutritionnel.

Plus de la moitié du personnel soignant des enfants malnutris sévères avait plus d'un an d'expérience dans la nutrition (66,67%). La majorité avait reçu une formation sur le protocole PCIMA actualisé (83,33%). Durant la période de l'étude, il y avait une pénurie d'intrants nutritionnels, de médicaments et divers d'une durée allant de 02 à 18 mois.

Mots clés : Evaluation, prise en charge, enfants malnutris aigus sévères, hospitalisés, CHU Gabriel TOURE.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Name: YATTARA

First name: Maïmouna

Date of Birth: January 2, 1996

Place of Birth: Koulikoro

Email: maimounayattara.my@gmail.com

Title: Assessment of the management of severely acutely malnourished children aged 6 to 59 months hospitalized in the pediatric department of the CHU Gabriel TOURE.

Academic Year: 2019-2020

City of defense: Bamako

Native country: Mali

Filing Location: Library of the Faculty of Medicine and Odonto-Stomatology (FMOS)

Sector of interest: Public Health; Nutrition; Division of No Communicable Diseases.

Summary

Severe acute malnutrition is the most visible and extreme form of under nutrition. It affects nearly 20 million children under the age of 5 around the world. Most of them live in the regions of Africa and south East Asia. Malnutrition is involved in a third of deaths among children under 5 worldwide, the number of which reaches almost 8 million each year.

We carried out a retrospective, cross sectional and descriptive study based on the documentary review of therapeutic follow-up files and hospitalization records for severely acutely malnourished children aged 6 to 59 months from January 2018 to June 30, 2019. A pre-established questionnaire guide for personnel and the inventory of equipment, drugs and consumables used for the management of severe acute malnutrition made it possible to collect the necessary data, which were entered and analyzed using the Epi info software version 7.2.2.6. We calculated proportions for qualitative variables and means for quantitative variables. The results showed that mean age of the children surveyed was 18.47 ± 10.91 months with a male predominance (sex ratio= 1.33). This study made it possible to locate the prevalence of severe acute malnutrition in the pediatrics of the CHU Gabriel TOURE, namely 3.14% of hospitalizations. The age group from 06 to 23 months was the most affected, namely 73.20%. The main admission criteria recommended by the PCIMA protocol were met. The P/T index < -3 Z-score prime (87.57%). Para clinical examinations were not systematic in all the malnourished children surveyed. The length of stay of less than 4 weeks was the most represented in 98.07%. Of these children, 71.82% were successfully treated, 15.75% died and 10.22% abandoned nutritional treatment.

More than half of the staff caring for severely malnourished children had more than a year of experience in nutrition (66.67). During the study period, there was a shortage of nutrient inputs, drugs and miscellaneous lasting from 02 to 18 months.

Keywords: Assessment, care, severely acutely malnourished children, hospitalized, CHU Gabriel TOURE.