

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

N°

Thèse

**Evaluation de la qualité de la prise en charge de la
malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois
dans le service de pédiatrie du centre de santé de
référence de San.**

Présentée et soutenue publiquement le 25/01/2023 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par M. Abdoussamad Mahamoudou DICKO

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

Jury

Président : M. Hamadoun Sangho (Professeur)
Membre : Mme Fatoumata KONATE (Assistante)
Co-Directrice : Mme Djénéba COULIBALY (Assistante)
Directeur : M. Akory Ag IKNANE (Professeur)

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

➤ A Allah

Le Tout Puissant, le Clément le Tout Miséricordieux qui m'a donné la vie et qui m'a accordé la chance de faire ce travail puis-je Seigneur jusqu'à la fin de ma vie te servir t'adorer et n'effectuer que des œuvres positives et constructives.

➤ A la mémoire de mon père feu Mahamoudou M'bounari Hazi et son frère Salia M'bounari.

Je prie le Seigneur pour que la terre vous soit légère, le fruit de mon travail est le vôtre.

J'aurais aimé que vous soyez là en ce moment mémorable qui voit l'aboutissement et la réalisation de tous les travaux consentis.

Puisse ce travail vous faire plaisir jusque dans votre demeure. Que le Tout Puissant vous accueille dans son paradis. Amen

➤ A ma mère Mariama Alhazi

Chère mère, les mots me manquent pour te remercier aujourd'hui.

C'est moment pour moi de rendre grâce à Dieu le Tout Puissant qui nous a donné la chance de grandir auprès de toi.

Ce travail est le fruit de ta patience, tes sacrifices et tes bénédictions.

➤ A Dr Amadou Boncane

L'amour et l'attention particulière avec lesquels vous m'avez traité depuis mon arrivée resteront graver dans ma mémoire.

Merci de vos conseils et de m'avoir guidé les pas dans le service.

Que Dieu vous donne grand succès dans la vie.

➤ Mes frères : Abdourhamane, Mohamed, Idrissa, Abouhoueirata, Oumar DICKO, Abdoulaye, Dr yehia, Abdou, Moulaye

➤ **Mes sœurs et nièces : Fatoumata, Aicheta, Mariama, Nassarata, Zeina, Aicha.**

La fraternité n'a pas de prix comme on le dit. J'espère qu'elle restera un lieu sacré pour tous. Vous avez toujours été présents à mes côtés, m'entourant de vos affections, aides et conseils. Vos amours, encouragements et prières ne m'ont pas manqué. Puisse Dieu nous donner courage, longue vie, pleine de santé pour que nous continuions à partager ensemble ces moments de joie.

Vous avez été exemplaire pour moi en partageant tous mes soucis et en ne ménageant aucun effort pour me voir réussir. Les mots me manquent pour exprimer tout ce que je ressens.

Recevez ici l'expression de mon amour et mon profond attachement.

➤ **Mon oncle et tuteur Sydi Alhazi**

Merci de m'avoir accueilli comme ton propre fils dans foyer ou l'amour du prochain, l'indulgence, l'union et la générosité ont toujours prévalu. Compréhension, disponibilité, attention, soutien moral et matériel constant n'ont pas été vains mots. Tu as toujours su partager mes soucis et n'as ménagé aucun effort pour ma réussite, ce qui fait de toi un exemple. Il me manque de mots pour exprimer ce que je ressens, mais sois sûr que je serai toujours prêt à te témoigner ma gratitude.

Merci pour tout ce que tu as fait et que tu continues à faire pour moi et mes semblables.

Que Dieu te garde longtemps auprès de nous et te revaut tes bienfaits au centuple.

➤ **A mes amis Aboubacar balobo, Boubou Aroumera**

Votre sagesse, votre tendresse et votre volonté de me voir aller de l'avant font que ce jour est le vôtre.

Trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

Puisse Dieu vous garder longtemps parmi nous.

REMERCIEMENTS :

Je remercie le Tout Puissant, le Très Miséricordieux et le Prophète Mohamed (PLS) qui m'ont permis de mener à bien ce travail et voir ce jour que j'attendais tant.

Mes remerciements vont à (aux) :

Tous mes **Maitres de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS)** de Bamako pour la qualité des enseignements que vous nous avez dispensés tout au long de notre formation.

Hommage Respectueux.

Tout le personnel du centre de santé de référence de San particulièrement celui de la pédiatrie :

Dr Hassana Daffé, Dr Keita K.B., Major Ester, et infirmier Moussa Dembéle

Merci pour avoir guidé mes premiers pas dans la fonction d'interne. D'un abord facile, vous avez toujours été présents à mes côtés. Vos encouragements et vos apports dans la réalisation de ce travail ne n'ont pas fait défaut.

Mon collègue interne : Yaya Cobra

Nos techniciennes de santé

Nos manœuvres

Tous les stagiaires du service de la pédiatrie.

Ce travail témoigne ma satisfaction pour votre franche collaboration.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Hamadoun Sangho

- **Professeur titulaire de santé publique à la FMOS**
- **Chef de département d'enseignement et de recherche (DER) en santé publique à la FMOS**
- **Ancien directeur général du centre de recherche, d'étude et de documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS)**
- **Chevalier de l'ordre national du Mali**

Cher maitre,

Vous nous faites un immense privilège en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations. Vos multiples distinctions font de vous un maitre aux qualités exceptionnelles. Votre méthode d'enseignement très clarifiée ainsi que l'étendue de vos connaissances scientifiques font de vous un maitre respecté et admiré de tous,

Cher maitre, veuillez recevoir ici notre profonde reconnaissance.

Puisse Dieu vous accorder une bonne santé et une longévité afin que vous puisse atteindre vos ambitions!

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Fatoumata KONATE

- **Assistante en nutrition à la Faculté de Médecine et d’Odonto Stomatologie (FMOS) ;**
- **Chercheur à l’Institut National de Santé Publique (INSP) ;**
- **Ancienne experte à la FAO ;**
- **Ancienne secrétaire permanente de l’instance de coordination nationale du fond mondial de lutte contre le SIDA, la tuberculose et le paludisme**
- **Ancienne responsable du programme PCIMA à la division nutrition de la Direction Nationale de la Santé**

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines font de vous un maitre admiré.

Veillez recevoir l’expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE

Docteur Djénéba Coulibaly

- **Assistante en nutrition à la faculté de pharmacie (FAPH)/DERSP ;**
- **Chercheur à l'Institut National de Santé Publique ;**
- **Ancien médecin d'appui au point focal Nutrition de la région de Ségou**
- **Ancienne Directrice Technique de centre (DTC) de santé communautaire de DOUGOUOLO ;**

Cher MAITRE

Vous vous êtes investis à fond pour la réalisation de ce travail. Votre disponibilité constante, votre rigueur scientifique dans le travail bien fait font de vous un maitre admiré. Nous certifions d'avoir beaucoup appris à vos côtés.

Trouver ici cher maitre, l'expression de notre profonde affection.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Akory AG IKNANE

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

Cher maitre,

Homme de principe, votre rigueur scientifique, votre esprit d’organisation et de méthode vous imposent sur la scène régionale et honorent tout le Mali.

Vos méthodes scientifiques ont permis aux fils de ce pays d’avoir un accès facile aux soins de santé en initiant la création des Centres de Santé Communautaire (CSCoM).

Soyez rassuré, cher Maitre, de notre profonde reconnaissance non seulement pour avoir œuvré dans la réalisation de notre thèse ; mais surtout pour votre souci de nous préparer à la vie dans l’honneur, le travail bien fait et le respect de la bienséance.

ABREVIATIONS

LES ABREVIATIONS

ATPE : Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSREF : Centre de santé de référence

C V : Commune V

EDSM : Enquête Démographique et Santé du Mali

Et : Ecart-type

F100 : Lait Thérapeutique

F75 : Lait Thérapeutique

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

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie

INSTAT : Institut National de la Statistique

IRA : Infection Respiratoire Aigüe

IMC : Indice de Masse Corporelle

Kg : Kilogramme

MAS : Malnutrition Aigüe Sévère

MPC : Malnutrition Protéino -Calorique

MPE : Malnutrition protéino -Energétique

Mm : Millimètre

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PB : Périmètre Brachial

P/T : Poids/Taille

PEC : Prise en Charge

PCIMA : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigüe

PPN : Plumpy-Nut

RESOMAL : Solution de Réhydratation pour les enfants malnutris

SIDA : Syndrome d'Immuno Déficience Acquise

TDR : Test de Diagnostic Rapide

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

USTTB : Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

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

URENI : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive

VIH : Virus de l'Immuno Déficience Humaine

Table des matières

DEDICACES.....	III
REMERCIEMENTS :	V
LES ABREVIATIONS	XII
Table des matières	XIV
Liste des tableaux	XVII
Liste de Figures	XX
Résumé	XXI
Abstract.....	XXII
1. Introduction	2
2. OBJECTIFS.....	6
2.1. Objectif général	6
2.2. Objectifs spécifiques	6
3. Généralités.....	8
3.1. Définition des termes	8
3.2. Physiopathologie de la malnutrition	9
3.3. Classification de la malnutrition	11
3.4. Causes de la malnutrition	13
3.5. Diagnostic de la malnutrition	15
3.6. Conséquences de la malnutrition	20
3.7. La prise en charge de la malnutrition.....	22
4. Méthodologie.....	26
XIV	

4.1. Cadre et Lieu d'étude.....	26
4.2. Type et durée d'étude.....	30
4.3. Population d'étude	30
4.4. Critères d'inclusion et de non inclusion.....	30
4.5. Echantillonnage.....	31
4.6. Techniques et outils de collecte	31
4.7. Les variables à collecter	32
4.8. Collecte et analyse de données.....	32
4.9. Considérations ethniques	33
5. Résultat.....	35
5.1. Objectif 1 : Décrire le statut sociodémographique des enfants de 06 à 59 mois atteints de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San et leurs mères	35
5.2. Objectif 2 : Déterminer le mode d'alimentation et le statut vaccinal des enfants	38
5.3. Objectif 3 : Décrire la prise en charge des enfants malnutris sévères de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.	
40	
5.4. Objectif 4 : Déterminer les indicateurs de performances de la prise en charge des enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.	45
5.6. Objectif 5 : Identifier les facteurs associés aux différentes formes de malnutrition dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San	46

6. Commentaires et Discussion.....	55
6.1. Limites	55
6.2. Donnés sociodémographiques :	55
6.3. Alimentation, état nutritionnel et fréquence de la malnutrition	56
6.4. Caractéristiques de la prise en charge des enfants.....	56
6.5. Indicateurs de performance	58
6.6. Données concernant le personnel et la structure	59
6.7. Facteurs influençant la malnutrition.....	59
7. Conclusion	61
8. Recommandations.....	61
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	64
Annexes	I

Liste des tableaux

Tableau I: comparaison entre marasme et kwashiorkor (16).....	12
Tableau II: Classification de la malnutrition selon la déviation standard par rapport à la référence exprimée en z score (16).	19
Tableau III: Classification en fonction de l'indicateur périmètre brachial/âge (16)	20
Tableau IV : Classification de la malnutrition selon le pourcentage de la médiane (16).....	20
Tableau V: Les critères de sortie (19)	23
Tableau VI : L'échec du traitement à l'URENI (19)	24
Tableau VII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon l'âge et l'ethnie en 2021	36
Tableau VIII : Répartition des mères d'enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris prises en charge à l'URENI de San selon les caractéristiques sociodémographiques en 2021	37
Tableau IX: Répartition des mères d'enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris prises en charge à l'URENI de San selon l'état en 2021	38
Tableau X : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon l'allaitement et la mise au sein précoce en 2021	38
Tableau XI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les caractéristiques du sevrage en 2021	39
Tableau XII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le statut vaccinal en 2021	40

XVII

Tableau XIII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les formes de malnutrition en 2021	40
Tableau XIV : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI de San selon la présence d'œdème en 2021	41
Tableau XV : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le mode d'admission en 2021 ...	41
Tableau XVI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les pathologies associées en 2021	42
Tableau XVII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon TDR réalisés du paludisme en 2021	42
Tableau XVIII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le résultat du TDR en 2021	43
Tableau XIX : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le traitement reçu du paludisme en 2021	43
Tableau XX : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le mode de décharge en 2021 ...	45
Tableau XXI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon la cause de décès en 2021	45
Tableau XXII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon la durée de séjour en 2021	46

Tableau XXIII : Relation entre la forme de malnutrition et le sexe des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	47
Tableau XXIV : Relation entre la forme de malnutrition et la tranche d'âge des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	47
Tableau XXV : Relation entre la forme de malnutrition et le type d'allaitement des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	48
Tableau XXVI : Relation entre la forme de malnutrition et le sevrage des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	48
Tableau XXVII : Relation entre la forme de malnutrition et le type de sevrage des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	49
Tableau XXVIII : Relation entre la forme de malnutrition et la vaccination des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	49
Tableau XXIX : Relation entre la forme de malnutrition et le paludisme grave des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	50
Tableau XXX : Relation entre la forme de malnutrition et la déshydratation des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	50
Tableau XXXI : Relation entre la forme de malnutrition et la diarrhée des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	51
Tableau XXXII : Relation entre la forme de malnutrition et le mode d'admission des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	51
Tableau XXXIII : Relation entre la forme de malnutrition et l'état de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	52
Tableau XXXIV : Relation entre la forme de malnutrition et la tranche d'âge de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021	52

Tableau XXXV : Relation entre la forme de malnutrition et le niveau d’instruction de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l’URENI de San en 2021 53

Liste de Figures

Figure 1 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l’URENI du CSREF de San selon le sexe en 2021 35

Figure 2: Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l’URINI du CSREF de San selon le traitement médical systématique en 2021. 44

Figure 3 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l’URINI du CSREF de San selon le traitement nutritionnel en 2021. . 44

Résumé

Introduction : La situation nutritionnelle du Mali reste préoccupante avec des taux de malnutrition aigüe chez les enfants qui varient entre le seuil critique (10%) et le seuil d'urgence (15%). Le but de cette étude était d'évaluer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère à l'URENI du CS Réf de San.

Matériel et méthodes : Nous avons mené une étude transversale descriptive qui a concerné les enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris hospitalisés à l'URENI du CS Réf de San. Les données ont été collectées sur des questionnaires papiers, dépouillées manuellement puis saisies sur le logiciel Epidata version 3.1 et analysées sur le logiciel SPSS version 25.

Résultats : Nous avons enregistré 70 cas de malnutrition aigüe sévère sur un total de 210 enfants de 6 à 59 mois soit une fréquence de 33,33%. Les enfants de 12 à 24 mois représentaient 65,7%, le sexe ratio était de 1,12. Le marasme était la forme de malnutrition la plus rencontrée 84,3%, les pathologies associées à la malnutrition étaient la diarrhée (72,9%), les infections respiratoires aigües (7,1%), les candidoses buccales (15,7%) et le paludisme grave (20%).

La totalité des enfants ont été allaités, 70% ont bénéficié d'un allaitement maternel prédominant et 14,3% d'un allaitement artificiel. Près de la moitié des enfants avait séjourné entre 8 à 14 jours à l'URENI soit 47,2%. Les cas traités avec succès étaient de 92,85% et la proportion des cas de décès était de 5,71%.

Conclusion : une sensibilisation sur les mesures d'hygiène et le recours aux soins à temps pourraient contribuer à améliorer le taux élevé de décès.

Mots clés : Evaluation, prise en charge, malnutrition aigüe sévère, enfants de 6 à 59 mois.

Abstract

Introduction : The nutritional situation in Mali remains worrying with rates of acute malnutrition among children varying between the critical threshold (10%) and the emergency threshold (15%). The aim of this study was to assess the quality of the management of severe acute malnutrition at the URENI of the CS Ref of San.

Material and methods: We conducted a descriptive cross-sectional study which concerned severely malnourished children aged 6 to 59 months hospitalized at the URENI of the CS Ref of San. The data was collected on paper questionnaires, analyzed manually then entered on Epidata software version 3.1 and analyzed on SPSS software version 25.

Results : We recorded 70 cases of severe acute malnutrition out of a total of 210 children aged 6 to 59 months, a frequency of 33.33%. Children aged 12 to 24 months accounted for 65.7%, the sex ratio was 1.12. Marasmus was the form of malnutrition most encountered 84.3%, the pathologies associated with malnutrition were diarrhea (72.9%), acute respiratory infections (7.1%), oral candidiasis (15.7%) and severe malaria (20%).

All of the children were breastfed, 70% benefited from predominant breastfeeding and 14.3% from artificial breastfeeding. Nearly half of the children had stayed between 8 to 14 days at URENI, i.e. 47.2%. The successfully treated cases were 92.85% and the proportion of death cases was 5.71%.

Conclusion : Raising awareness about hygiene measures and seeking care in time could help to improve the high death rate.

Keywords : Assessment, treatment, severe acute malnutrition, children aged 6 to 59 months.

INTRODUCTION

1. Introduction

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

Elle est un problème universel qui prend de nombreuses formes cliniques. Elle touche la majeure partie de la population mondiale à un moment ou à un autre du cycle de la vie, entre les premiers mois et le troisième âge. Quels que soient la zone géographique, la tranche d'âge, le niveau de richesse, ou le sexe, tout le monde est concerné. C'est un problème résolument universel (2).

Selon le rapport sur la nutrition en 2018, 150,8 millions d'enfants (22,2 %) de moins de 5 ans souffrent de retard de croissance, 50,5 millions d'enfants de moins de 5 ans sont émaciés, 20 millions de nouveau-nés présentent une insuffisance pondérale à la naissance et 38,3 millions d'enfants de moins de 5 ans sont en surpoids (3).

Selon l'enquête de la FAO en 2017, 821 millions de personnes souffrent de malnutrition soit une personne sur neuf (9) soit 256,5 millions en Afrique, 39 millions en Amérique latine et dans les Caraïbes, 50,5 millions (7,5%) des enfants âgés de moins de 5 ans sont affectés par l'émaciation et 38,3 millions (5,6%) des enfants de moins de 5 ans sont obèses (4).

Selon une enquête EDS Guinée en 2018, 30% des enfants souffrent de malnutrition chronique et 13% sous sa forme sévère, 9% des enfants souffrent d'émaciation et 4% sous la forme sévère et 16% des enfants souffrent d'insuffisance pondérale dont 5% sous la forme sévère (5).

Selon l'enquête démographique et de santé au Mali (EDSM-VI) réalisée en 2018, la malnutrition est un problème de santé publique, comme dans la plupart des pays de la bande sahélienne (6).

Elle est une des causes majeures de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans (6). La prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance est de 27% dont 17% de cas modérés et 10% de cas sévères chez les enfants de moins de 5 ans (6).

Quant à la malnutrition aigüe ou émaciation, la prévalence est de 9% dont 3% de cas sévères. Par ailleurs, environ deux enfants sur dix (19%) souffrent d'insuffisance pondérale et 2% présentent un surpoids. Vingt-neuf sur cent (29%) des enfants de moins de 5 ans souffrent d'insuffisance pondérale dans la région de Ségou (6).

La malnutrition est la 2^{ème} cause d'hospitalisation au service de pédiatrie de l'hôpital NIANANKORO FOMBA de Ségou en 2009 (7).

Selon une étude réalisée en 2014 au CHU. G Touré par Tangara A., la mortalité hospitalière de la malnutrition était de l'ordre de 19,4% dans la tranche d'âge de 0 à 5 ans (8).

Dans la plupart des régions, on note des niveaux élevés de malnutrition dans les régions de Gao et Tombouctou où un (1) quart des enfants présentent une insuffisance pondérale (respectivement 24% et 25%). Le pourcentage d'enfants accusant un retard de croissance est le plus élevé par comparaison, ce pourcentage est plus faible dans le district de Bamako (15%) (6).

De 2001 à 2018, la prévalence du retard de croissance et de l'insuffisance a globalement diminué, passant pour le retard de croissance 42% à 27% et pour l'insuffisance pondérale 29% à 19%. En revanche l'émaciation varie de façon irrégulière 12% en 2001, elle est passée à 15% en 2006 puis elle a diminué à 9% en 2018 (6).

Selon l'UNICEF, la malnutrition est la cause directe ou indirecte de plus de 50% des décès enregistrés chaque année chez les enfants de moins de 5 ans au Mali (9).

Le programme PCIMA a été initié afin de réduire le risque de mortalité infantile juvénile due à la malnutrition par un dépistage actif et passif et précoce ainsi qu'une prise en charge adéquate des formes de malnutrition aigüe modérée et sévère. Plusieurs organismes interviennent dans la lutte contre la malnutrition au Mali dans le cadre d'un appui au programme national de lutte contre la malnutrition. Malgré ces actions, la malnutrition aigüe sévère continue d'être un facteur de mortalité et morbidité important pour les enfants de 0 à 5 ans.

Le conflit politico-sécuritaire qui sévit au nord du Mali à engendrer les déplacements de population vers le centre et le sud du pays dont la région de Ségou. L'URENI du CSRéf de San a été l'objet de très peu d'étude sur la malnutrition d'où l'intérêt de la présente étude afin d'évaluer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie.

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Evaluer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San en 2021.

2.2. Objectifs spécifiques

- Décrire le statut sociodémographique des enfants de 06 à 59 mois atteints de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San et leurs mères ;
- Déterminer le mode d'alimentation et le statut vaccinal des enfants
- Décrire la prise en charge des enfants malnutris sévères de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.
- Déterminer les indicateurs de performances de la prise en charge des enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.
- Identifier les facteurs associés aux différentes formes de malnutrition dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.

GENERALITES

3. Généralités

3.1. Définition des termes

- **Malnutrition**

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

- **Nutrition**

C'est l'ensemble des réactions (métaboliques) par lesquelles notre organisme transforme et utilise les aliments pour obtenir tout ce dont il a besoin pour son bon fonctionnement et pour se maintenir en vie (10).

- **Sécurité alimentaire**

Selon la définition de la FAO en 2000, la sécurité alimentaire est atteinte lorsque tous les membres d'une société disposent de façon constante des conditions physiques, économiques et sociales permettant d'avoir accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive correspondant à leurs préférences alimentaires et leur permettant de mener une vie active et saine (11).

- **Sécurité nutritionnelle**

Etat dans lequel se trouve une personne qui est en mesure de consommer et de métaboliser des aliments adéquats pour elle-même, sains, nutritifs et en quantité suffisante pour combler ses besoins nutritionnels. Les facteurs permettant d'assurer la sécurité nutritionnelle sont notamment la sécurité alimentaire, la prestation adéquate de soins au sein des ménages et des communautés, l'hygiène publique ainsi que la prévention des maladies et la lutte contre celles-ci (12).

- **Allaitement maternel exclusif :** L'allaitement exclusif consiste à donner uniquement le lait maternel à l'enfant dès la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois sans eau, ni autres liquides (jus de fruits, thé, tisane, décoction, etc.) ou

aliments, excepté les gouttes ou sirop (vitamines, minéraux, médicaments ou SRO) prescrits par un médecin (13).

- Allaitement maternel optimal : L'allaitement optimal est l'ensemble des conditions et pratiques qui permettent au bébé et à sa mère de tirer le meilleur profit du temps d'allaitement au sein (13).
- Malnutrition aiguë : définie par un rapport poids pour taille inférieur à deux écarts-types au poids médian pour la taille de la population de référence (14).
- Insuffisance pondérale : forme composite de sous-nutrition comprenant des éléments de retard de croissance et d'émaciation, définie par un poids pour l'âge inférieur à deux écarts-types au poids médian pour l'âge de la population de référence (14).
- Retard de croissance : défini par une taille pour l'âge inférieure à deux écarts-types à la taille médiane pour l'âge de la population de référence (14).

3.2. Physiopathologie de la malnutrition

Elle constitue le cercle vicieux du risque nutritionnel qui associe :

- Une redistribution de la masse corporelle : la MPE entraîne un déficit des masses musculaires et graisseuses, une augmentation de l'eau totale et du capital sodique (Na), une diminution du capital potassique (K).
- Une diminution du renouvellement de la synthèse des protéines, ce qui représente une épargne de la dépense d'énergie, mais qui va avoir trois conséquences nocives dont une diminution de la synthèse de l'albumine (hypo albuminémie), une diminution de la synthèse enzymatique (malabsorption intestinale, diarrhée chronique), une diminution du potentiel immunitaire (infections) (15).

La malnutrition sévère entraîne (15) :

- Une modification de la composition corporelle :

- Il y a une perte des tissus qui affecte tous les organes mais pas dans les mêmes proportions.
- La masse grasse est réduite surtout dans le marasme, les muscles peuvent diminuer de moitié.
- Le foie est infiltré de graisses (stéatose hépatique) signe précoce, caractéristique du kwashiorkor. La synthèse protéique est diminuée.
- La paroi intestinale : atrophie d'importance variable. Elle porte sur la muqueuse dont la surface d'absorption est réduite, notamment la bordure en brosse des villosités où se trouvent le matériel enzymatique, tandis que les cryptes sont relativement épargnées. Conséquence : malabsorption intestinale
- Pancréas : atrophie, et baisse de l'activité enzymatique.
- Rein : diminution de la filtration glomérulaire, perte du pouvoir de concentration des urines.
- Eau et électrolytes :
 - Augmentation de l'eau totale et du sodium total avec une diminution du potassium total. Ces changements sont liés à une altération cellulaire : la perméabilité aux électrolytes ainsi que l'activité de la pompe à sodium sont augmentés.
- Fonctions :
 - Perte de la réponse inflammatoire et immunitaire : fièvre, leucocytose, formation de pus et tachypnée sont souvent absents ou inaperçus et mettent souvent en jeu le pronostic vital du malnutri.
 - Diminution de l'activité enzymatique intestinale : est responsable d'une malabsorption modérée. La motilité intestinale est diminuée.
- Métabolisme :
 - Augmentation de la réabsorption tubulaire de Na et d'eau.

- Dépense énergétique est diminuée dans la malnutrition sévère avec dysrégulation thermique, tendance à l'hypoglycémie (peu de protéines, graisses, sucre).

3.3. Classification de la malnutrition

Le terme malnutrition a plusieurs aspects cliniques dont la malnutrition aigüe ou l'émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance, la malnutrition globale ou insuffisance pondérale, les carences en micronutriments et la malnutrition par excès (16).

- La malnutrition aigüe ou l'émaciation : elle est mesurée par l'indice poids/taille, elle est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Elle reflète la situation nutritionnelle actuelle, consécutive à une alimentation insuffisante durant la période ayant précédé l'observation. Elle peut aussi être le résultat de maladie aigüe provoquant une perte de poids (diarrhée sévère, rougeole, anorexie). Un enfant souffrant de cette forme de malnutrition est maigre et émacié.

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

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

- La malnutrition par excès : due à un apport alimentaire excessif responsable du surpoids.

- Les carences en micronutriments (vitamines et minéraux) : présents en très faible quantité dans l'organisme, les micronutriments (sels minéraux, vitamines) sont nécessaires pour maintenir la croissance, la santé et le développement de l'organisme. Leur carence se caractérise par une insuffisance de leurs réserves et de leur taux circulant dans le sang. Cette carence n'est pas toujours visible et ne se traduit pas non plus toujours l'insuffisance pondérale, la malnutrition chronique ou la malnutrition aigüe. La malnutrition protéino-énergétique (MPE), encore appelée malnutrition protéino-calorique (MPC), revêt différentes formes : émaciation, retard de croissance, insuffisance pondérale (16).

Tableau I: comparaison entre marasme et kwashiorkor (16).

Eléments de comparaison	Marasme	Kwashiorkor
Age de la survenue	Première année de vie	Deuxième troisième année de la vie
Poids	Fonte grasseuse et musculaire inférieure à 60% du poids normal	Variable
Œdèmes	Absents	Constants
Signes cutanés	Peau amincie	Hyperpigmentation, desquamation, décollement épidermique, ulcérations cutanées
Appétit	Conservé	Anorexie
Cheveux	Fins et secs	Décolorés, clairsemés avec dénudation temporale
Comportement	Actif, anxieux, pleure facilement	Apathique, ne joue plus

Hépatomégalie	Absente	Présente
Signes digestifs	Vomissements	Diarrhée chronique
Evolution	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entraîner la mort. - Si traité, totalement réversible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non traité, mortel dans 80%, même traité, 10% à 25% meurent au cours de la réhabilitation

3.4. Causes de la malnutrition

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 (17).

Les causes de la malnutrition sont :

❖ Causes immédiates (17) :

Elles se situent au niveau de l'individu, elles comprennent :

✓ Les pratiques d'allaitement et d'alimentation inadéquates.

Il s'agit de :

- la non prise du colostrum ;
- retard de mise au sein après accouchement ;
- la non pratique de l'allaitement exclusif (0 à 6 mois) ;
- l'introduction tardive (après 6 mois) des aliments de complément ;
- l'insuffisance en quantité et en qualité des aliments de compléments ;
- tabous et interdits alimentaires.

✓ Les maladies infectieuses et parasitaires.

Elles constituent à la fois des facteurs déterminant et/ou aggravant de la malnutrition. Les maladies telles que les diarrhées, les parasitoses intestinales, le

paludisme, les infections respiratoires, ainsi que l'infection VIH/SIDA et la tuberculose peuvent conduire à un état de malnutrition.

❖ Causes sous-jacentes (17) :

Elles se situent au niveau des ménages et comprennent :

- ✓ Les famines et les guerres : sont responsables d'une petite partie de la malnutrition mais avec des formes graves et souvent mortelles. 90% des réfugiés ou déplacés sont des femmes et des enfants et 1,5 million d'enfants vivent dans 42 pays en conflit aujourd'hui.
- ✓ Les catastrophes naturelles : ouragan, sécheresse, tremblement de terre, éruption volcanique, gel, inondation, typhon, invasion d'insectes, en quelques heures. Ces fléaux peuvent détruire 20 ans de développement dans une région.
- ✓ La sécurité alimentaire insuffisante dans les familles qui ne peuvent produire ou acquérir les aliments contenant l'énergie et les nutriments nécessaires.
- ✓ Le manque d'accès à l'eau et d'installations sanitaires : l'insalubrité à l'intérieur et à proximité des maisons favorisent les maladies infectieuses (diarrhée), qui deviennent à leur tour, des causes majeures de malnutrition. 1,1 million de personnes dans le monde n'ont pas accès à de l'eau potable.
- ✓ La mauvaise qualité des services de santé : chers, non existant, peu accessibles, inadaptés, entraînant de faibles taux de vaccination et une prise en charge inadaptée des enfants malades et malnutris.
- ✓ L'inadéquation des soins aux mères et aux enfants : les familles et les communautés n'ont pas les moyens de prendre en charge leur santé et leur alimentation.
- ✓ L'état nutritionnel des mères : qui font des bébés plus petits et plus sujets à de graves problèmes de santé.
- ✓ Un allaitement maternel insuffisant et sevrage brutal. En 2005, 60% des bébés dans le monde n'étaient pas nourris exclusivement au sein pendant les 6 premiers mois de leur vie.

✓ Un manque de produits thérapeutiques pourtant très efficaces pour traiter la malnutrition aigüe comme les nouvelles pâtes alimentaires hautement nutritives.

❖ Causes fondamentales (17) :

Ces causes se situent au niveau de la société :

✓ Les facteurs fondamentaux sont représentés entre autre par les faibles niveaux d'éducation et de développement économique des populations, la forte croissance démographique, la pauvreté générale de la population et le statut de la femme (faible niveau d'instruction, faible pouvoir de décision, faible pouvoir d'achats, etc.)

✓ La pauvreté : 33% des ménages vivent en dessous du seuil de pauvreté alimentaire selon la deuxième enquête sur les conditions de vie en milieu rural.

✓ Faible niveau d'éducation : faible taux de scolarisation et d'alphabétisation de la population. Les croissances, les pratiques alimentaires et nutritionnelles inappropriées : interdits alimentaires, sevrage mal conduit, etc.

✓ La discrimination à l'égard des femmes et des jeunes filles : l'alphabétisme et la place des femmes sur le marché du travail sont des causes fondamentales de la malnutrition, les enfants nés de femmes sans éducation ont deux fois plus de risque de mourir en bas âge.

3.5. Diagnostic de la malnutrition

Le diagnostic porte sur (16) :

❖ L'interrogatoire : notion d'anorexie, d'amaigrissement, troubles digestifs (diarrhée), le régime alimentaire de l'enfant.

❖ L'examen : aspect général de l'enfant, du visage, du thorax et des fesses ; le comportement de l'enfant (indifférent, grognon ou vif). Au niveau de la peau/cheveux on recherche des œdèmes, des zones de dépigmentation, cheveux défrisés.

❖ La biologie montre une anémie modérée et protidémie normale s'il s'agit du marasme et une hypo protidémie s'il s'agit du kwashiorkor.

🚦 Aspects cliniques et biologiques (16) :

- Aspects cliniques :

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

- Marasme : (malnutrition globale)

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

Une phase d'état : caractérisée par la cachexie avec disparition du pécicule adipeux (signe fondamental), d'abord au niveau du thorax, du tronc puis des membres. Les boules graisseuses du visage disparaissent en dernier laissant un aspect ridé de vieillot.

- ✓ Le retard staturo-pondéral.

- ✓ Le poids est très inférieur au poids normal pour l'âge et la taille. La croissance staturale peut rester longtemps satisfaisante puis secondairement atteinte.

- ✓ Les troubles majeurs de la peau ou des phanères sont absents : cheveux secs et fins, une peau fine, fripée, pas de trouble de la pigmentation.

- ✓ On note une fonte musculaire.

- ✓ Un trouble du comportement peut être associé : l'appétit reste longtemps conservé (anorexie rare). Bien que l'enfant paraisse triste, l'activité est conservée ainsi que l'intéressement à l'entourage, le regard est vif.

- ✓ Troubles digestifs : vomissement, diarrhée

➤ Kwashiorkor :

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

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

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

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

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

✓ Oligurie

✓ Risque de convulsion par hypoglycémie

• Aspects biologiques :

➤ Au cours du marasme : les modifications biologiques sont peu marquées. L'anémie hypochrome hyposidérémique est fréquente, la protidémie est

subnormale et le taux d'albumine est à peine abaissé. Habituellement pas de perturbation de l'ionogramme sanguin.

➤ Au cours du kwashiorkor :

Le taux de protéines totale est diminué, parfois jusqu'à 30 g/l. L'électrophorèse de protéines sériques précise que se sont surtout les albumines qui sont basses. IL en résulte que le rapport albumine/globuline normalement supérieur à 1 peut descendre jusqu'à 0,2. Le bilan lipidique montre le cholestérol total estérifié est abaissé par l'absorption de graisses et les anomalies du transport par déficit en protéines et du cholestérol endogène hépatique.

Les autres signes biologiques observés sont :

- Hyper natrémie
- Hypokaliémie
- Une rétention importante de magnésium, de zinc ou de phosphore
- Le fer et le cuivre sont déficitaires
- La déplétion en chrome, sélénium, manganèse est prouvée

➤ Kwashiorkor-marasme :

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

➤ Aspects modérés de la malnutrition aigüe : sont très fréquentes

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

On observe :

- S'il est sur la voie de kwashiorkor : des troubles psychomoteurs, une anorexie, une modification de l'aspect des cheveux.
- S'il est sur la voie de marasme : petite taille, panicule adipeuse très mince.

🚑 Complications (15) :

➤ La diarrhée :

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

➤ Les infections :

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

➤ Autres complications :

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

Tableau II: Classification de la malnutrition selon la déviation standard par rapport à la référence exprimée en z score (16).

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

Tableau III: Classification en fonction de l'indicateur périmètre brachial/âge (16)

Périmètre brachial	Statut nutritionnel
>125 mm	Normal
>=115 et <125 mm	Malnutrition modérée
<115 mm	Malnutrition sévère

Tableau IV : Classification de la malnutrition selon le pourcentage de la médiane (16)

% par rapport à la moyenne de référence	Statut nutritionnel
>100	Obésité
>90%	Normal
80% - 90%	Risque de Malnutrition
70% - 80%	Malnutrition modérée
<70%	Malnutrition sévère

3.6. Conséquences de la malnutrition

La malnutrition paralyse les enfants, les rend plus vulnérables aux maladies, affaiblit leur faculté intellectuelle, diminue leurs motivations et sape leur productivité (18).

La malnutrition chez les enfants augmente les décès, provoque de grandes souffrances physiques et psychologiques, est la conséquence de retard de croissance et diminue leur espérance de vie, une fois adultes. Chaque année, la malnutrition est l'origine de la moitié des décès des enfants de moins de 5 ans. Le risque de décès est particulièrement élevé chez les enfants souffrant de malnutrition aigüe sévère, il peut être de 20 fois supérieur à celui des enfants en bonne santé. La malnutrition affaiblit le système immunitaire, rend l'enfant

vulnérable à la maladie et freine la guérison. Un enfant malade peut à son tour souffrir rapidement de malnutrition. La malnutrition dont la prise en charge chez un enfant a trop tardé, provoque des handicaps dans son développement à long terme (18).

La carence en iode : entraîne de graves troubles mentaux ou physiques : goitre (augmentation du volume de la glande thyroïde), troubles du langage, surdité et crétinisme. Les effets les plus néfastes se produisent sur le cerveau du fœtus et des bébés, elles augmentent aussi le risque de mortalité infantile et les fausses couches. 38 millions de nouveau-nés dans le monde en développement ne sont pas protégés. Il suffit d'une cuillère à café d'iode – consommée régulièrement – pour prévenir les troubles dus à la carence en iode (18).

La carence en fer : est responsable des cas d'anémie mortelle entraînant une baisse de la productivité. 4 à 5 milliards de personnes sont atteintes. Ce sont les femmes et les jeunes qui sont les plus vulnérables. L'anémie accroît le risque d'hémorragie et de septicémie (infection bactériale grave) pendant l'accouchement et intervient dans 20% des décès maternels. Le manque de fer met en danger le développement mental de 40% à 60% des nourrissons du monde en développement (18).

La carence en vitamine A : peut entraîner la cécité ou l'affaiblissement du système immunitaire. Plus de 100 millions d'enfants en souffrent et ne peuvent pas être protégés de maladies comme la rougeole, la diarrhée ou les infections respiratoires. Accroître la consommation de vitamine A peut réduire de 25% le taux de mortalité infantile liée à ces maladies, contribue également à prévenir la mortalité maternelle et peut réduire la transmission du VIH de la mère de l'enfant (18).

La malnutrition accroît la prédisposition aux maladies et laisse les individus sans force et léthargiques, réduisant leur capacité de travail. Ainsi, elle abaisse la productivité, entrave la croissance économique et l'efficacité des

investissements dans les domaines de la santé et de l'éducation, et elle augmente la pauvreté (18).

3.7. La prise en charge de la malnutrition

La prise en charge de la malnutrition se fait selon le protocole national de prise en charge de la malnutrition aigüe au Mali et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire (19).

Pour la malnutrition aigüe sévère avec complications, elle se fait à l'URENI comme suit :

❖ Les critères d'admission : enfants de 06 à 59 mois

P/T < -3 z-score ou

PB < 115 mm ou

Présence d'œdèmes bilatéraux (++ ou+++ admission à l'URENI)

Les principes de Prise En Charge (PEC) de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), quel que soit le type de programme, comprend trois phases (Phase Aiguë ou Phase1, Phase de Transition, Phase2) :

➤ La phase aiguë ou phase1 :

Les patients anorexiques avec ou sans complications médicales majeures sont admis en structure hospitalière (URENI) durant la phase aiguë du traitement.

Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase – le F75 – permet d'amorcer le rétablissement des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel électrolytique.

Un gain de poids rapide à ce stade est dangereux, c'est pourquoi le F75 est formulé de façon à ce que les patients ne prennent pas de poids durant cette période.

➤ La phase de transition :

La phase de transition est introduite pour éviter au patient de prendre une trop grande quantité de nourriture brutalement, avant que ses fonctions physiologiques ne soient restaurées : en effet ceci peut être dangereux et

conduire à un déséquilibre électrolytique et au << syndrome de ré nutrition >>. Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE. Ceci augmente de 30% l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environ 6g/kg/jour. La quantité énergétique et le gain de poids attendu sont moins élevés qu'en phase de réhabilitation (phase2).

➤ La phase2 à URENAS (exceptionnellement à URENI)

Dès que les ont un bon appétit et ne présentent plus de complications médicales majeures, ils reçoivent des ATPE et sont transférés vers l'URENAS. Ces produits sont faits pour favoriser un gain de poids rapide (à raison de 8g/kg/jour et plus). Les tables par classe de poids peuvent être utilisées quel que soit le poids et l'âge des patients (19).

❖ Les critères de sortie :

Tableau V: Les critères de sortie (19)

Option1 Enfants de 06 à 59 mois	P/T supérieur ou égal à 85% pendant 2 pesés successives (2 jours pour les patients en URENI, et 2 semaines pour les patients en ambulatoires et l'absence d'œdèmes pendant 14 jours
Option2 : enfants de 06 à 59 mois	Poids cible atteint et absence pendant 14 jours

❖ L'échec du traitement à l'URENI (19) :

En général les patients ayant des critères d'échec au traitement doivent avoir un examen clinique et de laboratoire approfondi. Le temps et les ressources en personnel qualifié doivent être utilisés à bon escient pour les formations, supervisions, diagnostics et traitements des patients ne répondant pas au traitement standard.

L'absence ou l'échec au traitement standard est un diagnostic en soit.

Pour l'URENAS, les raisons principales sont en général sociales et psychologiques. Ces raisons peuvent être les mêmes pour les patients de l'URENI mais de façon moins courante.

Critères :

Tableau VI : L'échec du traitement à l'URENI (19)

Critères d'échec de réponse au traitement	Temps écoulé après admission
Absence d'amélioration ou de retour de l'appétit	Jour4
Absence totale de l'amorce de la fonte des œdèmes	Jour4
Œdèmes encore présents	Jour10
Ne remplit pas les critères de transfert à l'URENAS (ou phase de réhabilitation/phase2 à l'URENI)	Jour 10
Détérioration clinique après admission	A tout moment

METHODOLOGIE

4. Méthodologie

4.1. Cadre et Lieu d'étude

L'étude s'est réalisée au service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.

- **Présentation du cercle de San (20) :**

Actuellement le cercle de San est devenu la région de San, elle est la dix-huitième région du Mali suivant la loi N° 017 2012 du 31 janvier 2012. Le cercle de San est situé au sud-est de la quatrième région du Mali et s'étend sur une superficie de 7262 kilomètre carrée. Il est limité au nord par les cercles de Macina et Djenné, au sud par les cercles de Bla et Ségou. Le cercle est arrosé par le fleuve de Baní et ses affluents comme le Koni et le Bafing. Le climat est de type soudanien tropical humide. Le cercle de San est composé de 421 localités ou villages/quartiers repartis entre 24 communes rurales et une commune urbaine. La population était estimée en 2010 à 339491 habitants, selon les statistiques de la DNSI. Les principales ethnies qu'on y rencontre sont : les Bambara, les Bobos, les Miniankas, les Peulhs, les Sarakolés et les Bozos. Les principales voies routières sont :

- La route nationale n°6 (RN6) goudronnée reliant d'une part San à Mopti sur une distance de 214 km et d'autre part San à Bla sur une distance de 107 km.
- La route nationale n°13 goudronnée qui relie San à Koutiala sur une distance de 125 km.
- La route nationale n°14 goudronnée reliant Kimparana – Zamblala – Kouri sur une distance de 80 km.

En plus de ces routes goudronnées, il existe un réseau intérieur composé de routes latéritiques et de piste qui relie d'une part le chef-lieu de cercle aux communes et d'autre part les communes entre elles. La commune urbaine de San constitue de douze (12) quartiers et sept (7) villages rattachés, est le chef-lieu. Elle dispose cinq (5) formations sanitaires :

- Un CSREF dans lequel se déroulera notre étude.
- Deux (2) CSCOM (central ou PMI et celui de lafiabougou).
- Un para clinique : CMIE (centre médical inter entreprise).
- Des formations sanitaires privées : cliniques santoro et sanké

A celles-ci s'ajoutent des écoles de formations de techniciens sanitaires, un orphelinat, un centre de récupération nutritionnelle des sœurs missionnaires et des officines de pharmacie privées.

Le district sanitaire de San compte 29 CSCOM tous fonctionnels.

- Historique du centre de santé de référence de San :

Ce centre a été créé en 1905 par : Docteur Dupont, lors d'une mission de vaccination.

Le centre a reçu plusieurs appellations successives, entre autres :

- Sous le régime colonial, << Dispensaire de la ville de San>> puis << Centre médical de San>> ;
- A l'indépendance, << Centre de santé du cercle de San>> et après << Centre de santé Municipal de San>> ;
- Ensuite appelé << Hôpital secondaire de San>>, le 20 octobre 1977 par décret pris en conseil des ministres ;
- Transformé en << Centre de santé de référence du cercle de San>> en 2007.

- Présentation du CSREF de San :

Il est composé de :

- Une administration,
- Un service d'hygiène et d'assainissement,
- Un service d'ophtalmologie,
- Un service de stomatologie,
- Un service de médecine générale,
- Un service de chirurgie générale,
- Un service de kinésithérapie,

- Un service de laboratoire,
- Un service de radiologie,
- Un service de dépôt répartiteur du cercle,
- Un service de maternité,
- Une pharmacie du CSREF,
- Une morgue,
- Un service de pédiatrie.

Le service de pédiatrie comporte :

- Un bureau pour le médecin,
- Un bureau pour le major,
- Une salle de garde,
- Une salle de soins,
- Quatre salles d'hospitalisation.

Les personnels sont composés de : un pédiatre et des infirmières (elles sont au nombre de 4). Le service bénéficie également du concours des stagiaires de différentes écoles de santé et de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Les activités du service sont : les consultations sont journalières et une visite est prévue tous les jours ouvrables à partir de 8h00, réunissant les personnels du service, les stagiaires et est dirigé par le chef de service.

Au niveau organisationnel du service de garde : une permanence est assurée par une équipe de garde.

- Description de l'URENI de CSREF de SAN :



L'URENI de San est composée de :

- Deux (2) salles d'hospitalisations : salle A (4 places) et salle B (5 places)
- Une salle de lait pour les enfants malnutris
- Un hangar

Les personnels de l'URENI sont composés de :

- Un médecin pédiatre
- Un médecin généraliste
- Cinq (5) infirmiers

Les activités de l'URENI :

Elles sont faites selon le protocole PECIMA

Intrants nutritionnels : LaitF75 ; LaitF100 ; ATPE ; Résomal destiné à la prise en charge de la déshydratation ; Ustensiles : tasses, bols, fouet, verre mesureur (500 ml- 1000 ml) ; Eau potable à disposition ; Possibilité de bouillir l'eau, eau de javel, savon

Médicaments : amoxicilline, gentamicine, ceftriaxone, nystatine, fluconazole, albendazole, arthémeter, métronidazole, les solutés....

Matériels :

- Matériels anthropométriques : Bande de Shakir, toises de Shorr Board, balance mère-enfant, balance pèse-bébé
- Sonde Nasogastrique pour enfants ;
- Burette pour perfusion ;
- Matériel nécessaire pour l'examen clinique ;
- Moustiquaires

4.2. Type et durée d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui a été réalisée sur 6 mois.

4.3. Population d'étude

Elle a concerné les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie ou URENI du centre de santé de référence de San.

4.4. Critères d'inclusion et de non inclusion

✓ Critères d'inclusion :

Ont été inclus tous les enfants de 06 à 59 mois sévèrement malnutris hospitalisés dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San pendant la période de l'étude et dont les mères ont donné le consentement de participer à l'étude.

✓ Critères de non inclusion :

Tous les enfants de 06 à 59 mois présentant une MAS dont les parents ont refusé de participer à l'étude.

4.5. Echantillonnage

L'échantillonnage a concerné des enfants de 06 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie résidant dans le cercle de San pendant la période de l'étude. Il s'agissait d'un échantillonnage non aléatoire.

La taille minimale de l'échantillon a été calculé selon la formule de Daniel Schwartz :

$$n=Z^2(P.Q)/I^2$$

n= taille de l'échantillon

Z= l'écart réduit (1,96)

P= la prévalence du phénomène étudié

Q= 1-P

I= la précision

Prévalence de la MAS dans la région de Ségou= 2,3%

$$n=1,96^2(0,023 \times 0,977)/0,05^2$$

$$n=34,53 \text{ soit } 35$$

Nous avons majoré cette taille de 10% pour courir les non réponses ce qui nous a donné 40 enfants malnutris sévères.

4.6. Techniques et outils de collecte

Les instruments de mesures anthropométriques qui ont été utilisés étaient :

Pour le poids : la balance électronique avec cadran de lecture numérique permettant de peser jusqu'à 999,9 kg (unité=0,1kg) ou une balance de type Salter.

Pour la taille : la toise de Shorr graduée en centimètre avec une précision au millimètre près

Pour le périmètre brachial : la bande de Shakir.

Technique de mensurations anthropométriques :

Détermination de l'âge de l'enfant : la détermination de l'âge a été faite sur la base d'une pièce d'état civil (carnet de santé, certificat ou attestation de

naissance ou tout autre document officiel portant la date de la naissance de l'enfant). Dans les cas où la date n'a pas été disponible, nous avons déterminé l'âge de l'enfant à l'aide du calendrier des événements locaux.

Sexe : la détermination du sexe a été faite avec beaucoup d'attention pour éviter toute confusion.

Poids : la prise de poids a été effectuée avec la balance électronique à pile avec une précision de 100g. Les enfants ont été complètement déshabillés et pesés nus.

La taille : elle a été mesurée à l'aide d'une toise, les enfants de moins de 87 cm ont été mesurés en position couchée sur la toise horizontale, alors que ceux de 87 cm et plus les ont été en position debout. Un bâton mesurant 110 cm et marqué à 87 cm a été utilisé pour déterminer la méthode pour la prise de la taille (taille inférieure ou supérieure à 87 cm). Ce même bâton a été utilisé pour calibrer la toise à chaque matin avant de commencer la collecte.

4.7. Les variables à collecter

Variables liés à l'enfant :

Variables quantitatives : âge, poids, taille, PB à l'admission et à la sortie, durée de séjour.

Variables qualitatives : sexe, ethnie, provenance, statut social, œdème, pathologie associée, médicaments donnés, examen para clinique, devenir de l'enfant, sevrage et régime alimentaire.

Variables liées au personnel : nombre de personnel pour la PEC, formation, motivation.

Variables liées à la structure : nombre de salles pour la PCIMA, lieu d'hospitalisation des enfants malnutris, propriété des salles.

4.8. Collecte et analyse de données

Collecte des données :

Les parents ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire pré établi qui a été administré en mode face à face. Les enfants ont été examinés, si nécessaires nous allions reprendre les mesures au cas où ce n'est pas disponible ou si c'est incorrect.

Analyse des données : les données ont été collectées sur des questionnaires papiers, dépouillées manuellement puis saisies sur le logiciel Epidata version 3.1. L'analyse a été effectuée sur le logiciel SPSS version.25. Les résultats ont été présentés sous forme de tableau et de graphique. Pour les variables qualitatives nous avons effectué des proportions avec les intervalles de confiances, des moyennes avec leurs écarts types ont été calculées pour les variables quantitatives. Nous avons recherché les associations entre les variables à l'aide du test de Chi2 ou du test exact de Fisher selon les effectifs avec un seuil de signification qui a été fixée à 0,05.

4.9. Considérations éthiques

L'autorisation des responsables administratifs et sanitaires a été obtenu avant le démarrage des activités. Les données ont été recueillies en tout anonymat, avec le consentement éclairé et verbal des parents et dans le respect des règlements du centre de santé de référence et du personnel qui y travaille.

RESULTAT

5. Résultat

Au cours de notre étude, nous avons recensé 70 cas de malnutrition aigüe sévère sur un total de 210 cas d'hospitalisations soit une fréquence de 33,33%. Les résultats sont présentés par objectifs.

5.1. Caractéristiques sociodémographiques des enfants de 06 à 59 mois atteints de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San et leurs mères

Caractéristiques sociodémographiques des enfants

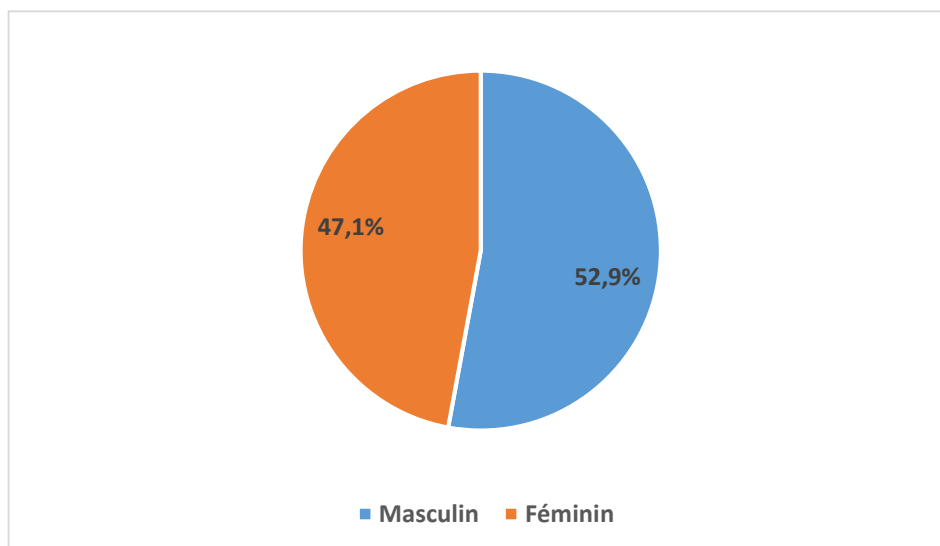


Figure 1 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le sexe en 2021

Le sexe masculin était prédominant avec 52,9%.

Tableau VII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon l'âge et l'ethnie en 2021

Age /ethnies	Effectif	Pourcentage(%)
Tranche d'Age		
06 à 11	20	28,7
12 à 24	46	65,7
25 à 59	4	5,6
Ethnies		
Bambara	32	45,7
Mianka	13	18,6
Bobo	11	15,7
Sarakolé	8	11,4
Peulh	3	4,3
Autres	3	4,3

La tranche d'âge de 12 à 24 mois était la plus représentée avec 65,7% et l'ethnie Bambara était la plus rencontrée avec 45,7%.

Caractéristiques sociodémographiques des mères

Tableau VIII : Répartition des mères d'enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris prises en charge à l'URENI de San selon les caractéristiques sociodémographiques en 2021

Caractéristiques socio démographiques des mères	Effectif	Pourcentage(%)
Profession (n=70)		
Commerçante	1	1,4
Ménagère	68	97,1
Autres	1	1,4
Niveau d'éducation (n=70)		
Aucun	51	72,9
Primaire	14	20,0
Secondaire	5	7,1
Autres	1	1,4
Statut matrimonial (n=70)		
Mariée	61	87,1
Divorcée	8	11,4
Autres	1	1,4

La majorité des mères étaient des ménagères 97,1%, 72,9% étaient non instruites et 20% avait atteint le niveau primaire.

Tableau IX: Répartition des mères d'enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris prises en charge à l'URENI de San selon l'état en 2021

Etat de la mère	Effectif	Pourcentage(%)
Enceinte	19	27,1
Non enceinte	51	72,9
Total	70	100,0

Parmi les mères enquêtées 72,9% étaient enceintes.

5.2. Mode d'alimentation et le statut vaccinal des enfants

Tableau X : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon l'allaitement et la mise au sein précoce en 2021

Allaitement et mise au sein précoce	Effectif	Pourcentage (%)
Type d'allaitement (n=70)		
Allaitement Maternel prédominant	49	70,0
Allaitement Artificiel	10	14,3
Allaitement Mixte	11	15,7
Temps de mise au sein (n=70)		
Immédiatement	31	44,3
Trente(30) minute Apres	12	17,1
Une (1 h) à Deux (2h) heures	17	24,3
Vingt-quatre(24h) heures après	9	12,9

La totalité des enfants ont été allaités, 70% ont bénéficié d'un allaitement maternel prédominant et 14,3% d'un allaitement artificiel. Immédiatement après

la naissance 44,3% des enfants ont été mises au sein pendant que 12,9% ont été mises au sein après 24heures.

Tableau XI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les caractéristiques du sevrage en 2021

Caractéristiques du Sevrage	Effectif	Pourcentage(%)
Sevrage (n=70)		
OUI	37	52,9
NON	33	47,1
Type de sevrage (n=37)		
Spontané	6	16,2
Progressif	5	13,5
Brutal	26	70,3
Raisons de sevrage (n=37)		
Grossesse	19	51,4
Age de Sevrage atteint	8	21,6
Maladie	3	8,1
Refus de téter	5	13,5
Décès maternel	2	5,4

Plus de la moitié des enfants étaient sevrés avec 52,9%. Parmi les enfants qui étaient sevrés, le type de sevrage le plus rencontré était le sevrage brutal 70,3% suivi par le sevrage progressif 13,5%. La cause de sevrage la plus citée par les mères était la survenue d'une grossesse avec 51,4%. Selon 21,6% des mères, leurs enfants avaient atteint l'âge de sevrage.

Tableau XII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le statut vaccinal en 2021

Statut vaccinal	Effectif	Pourcentage(%)
complètement Vacciné	45	64,3
Non complètement vacciné	11	15,7
Inconnu	10	14,3
Pas du tout vacciné	4	5,7
Total	70	100,0

La majorité des enfants ont été vaccinés 64,3%, chez 14,3% des enfants le statut vaccinal n'était pas connu.

5.3. Prise en charge des enfants malnutris sévères de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.

Fréquence de la malnutrition

Nous avons recensé 70 cas de malnutrition aigüe sévère sur 210 hospitalisations soit une fréquence de 33,33%.

Tableau XIII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les formes de malnutrition en 2021

Forme de malnutrition	Effectif	Pourcentage(%)
Marasme	59	84,3
Kwashiorkor	11	15,7
Total	70	100,0

Le marasme était la forme de malnutrition la plus rencontrée 84,3%.

Tableau XIV : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI de San selon la présence d'œdème en 2021

Œdème	Effectif	Pourcentage(%)
OUI	11	15,7
NON	59	84,3
Total	70	100,0

Les enfants qui n'avaient pas d'œdème étaient les plus représentés avec 84,3%.

Tableau XV : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le mode d'admission en 2021

Mode D'admission	Effectif	Pourcentage(%)
Référé	35	50,0
Spontané	35	50,0
Total	70	100,0

Les enfants malnutris hospitalisés étaient admis soit par référence ou de façon spontanée.

Tableau XVI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon les pathologies associées en 2021

Pathologies Associées	Effectif	Pourcentage(%)
IRA	5	7,1
Diarrhée	51	72,9
Candidose Buccale	11	15,7
Candidose Buccale et IRA	1	1,4
IRA et Palu simple	2	2,9
Palu grave	14	20,0
Palu simple	1	1,4
SIDA	1	1,4

Les pathologies associées les plus rencontrées étaient la diarrhée (72,9%), le paludisme grave (20%) et la candidose buccale (15,7%). Cependant on observait souvent plus d'une pathologie associée chez un même patient.

Tableau XVII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon TDR réalisés du paludisme en 2021

TDR Réalisés	Effectif	Pourcentage(%)
OUI	70	100,0
NON	0	00
Total	70	100,0

Un TDR a été fait chez tous les enfants hospitalisés.

Tableau XVIII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le résultat du TDR en 2021

Résultat du TDR	Effectif	Pourcentage(%)
Positif	19	27,1
Négatif	51	72,9
Total	70	100,0

Le résultat du TDR était négatif chez la majorité des enfants 72,9%.

Tableau XIX : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le traitement reçu du paludisme en 2021

Traitements reçus	Effectif	Pourcentage(%)
Artemether injectable	11	57,9
CTA	6	31,6
Autres	2	10,5
Total	19	100,0

L'artemether était le traitement du paludisme le plus utilisé avec 57,9% suivi par le CTA 31,6%.

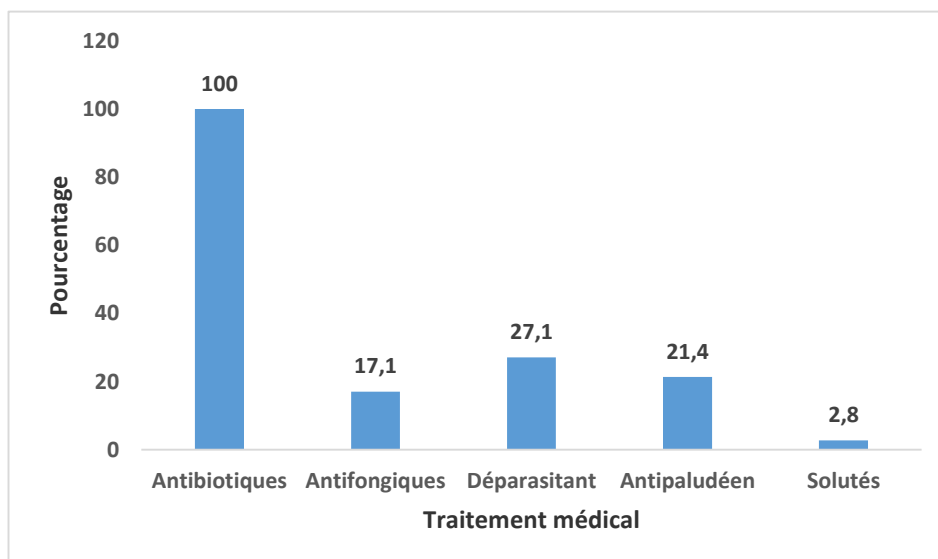


Figure 2: Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URINI du CSREF de San selon le traitement médical systématique en 2021.

Les antibiotiques, les déparasitant et les antipaludiques étaient les plus utilisés avec respectivement 100%, 27,1% et 21,4%.

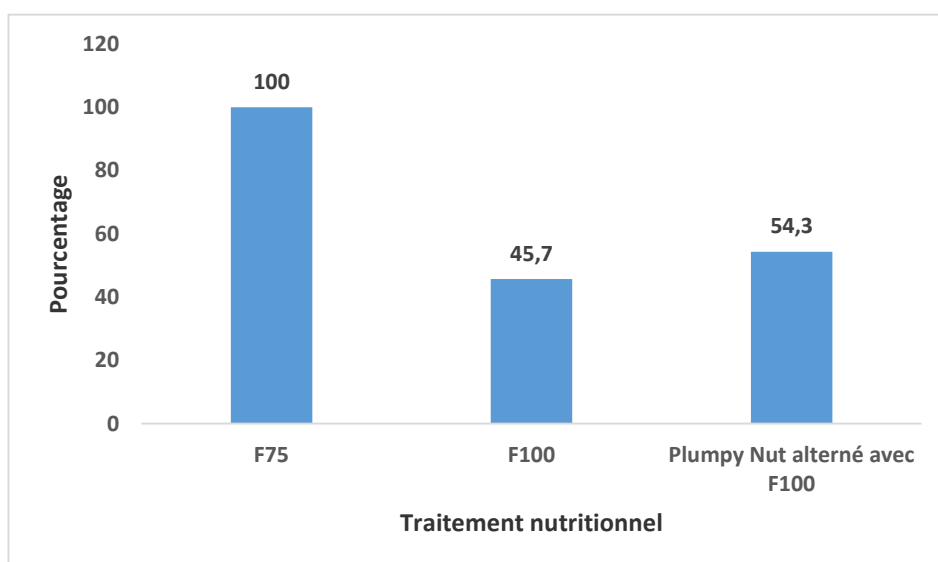


Figure 3 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URINI du CSREF de San selon le traitement nutritionnel en 2021.

La quasi-totalité des enfants ont reçu le lait F75 comme traitement nutritionnel

5.4. Indicateurs de performances de la prise en charge des enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San.

Tableau XX : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon le mode de décharge en 2021

Mode de Décharge	Effectif	Pourcentage(%)
Guéris	65	92,85
Abandon	1	1,4
Décès	4	5,71
Total	70	100,0

Au cours de notre étude, la majorité des enfants étaient traités avec succès soit 92,85% et 5,71% étaient décédés.

Tableau XXI : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon la cause de décès en 2021

Cause de Décès	Effectif	Pourcentage(%)
Déshydratation	1	25
Septicémie	1	25
Défaillance Cardiaque	1	25
Choc Septique	1	25
Total	4	100

La déshydratation, la septicémie, la défaillance cardiaque et le choc septique étaient les causes de décès recensées.

Tableau XXII : Répartition des enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutris pris en charge à l'URENI du CSREF de San selon la durée de séjour en 2021

Durée de Séjour	Effectif	Pourcentage(%)
1 à 7 jours	32	45,5
8 à 14 jours	33	47,2
15 jours et plus	5	7,2
Total	70	100,0

Près de la moitié des enfants avait séjourné entre 8 à 14 jours à l'URENI soit 47,2%. La durée moyenne était de $8,19 \pm 2,7$ jours allant de 4 à 16 jours.

Données sur le personnel et la structure

L'URENI de CSRéf de San comptait sept (7) agents de santé dont deux (2) médecins et cinq (5) infirmiers. Ils ont tous reçu la formation PCIMA. Il existait une motivation pour les personnels de type de félicitations, des encouragements et de formation. Les enfants malnutris étaient hospitalisés à part et l'URENI comprenait trois (3) salles : deux (2) salles d'hospitalisation et une (1) salle pour les préparations de lait et un hangar.

5.6. Facteurs associés aux différentes formes de malnutrition dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San

- Relation entre la malnutrition et les caractéristiques sociodémographiques et alimentaires des enfants

Tableau XXIII : Relation entre la forme de malnutrition et le sexe des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Sexe de l'enfant	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Masculin	33(55,9)	4(36,4)	0,32
Féminin	26(44,1)	7(63,6)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

Il n'y avait pas un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le sexe $p= 0,32$. Le sexe féminin était le plus touché par le kwashiorkor (63,6%) pendant que le marasme touchait plus le sexe masculin (55,9%).

Tableau XXIV : Relation entre la forme de malnutrition et la tranche d'âge des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Tranche d'âge	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
6-11mois	20(34,5%)	0(0,0%)	0,22
12-24mois	36(62,1%)	10(90,9%)	
Plus de 24 mois	2(3,4%)	1(9,1%)	
Total	58 (100,0)	11 (100,0)	

Les enfants de 12- 24 mois semblaient être les plus touchés par les différentes formes de malnutrition. Il y avait un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et la tranche d'âge des enfants $p= 0,22$.

Tableau XXV : Relation entre la forme de malnutrition et le type d'allaitement des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Type d'allaitement	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Allaitement prédominant	43(72,9%)	6(54,5%)	0,67
Allaitement artificiel	6(10,2%)	4(36,4%)	
Allaitement mixte	10(16,9%)	1(9,1%)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

Il n'y avait pas un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le type d'allaitement $p= 0,67$.

Tableau XXVI : Relation entre la forme de malnutrition et le sevrage des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Sevrage	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Oui	27(45,8%)	10(90,9%)	0,007
Non	32(54,2%)	1(9,1%)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

Les enfants sevrés ont été plus exposés au kwashiorkor que les enfants non sevrés. Il y avait un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le sevrage $p= 0,007$.

Tableau XXVII : Relation entre la forme de malnutrition et le type de sevrage des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Type de sevrage	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Spontané	4(14,8%)	2(20,0%)	2,15
Progressif	5(18,5%)	0(0,0%)	
Brutal	18(66,7%)	8(80,0%)	
Total	27 (100,0)	10 (100,0)	

Il n'y avait pas d'association significative entre les formes de malnutrition et le type de sevrage $p= 2,15$. Cependant les enfants brutalement sevrés ont été atteints plus fréquemment par les différentes formes de malnutrition.

Tableau XXVIII : Relation entre la forme de malnutrition et la vaccination des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Vaccination	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Complètement vacciné	38(64,4%)	7(63,6%)	0,71
Vaccination incomplète	10(16,9%)	1(9,1%)	
Non vacciné	11(18,6%)	3(27,3%)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

Il n'y avait pas d'association entre les formes de malnutrition et la vaccination $p= 0,71$.

Tableau XXIX : Relation entre la forme de malnutrition et le paludisme grave des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Paludisme grave	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Oui	11(18,6%)	3(27,3%)	0,68
Non	48(81,4%)	8(72,7%)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le fait de faire le paludisme grave $p= 0,68$.

Tableau XXX : Relation entre la forme de malnutrition et la déshydratation des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Déshydratation	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Oui	6(10,2%)	2(18,2%)	0,60
Non	53(89,8%)	9(81,8%)	
Total	59 (100,0)	11 (100,0)	

On n'observait pas de relation statistiquement significative entre les formes de malnutrition et la déshydratation $p= 0,60$.

Tableau XXXI : Relation entre la forme de malnutrition et la diarrhée des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Diarrhée	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Oui	44(74,6%)	7(63,6%)	0,47
Non	15(25,4%)	4(36,4%)	
Total	59 (100,0)	11(36,4%)	

On ne notait pas de relation statistiquement significative entre les formes de malnutrition et la diarrhée $p= 0,47$ même si les enfants qui avaient de la diarrhée étaient les plus touchés par les différentes formes de malnutrition.

Tableau XXXII : Relation entre la forme de malnutrition et le mode d'admission des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Mode d'admission	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Spontané	30(50,8%)	5(45,5%)	1,000
Référé	29(49,2%)	6(54,5%)	
Total	59 (100,0)	11(36,4%)	

Il n'y avait pas un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le mode d'admission $p= 1,000$.

➤ Relation entre la malnutrition et les caractéristiques des mères

Tableau XXXIII : Relation entre la forme de malnutrition et l'état de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Etat de la mère	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Enceinte	12(20,3%)	7(63,6%)	0,007
Non enceinte	47(79,7%)	4(36,4%)	
Total	59 (100,0)	11(36,4%)	

Il y avait une relation significative entre les formes de malnutrition et l'état de la mère $p= 0,007$. Les enfants de mères enceintes étaient les plus touchés par le kwashiorkor pendant que le marasme touchait plus les enfants dont les mères étaient non enceintes.

Tableau XXXIV : Relation entre la forme de malnutrition et la tranche d'âge de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI de San en 2021

Tranche d'âge de la mère	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Moins de 30 ans	42(71,2%)	6(54,6%)	0,30
30 ans et plus	17(28,8%)	5(45,5%)	
Total	59 (100,0)	11(36,4%)	

Les enfants de mères âgées de moins de 30 ans étaient les plus touchés par les différentes formes de malnutrition. Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif $p= 0,30$.

Tableau XXXV : Relation entre la forme de malnutrition et le niveau d’instruction de la mère des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l’URENI de San en 2021

Instruction de la mère	Etat nutritionnel		P value
	Marasme	Kwashiorkor %	
Non instruite	42(71,2%)	9(81,8%)	0,71
Instruite	17(28,8%)	2(18,2%)	
Total	59 (100,0)	11(36,4%)	

Le niveau d’instruction de la mère n’était pas significativement associé à la forme de malnutrition $p= 0,71$. cependant les enfants de mères non instruites étaient les plus touchés par les différentes formes de malnutrition.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6. Commentaires et Discussion

6.1. Limites

Nous avons été confrontés aux difficultés suivantes :

- Le fait qu'il n'y avait pas de compensation/motivation pour les enquêtés c'est-à-dire au début les parents ne sont pas intéressés à l'enquête. Après de nombreuses explications pour que les parents comprennent l'importance de l'enquête.
- Le retard de recours aux soins, dû au fait que les parents tardent à amener les enfants à l'hôpital pour la prise en charge. Ceci a constitué une difficulté, car tant que les enfants n'étaient pas stables, les parents ne pouvaient pas répondre aux questions.
- Manque de place d'hospitalisation pour les enfants malnutris, souvent 2 enfants pouvaient partager le même lit d'hospitalisation.

6.2. Données sociodémographiques :

Au cours de notre étude le sexe masculin était prédominant 52,9% avec un sexe ratio G/F de 1,12. Notre résultat était différent de celui rapporté par Traoré Y, qui trouve 62,6% en faveur de sexe féminin avec un sexe F/G de 1,67(21).

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 12-24 mois soit 65,7%. Ceci pourrait être dû au fait que cette tranche d'âge est la plus touchée par le sevrage. Notre résultat était différent de celui de Guindo M qui trouve 57% pour la même tranche d'âge à Ségou en 2019 (16).

Les mères étaient majoritairement ménagères soit 97,1%, notre résultat était proche de celui de DIOP M au CS Réf de Markala en 2015 qui obtient 93,6% des ménagères (22). La majorité des mères étaient non instruites avec 72,9%, ce résultat est inférieur à celui de Diarra I au CS Réf de Koutiala en 2015 qui trouve 84,6% de cas de mères non instruites (23). Ces proportions élevées de femmes non instruites pourraient s'expliquer le taux national élevé de femmes sans instruction qui est de 60,8% selon l'EDSM 2018.

La plupart des mères étaient mariées 87,1%, notre résultat était différent de celui de Goita M au CSRéf de Fana en 2016 qui trouve 98,9% de cas (24).

Au cours de notre étude 64,3% des enfants ont reçu le vaccin contre la rougeole. Notre résultat était différent de celui de Mallé D au CSRéf de la commune V du district de Bamako en 2019 qui trouve 77,8% des enfants vaccinés (25).

6.3. Alimentation, état nutritionnel et fréquence de la malnutrition

La totalité des enfants ont été allaités, 70% ont bénéficié d'un allaitement maternel prédominant. Ce résultat est supérieur à celui de Bah H. qui trouve 67,3% en commune V du district sanitaire de Bamako en 2018 (26). Les mères avaient mis leur enfant au sein immédiatement soit 44,3% et ce résultat était inférieur à celui Ba O.O. qui trouve 67% dans la région de Sikasso en 2014 (27). Plus de la moitié des enfants étaient sevrés avec 52,9%. Parmi les enfants qui étaient sevrés, le type de sevrage le plus rencontré était le sevrage brutal 70,3% suivi par le sevrage progressif 13,5%.

La cause de sevrage la plus citée par les mères était la survenue d'une grossesse avec 51,4%. Selon 21,6% des mères, leurs enfants avaient atteint l'âge de sevrage.

Le marasme était la forme de malnutrition la plus rencontrée 84,3. Ce résultat est supérieur à celui de Diop M. au CS Réf de Markala en 2015 qui trouve 79,9% (23).

6.4. Caractéristiques de la prise en charge des enfants

Le paludisme, les candidoses buccales et les infections ont été retrouvés comme les pathologies les plus fréquemment associées à la malnutrition respectivement 21,4%, 15,7% et 7,1%. Le test de diagnostic rapide du paludisme a été systématique chez tous les enfants. Nos résultats sont comparables respectivement à ceux de Djourte A au CSRéf de la commune V de Bamako en 2020 (35,8% de cas paludisme) (28), de Diarra K à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti en 2019 (10,4% de cas de candidoses buccales) (29) et de Kemesso B

dans le CSCOM de Yirimadio en 2016 (24,4% de cas des infections respiratoires aiguës) (30).

Au terme de notre étude 100% des enfants ont reçu le lait F75 en phase aigüe de traitement nutritionnel. Cela répond aux normes et recommandations PCIMA de prise en charge à la phase aigüe qui se repose exclusivement sur le lait F75 chez les enfants de 6 à 59 mois malnutris aigües sévères.

Dans notre étude, le traitement nutritionnel le plus reçu à la phase de transition était le PPN alterné avec F100 soit 54,3% des cas. Cette association de PPN avec F100 est différente de la méthode recommandée par le PCIMA qui recommande d'introduire soit F100 ou le PPN.

Dans notre étude 70 patients soit 100% des enfants ont reçu des antibiotiques. Ce résultat s'explique par le fait que l'antibiothérapie systématiquement recommandée chez les enfants malnutris aigües sévères par le PCIMA. Les antibiotiques utilisées dans notre étude sont : l'amoxicilline, ceftriaxone, gentamicine, métronidazole. Les patients avec infection sévère sont systématiquement traités avec ceftriaxone + gentamicine à l'URENI de San. Ce résultat s'explique par le fait que le métronidazole fait partir des antibiotiques de choix pour la prise en charge de la diarrhée aigüe.

Dans notre étude 17,14% des patients ont reçu des antifongiques. Les antifongiques les plus utilisés sont : nystatine et fluconazole. 58 enfants n'ont pas reçu d'antifongiques soit 82,84%. Cette utilisation systématique d'antifongique est un peu la même chose avec la recommandation du protocole PCIMA révisé 2017 qui recommande l'utilisation routinière des antifongiques uniquement dans les endroits à forte prévalence de candidose (supérieure à 20%) ou VIH.

Au cours de notre étude, 19 cas soit 27,1% avaient un test de paludisme positif dont 11 cas ont été traité avec arthemeter injectable et les autres cas avec artesun injectable et CTA. Par rapport à l'utilisation de l'artemeter dans notre étude,

cela s'explique par le fait que l'artemeter est moins cher que l'artesun contrairement au prise en charge du paludisme grave que l'artésunate est l'antipaludique de premier choix.

6.5. Indicateurs de performance

Au terme de notre étude nous avons obtenu 70 cas de malnutrition aigüe sévère et parmi ces 70 cas il y avait un taux de guérison de 92,85%. Ce taux élevé pourrait s'expliquer d'une part par les ressources matérielles et financières mises à la disposition de l'URENI de CSREF de San pour la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère. Selon le standard URENI qui recommande un taux de guérison supérieur 75% des admissions, ce résultat est acceptable. Et d'autre part la motivation et la formation de tout le personnel pourraient contribuer à améliorer la qualité de la PEC à l'URENI de San.

Des cas de décès ont été observés 4 cas soit 5,71%. Ce résultat pourrait s'expliquer par le retard dans le recours de soins, de ce fait les enfants venaient dans des tableaux critiques. Dans notre étude, ce taux de décès est acceptable selon les critères de performance PCIMA qui recommande un taux de décès inférieur à 10%. Notre résultat est inférieur à celui de Diarra I. dans la région de Sikasso en 2015 qui trouve 15 cas soit 4,2% de décès (23) et celui de Guindo M en 2019 dans la région de Ségou qui trouve 18 cas soit 11,6% de décès (16). Cependant un (1) cas d'abandon soit 1,42% des patients a été trouvé, ce taux est acceptable selon le standard URENI qui doit être inférieur à 15%. Ce taux faible d'abandon s'expliquerait par la présence d'un partenaire qui soutient les URENI en fournissant des repas aux accompagnants pour les maintenir dans le programme. Ce résultat est similaire à celui de Diarra I qui a obtenu un seul cas d'abandon et est inférieur à celui de GUINDO M qui trouve aussi 3 cas d'abandon.

6.6. Données concernant le personnel et la structure

L'URENI du CSRéf de San comptait 7 agents dont deux (2) médecins et 5 infirmiers, en tout l'URENI disposait de deux (2) salles tandis qu'il faut au minimum 3 salles selon le protocole PCIMA. Ce résultat est acceptable en terme de ressources humaines mais insuffisant en terme de salles selon les recommandations du PCIMA. Tout le personnel était formé, ce qui est très important et pourrait contribuer à améliorer la qualité de la PEC.

6.7. Facteurs influençant la malnutrition

Les enfants sevrés ont été plus exposés au kwashiorkor que les enfants non sevrés. Il y avait un lien statistiquement significatif entre les formes de malnutrition et le sevrage $p= 0,007$. Le sevrage est un processus important dans la nutrition de l'enfant, il doit être progressif, bien conduit et les aliments apportés à l'enfant doivent répondre à ses besoins. Le sevrage était brutal chez la plupart des enfants hospitalisés, ce qui peut exposer ces enfants à la dénutrition. Il y avait une relation significative entre les formes de malnutrition et l'état de la mère $p= 0,007$. Les enfants de mères enceintes étaient les plus touchés par le kwashiorkor. Dans notre étude la nouvelle grossesse était la principale cause de sevrage brutal, ce qui pourrait exposer ces enfants dont les mères ont contracté une nouvelle grossesse. Diallo F, trouve en 2018 au CSREF de la commune V, que la forme de malnutrition était associée au niveau d'instruction des mères ($p=0,03$) (31).

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

7. Conclusion

Il ressort de notre étude qu'environ un tiers des enfants hospitalisés au CSREF de San sont sévèrement malnutris. A l'URENI du CSREF de San, les enfants de 12 à 24 mois étaient les plus touchés par la malnutrition aigüe sévère. Les principales complications ou pathologies associées à la malnutrition ont été la diarrhée, le paludisme grave, les candidoses buccales et les infections respiratoires aigües. Il est apparu que la majorité des enfants présentaient le marasme. L'allaitement était pratiqué chez tous les enfants, le sevrage était brutal chez près des trois quarts des enfants. La diversification est menée souvent tôt et faite d'aliment inadapté. Nous avons retrouvé une relation statistiquement significative entre le sevrage, l'état de la mère et les formes de malnutrition. La prise en charge est d'un niveau satisfaisant et cela par rapport aux normes et recommandations PCIMA pour la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère.

8. Recommandations

Au terme de cette étude sur l'évaluation de la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère dans l'URENI du CS réf de San nous formulons les recommandations suivantes :

- Par rapport à la fréquence élevée de malnutrition et les pratiques inadéquates d'alimentation (sevrage brutal et la non pratique de l'allaitement exclusif)
 - Promouvoir la prévention à travers la stratégie d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant
 - Renforcer la sensibilisation des populations à travers les causeries éducatives et les visites à domiciles

- Renforcer le dépistage de la malnutrition dans la communauté au sein des structures de santé
- Promouvoir la diversification de l'alimentation à partir de 6 mois
- Par rapport à l'insuffisance de salles au niveau de l'URENI
 - Elargir et équiper l'unité de pédiatrie du CSREF de San.
 - Renforcer les supervisions formatives du personnel du CSREF de San afin de mettre à jour les niveaux de connaissance
- Par rapport au recours tardif au soins pouvant impacter la qualité de la PEC
 - Renforcer la sensibilisation des populations sur l'importance des structures de santé
 - Faire connaître l'intérêt du recours précoce au soins sur la mortalité et la qualité de la PEC
- Par rapport à l'association fréquente de diarrhée et de paludisme
 - Sensibiliser les populations sur les mesures préventives du paludisme et de la diarrhée (dormir sous moustiquaire imprégnée d'insecticide, assainir l'environnement de vie, participer aux campagnes CPS, utilisation de source d'eau améliorée, hygiène des mains et des aliments etc.)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 – Ag Iknane A. Eléments de base en nutrition humaine, volume1. Edition l'harmatan, la Sahélienne décembre 2011, 78p.

2 – Black R P, Victora C.G. et Walker S. P. et al 2013. << Maternal and child undernutrition and averweight in low- income and middle- income countries >> The lancet 382: 9890, 2013 pp. 427-51.

3 – Rapport sur la nutrition 2018. Chapitre 2 : le fardeau de la malnutrition [Internet]. Disponible sur https://globalnutritionreport.org/documents/322/2018_Global_Nutrition_Report_Executive_Summary_French.pdf

4 –OMS. Communiqué de presse du 11 septembre 2018 : selon un rapport de l'ONU, la faim dans le monde continue d'augmenter. Sur le site : <https://www.who.int/fr/news/item/11-09-2018-global-hunger-continues-to-rise--new-un-report-says>. Consulté 01 juillet 2021.

5 – Institut National de la Statistique (INS) et ICF.2018. Enquête Démographique et Santé en Guinée (EDSG) V 2018. Conakry, Guinée, 650p.

6 – Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF.2019. Enquête Démographique et de Santé au Mali (EDSM) VI 2018. Bamako, Mali, 643p.

7 – Traoré N. Etude de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 5 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital NIANANKORO FOMBA de Ségou. Thèse médecine, USTTB 2009, 93p.

8 – Tangara A A. Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie de CHU. GT. Thèse médecine, USTTB 2014, 92p.

- 9 – UNICEF. Malnutrition des enfants au Mali sur site, [maliweb.net](https://www.maliweb.net/sante/malnutrition-enfants-au-mali-les-regions-mopti-sikasso-les-touchees-623262.html?amp=1)" <https://www.maliweb.net/sante/malnutrition-enfants-au-mali-les-regions-mopti-sikasso-les-touchees-623262.html?amp=1>. Consulté le 24 juin 2021.
- 10 – République de Côte D'Ivoire, Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. Formation en Nutrition Manuel du participant, Module1, Généralités sur la Nutrition, 40p. Edition 2017.
- 11 – Dolo H. Evaluation de l'état nutritionnel et de la mortalité chez les enfants de 0 à 59 mois dans le cercle de Koutiala. Thèse médecine, USTTB 2013, 80p.
- 12 –Office Québécois de la langue française. Le Grand Dictionnaire des Terminologies (GDT) : définition de la sécurité nutritionnelle. Consulté le 2 juin 2021 sur le site <http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/>.
- 13- Ministère de la santé et de l'hygiène publique, Direction nationale de la santé, Division Nutrition. Stratégie nationale pour l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) 2014-2019. Février 2014,
- 14 –Diallo AM. CAP des mères sur l'alimentation des enfants de 0 à 23 mois et leur statut nutritionnel à Niafunke. Thèse médecine, USTTB 2020, 112p.
- 15 –Kanté L. Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie de CHU. GT. Thèse médecine, USTTB 2009, 82p.
- 16 –Guindo M. Malnutrition aigüe sévère avec complications chez les enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse médecine, USTTB 2019, 110p.
- 17 – Ministère de la santé. Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition aigüe (PCIMA), Burkina Faso 2014, 154p.

18 – FAO. En Afrique le retour de la famine 2017 sur site <http://www.la-croix.com/Monde/Afrique/En-Afrique-retour-famine> . Consulté le 28 décembre 2020.

19 – Ministère de la Santé et de l’Hygiène Publique. Direction Nationale de la Santé, Division Nutrition, Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigüe au Mali, 238p. Version révisée 2017.

20 – Wikipédia : Cercle de San sur site <http://fr.wikipedia.org/cercle-de-San>. Consulté le 24 juin 2021.

21 –Traoré Y. Approche communautaire de prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois dans 4 centres de santé communautaire du district sanitaire de Nioro du Sahel. Thèse médecine, USTTB 2015, 78p.

22 – Diop M. Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère dans l’URENI du CSREF de Markala. Thèse médecine, USTTB 2014, 81p.

23 – Diarra I. Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois à l’URENI du centre de santé de référence de Koutiala. Thèse médecine, USTTB 2014, 87p.

24 – Goita M. Evaluation de la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois dans le CSREF de Fana. Thèse médecine, USTTB 2015, 95p.

25– Malla D. Place des pathologies chroniques chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aigüe sévère à la pédiatrie du centre de santé de référence commune V du district de Bamako. Thèse médecine, USTTB 2019, 62p.

26 – Bah H. Déterminants de cas d’abandons de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 5 ans en commune V. Thèse médecine, USTTB 2015, 102p.

27 – BA O. Etat nutritionnel et pratiques alimentaires des enfants de 6 à 59 mois dans la région de Sikasso. Thèse médecine, USTTB 2014, 106p.

28 – Djourte A. Profil social et clinique des enfants de 06 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aigüe sévère à la pédiatrie du CSRéf de la commune V. Thèse médecine, USTTB 2020, 93p.

29 – Diarra K. Prévalence du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois atteints de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti. Thèse médecine, USTTB 2019, 112p.

30 – Kemesso B. Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 0 à 59 mois admis dans le CSCOM de Yirimadio. Thèse médecine, USTTB 2015, 102p.

31- Diallo F. Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris admis à l'URENI du CSREF de la CV. Thèse médecine, USTTB 2018, 72p.

Annexes

Fiche d'enquête

1. N° de la fiche.....
2. Date de l'entretien.....
3. Assentiment

Bonjour je m'appelle Abdoussamad M. Dicko, je suis interne au service de pédiatrie du centre de santé de référence de San. Nous faisons une étude sur la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie. Nous vous serons très reconnaissants si vous pouvez participer à l'enquête, je vous poserai quelques questions sur l'état de santé de votre enfant et votre ménage. Ces informations vont nous servir pour renforcer la prise en charge des enfants atteints de la malnutrition.

L'enquête prendra quelques minutes, les informations collectées auprès de vous, resteront dans la stricte confidentialité. Acceptez-vous de participer ? Oui /... / Non/..... /

I. Identification du patient

N° MAS :

Nom :

Prénom :

Age (en mois) :

Sexe : masculin/..... / féminin/..... /

Ethnie :

Quartier :

Village :

I

Commune :

Cercle :

Autres à préciser :

II. Identification des parents

Père de l'enfant (Nom et Prénom) :

Age :

Profession/..... / 1= fonctionnaire 2= cultivateur 3= commerçant 4= chauffeur 5= autre à préciser.....

Niveau d'étude/..... / 1= aucun 2= primaire 3= secondaire 4= supérieur 5= autre à préciser.....

Statut matrimonial/..... / 1= marié 2=célibataire 3= divorcé 4= veuf 5= autre à préciser.....

Régime/..... / 1= monogame 2= polygame 3= autre à préciser.....

Revenu régulier /___/ 1=oui 2=non

Mère de l'enfant (Nom et Prénom) :

Age :

Profession/..... / 1= fonctionnaire 2= ménagère 3= commerçante 4= autre à préciser.....

Niveau d'étude/..... / 1= aucun 2= primaire 3= secondaire 4= supérieur 5= autre à préciser.....

Etat de la mère/..... / 1= enceinte 2= non enceinte

Statut matrimonial/..... / 1= mariée 2= célibataire 3= divorcée 4= autre à préciser.....

Avez-vous d'autres enfants de moins de 5 ans ? Oui/..... / Non/..... /

Si oui combien.....

Revenu régulier de la mère /___/ 1=oui 2=non

III. Antécédents personnels de l'enfant

Chirurgicaux :

Médicaux :

IV. Alimentation de l'enfant

Après l'accouchement, combien de temps après il a été mis au sein/..... /

1= immédiatement

2= 30 min après 3= 1h à 2h 4= 24h après 5= autre à préciser.....

Quel était son alimentation les six premiers mois de vie ? /..... / 1= sein seulement 2= sein, eau

3= sein plus tout autre aliment ou liquide

Type d'allaitement/..... / 1= allaitement maternel 2= allaitement artificiel 3= allaitement mixte 4= autre à préciser.....

Age d'introduction d'aliments de complément/..... / 1= avant 6 mois 2= 6 mois 3= après 6 mois

Nombre de repas de complément par jour/..... / 1= 2 fois 2= 3 fois 3= 4 fois et plus

III

L'enfant est-il sevré ? /..... / 1= oui 2= non

Age de sevrage :

Type de sevrage/..... / 1= spontané 2= introduction progressive d'aliments de complément

3= brutal 4= autre à préciser.....

Causes de sevrage/..... / 1= grossesse 2= âge de sevrage 3= maladie 4= autre à préciser.....

Statut vaccinal (verbal ou avec la présence du carnet) /..... / 1= complètement vacciné 2= non complètement vacciné 3= inconnu 4= pas du tout vacciné

Si non complètement vacciné, déterminer le (s) vaccin (s) manquant.....

Si pas du tout vacciné, demander les raisons de non vaccination.....

Etat de l'enfant à l'admission :

Poids : KG Taille : cm

PB : Mm P/T :

Œdème/..... / 1= oui 2= non

Etat nutritionnel/..... / 1= marasme 2= kwashiorkor

Mode d'admission/..... / 1= spontané 2= référé

Critères d'admission :

P/T < -3z score/..... / 1= oui et 2= non

PB < 115 mm/..... / 1= oui et 2= non

Présence d'œdèmes bilatéraux/..... / 1= oui et 2= non

Autres à préciser.....

Complications : 1= oui ou 2= non

Test d'appétit négatif/..... / ; diarrhée et déshydratation/..... / ; infections respiratoires aiguës/...../ ; paludisme grave/..... / ; anémie sévère/..... / ; convulsion/..... / ; hypothermie/..... / ; hyperthermie/..... / ; hypoglycémie/..... / ; apathie/..... / ; somnolence et coma/..... / ; Septicémie/..... / ; Candidose buccale sévère/..... / ; autres à préciser.....

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

Pathologies associées :

V. Traitement

Traitement médical systématique/..... / 1= antibiotiques 2= antifongiques
3= vitamine A

4= acide folique 5= antipaludéen 6= déparasitant 7= autres à préciser.....

Prise en charge du paludisme

TDR réalisé/..... / 1= oui 2= non

Résultat du TDR /..... / 1= positif 2= négatif

Traitement reçu

Vaccination rougeole/..... / 1= non éligible 2= reçu 3= non reçu

Traitement nutritionnel/..... / 1= le lait F75 ; 2= le lait F100 ; 3= PPN alterné avec F100 ;

4= PPN uniquement ; 5= autres à préciser.....

Fréquence des repas pendant le ttt fois

Mode de décharge/..... / 1= traité avec succès 2= abandon 3= décédé

4= transfert 5= non répondant 6= autres à préciser.....

Si décédé, causes de décès/..... / 1= déshydratation 2= diarrhée 3=

septicémie 4= anémie 5= défaillance cardiaque 6= hypothermie 7=

hypoglycémie 8=paludisme grave 9=autres à

préciser.....

Etat de l'enfant à la sortie :

Poids : kg Taille : Cm PB :

..... Mm

P/T :

Durée de séjour en jour :

Personnel soignant :

Nombre de personnes à l'URENI :

Combien ont reçu la formation PCIMA/..... /

Existe – t – il une motivation pour le personnel de l'URENI ? /..... / 1= oui

2= non

Si oui préciser la nature de la motivation/..... / 1=

félicitations/encouragements 2= argent 3= formation 4= promotion 5= autres

à préciser.....

Les enfants malnutris sont- ils hospitalisés à part ? /..... / 1= oui 2=

non Avec les autres enfants de la pédiatrie

Combien de salles sont-elles disponibles pour la PCIMA uniquement ?.....

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : **Dicko**

Prénom : **Abdoussamad M.**

Titre de la thèse : **Evaluation de la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de San**

Année : **2021-2022**

Ville de soutenance : **Bamako**

Pays d'origine : **Mali**

Lieu de dépôt : **Bibliothèque de la Faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie**

Secteur d'intérêt : **Santé publique, pédiatrie, Nutrition**

Résumé :

La malnutrition est un problème de santé publique chez les enfants de moins de 5 ans.

Nous avons mené une étude descriptive basée sur une enquête transversale allant du 1 septembre au 31 octobre 2021 à l'URENI du CSRéf de San.

L'objectif général était d'évaluer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du CSRéf de San de septembre à octobre.

Un échantillon de 70 enfants âgés de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI du CSRéf de San a été étudié.

Au terme de notre étude, la qualité de la prise en charge est d'un niveau satisfaisant ou acceptable et cela par rapport aux normes et recommandations PCIMA pour la prise en charge de la malnutrition aigue sévère. Cela a permis d'obtenir un taux de guérison de 92,85%, supérieur à celui recommandé par le PCIMA.

Les taux de décès et d'abandon restent inférieurs à ceux recommandés dans les critères de performance standard de l'URENI.

La diarrhée étant la complication la plus fréquente 72,9% une meilleure application des mesures d'hygiène et une admission à temps pourraient contribuer à diminuer davantage le taux de décès qui est de 5,71%.

Mots clés : évaluation, qualité, prise en charge, enfant de 6 à 59 mois, URENI

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!