UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aigue sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois : à propos de 21 cas colligés au CHUK

Kazokura, Annonciate

2022-02
UB, Faculté de Médecine
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/320

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DE MEDECINE

ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES DE LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE CHEZ LES NOURRISSONS DE MOINS DE 6 MOIS : à propos de 21 cas colligés au CHUK

Par

KAZOKURA Annonciate

Directeur de Thèse

Dr NDAYISHIMIYE Alice

Thèse présentée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du grade de **Docteur en Médecine**

Bujumbura, Février 2022

IDENTIFICATION DES MEMBRES DU JURY

1. Président : Pr Hélène BUKURU

2. Directeur : Dr Alice NDAYISHIYE

3. Membre : Dr Jean Claude NKURUNZIZA

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET LEURS COURS RESPECTIFS, ANNEE ACADEMIQUE 2020-2021

BUREAU DECANAL

Pr Jean Claude NIYONDIKO : Doyen1

Pr Martin MANIRAKIZA : 1er Vice-Doyen

Dr Désiré NISUBIRE : 2eme Vice-Doyen

PROFESSEURS EMERITES

Pr Evariste NDABANEZE : Hépato-gastroentérologie

Pr Gabriel NDAYISABA : Pathologie chirurgicale

Pr Richard KARAYUBA : Pathologie chirurgicale

Pr Serges BAHIMANGA : Pédiatrie

Pr Gordien NGENDAKURIYO : Oto-Rhino-Laryngologie et Médecine légale

PROFESSEURS ORDINAIRES

Pr Théodore NIYONGABO : Pathologies infectieuses et parasitaires

Pr Léopold NZISABIRA : Neurologie

Pr Gaspard KAMAMFU : Pneumologie

Pr Aloys NIYONGABO : Biochimie structurale et Métabolique

Pr Frédéric NSABIYUMVA : Pharmacologie spéciale et Endocrinologie

Pr Rénovât NTAGIRABIRI : Hépato-gastroentérologie et Hépatologie

Pr Elysée BARANSAKA : Cardiologie

Pr Jean Baptiste NGOMIRAKIZA : Hépatologie, Nutrition, Physiologie et Sémiologie digestive

Pr Déogratias NIYUNGEKO : Pédiatrie

Pr Gordien NGENDAKURIYO : Oto-Rhino-Laryngologie

PROFESSEURS ASSOCIES

Pr Salvator HARERIMANA : Obstétrique

Pr Claudette NDAYIKUNDA : Hématologie fondamentale et clinique, Biochimie pathologique

Pr Helene BUKURU : Pédiatrie et Néonatologie

Pr Joseph NYANDWI : Néphrologie, Sémiologie et Physiologie néphrologiques

Pr Sylvestre BAZIKAMWE : Gynécologie, Obstétrique et Oncologie gynécologique

Pr Jean Claude NIYONDIKO : Anatomie et traumatologie

Pr Eugène NDIRAHISHA : Endocrinologie, Physiologie et sémiologie cardiaque

Pr François NDIKUMWENAYO : Physiologie et Education à la citoyenneté

Pr patrice BARASUBANA : Neuro-Anatomie et Sémiologie neurologique

Pr Sébastien MANIRAKIZA : Imagerie Médicale

Pr Lévi KANDEKE : Ophtalmologie

Pr Alexis SINZAKARAYE : Rhumatologie et Médecine physique et de réadaptation

Pr Martin MANIRAKIZA : Pathologies infectieuses et parasitaires, Endocrinologie

Pr Pontien NDABASHINZE : Pédiatrie

Pr Déogratias NTUKAMAZINA : Gynécologie-Obstétrique

Pr Stanislas HARAKANDI : Soins palliatifs, Anesthésie-réanimation

Pr AMANI Moibéni : Sémiologie médicale, Physiologie et sémiologie digestive

Pr Leonard BIVAHAGUMYE : Anatomie tête et cou, Sémiologie Chirurgicale

Pr Désire NISUBIRE : Biologie moléculaire et, Cytologie et Génétique

Pr Hermann NIMPAYE : Parasitologie et Entomologie médicale

Pr Gilbert NDAYIZEYE : Traumatologie

Pr Paul BANDEREMBAKO : Urologie

CHARGES DE COURS

Dr Louis NGENDAHAYO : Anatomie Pathologie

Dr Emmanuel GIKORO : Imagerie médicale

Dr NDAYISHIMIYE Alice : Pédiatrie

Dr MUREKATETE Chantal : Imagerie médicale

Dr Jean Claude MBONICURA : Pathologie Chirurgicale

Dr Thierry SIBOMANA: Pneumologie

Dr MAREBO Thoto SHABANI: Urologie

Dr Jean Bosco BIZIMANA : Neuro-Anatomie

Dr Daniel NDUWAYO : Neurophysiologie

Dr Zacharie NDIZEYE : Méthodologie de la recherche, Epidémiologie et Déontologie

Dr Alexandre NIYONKURU : Biophysique

Dr Révérien NDAYIRORE : Urologie

CHARGES D'ENSEIGNEMENTS

Dr Jacques NDIKUBAGENZI : Hygiène, Épidémiologie et Socio-anthropologie

Dr Sandra NKURUNZIZA : Initiation à la sante publique

Dr Désiré HABONIMANA : Epidémiologie et Méthodologie de la recherche

Dr Jean Claude NKURUNZIZA : Administration des services de santé, Démographie et Déontologie médicale

MAITRES ASSISTANTS

Mme Claire NDAYIKENGURUKIYE : Immunologie, Virologie, Bactériologie et Mycologie

Pcn Ramadan NYANDWI : Pharmacologie Générale

ASSISTANTS

Dr Clovis Paulin BARAMBURIYE : Anatomie

Dr IRANGABIYE Eloi : Anatomie pathologie

Dr Epipode NTAWUYAMARA : Dermatologie

Dr Evrard NIYONKURU : Anatomie pathologie

Dr Romeo IRANKUNDA : Physiologie

ENSEIGNANTS A TEMPS PARTIEL

Dr Sylvère SAKUBU : Psychiatrie

Dr Gaspard MARERWA : Anatomie pathologie spéciale

Dr Thaddée BARANCIRA : Physique

Dr Léopold HAVYARIMANA : Chimie générale et organique

Dr Jean Bosco KAYOYA : Bio statistique

Dr Juvénal MUYUKU : Stomatologie

Mr Bonaventure NIYOYANDOYE : Psychologie générale

Mme Kelly Joëlle GATORE SINIGIRIRA : Mathématique

Mr Ferdinand NCABWENGE : Anglais médical

Mr Vincent MBONIGABA : Informatique

Mme Marie BIZIMANA : Soins infirmiers

Dr Emmanuel KAMO : Médecine du travail

Dr Sylvain NIYONKURU : Sémiologie chirurgicale I

Dr Canisius HAVYARIMA : Sémiologie chirurgicale II

Dr Didier KAMATARI : Anatomie

Dr Steve NIMUBONA : Traumatologie

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

A DIEU le tout puissant ;

A mes chers parents ;

A mes regrettés chers grands parents ;

A mes adorables frères et sœurs ;

A mes oncles et tantes ;

A tous mes amis ;

A tous ceux qui trouvent le plaisir dans la réalisation de ce travail.

A la 37ème promotion de la faculté de médecine à l'Université du Burundi pour les joies et peines partagées,

Je dédie cette thèse !!

REMERCIEMENTS

Au Dr NDAYISHIMIYE Alice, Directeur de thèse

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ce travail. . Malgré vos multiples responsabilités, vous étiez toujours disponibles pour moi et prêt à m'écouter. Votre amour du travail bien fait et votre raisonnement scientifique me serviront toujours de modèle. Trouvez ici le témoignage de mon respect et de ma gratitude.

Au Pr BUKURU Hélène Président du jury,

Vous me faites un grand honneur en acceptant de présider ce travail malgré vos multiples occupations. Nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude.

Au Dr NKURUNZIZA Jean Claude Membre du jury,

Nous sommes très honorée de vous compter dans ce jury et de bénéficier de votre contribution dans l'amélioration de ce travail.

Veuillez trouver trouvé ici l'expression notre estime et satisfaction.

TABLE DE MATIERES

IDENTIFICATION DES MEMBRES DU JURY i

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET LEURS COURS RESPECTIFS, ANNEE ACADEMIQUE 2020-2021 ii

DEDICACE ET REMERCIEMENTS vii

REMERCIEMENTS viii

TABLE DE MATIERES ix

CHAPITRE I GENERALITES 4

I.1 DEFINITION DE LA MALNUTRITION 4

I.2 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION AIGUE 4

I.3 CLASSIFICATION DE LA MALNUTRITION 6

I.3.1 Malnutrition aiguë ou émaciation 6

I.3.2 Malnutrition chronique ou retard de croissance 8

I.3.3 Insuffisance pondérale 9

I.4 ETUDE COMPARATIVE DU KWASHIORKOR ET DU MARASME DU POINT DE VUE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE 10

I.5 MESURES ET INDICES ANTHROPOMETRIQUES 13

I.5.1 Mesures (mensurations) 13

I.5.2 Les indices anthropométriques 15

I.6 LES COMPLICATIONS MEDICALES 16

I.7 PRISE EN CHARGE DE LA MAS DES NOURRISSONS DE MOINS DE 6 MOIS 17

I.7.1 Types de produits utilisés pour la prise en charge de la malnutrition 17

I.7.2 PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE 18

CHAPITRE II MATERIELS ET METHODES 24

II.1 Matériels 24
II.1.1 Période d'étude 24
II.1.2 Type d'étude 24
II.1.3 Lieu d'étude 24
II.1.4 Population d'étude 25
II.2 METHODES 26
II.2.1 Recueil des données 26
II.2.2 Traitement des données 27
CHAPITRE III PRESENTATION DES RESULTATS 28
III.1 PREVALENCE 28
III.2 DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES 28
III.2.1 Répartition des nourrissons selon le sexe 28
III.2.2 Répartition des nourrissons selon la tranche d'âge 29
III.2.3 Répartition des nourrissons selon leur adresse 29
III.2.4 Répartition selon les caractéristiques des parents 30
III.2.5 Répartition selon le terrain du nourrisson 32
III.2.6 Répartition selon antécédent du nourrisson 32
III.2.7 Répartition selon le rang dans la Fratrie 33
III.2.8 Répartition selon le développement psychomoteur du nourrisson 33
III.3 ALIMENTATION 33
III.3.1 Répartition selon le mode d'alimentation 34
III.3.2 Répartition selon l'âge de diversification alimentaire 34
III.3.3 Causes de diversification alimentaire précoce 35
III.4 EXAMEN CLINIQUE 35

III.4.1 Répartition selon le motif de consultation 35
III.4.2 Répartition selon les signes physiques 36
III.4.3 Répartition selon le statut vaccinal 36
III.4.4 Répartition selon les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère .. 37
III.4.5 Répartition selon le type de complication à l'admission 37
III.4.6 Répartition selon le diagnostic associé 38
III.4.7 Répartition selon le traitement nutritionnel 38
III.5 EVOLUTION 39
III.5.1 Répartition selon évolution intra hospitalière 39
III.5.2 Répartition selon la durée de séjour 40
III.5.3 Répartition selon le devenir 40
III.5.4 Répartition selon les causes de décès 41
CHAPITRE IV DISCUSSION ET COMMENTAIRE 42
IV.1 PREVALENCE 42
IV.2 DONNEES SOCIO DEMOGRAPHIQUES DU NOURRISSON 42
IV.2.1 L'âge 42
IV.2.2 Le sexe 43
IV.2.3 Adresse 43
IV.2.4 Caractéristiques des parents : 43
IV.3 ALIMENTATION 46
IV.3.1 L'allaitement 46
IV.3.2 Ablactation 46
IV.3.3 Diversification alimentaire précoce 47
IV.4 CLINIQUE 48

IV.4.1 Le motif de consultation 48
IV.4.2 Signes physiques 48
IV.4.3 Statut vaccinal 49
IV.4.4 Forme clinique 49
IV.4.5 Type de complication à l'admission 49
IV.4.6 Diagnostic associé 50
IV.4.7 Traitement nutritionnel 50
IV.5 EVOLUTION 51
IV.5.1 Complications intra hospitalières 51
IV.5.2 Durée de séjour 51
IV.5.3 Devenir 52
CHAPITRE V CONCLUSION ET SUGGESTIONS 53
V.1 CONCLUSION 53
V.2 SUGGESTIONS 53

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

% : Pourcentage

< : Inférieur

> : Supérieur

≥ : Supérieur ou égal

AEG : Altération de l'Etat Général

ALD : Lait de premier Age

CHUK : Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge

F100 : Lait thérapeutique F100

F75 : Lait thérapeutique F75

MAS : Malnutirtion Aigue sévère

MPC : Malnutrition Protéino-Calorique

NRS : Nourisson

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

P/A : Rapport Poids sur Age

P/T : Rapport poids sur Taille

PCIMA : Prise en Charge Integrée de la Malnutrition Aigue

PEC : Prise En Charge

PEV : Programme Elargi de Vaccination

PN : Poids de Naissance

PTME : Prévention de la Transmission Mère-Enfant

RéSoMal : Solution de Réhydratation pour les enfants Malnutris

SRO : Sérum de Réhydratation Orale

SST : Service de Stabilisation Thérapeutique

STA : Service de traitement en Ambulatoire

T/A : Rapport Taille sur Age

TSS : Technique de Supplémentation par Succion

UNICEF : United nations children's fond

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX, DES TABLES ET DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des nourrissons selon le sexe..... 28
Figure 2: Comment vérifier la présence des œdèmes bilatéraux..... 67
Figure 3: Comment mesurer le périmètre Brachial..... 68
Figure 4: Comment Mesurer le poids de l'enfant..... 69
Figure 5: Comment mesurer la taille de l'enfant..... 70

LISTE DES TABLES

Table 1 : Table poids pour taille..... 71

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Etude comparative du KWASHIORKOR et MARASME du point de vue clinique 10
Tableau II: Classification de la malnutrition aiguë en fonction de l'indicateur du périmètre brachial 16
Tableau III: Critères d'admission des moins de 6 mois au SST pour MAS 18
Tableau IV: Critères de sortie 20
Tableau V: Critères d'admission 20
Tableau VI: critères de sortie 21
Tableau VII: Répartition des nourrissons selon la tranche d'âge 29
Tableau VIII: Répartition des nourrissons selon leur adresse 29
Tableau IX: Répartition des nourrissons selon les caractéristiques des pères 30
Tableau X: Répartition selon les caractéristiques des mères 31
Tableau XI: Répartition selon le terrain du nourrisson 32
Tableau XII: Répartition selon antécédent du nourrisson 32
Tableau XIII: Répartition selon le rang dans la Fratrie 33
Tableau XIV : Répartition selon le développement psychomoteur du nourrisson 33
Tableau XV: Répartition selon le mode d'alimentation 34
Tableau XVI: Répartition selon l'âge de diversification alimentaire 34
Tableau XVII: causes de diversification alimentaire 35
Tableau XVIII: Répartition selon le motif de consultation 35
Tableau XIX: Répartition selon les signes physiques 36
Tableau XX: Répartition selon le statut vaccinal 36
Tableau XXI: Répartition selon les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère 37
Tableau XXII: Répartition selon la survenue des complications à l'admission 37

Tableau XXIII: Répartition selon le type et la fréquence de complications à l'admission 37
Tableau XXIV: Répartition selon le diagnostic associé 38
Tableau XXV: Répartition selon le traitement nutritionnel 38
Tableau XXVI: Répartition selon évolution intra hospitalière 39
Tableau XXVII: Répartition selon la durée de séjour 40
Tableau XXVIII: Répartition selon le devenir 40
Tableau XXIX: Répartition selon les causes de décès 41

AVANT PROPOS

Cette thèse rentre dans le cadre des travaux de recherche pour l'obtention du titre de Docteur en Médecine Générale à la faculté de Médecine de l'Université du Burundi. Elle a pour objectif de déterminer les aspects épidemio-cliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois hospitalisés au SST du CHUK.

CHAPITRE 0. INTRODUCTION

Selon l'OMS, la malnutrition se définit par les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. C'est un état nutritionnel qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et / ou en qualité. La malnutrition couvre donc la sous-alimentation et la suralimentation. La sous-alimentation ou sous nutrition provoque un amaigrissement, un retard de croissance et une insuffisance pondérale[1]. La malnutrition aiguë sévère (MAS) ou émaciation est due à un manque d'apport alimentaire entraînant un amaigrissement extrême caractérisée par un rapport poids pour taille <-3 écart type[2]. Chez un nourrisson âgé de moins de 6 mois, la malnutrition aiguë sévère est définie par : un rapport poids/taille inférieur à -3 scores Z, ou la présence d'œdèmes bilatéraux prenant le godet[3].

La malnutrition dans cette classe d'âge constitue donc un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale et a des conséquences désastreuses en termes de survie et de morbidité. En effet, il n'y a aucune autre période de la vie pendant laquelle le développement, la maturation et la croissance se produisent avec une grande vitesse et une intensité telles que dans les 6 premiers mois[4].

Dans le monde, quelques 4,7 millions de nourrissons de moins de six mois sont atteints d'émaciation modérée (soit un z score du poids-pour-taille compris entre - 3 et - 2), et 3,8 millions souffrent d'émaciation sévère (soit un z score du poids-pour-taille inférieur à - 3) [5].

En Inde, la prévalence de l'émaciation dans la tranche d'âge de moins de 6 mois est de 31,9 %, celle de l'émaciation sévère représente 14,9 %[6].

Dans la région africaine, en 2014,le taux de la malnutrition aiguë sévère était estimée à 9.8% selon OMS[7]. Pour les nourrissons de moins de 6 mois, les pays les plus touchés de la malnutrition aiguë sévère sont Nigéria, Burkina Faso, Mali, Egypte dont leur prévalence respective est de 12.1% ;11%,9.8% ;8%[8].

Au Burundi, cette problématique prend une importance particulière du fait de son ampleur: le Burundi est classé au deuxième rang des pays les plus touchés par la malnutrition chronique au monde : 56 % des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition chronique parmi lesquels 25% souffrent de malnutrition chronique sévère (rapport-synthèse) et 6% des enfants de moins de 5 ans souffrent de la malnutrition aigüe. Les jeunes enfants sont particulièrement affectés : environ 10% des enfants de 6-18 mois souffraient de malnutrition aigüe en 2010, et 2.6% des nourrissons de moins de 6 mois souffraient de la malnutrition aigüe sévère[8], [9].

Selon la tendance internationale, en 2010, le Ministère chargé de la Santé du Burundi a élaboré un protocole national proposant un plan de traitement et de suivi de la malnutrition aigüe pour les enfants de moins de cinq ans, intégré au système de santé (c'est-à-dire aux centres de santé et hôpitaux). Ce protocole a été révisé en 2014 en tenant compte des nouvelles normes de l'OMS en matière de prise en charge de la malnutrition aiguë et de l'approche communautaire de la malnutrition aiguë sévère et en décembre 2018, le ministère de la santé publique et de la lutte contre le sida par le biais de PRONIANUT a procédé à l'actualisation de son protocole PCIMA pour intégrer les nouvelles normes de la science [10], [11].

En 2013, seulement un tiers des centres de santé et la moitié des hôpitaux offraient des services de prise en charge de la malnutrition aigüe.

Des études antérieures ont été portées sur les enfants âgés de 6 à 59 mois ou sur les enfants de moins de 5ans en général au Burundi.

Le présent travail est une contribution dans l'évaluation du profil épidémio-clinique de la malnutrition aigüe sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois accueillis dans le service de stabilisation thérapeutique(SST) au CHUK.

0.1 OBJECTIFS

0.1.1 Objectif Général

Déterminer les aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois au CHUK.

0.1.2 Objectifs spécifiques

1. Déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois au SST de CHUK.
2. Décrire les aspects cliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins six mois.
3. Identifier les pathologies associées à la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de six mois.
4. Décrire le devenir immédiat et à court terme des nourrissons de moins de six mois malnutris.

CHAPITRE I GENERALITES

I.1 DEFINITION DE LA MALNUTRITION

Selon l'OMS, la malnutrition se définit par les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. C'est un état nutritionnel qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et/ou en qualité. La malnutrition couvre donc la sous-alimentation et la suralimentation[1].

I.2 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION AIGUE

La malnutrition a comme point de départ une réduction de la prise alimentaire. L'apport alimentaire insuffisant (quantité ou qualité) entraîne un amaigrissement qui fait que l'enfant puise d'abord dans ses réserves ou sa masse grasse (le tissu adipeux peut quasiment disparaître), puis dans sa masse musculaire (30 à 50%). De ce fait, il y a une diminution de la masse corporelle qui se traduit par une perte pondérale [12]. Cette perte pondérale entraîne une réduction des besoins nutritionnels avec réduction du métabolisme de base de 30 à 40% de sa valeur initiale, qui peut se poursuivre jusqu'à ce qu'un équilibre besoins/apports soit atteint. C'est le fameux cercle vicieux du risque nutritionnel qui associe[13]:

- une redistribution de la masse corporelle responsable d'un déficit des masses musculaires et graisseuses, d'une augmentation de l'eau totale, du capital sodé et d'une diminution du capital potassique ;
- une diminution du renouvellement de la synthèse des protéines. Ce qui représente une épargne de la dépense d'énergie dont les conséquences nocives :

a. une diminution de la synthèse de l'albumine (hypoalbuminémie) ;

b. une diminution de la synthèse enzymatique (malabsorption intestinale, diarrhée chronique), une diminution du potentiel immunitaire responsable d'une plus grande susceptibilité aux infections et/ou de différents dysfonctionnements organiques ;

c. retard de la cicatrisation et troubles trophiques etc.

- diminution de la masse et de la force musculaire : atteintes des muscles striés, lisses et diaphragmatique. L'atteinte diaphragmatique, parfois favorisée par une hypophosphorémie, est un facteur qui peut retarder le sevrage de la ventilation artificielle. Elle est aussi un facteur de détresse respiratoire chronique. Bien que la fonction musculaire myocardique soit longtemps préservée, les performances ventriculaires finissent par être diminuées entraînant une insuffisance cardiaque congestive aggravée par des carences spécifiques (vitamine B1, sélénium) [14].

- des atteintes neurologiques périphériques et centrales caractérisées par l'altération des vitesses de conduction de l'influx nerveux ou de la transmission au niveau de la plaque motrice, sont observées lorsque la sarcopénie est profonde et le plus souvent associée à des troubles électrolytiques [15].

- des atteintes endocriniennes : c'est la première cause d'hypofonctionnement antéhypophysaire. Une hypothermie par ralentissement du métabolisme de repos peut s'observer dans les dénutritions sévères par carence d'apport (anorexie mentale notamment) [15].

Les infections, les cytotoxines et les radicaux libres semblent jouer un rôle dans l'apparition des œdèmes. Il existe également une réduction de la concentration cellulaire du glutathion, élément clé dans la défense contre l'agression oxydante par les radicaux libres. Quand on réduit expérimentalement le niveau de glutathion de cellules normales jusqu'au niveau atteint en cas de malnutrition avec œdèmes, les troubles de perméabilité sont reproduits et on observe le même type d'anomalie hydro électrolytique qu'au cours du kwashiorkor. Il existe un effacement des podocytes des glomérules rénaux évoquant ceux observés au cours des syndromes néphrétiques, mais sans protéinurie[15].

I.3 CLASSIFICATION DE LA MALNUTRITION

I.3.1 Malnutrition aiguë ou émaciation

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamines. Un apport alimentaire en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle traduit un problème conjoncturel[16].

Interprétation de l'indice poids/taille pour les moins de 5 ans en général

- Si le rapport P/T < - 2 et ≥-3 Z score, malnutrition aiguë modérée ;

- Si le rapport P/T < - 3 Z score, malnutrition aiguë sévère ;

- Si le rapport P/T compris entre – 2 et – 1 Z score, il y a risque malnutrition aiguë ;

- Si le rapport P/T compris entre – 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal ;

- Si le rapport P/T compris entre 1 et 2 Z score, il y risque d'obésité ;

- Si le rapport P/T est > 2 Z score, il y a obésité sévère ou hypernutrition.

Inconvénients de l'indice poids/taille

Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de MPC dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante. De plus pour les nourrissons de moins de 45 cm, cet indice est invalide selon les normes de l'OMS de 2006[17].

I.3.1.1 Les différentes formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère

La kwashiorkor :

Il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi).

L'amaigrissement est constant mais souvent masqué par les œdèmes. La peau peut être terne et on trouve souvent des lésions du type dépigmentation, dans la phase la plus avancée, il peut y avoir hyperpigmentation avec craquelures voire ulcérations de la peau. Les cheveux sont parfois dépigmentés et défrisés (roux et même blancs), cassants et ils se laissent facilement arracher. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.

Biologiquement, on note une chute importante de la protidémie, portant essentiellement sur l'albumine. L'ionogramme sanguin montre des troubles hydro électrolytiques, notamment une hypo natrémie, une hypocalcémie, et une hypokaliémie.

Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent la mortalité très élevée au cours de la kwashiorkor[18].

Le marasme :

C'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire. Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui du kwashiorkor.

Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux. Le signe le plus frappant reste l'amaigrissement : il y a diminution de la couche graisseuse et fonte musculaire,

la peau semble trop vaste pour le corps de l'enfant, le visage est émacié, les yeux enfoncés dans les orbites.

Il n'y a pas d'œdèmes mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille). L'enfant a une diarrhée importante par atrophie de la muqueuse intestinale.

Biologiquement la protidémie est légèrement diminuée, l'hématocrite et le taux d'hémoglobine sont aussi légèrement diminués. Même si des complications peuvent apparaître, le pronostic est meilleur que celui du kwashiorkor[18].

La forme mixte (kwashiorkor-marasmique) :

En réalité les formes cliniques dues au kwashiorkor associé au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables les signes du kwashiorkor et du marasme[18].

I.3.2 Malnutrition chronique ou retard de croissance

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants trop petits pour leurs âges. Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît à partir de 24 mois et est irréversible.

La malnutrition chronique touche 25% des enfants de moins de 6 mois malgré les très bonnes pratiques d'allaitement maternel suggérant ainsi la nécessité de cibler de façon plus efficace les femmes enceintes pour favoriser une meilleure croissance utérine et prévenir le développement de la malnutrition pendant la vie fœtale[16], [19]

Interprétation de l'idice taille /âge pour les moins de 5ans en général

-Si le rapport T/A < - 2 et ≥-3 Z score, c'est la malnutrition chronique modérée ;

-Si le rapport T/A < - 3 Z score, c'est la malnutrition chronique sévère ;

-Si le rapport T/A est compris entre – 2 et – 1 Z score, il y a risque de malnutrition chronique;

-Si le rapport T/A est compris entre – 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal ;

-Si le rapport T/A est compris entre 1 et 2 Z score, il y risque d'obésité ;

-Si le rapport T/A est > 2 Z score, il y a obésité (hypernutrition).

Les limites de l'indice taille/âge

L'indice taille/âge ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacié) et l'autre trop gros (obèse)[16], [19].

I.3.3 Insuffisance pondérale

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale. Interprétation de l'indice poids/âge

- Si le rapport P/A < - 2 Z score, c'est la malnutrition modérée ou poids insuffisant ;

- Si le rapport P/A < - 3 Z score, c'est la malnutrition sévère ou poids gravement insuffisant ;

- Si le rapport P/A est compris entre – 2 et – 1 Z score, il y a risque de malnutrition;

- Si le rapport P/A est compris entre – 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal;

- Si le rapport P/A est compris entre 1 et 2 Z score, il y risque d'obésité ;

- Si le rapport P/A est > 2 Z score, il y a obésité (hypernutrition).

Inconvénients

L'indice Poids/Age ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (Retard de croissance)[16].

I.4 ETUDE COMPARATIVE DU KWASHIORKOR ET DU MARASME DU POINT DE VUE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE

Tableau I: Etude comparative du KWASHIORKOR et MARASME du point de vue clinique

	MARASME	**KWASHIORKOR**
Cause	Insuffisance calorique globale de la ration alimentaire	Forme majeure de la carence en protéine
Age	Surtout durant la première année de vie	Surtout fréquent dans les mois qui suivent l'arrêt de l'allaitement maternel
Poids	Amaigrissement très net caractérisé par : - fonte du tissu graisseux sous-cutané - nette diminution du volume des muscles…. - saillie des côtes et des os des membres - visage maigre et ridé yeux enfoncés dans les orbites - déficit pondéral très important : le poids de l'enfant ne correspond même pas à 60% du poids normal pour son âge.	Toujours inférieur au poids normal pour cet âge, mais le déficit pondéral est variable. Il est en partie masqué par les œdèmes
Lésions observées en cas de décès	Pas ou peu de stéatose hépatique	- Stéatose hépatique constante

		- Altération du pancréas : vacuolisation des acinis - Amincissement de la muqueuse intestinale - Atrophie des micro-villosités intestinales
Examens biologiques	- Peu de perturbations - Très légère baisse des protides totaux et légers baisse de l'albuminémie - peu de troubles électrolytiques - peu de troubles enzymatiques - Hypoglycémie fréquente - Anémie habituellement modérée	Perturbations notables - baisse très nette des protides totaux - baisse très nette de l'albuminémie - baisse des AA essentiels - Troubles électrolytiques - Hyponatrémie - Hypokaliémie - Hypomagnésémie - Déficience de nombreux systèmes enzymatiques en particulier les enzymes digestifs - Hypoglycémie fréquente - Anémie fréquente d'étiologie complexe : carence en protéine, carence en fer, carence en acide folique, carence en acide ascorbique.

Taille	Inférieure à la normale	Inférieure à la normale surtout si la MPC évolue depuis de nombreux mois.
Peau	- Amincie - Paraît trop vaste en raison de l'amaigrissement « peau de vieillard » - Pas de lésions cutanées	Lésions cutanées fréquentes peau sèche, craquelée, surtout sur les membres et les fesses. - zones dépigmentées - parfois dans les formes à évolution rapide et sévère, - décollements épidermiques, phlyctènes.
Cheveux	Plus fins que chez l'enfant normal, mais pas d'altérations	Fréquemment ternes, décolorés, cassants, clairsemés, se laissant arracher facilement
Œdèmes	Absents	Constants, parfois limités aux chevilles et au dos du pied, parfois très importants.
Comportement	Enfant craintif, replié sur lui-même mais intéressé par ce qui se passe autour de lui.	Enfant fatigué, au regard anxieux, sans intérêt à ce qui l'entoure.

Source : cours de pédiatrie de 5eme année 2019[20]

I.5 MESURES ET INDICES ANTHROPOMETRIQUES

I.5.1 Mesures (mensurations)

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

Les données nécessaires sont :

- âges en mois

- poids en kilogrammes

- taille (debout) en centimètres si l'enfant a 24 mois ou plus

- taille (couchée) en centimètres si l'enfant a moins de 24mois [11].

Poids:

Pour prendre le poids de l'enfant, il y'a trois types de balance qu'on peut utiliser :

- Balance pèse-bébé SECA : l'enfant étant déshabillé on le met dans un plateau et lorsqu'il est calme on lit le poids à 10g près [11].

- **Balance Salter** : pour la prise du poids chez l'enfant, une bassine en plastique doit être attachée avec 4 cordes qui passent sous la bassine. Elle doit être à 10cm environ du sol pour éviter que l'enfant ne bascule et pour qu'il se sente en sécurité et on réajuste la balance à 0 avant chaque pesée. La bassine peut être lavée avec du savon : elle est plus confortable pour les enfants malades. Quand l'enfant ne bouge plus, lisez le poids à 100 g près, l'aiguille devant être au niveau des yeux. Il est indispensable de vérifier les balances chaque jour avec un poids standard [11].

- **Balance pèse-personne mère/enfant**: C'est une balance électronique qui permet de peser la mère, puis l'enfant après avoir taré (remettre à zéro)[11].

Taille

Au-dessus de 2 ans, on utilise une toise verticale et pour les moins de 2 ans la toise horizontale. Ayant ôté ses chaussures, le sujet se tient debout sur une surface plane contre la tige verticale, les pieds parallèles, les talons, les fesses, les épaules et l'arrière de la tête touchant la tige. La tête doit être tenue droite, le bord inférieur de l'orbite de l'œil se trouvant sur le même plan horizontal que l'ouverture du conduit auditif externe (ligne de Francfort), les bras tombent naturellement. La partie supérieure de l'appareil, qui peut être une équerre métallique ou un bloc de bois (curseur de la toise), est abaissée Jusqu'à aplatir les cheveux et entre en contact avec le sommet du crâne pour les plus de 2ans ou les talons tout en les joignant avec sa main libre chez les moins de 2 ans. Si la chevelure est épaisse, il faudra en tenir compte. La précision doit être de 0,5cm[11].

NB : La prise du poids et de la taille nécessite deux personnes : un opérateur et son assistant.

Périmètre brachial :

Le périmètre brachial mesure le tour du bras. Il est utilisé pour l'évaluation de l'état nutritionnel chez les nourrissons et les enfants. La mensuration se fait à l'aide d'un mètre ruban ou d'une bandelette colorée (bande de Shakir) déroulé autour du bras gauche placé le long du corps à mi-hauteur entre l'articulation de l'épaule et le coude (le mètre ruban ne doit être ni serré, ni lâche) ensuite lire le chiffre au millimètre près[11].

I.5.2 Les indices anthropométriques

Rapport poids/taille:

Il exprime le poids d'un enfant en fonction de sa taille. Il met en évidence le degré de la maigreur ou malnutrition aiguë de l'enfant appelée émaciation. Il présente l'avantage d'être indépendant de l'âge souvent difficile à obtenir[11].

Rapport poids/âge:

L'indice poids/âge exprime le poids d'un enfant en fonction de son âge. Cet indice détermine l'insuffisance pondérale ou le niveau de malnutrition globale chez l'enfant[11].

Rapport taille/âge:

L'indice taille/âge exprime la taille d'un enfant en fonction de son âge. Il met en évidence un retard de croissance ou malnutrition chronique[11].

Périmètre brachial:

Le périmètre brachial mesure le tour du bras à l'aide de la bandelette de shakir ou du mètre ruban. Il est utilisé pour l'évaluation de l'état nutritionnel chez les enfants , les adultes (femmes enceintes et allaitant en révélant la densité musculaire. C'est un bon indicateur de risque de mortalité infantile[11].

I.5.2.1 Classification de la malnutrition en fonction de l'indicateur du périmètre brachial

Tableau II: Classification de la malnutrition aiguë en fonction de l'indicateur du périmètre brachial

Périmètre brachial	Statut nutritionnel
>135mm	Normal
125≥135mm	Risque de malnutrition
<125≥115mm	Malnutrition modérée
<115mm	Malnutrition sévère

I.6 LES COMPLICATIONS MEDICALES

En cas de MAS, plusieurs complications peuvent survenir du fait de défaillance de différents organes.

Les complications possibles en cas de malnutrition aiguë sont les suivantes[11] :

-la diarrhée

-la déshydratation

-le choc septique ou toxique

-Défaillance cardiaque

-hypothermie

-fièvre

-anémie sévère

-hypoglycémie

-dermatoses

I.7 PRISE EN CHARGE DE LA MAS DES NOURRISSONS DE MOINS DE 6 MOIS

Prise en charge de la mas des nourrissons de moins de 6 mois[11], [21], [22].

La malnutrition aigüe sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois doit être prise en charge en hospitalisation (SST) et non au STA.

I.7.1 Types de produits utilisés pour la prise en charge de la malnutrition

Lait F75

C'est un lait thérapeutique qui apporte 75kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet de F75 de 410g dans 2 litres d'eau tiède. Ce lait doit être utilisé pendant les premiers jours de traitement de la malnutrition aiguë sévère. Il n'est pas destiné à faire prendre du poids à l'enfant, mais plutôt à stabiliser l'enfant et à maintenir les fonctions vitales. A utiliser uniquement en phase1 (aigue), pour une durée moyenne de 3-4 jours, la quantité à donner est fonction du poids.

Lait F100

C'est un lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet de 456g dans 2 litres d'eau bouillie tiède. En phase1 si vous n'avez pas de lait F75, vous pouvez utiliser le lait F100 dilué; soit un sachet de lait F100 dans 2,7 litres d'eau bouillie tiède.

RéSoMal

C'est une Solution de réhydratation pour les enfants malnutris. Il a été spécialement élaboré pour répondre à la déshydratation chez les malnutris sévères (moins de sodium et plus de potassium que la SRO).

I.7.2 PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE

La prise en charge de la malnutrition aiguë chez les nourrissons de moins de 6 mois est un domaine critique pour la santé et la nutrition de l'enfant. Pour la première fois, les directives de l'OMS 2013 sur la Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons et les enfants ont un chapitre consacré aux nourrissons de moins de 6 mois qui décrivent leur traitement, mais sur la base de preuves de « très faible qualité », selon l'OMS. Traditionnellement les nourrissons souffrant de la MAS ont été négligés par les cliniciens, nutritionnistes et les décideurs.

I.7.2.1 Nourrissons avec une accompagnante pouvant allaiter

Critères d'admission des moins de 6 mois au SST pour MAS:

Tableau III: Critères d'admission des moins de 6 mois au SST pour MAS

GROUPE DE PATIENTS	CRITERES D'ADMISSION
NOURRISSONS DE MOINS DE6 MOIS étant allaités Ou DE MOINS DE 3 KG	- Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (quel que soit son P/T, Poids/Age (P/A) ou autre mesure anthropométrique) ou - Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex. changement d'indice P/A) ou - P/T <-3 Z-score ou - Présence d'œdèmes nutritionnels

Traitement nutritionnel

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

MARASME : Chez le marasme, les laits utilisés sont : le lait maternel exprimé ou lait F100 dilué ou Lait de premier âge.

KWASHIORKOR: Les nourrissons de moins de 6 mois avec œdèmes, doivent commencer avec du F75 et non du F100-dilué. Lorsque les œdèmes se résorbent et que le nourrisson tète avec fermeté, passé au lait maternel exprimé ou F100-dilué ou au ALD (lait 1er âge).

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

Pour ces nourrissons, on utilise ce qu'on appelle la technique de supplémentation par succion (TSS).

Traitement médical

Une antibiothérapie systématique : Les antibiotiques doivent être donnés aux patients souffrant de MAS systématiquement, même si le patient ne présente pas de signes cliniques d'infections généralisées. Ceci n'est pas un traitement prophylactique. Même si les signes cliniques d'infection sont absents, ils doivent toujours être traités :

- Mettre le nourrisson sous : Amoxicilline : 30 mg/kg 2 fois par jour (60 mg/kg/jour) en association avec la Gentamicine une fois par jour (3 à 5 mg/kg/j).

- Ne jamais utiliser de Chloramphénicol chez ces nourrissons.

Critères de sortie

Tableau IV: Critères de sortie

GROUPE DE PATIENTS	CRITERES DE SORTIE
NOURRISSONS DE MOINS DE 6 MOIS étant allaités Ou DE MOINS DE 3 KG.	- Il gagne du poids en étant uniquement allaité après avoir utilisé la TSS, - Il n'a pas de problème médical ; - La mère a été supplémentée de façon adéquate avec des vitamines et des minéraux, ainsi elle a refait ses réserves en nutriments de type 1.

Remarque : il n'y a pas de critères anthropométriques de sortie pour les enfants allaités et qui gagnent du poids.

I.7.2.2 SANS ACCOMPAGNANTE (MERE)

CRITERES D'ADMISSION

Tableau V: Critères d'admission

GROUPE DE PATIENTS	CRITERES D'ADMISSION
Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg n'ayant aucune chance d'être allaité	-Le nourrisson ne prend pas de poids à la maison (suivi de la croissance) ou -P/T couché < -3Z-score ou -Présence d'œdèmes bilatéraux nutritionnels.

Si ces nourrissons n'ont aucune chance d'être nourris au sein et s'ils sont sévèrement malnutris, doivent être traités selon le protocole standard avec les modifications suivantes :

PHASE AIGUE

Des nourrissons sévèrement émaciés de moins de 6 mois peuvent prendre du F100-dilué (avec un tiers en plus du volume d'eau) ou lait de 1er âge (130ml/kg/j en 08 repas) pendant deux à sept jours en moyenne. Les nourrissons ayant des œdèmes et de moins de 6 mois doivent toujours recevoir du F75.

PHASE DE TRANSITION

Durant la Phase de Transition, seul le F100-dilué doit être utilisé. Le volume doit être augmenté de 10 ml par rapport à la phase aiguë pendant 2 jours en moyenne. Ces petits nourrissons ne doivent pas recevoir de F100 non dilué.

PHASE DE REHABILITATION

Pendant la Phase de Réhabilitation, le volume de F100-dilué est doublé par rapport à la Phase Aiguë jusqu'à l'atteinte du poids cible. Il faut ajouter du fer à raison de 2mg de fer élément par 100kcal/135ml soit 7,5mg pour 500ml de F100 DILUE.

CRITERES DE SORTIE

Tableau VI: critères de sortie

GROUPE DE PATIES	CRITERES DE SORTIE
Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg n'ayant aucune chance d'être allaité	Lorsqu'ils atteignent -1,5 Z-score de leur P/T couché, ils peuvent passer au ALD (lait 1er âge).

Un patient suivi au SST qui développe une complication doit toujours être remis en phase aiguë, quel que soit sa phase de traitement.

Quelques définitions opérationnelles :

L'allaitement exclusif consiste à donner uniquement le lait maternel jusqu'à six mois ; il est pratiqué dès la naissance sans eau, liquide sucré, jus de fruit, thé ou tout autre tisane ou aliment.

L'allaitement de complément consiste à donner à l'enfant de 7mois d'autres aliments en plus du lait maternel.

Le sevrage : selon DELTHIL correspond au passage de l'allaitement exclusivement lacté au régime varié. Il se situe entre l'âge de 6 à 12mois.

L'ablactation : signifie l'arrêt définitif de l'allaitement maternel.

La diversification alimentaire : est l'introduction d'aliments autres que le lait dans le régime des nourrissons.

Guéri : « Guéri » est défini comme un patient atteignant les critères de sortie.

Durée de séjour : La durée de séjour est définie comme une durée qui s'écoule de la date d'admission à la date où le patient atteint avec succès son statut de patient « guéri »

Décédé : est défini comme un patient qui décède durant son séjour dans le programme dans le programme de stabilisation nutritionnelle.

Un abandon : est défini comme un patient absent pendant deux pesées consécutives

Un non-répondant au traitement : est défini comme un patient pris en charge soit par le SST, soit par le STA, qui remplit les critères d'Echec de réponse au traitement qui sont :

-absence d'amélioration ou de retour de l'appétit au quatrième jour.

-Absence d'amorce de la fonte des œdèmes au quatrième jour.

-Œdèmes encore présents au dixième jour.

-Ne remplit pas les critères de transfert en STA (ou Phase de Réhabilitation SST) àJ10

-Détérioration clinique après admission à tout moment.

CHAPITRE II MATERIELS ET METHODES

II.1 Matériels

II.1.1 Période d'étude

Notre étude s'étend sur une durée de 12 mois allant du 10 aout 2020 jusqu'au 10 août 2021. La collecte des données a été faite sur une durée de 5 mois à partir du mois de mars jusqu'au mois d'août 2021. Il s'en est suivi le traitement des données et la rédaction jusqu'au mois de décembre 2021.

II.1.2 Type d'étude

C'est une étude prospective à visée descriptive.

II.1.3 Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le département de Pédiatrie du centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge.

Le CHUK est un établissement sanitaire public qui a ouvert ses portes en 1984, il est situé au nord-ouest de la capitale Bujumbura, zone Kamenge de la commune Ntahangwa. Il héberge depuis son ouverture la faculté de médecine de l'université du Burundi. Il fait partie des grands hôpitaux du pays ; et comme il est le centre de référence nationale, le CHUK desserve la capitale de Bujumbura et les provinces environnantes.

Sur le plan technique, le CHUK dispose tous les services médico-techniques et cliniques prévus pour un établissement hospitalier.

Le département de Pédiatrie est subdivisé en trois unités :

- Une unité de consultations externes ;
- Une unité de SST avec capacité d'accueil de 8 patients
- Une unité d'hospitalisation avec la capacité d'accueil de 50 patients.

Le personnel du service de pédiatrie du CHUK est composé du :

- Personnel médical : les pédiatres, les médecins résidents de 3ème cycle, les étudiants internes de la dernière année de médecine et les externes ;
- Personnel paramédical : infirmières, aides-soignantes et les stagiaires en sciences de la santé ;
- Personnel d'appui : travailleurs.

  Actuellement le département de pédiatrie accueille en moyenne 1643 enfants en moyenne.

II.1.4 Population d'étude

La population d'étude est composée des nourrissons de moins de 6 mois souffrant de MAS hospitalisés au SST du CHUK.

Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude : tous les nourrissons de moins de 6 mois hospitalisés au SST du CHUK pour MAS (ayant un rapport poids pour taille < -3 écart type, ou ayant des œdèmes bilatéraux de malnutrition) et dont leur mère accepte de participer à cette étude.

Critères d'exclusion :

Ont été exclus dans notre étude :

- Les nourrissons âgés de moins de 7 jours.
- Les nourrissons dont l'âge exact est inconnu.
- Les nourrissons de moins de 6 mois atteints de MAS dont leurs dossiers sont perdus ou incomplets.

Technique d'échantillonnage :

Nous avons réalisé un échantillonnage systématique.

Calcul de la taille de l'échantillon :

Le calcul de la taille de l'échantillon est nécessaire pour évaluer le nombre de questionnaires à distribuer pour que l'étude soit significative.

Ainsi, nous avons utilisé la formule de Fisher :

La taille minimale de l'échantillon $n = z^2 * (p*1-p)/i^2$

où : z = écart réduit = 1,96 correspondant au risque i = 5%

p = prévalence de la malnutrition chez les nourrissons de moins de 6 mois est de 2,6% selon Kerac M et al [9].

Ainsi $n = 1,96^2*0,026*0,974/0,05^2 = 38,8 = 39$

Dans notre étude nous avons obtenu 21/39 nourrissons qui étaient recherchés.

II.2 METHODES

II.2.1 Recueil des données

Dès l'arrivée du nourrisson au SST ; les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête préétablie imprimée sur papier pour chaque nourrisson comprenant les variables : sociodémographiques; type d'alimentation ; cliniques ; anthropométriques ; traitement et évolution que l'on trouve en annexe.

Les mères ont été interrogées sur le mode d'alimentation des enfants. Les enfants ont été mesurés et pesés. Ensuite un examen clinique complet a été réalisé à la recherche de signes cliniques associés ou de complications de la malnutrition. D'autres complications ont été recherchées par un bilan biologique standard. En dehors du traitement médical de la pathologie associée et des complications, tous les enfants ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle.

II.2.2 Traitement des données

Les données ont été traitées à l'aide d'un logiciel Excel version 2013.

Cette analyse porte les données sociodémographiques du nourrisson (âge, sexe, adresse,…..), les caractéristiques des pères et mères, l'alimentation du nourrisson, le type de malnutrition, les complications associées, le diagnostic associé, la prise en charge et le devenir à la sortie.

II. 2.3 Limites de l'étude

L'étude devrait être réalisée sur une période prolongée dépassant 12 mois pour avoir la taille de l'échantillon nécessaire mais nous avons été limités par la période du cursus de notre formation et les moyens financiers.

II.2.4 Considérations administratives et éthiques

La collette des données s'est faite après avoir eu une lettre d'autorisation du Directeur Général du CHUK et du Chef de Département de Pédiatrie. Tout en garantissant la confidentialité et l'anonymat de la collecte des données à la publication des résultats, la participation à l'étude a été basée sur le consentement libre, éclairé et oral, seules les mères acceptant volontairement de participer dans notre étude ont été questionnées sur le nourrisson qu'elle s'occupe et chaque nourrisson a reçu un code d'identification.

CHAPITRE III PRESENTATION DES RESULTATS

III.1 PREVALENCE

303 nourrissons de moins 6 mois ont été hospitalisés en pédiatrie pendant la période d'étude parmi lesquels 21 nourrissons sont malnutris sévères soit une fréquence hospitalière de **6,9%** et dans le SST 156 malnutris ont été hospitalisés durant notre période d'étude soit une fréquence de **13,5%.**

Les nourrissons malnutris qui ont été exclus de notre étude sont au nombre de cinq(5) car leurs dossiers étaient incomplets, d'autres étaient perdus et l'effectif inconnu des nourrissons hospitalisés pendant notre période d'étude dont leur âge est inconnu a été exclu.

III.2 DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

III.2.1 Répartition des nourrissons selon le sexe

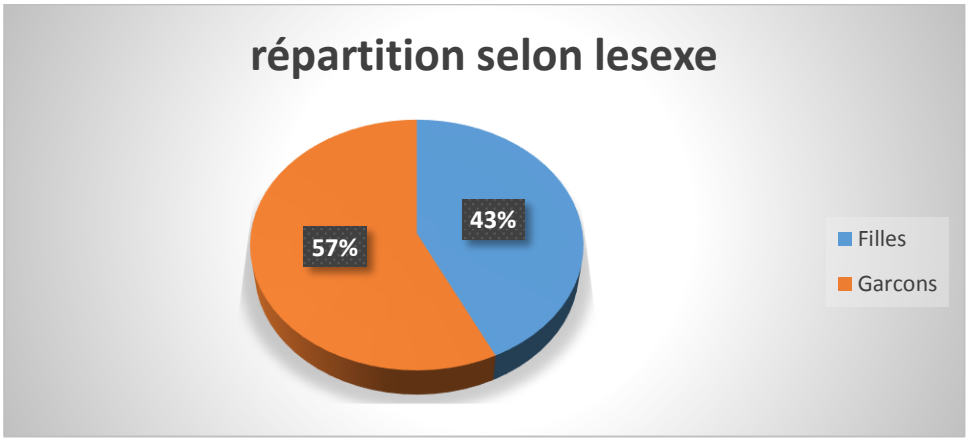


Figure 1: Répartition des nourrissons selon le sexe

Les garçons ont été les plus représentés avec un sexe ratio de **1,32** en faveur des garçons soit 12 garçons sur 9 filles.

III.2.2 Répartition des nourrissons selon la tranche d'âge

Tableau VII: Répartition des nourrissons selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage%
<2mois	2	9,52
2-4mois	11	52,38
>4mois	8	38,10
Total	21	100

```
Variable |       Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+--------------------------------------------------------
     Age |        21    3.571429    1.416737         1        5.5
```

La tranche d'âge la plus touchée est celle de 2 à 4 mois avec un taux de **52,38%.** Si on attribue le même âge, chaque nourrisson aurait un âge moyen de 3 ,57 mois et la différence entre l'âge d'un enfant et un autre est de 1,42 (écart type).

III.2.3 Répartition des nourrissons selon leur adresse

Tableau VIII: Répartition des nourrissons selon leur adresse

Adresse	Effectif	Pourcentage(%)
Urbain	6	28,57
Rural	15	71,43
Total	21	100

La malnutrition prédomine dans le milieu rural avec un taux de **71,43%**.

III.2.4 Répartition selon les caractéristiques des parents

III.2.4.1 Répartition selon caractéristiques des pères

Tableau IX: Répartition des nourrissons selon les caractéristiques des pères

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Tranche d'âges	21	
20-30	6	28,57
31 -40	13	61,90
>40	2	9,52
Niveau d'étude	21	
Primaire	13	61,90
Secondaire	8	38,09
Université	0	0
Matrimonial	21	
Célibataire	6	28,57
Marié	14	66,67
Divorcé	1	4,76
Profession	21	
Secteur informel	19	90,47
Secteur formel	2	9,53

La majorité des pères est âgée de 31-40 ans dans **61,9%** des cas et **61,9%** aussi ont un niveau d'étude primaire **; 9,47%** travail dans le secteur formel, **66,67 %** sont mariés**.**

III.2.4.2 Répartition selon les caractéristiques des mères

Tableau X: Répartition selon les caractéristiques des mères

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
<20 ans	2	9,52
20-35 ans	18	85,71
>35ans	1	4,76
Niveau d'étude	21	
Primaire	18	85,71
Secondaire	3	14,28
Université	0	0
Matrimonial	21	
Célibataire	6	28,57
Marié	14	66,67
Divorcé	1	4,76
Profession	21	
Secteur formel	21	100
Secteur informel	0	0
Parité	21	
Primipare	10	47,62
Multipare	7	33,33
Grande multipare	4	19,05

Les mères sont âgées de plus de 20-35 ans dans **85,71 %** avec un âge moyen de 27,52 ans **; 85,71%** ont un niveau d'étude primaire ; **66,67%** sont mariés légalement ; **100%** des mères travail dans le secteur informel **et 47,62%** sont des primipares.

III.2.5 Répartition selon le terrain du nourrisson

Tableau XI: Répartition selon le terrain du nourrisson

Caractéristique	Effectif	Pourcentage
Terrain	21	
Ichtyose congénitale	1	4,76
Spina bifida	1	4,76
Enfant exposé	1	4,76
Cardiopathie congénitale	1	4,76
Fente palatine	1	4,76
Sans terrain particulier	16	76,19

La majorité des nourrissons n'a aucun terrain particulier connu dans **76,19%** des cas.

III.2.6 Répartition selon antécédent du nourrisson

Tableau XII: Répartition selon antécédent du nourrisson

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Mode d'accouchement	21	
Voie basse	17	80,95
Césarienne	4	19,04
PN (kg)	21	
<2,5	3	14,28
>2,5	18	85,71

La plupart des nourrissons sont nés par voie basse dans **80,95%** des cas et **85,71%** des nourrissons avaient un poids de naissance supérieur à 2500g.

III.2.7 Répartition selon le rang dans la Fratrie

Tableau XIII: Répartition selon le rang dans la Fratrie

Caractéristiques Rang	Effectif	Pourcentage
1-4	17	80,95
5-8	4	19,05
Total	21	100

La plupart des nourrissons occupe le 1er au 4ème rang dans la fratrie dans 80,95**%** des cas.

III.2.8 Répartition selon le développement psychomoteur du nourrisson

Tableau XIV : Répartition selon le développement psychomoteur du nourrisson

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Normal	19	90,47
Anormal	2	9,53
Total	21	100

La majorité des nourrissons ont un développement psychomoteur normal pour son âge dans **90,47%** des cas**.**

III.3 ALIMENTATION

Tous les nourrissons de notre étude bénéficient une alimentation lactée (allaitement maternel exclusif, allaitement artificiel, allaitement mixte et ou avec alimentation diversifiée).

III.3.1 Répartition selon le mode d'alimentation

Tableau XV: Répartition selon le mode d'alimentation

Mode d'alimentation	Effectif	Pourcentage
allaitement maternel exclusif	8	38,09
Allaitement mixte	4	19,04
Allaitement artificiel	2	9,52
Allaitement mixte+ aliments de sevrage	5	23,8
Allaitement artificiel+ aliments de sevrage	2	9,52
Total	21	100

L'allaitement maternel était exclusif dans **38,09%** des cas contre **23,8%** d'allaitement maternel plus aliments de sevrage.

III.3.2 Répartition selon l'âge de diversification alimentaire

Tableau XVI: Répartition selon l'âge de diversification alimentaire

Age (mois)	Effectif	Pourcentage%
3-4mois	5	71,43
Plus de 4mois	2	28,57
Total	7	100

Les nourrissons ont reçu les aliments complémentaires (aliments de sevrage) à l'âge compris entre 3-4mois dans **71,43%** des cas.

III.3.3 Causes de diversification alimentaire précoce

Tableau XVII: causes de diversification alimentaire

Causes	Effectif	Pourcentage
Lait insuffisant	5	71,43
Gain de poids jugé insuffisant selon l'estimation de la mère	2	28,57
Total	7	100

Lait insuffisant a été la principale Cause de diversification alimentaire précoce dans **71,43%** des cas.

III.4 EXAMEN CLINIQUE

III.4.1 Répartition selon le motif de consultation

Tableau XVIII: Répartition selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Fièvre	3	14,29
Fièvre et Toux	3	14,29
Fièvre et pâleur	3	14,29
Fièvre, vomissement, Diarrhée	7	33,33
Vomissements, diarrhée	2	9,52
Altération de l'état général	3	14,29
Total	21	100

La fièvre, la diarrhée et vomissements ont été les motifs de consultation les plus fréquents dans 33,33%.

III.4.2 Répartition selon les signes physiques

Tableau XIX: Répartition selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Amyotrophie du muscle fessier et des muscles de la cuisse	6	28,57
Cotes saillantes, plis de dénutrition des fesses et cuisses et yeux enfoncés dans l'orbite	5	23,81
Cheveux fins	3	14,29
côtes saillantes et plis de dénutrition des fesses et cuisses	3	14,29
Plis de dénutrition des fesses et cuisse et yeux enfoncés dans l'orbite	3	14,29
Œdèmes	1	4,76
Total	**21**	**100**

Les signes cliniques à l'examen physique en faveur de la MAS les plus rencontrés sont plis de dénutrition des fesses et de la cuisse dans 28,57% des cas suivis par côtes saillantes, plis fessier et cuisse et yeux enfoncés dans l'orbite dans 23,81% des cas.

III.4.3 Répartition selon le statut vaccinal

Tableau XX: Répartition selon le statut vaccinal

Statut	Effectif	Pourcentage
Correct	17	80,95
Incorrect	4	19,05
Total	21	100

Le statut vaccinal n'était pas à jour pour l'âge dans **19,05%** des cas

III.4.4 Répartition selon les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère

Tableau XXI: Répartition selon les formes cliniques de la malnutrition aiguë sévère

Forme	Effectif	Pourcentage
Marasme	20	95,24
Kwashiorkor	1	4,76
Total	21	100

La forme clinique la plus représentée était le marasme dans **95,24%** des cas contre **4,76%** des cas de kwashiorkor**.**

III.4.5 Répartition selon le type de complication à l'admission

Tableau XXII: Répartition selon la survenue des complications à l'admission

Complications	effectif	Pourcentage
Cas avec complications	12	57,15
Cas sans complications	9	42,85
Total	21	100

Les complications à l'admission ont été notées dans **57,15%** des cas.

Tableau XXIII: Répartition selon le type et la fréquence de complications à l'admission

	Oui		Non		Total	
Complications	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Anémie	8	66,67	4	33,33	12	100
Hypoglycémie	6	50	6	50	12	100
Hypokaliémie	1	8,33	11	91,67	12	100
Déshydratation	1	8,33	11	91,67	12	100
Hyponatrémie	1	8,33	11	91,67	12	100

L'anémie et l'hypoglycémie ont été les complications les fréquentes respectivement dans **66,67%** et **50%** des cas.

III.4.6 Répartition selon le diagnostic associé

Tableau XXIV: Répartition selon le diagnostic associé

Diagnostic	Effectif	Pourcentage
Gastroentérite	6	28,57
Infection urinaire	3	14,29
Pneumopathie	3	14,29
Paludisme	1	4,76
Autres	6	28,57
Aucun	2	9,52
Total	21	100

*****autres : kyste sous lingual(1), fente palatine(1), hydrocéphalie(1), hydronéphrose bilatérale, maladie de hirchprung(1), spina bifida(1).

Parmi les diagnostics associés qui ont été recensés, les plus fréquentes sont la gastroentérite **(28,57%)**, pneumopathie (**14,29%)** et infection urinaire **(14,29%)**.

III.4.7 Répartition selon le traitement nutritionnel

Tableau XXV: Répartition selon le traitement nutritionnel

Traitement	Effectif	Traitement
Lait de 1er âge	1	4,76
F100 dilué	20	95,24
Total	21	100

La majorité des nourrissons ont reçu comme traitement du F100 dilué dans **95,24%.**

III.5 EVOLUTION

III.5.1 Répartition selon évolution intra hospitalière

Tableau XXVI: Répartition selon évolution intra hospitalière

Complication	Effectif	Pourcentage
Oui	5	23,81
Non	16	76,19
Total	21	100
Type de complications		
Septicémie	2	40
Anémie sévère	2	40
Pneumopathie bactérienne	1	20
Total	5	100
Evolution pondérale		
Bonne	17	80,95
Stationnaire	4	19,05
Total	21	100

Les complications intra hospitalières ont été notées dans **23,81%** des cas. Septicémie, anémie sévère et pneumopathie bactérienne ont été les complications intra hospitalières notées respectivement **40%**; **40%** et **20%. 19,05%** des cas ont eu une évolution pondérale stationnaire sur une durée moyenne de 13 jours.

III.5.2 Répartition selon la durée de séjour

Tableau XXVII: Répartition selon la durée de séjour

Séjour	Effectif	Pourcentage
<7jrs	3	14,29
7-14 jrs	7	33,33
>14 jrs	11	52,38
Total	21	100

La durée moyenne de séjour est de 14 ,29 jours avec les extrêmes de 4 et 30 jours et plus de la moitié **(52,39%)** a été hospitalisée plus 14jours.

III.5.3 Répartition selon le devenir

Tableau XXVIII: Répartition selon le devenir

Evolution	Effectif	Pourcentage
Guéri	12	57,14
Décédé	4	19,05
Non répondant	1	4,76
Décharge	4	19,05
Total	21	100

Les nourrissons ont succombé à leur maladie dans **19,05%** des cas et **19,05%** des cas qui sont guéris de la malnutrition ont été référés en pédiatrie pour être suivis pour une maladie autre que la malnutrition.

III.5.4 Répartition selon les causes de décès

Tableau XXIX: Répartition selon les causes de décès

Causes de décès	Effectif	Pourcentage%
Anémie	1	25
Détresse respiratoire	1	25
Probable septicémie	1	25
Déshydratation	1	25
Total	4	100

L'anémie, détresse respiratoire, septicémie, déshydratation ont été les causes de décès retrouvées respectivement dans 25%,25%,25%,25% des cas

CHAPITRE IV DISCUSSION ET COMMENTAIRE

IV.1 PREVALENCE

Au cours de notre étude, nous avons trouvé que la MAS représente **6,9%** des hospitalisations des nourrissons de moins de 6 mois et **13,5%** des cas malnutris.

A. Kaboré et ses collaborateurs[22] ont trouvés une fréquence des hospitalisations proche à la nôtre (8,18%).

Azoumah KD et ses collaborateurs[21] ont trouvé une fréquence des cas malnutris similaire à la nôtre (16,3%) et Sangaré B[23] dans son étude a trouvé 16,4% contrairement à une fréquence élevée des cas malnutris retrouvée chez Singh DK et ses collègues [24](25%).

IV.2 DONNEES SOCIO DEMOGRAPHIQUES DU NOURRISSON

IV.2.1 L'âge

Dans notre série, la tranche d'âge la plus touchée de MAS est de 2 à 4 mois avec un taux de 52,38% et 38,10% ont plus de 4 mois. Singh DK et ses collègues[24] ont trouvé un résultat qui est différent, les NRS âgés de moins de 2 mois, ce sont eux qui sont les plus touchés avec 43,5% et la tranche d'âge de 2-4 mois sont touchés à 39,8%.

Cela pourrait se justifier par le fait que les besoins du nourrisson augmentent avec l'âge donc la quantité de lait consommé augmente parallèlement.

IV.2.2 Le sexe

Au cours de notre travail, le sexe ratio est de 1,32 en faveur des garçons.

Cette prédominance masculine a également été rapportée par A. Kabore et ses collaborateurs[22], Azoumah KD et ses collaborateurs[21], Grijalva-Eternod[25] et ses collègues [25] qui ont trouvé respectivement un sexe ratio de 1,63 ; 1,4 ; 1,24. Par contre ces résultats sont différents de ceux de Diarra I[26] en 2015 qui a trouvé une prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,79

L' état nutritionnel pourrait être lié à une vulnérabilité plus importante chez les garçons que les filles dans un environnement socio-économique défavorisé[27].

IV.2.3 Adresse

Dans notre étude, nous avons trouvé que la MAS a une prédominance rurale dans 71,43% des cas. Cette prédominance a également été retrouvée chez d'autres auteurs : Kerac et al[8] (70%), Camara et al[28] (76,08%).

Ce pourcentage élevé pourrait être dû à l'insuffisance d'informations sur la malnutrition, le non-respect des mesures hygiéno-diététique et le bas niveau socio-économiques dans les zones rurales.

IV.2.4 Caractéristiques des parents :

IV.2.4.1 L'âge des mères

Dans notre étude, nous avons trouvé que les mères ont un âge compris entre 20-35 ans dans 85,71 % avec un âge moyen de 27,52 ans.

Notre résultat concorde avec celui de A. Kabore et ses collègues[22] qui ont trouvé l'âge moyen des mères de 26,60 ans. Ndizeye C.[29] dans son étude effectuée à BURURI en commune Vyanda en 2011 a trouvé que la majorité des mères (42%) avaient un âge compris entre 25 et 30 ans.

D'autres auteurs africains ont rapporté la jeunesse relative des mères des enfants malnutris. En effet les enfants nés des mères jeunes sont susceptibles d'avoir des problèmes de santé que les enfants nés des femmes matures[30].

IV.2.4.2 Statut matrimonial des parents

Dans notre série nous avons trouvé que plus de la moitié (66,67%) des mères et des pères sont mariés et 28,57% sont en union libre. A. Kabore et ses collègues[22] ont trouvé un résultat comparable 69,84%. Bigirimana D.[31] dans son travail fait à Ngozi en 2017, Habonimana Y.[32] et Ndizeye **C.**[29] dans son étude ont trouvé les résultats respectifs 85,5%, 81,9% et 80,63% des parents, qui vivent ensemble, des enfants malnutris.

En effet, la plupart des nourrissons malnutris vivent avec leurs pères et leurs mères mais de l'autre cote, il y a une partie importante des nourrissons qui vivent dans une situation monoparentale (33,33%). Ceci traduirait que le statut matrimonial n'aurait pas d'influence sur la malnutrition. La cause de la malnutrition resterait l'inaccessibilité au sol cultivable et les conditions socio-économiques précaires.

IV.2.4.3 Profession des parents

La totalité des mères travaille dans le secteur informel et les pères travaillent dans le secteur informel (maçon, cultivateur, menuisier, pêcheur, coiffeur) dans **90,47%** des cas contre **9,53%** qui travaillent dans le secteur formel.

Savadogo A.[33] a trouvé que les pères des enfants étaient pour la plupart des ouvriers 52,5% cultivateurs ; par contre 88,25% des mères s'occupaient exclusivement des travaux ménagers. A. Kabore et ses collaborateurs[22] ont trouvé que 53,97% étaient des femmes au foyer. Ndizeye C.[29] a trouvé que la majorité des parents sont des cultivateurs dans 95% des cas.

Ces résultats concordent avec ce que nous avons trouvé. En effet, ces parents n'ont pas de revenus stables pour assurer les besoins nutritionnelles de la famille.

Selon l'UNICEF 2010 ,68% des ménages au Burundi vivent en dessous du seuil de pauvreté et sont donc en insécurité alimentaire et cela entraine le déséquilibre nutritionnel des mères et compromet le bien être du nourrisson.

IV.2.4.4 Niveau d'instruction des parents

Dans notre étude nous avons trouvé que 85,71% des mères ont un niveau primaire et 61,90% des hommes ont niveau primaire ; 38,09% ont un niveau secondaire et aucun des parents n'a fréquenté l'université.

A.Kabore et ses collègues[22] ont trouvé que 41,27% des femmes sont non scolarisées ;31,75% ont un niveau secondaire et 26,98% ont niveau primaire.

Doumbia F.[34] dans son travail a trouvé que 57,19% des mères et 71,58% des pères sont analphabètes. Ndizeye C**.**[29] a constaté que 39,38% des mères sont analphabètes et personne n'a fréquenté l'université.

Ce résultat montre que la majorité des parents en particulier les mères n'aurait pas une bonne connaissance en matière de la nutrition (l'allaitement) ce qui pourrait favoriser la malnutrition. L'éducation apporte un bon nombre de connaissances et aptitudes au sujet de l'alimentation du nourrisson.

IV.2.4.5 Parité

Au cours de notre, nous avons constaté que la majorité des mères **(47,62%)** sont des primipares, **33,33%** sont des multipares. Traoré M.Y[35] dans son étude faite au Mali en 2020 a trouvé que 54,1% des mères sont des multipares et que 29,6% des mères sont primipares. Savadogo A.[33] lui aussi dans travail a conclu que **29%** des mères sont des primipares.

Ce constat pourrait s'expliquer par les difficultés qu'éprouvent les nouvelles mères à prodiguer des soins adéquats à leurs enfants surtout en matière de l'allaitement maternel.

IV.3 ALIMENTATION

IV.3.1 L'allaitement

L'allaitement maternel exclusif représente 38% des cas dans notre étude.

Ce taux est inférieur à celui observé au plan national en 2018 [35] (68,9%) malgré qu'il soit proche de ceux de Sogoba H[36] (29,5%), Ake-Tano O et al[37] (39,6%) en côte d'ivoire en 2014. Thiam L. et ses collègues[38]dans leur étude faite au Sénégal en 2017 (42,1%).

Au contraire, Doumbia F.[34] (74,8%) et Sissoko F[39] (85%) ont trouvé les résultats supérieurs.

A Kabore et ses collègues[22] ont un taux d'allaitement maternel exclusif inférieur qui est de 17,46%.

Notre résultat qui est inférieur à celui observé au plan national pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a été portée sur les nourrissons malnutris seulement dont la plupart de leurs mamans ont échoué à l'allaitement exclusif à cause de montée laiteuse insuffisante dans la plupart des cas.

IV.3.2 Ablactation

Dans notre série, tous les nourrissons malnutris bénéficient une alimentation lactée (Allaitement maternel exclusif, Allaitement artificiel, Allaitement mixte ou avec alimentation diversifiée).

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude, nous avons étudié les nourrissons de moins de 6 mois qui n'ont pas encore atteint généralement l'âge d'ablactation.

IV.3.3 Diversification alimentaire précoce

Notre étude a conclu que la tranche d'âge du début de diversification alimentaire précoce est de 3-4 mois dans 71,43% des cas. Boukir et Blaid [40] dans leur étude intitulée : « Le profil des protéines inflammatoires chez les enfants malnutris » faite en 2020 en Algérie ont trouvé que la diversification alimentaire précoce a débuté après l'âge de 4 mois dans 61,53% des cas.

Ce taux est plus élevé par rapport à celui retrouvé chez Savadogo A [33] (14,75%) pour cette tranche d'âge dans son travail effectué en 2007 au Mali.

Habonimana Y.[32] a constaté que 38,03% des enfants ont été mis sous diversification alimentaire avant 6 mois.

Les raisons qui ont poussé les mères à introduire d'aliments autres que le lait dans l'alimentation du nourrisson était le lait maternel insuffisant dans la majorité des cas soit 71,43%.

Nos résultats concordent avec ceux de Niyongabo D.[41] qui a trouvé comme principal motif de diversification alimentaire précoce le lait maternel insuffisant avec 55%.

Habonimana Y.[32] dans son étude effectuée au Burundi en 2017 a conclu que les raisons qui ont poussé les mères à diversifier l'alimentation du nourrisson précocement étaient le travail de leurs mères, le lait insuffisant, les maladies respectivement 53,3%, 30,6%, 16,1%.

En effet les mères aurait fait recours à la diversification alimentaire parce qu'elles n'ont pas de moyens pour payer les substituts du lait maternel.

IV.4 CLINIQUE

IV.4.1 Le motif de consultation

Au cours notre étude, nous avons trouvé que la triade fièvre, diarrhée et vomissements étaient les principaux motifs de consultation dans 33,33% des cas ; fièvre dans 14,29% ; fièvre et toux dans 14,29% ; fièvre et pâleur dans 14,29% des cas.

A. Kaboré et collaborateurs[22] dans leur étude publiée en 2019 au Burkina-Faso ont trouvé que la fièvre était le principal motif de consultation donc un résultat semblable qui est de 42,85%. Au contraire Azoumah KD et al [21] dans leur étude faite au Togo en 2017 ont trouvé que l'amaigrissement était le principal motif de consultation dans 100% des cas et que la fièvre vient en deuxième position dans 39,7 % des cas. Singh DK et collègues[24] dans leur étude faite en Inde en 2014 ont trouvé que la diarrhée était le maitre symptôme dans 35,2%.

En effet, la MAS est fréquemment associée aux infections par baisse de l'immunité pouvant induire la fièvre.

IV.4.2 Signes physiques

Notre étude a montré la présence des plis de dénutrition des fesses et cuisses dans 28,57% des cas et présence de l'association des plis de dénutrition fesses et cuisses, côtes saillantes et yeux enfoncés dans l'orbite dans 23,81% des cas contre 4,76% des cas des œdèmes.

Ces signes physiques de dénutrition en faveur d'une forme marasmique qui sont les plus représentés pourraient s'expliquer par le fait que nous avons étudié les nourrissons de moins de 6 mois et qu'à cet âge la forme œdémateuse est rare.

IV.4.3 Statut vaccinal

Dans notre étude, le statut vaccinal n'était pas à jour dans 19,5% des cas.

Ce taux est inférieur à ceux retrouvés chez A. Kaboré et ses collaborateurs[22] et Azoumah KD et al [21] qui sont respectivement 33,33%, et 77,8% des nourrissons dont le calendrier vaccinal n'était pas à jour.

Ce manque de couverture vaccinale dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des nourrissons, leurs rendez-vous pour la vaccination arrivent en tant qu'ils sont malades voire en hospitalisations.

IV.4.4 Forme clinique

Dans notre étude, le marasme était la forme clinique la plus retrouvée dans 95,24 % des cas contre 4,76 % de kwashiorkor.

Nos résultats concordent avec ceux de A. Kaboré et ses collaborateurs[22], Azoumah KD[21], Olivier N[42] au Tchad, de Ouédrago SO [43] au Burkina Faso qui ont trouvé respectivement 100% ;93,7% ; 81% ; 77%, de forme marasmique.

En effet, le marasme est la forme clinique la plus fréquente dans notre étude parce que c'est la forme qui survient durant la première année de la vie, l'enfant étant sous allaitement maternel avec une insuffisance calorique globale[20].

IV.4.5 Type de complication à l'admission

Au cours de notre travail, l'anémie et l'hypoglycémie ont été les complications les fréquentes retrouvées respectivement dans 66,67 et 50% des cas.

Azoumah KD[21] dans son étude a trouvé que l'anémie est une principale complication dans 76%, déshydratation (52,4%), trouble du transit (41,3%) et infections respiratoires (20,6%).

A.Kaboré et ses collaborateurs[22], eux ont trouvé dans leur étude que les principales complications sont (28,81%) de déshydratation ; (31,48%)

d'hypoglycémie sévère (< 2,2 mmol/l) ; et (3,39%) d'anémie sévère (Hémoglobine < 6 g/ dl).

Cette anémie peut être d'origine nutritionnelle (carentielle, ferriprive) et/ou infectieuse (inflammatoire, hémolytique). Et l'hypoglycémie pourrait s'expliquer par le fait que les nourrissons souffrant de MAS sont grabataires donc trop faibles pour téter.

IV.4.6 Diagnostic associé

Dans notre série, la gastroentérite est la pathologie associée à la MAS la plus représentée dans 28,57% des cas suivie par la pneumopathie et l'infection urinaire respectivement dans 14,29% , 14,29%.

Savadogo A[33] dans son étude a trouvé que le paludisme a été le plus fréquemment associé suivi des gastroentérites soit respectivement 49% et 38% des cas.

Doumbia F[34] a trouvé que la pneumopathie (23,7%) et la gastroentérite (21,20%) étaient les pathologies les plus fréquemment associées à la malnutrition.

La fréquence élevée de la gastroentérite chez les malnutris s'explique par le fait qu'au cours de la malnutrition, il y a une importante perturbation de la flore intestinale et une fréquence élevée de parasitose intestinale.

IV.4.7 Traitement nutritionnel

En dehors du traitement médical de la pathologie associée et des complications, tous les nourrissons ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle.

Selon l'OMS, ce traitement nutritionnel comporte des conseils pour une poursuite de l'allaitement ou l'adjonction de substituts de lait maternel ou l'administration de lait thérapeutique[44]**.**

Dans notre série, on a utilisé le lait thérapeutique F100 dilué dans 95,24% des cas comme traitement nutritionnel et en aucun cas la technique de supplémentation par succion est utilisée.

Le taux similaire a été retrouvé chez Azoumah KD[21] avec un taux de prise en charge nutritionnelle basée sur F100 dilué de 71,4%.

Au contraire, A. Kabore et ses collègues[22] dans leur travail, la prise en charge nutritionnelle a consisté à l'alimentation mixte dans 58,73% des cas avec poursuite de l'allaitement dans 30,16%, aucun nourrisson n'a reçu du lait thérapeutique.

IV.5 EVOLUTION

IV.5.1 Complications intra hospitalières

Dans notre étude 23,81% ont développé des complications en hospitalisation et l'anémie, septicémie et pneumopathie bactérienne sont les plus retrouvées respectivement dans 40%, 40% ,20% des cas.

Pour Camara E et al, l'infection, la diarrhée + déshydratation et l'anémie sévère étaient les complications dominées respectivement 100%, 32,61% et 7,61% [28].

IV.5.2 Durée de séjour

Dans notre étude, nous avons trouvé que la durée moyenne d'hospitalisation est de 14,29 jours (avec extrême de 4 et 30 jours).

Nos résultats concordent avec ceux retrouvés chez A. Kabore et ses collègues[22] qui ont trouvés une durée moyenne d'hospitalisation des nourrissons de 14,06 jours et Azoumah KD[21] a trouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 18 jours.

IV.5.3 Devenir

Dans notre étude, 57,14% des nourrissons sont déclarés guéris, 19,05% sont décédés et 19,05% ont été référés en pédiatrie pour être suivis pour une maladie autre que la malnutrition et aucun abandon n'a été noté. Azoumah KD[21] dans son étude a obtenu une guérison à 69,9%, un taux d'abandon de 22,2% et un taux de létalité de 7,9%. A.Kabouré et ses collègues[22] ont noté 63,16% de rémission ; 15,87% d'abandons et 19,05% de décès. Dharmendra K.[24] a déclaré 69,4% de guérison après réhabilitation nutritionnelle et 26,8% ont été des non répondants.

Vygen SB et ses collègues[45] dans leur travail fait au Niger en 2013,ont trouvés des meilleurs résultats :85% des guérisons et 6% de décès.

Selon le protocole national de PEC de la malnutrition, le taux de guérison acceptable est supérieur à 70% et le taux de décès est inférieur à 3% [11] ce qui est différent à nos résultats qui sont alarmants. Les causes de décès dans notre étude ont été une anémie (25%), détresse respiratoire (25%), septicémie (25%) et déshydratation (25%).

CHAPITRE V CONCLUSION ET SUGGESTIONS

V.1 CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous concluons que :

La malnutrition reste toujours un problème de santé publique et peut toucher particulièrement les nourrissons de 2 à 4 mois provenant des familles dont leurs parents ont un niveau d'instruction bas avec un niveau socio-économiques bas. Les deux sexes peuvent être touchés mais avec une prédominance masculine. La forme clinique marasme est la plus rencontrée chez les nourrissons de moins de 6 mois. Presque tous les nourrissons malnutris de moins de 6 mois sont sous allaitement maternel et une diversification alimentaire précoce chez les nourrissons de 3 mois et plus est notée chez quelques enfants.

Les principaux motifs de consultation sont la fièvre, la diarrhée et l'altération de l'état général.

Les diagnostics les plus associés sont la gastroentérite, l'infection urinaire et la pneumopathie.

La prévalence hospitalière de la MAS chez les nourrissons de moins de 6mois est de 6,9% par rapport aux nourrissons de même âge hospitalisés et de 13,5% par rapport aux cas de malnutris sévères admis dans le service de SST. Il faut noter que le taux de décès est non négligeable (19,05%).

V.2 SUGGESTIONS

Pour lutter contre la malnutrition chez les nourrissons de moins de 6 mois, nous pouvons dégager les suggestions suivantes :

Aux autorités

Encourager la scolarisation des filles pour faciliter leur compréhension en rapport avec l'alimentation adéquate du nourrisson et du jeune enfant.

Intégrer les cours de nutrition dans le programme des cours depuis l'école fondamentale.

Aux personnels de santé

- Promouvoir l'allaitement maternel exclusif pour les nourrissons de moins 6 mois depuis les CPN, les CPON et après l'accouchement;
- Evaluer l'état nutritionnel systématique de l'enfant à chaque consultation ou au cours des séances de vaccination ;
- Faire l'éducation nutritionnelle de la femme en âge de procréer ou enceinte en particulier les nouvelles mères par rapport à leur alimentation et à celle du nourrisson.

A la population :

- Allaiter exclusivement l'enfant au sein jusqu'à 6 mois ;
- Respecter l'âge de la diversification alimentaire ;
- Consulter à temps lorsque l'enfant est malade ;
- Adopter une alimentation saine chez les femmes allaitantes pour une bonne montée laiteuse.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] « Qu'est-ce que la malnutrition ? », *Action contre la Faim*. https://www.actioncontrelafaim.org/a-la-une/quest-ce-que-la-malnutrition/ (consulté le 7 septembre 2021).

[2] **UNICEF/ OMS/ Banque Mondiale**, « Nutrition exchange : Base de données conjointe sur la malnutrition des enfants. éditions Emergency Nutrition Network », 2014.

[3] **OMS**, « Lignes directrices: mises à jour de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez le nourrisson et chez l'enfant », p. 128p, 2015.

[4] **M. Kerac, M. Mwangome, M. McGrath, R. Haider, et J. A. Berkley,** « Management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): current issues and future directions in policy and research », *Food Nutr. Bull.*, vol. 36, nº 1_suppl1, p. S30‑S34, 2015.

[5] **Kerac M., Blencowe H., Grijalva-Eternod C. et al.**, « Prevalence of wasting among under 6-month-old infants in developing countries and implications of new case definitions using WHO growth standards: a secondary data analysis, Archives of disease in childhood, no 96 (2011), p. 1008 à 1013. Disponible à l'adresse suivante : https://doi.org/10.1136/adc.2010.191882 ».

[6] **R. Dandona, A. Pandey, et L. Dandona**, « A review of national health surveys in India », *Bull. World Health Organ.*, vol. 94, nº 4, p. 286p, 2016.

[7] **OMS,** « Statistiques sanitaires mondiales. Genève, 2014 ; 177p. »

[8] **M. Kerac, S. Frison, N. Connell, B. Page, et M. McGrath**, « Informing the management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): risk factor analysis using nationally-representative demographic & health survey secondary data », *PeerJ*, vol. 6, p. 5848, avr. 2019, doi: 10.7717/peerj.5848.

[9] **C. Korachais, K. de Polnay, S. Nkurunziza, M. Nimpagaritse, P. Kolsteren, et B. Meessen**, « FBP Nutrition au Burundi », 2015.

[10] **Institut de Statistiques et d'Études Économiques du**, *Enquête démographique et de santé Burundi 2010*. 2012.

[11] **Ministère de la santé publique et de lutte contre le sida**, *Protocole de la prise en charge integrée de la malnutrition aigue*. Bujumbura, 2019.

[12] **Banapurmath CR, Jayamony S** . Prevalence of urinary tract infection in severely malnourished preschool children. Indian pediatrics, 31(6), 679-682,1994 .

[13] **P. Aubry et B. Gauzere,** « malnutrition protéino-énergétique », *Médecine Trop.*, vol. 24, nº 1, p. 10‑1, 2014.

[14] **Beaufrère B, Bressn J L, Brienc , Ghisolfi J, Goulet O, Navarro J et al** . Besoins en protéines et en énergie de l'enfant atteint de malnutrition sévère. Application au traitement en milieu hospitalier de la malnutrition par carence d'apports. Archives de pédiatrie, 5(7), 763-771.1998

[15] **Zazzo JF, Antoun S, Basdevant A**. Dénutrition, une pathologie méconnue en société d'abondance. Ministère de la Santé et des Sports, Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme. p92. », 2010.

[16] **Iknane AG A, Diarra M, Fatoumata O et als**, Les interventions en nutrition vol.2, 2008, 311p.

[17] **M. Mwangome *et al.*,** « Diagnostic criteria for severe acute malnutrition among infants aged under 6 moths », *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 105, nº 6, p. 1415‑1423, juin 2017, doi: 10.3945/ajcn.116.149815.

[18] **Dembele G.** Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59mois dans le district sanitaire de salingue Thèse Médecine. Bamako 2010.n88, 22 p .

[19] **Ministère à la Présidence chargé de la Bonne Gouvernance et du Plan, Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida, Institut de Statistiques et d'Études Économiques du Burundi.** « Troisième Enquête Démographique et de Santé au Burundi (EDSB-III) », 2017 2016.2017

[20] **Niyungeko D.,** « Cours de Pédiatrie. » Faculté de Médecine de Bujumbura, février 2019.

[21] **Azoumah KD *et al.*,** « Dénutrition aiguë précoce chez les nourrissons de 1 à 6 mois dans la commune de Kara », *Afr. J. Pediatr.*, nº 3, p. 23‑29, 2017.

[22] **A. Kaboré *et al.***, « Malnutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 6 mois: Prévalence intrahospitalière », *Rev. Afr. Malgache Rech. Sci. Santé*, vol. 1, nº 2, 2019.

[23] **Sangare B.,** « Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Gao. », Thèse de médecine, Université de Bamako, Bamako, 2009.

[24] **D. K. Singh, R. Rai, P. C. Mishra, M. Maurya, et A. Srivastava,** « Nutritional Rehabilitation of Children < 6 mo with Severe Acute Malnutrition », *Indian J. Pediatr.*, vol. 81, nº 8, p. 805‑807, août 2014, doi: 10.1007/s12098-013-1285-3.

[25] **C. S. Grijalva-Eternod *et al.***, « Malnutrition in Infants Aged under 6 Months Attending Community Health Centres: A Cross Sectional Survey », *Nutrients*, vol. 13, nº 8, août 2021, doi: 10.3390/nu13082489.

[26] **Diarra I** : Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 5ans à l'URENI du CS Réf de Koutiala en 2014.Thèse Med Bamako 2015; 87p .

[27] **H. Wamani, A. N. Åstrøm, S. Peterson, J. K. Tumwine, et T. Tylleskär**, « Boys are more stunted than girls in sub-Saharan Africa: a meta-analysis of

16 demographic and health surveys », *BMC Pediatr.*, vol. 7, nº 1, p. 1‑10, 2007.

[28] **E. Camara *et al.***, « Malnutrition Aigüe Sévère avec Complications chez les Enfants de 0 à 59 Mois : Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Thérapeutiques au Service de Pédiatrie de Labé (Conakry) », *Health Sci. Dis.*, vol. 22, nº 7, Art. nº 7, juin 2021, Consulté le: 7 septembre 2021. [En ligne]. Disponible sur: http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2828

[29] **Bigirimana D**., « Etude de la malnutrition et des facteurs de risque associés en milieu rural: cas de la clinique village health words de kigutu. », Thèse de médecine, Université du Burundi, Bujumbura, 2011.

[30] **Kabubo-Mariara J, Ndenge GK, Mwabu DK.** Determinants of children's nutritional Status in Kenya: evidence from Demographic and Health Surveys. Journal of African Economies. 2008;18(3):363–38 .

[31] **Bigirimana D.**, « Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère au service de stabilisation de l'hopital autonome de Ngozi chez les enfants de 6 à 59 mois. », Thèse de médecine, Université du Burundi, Bujumbura, 2017.

[32] **Habonimana Y**., « Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 18 mois fréquentant le service de vaccination du Chuk dans le département de médecine communautaire », Thèse de médecine, Université du Burundi, Bujumbura, 2017.

[33] **Savadogo A. S.**, « La malnutrition chez les enfants de 0–5 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou », *Thèse de Médecine*, Mali, Bamako, 2007.

[34] **Doumbia F**, « Aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aigue sévère des enfants de moins de 5 ans au CHU-GT », *Thèse de Médecine*, Mali, 2014.

[35] **Yacouba M TRAORE,** « Aspects épidémiocliniques de lamalnutition aigue sévère chez les enfants de 0 à 5 ans hospitaliés au centre de santé de référence

de la commune I de district de Bamako. », Thèse de médecine, UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO, 2020.

[36] **Sogoba H**., « Etude de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0à5 ans au centre de référence de DIEMA. Thèse Medecine. Bamako. 2010, 105p ,107p, n °81 ».

[37] **Ake-Tano O., Ekou F., Yao EK., Ekissi OT., Kpebo D., Sable P. et coll**. Pratiques alimentaires des enfants de 0 à 2 ans suivis dans une structure sanitaire à Abidjan. Revintscméd 2014 ; 16 (2) : 89-93 .

[38] **L. Thiam**, « Evaluation de la dénutrition chez les enfants âgés de 2 à 60 mois hospitalises aux services de pédiatrie des hôpitaux de Ziguinchor », *Rev. Afr. Malgache Rech. Sci. Santé*, vol. 5, n° 2, 2018.

[39] **Sissoko F**. Bilan d'activités de l'URENI des enfants malnutris sévères de 0 à 59mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHU GT. Thèse Med Bamako 2010 ; 76p ; n ° 326 .

[40] **Boukir B et Belaid H**, « Le profil de quelques protéines inflammatoires chez des enfants malnutris », Thèse de médecine, UniversitéAbdelhamidIbn, 2020.

[41] **Niyongabo D**., « Evaluation de l'état nutritionnel chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés au Chuk dans le service de pédiatrie », Thèse de médecine, Université du Burundi, Bujumbura, 2016.

[42] **Olivier N** : Malnutrition proteino-énergétique (M.P.E) chez les enfants de 0à 5ans dans le service de pédiatrie de l'HGRN de N'Djamena. Thèse Med N'Djamena 2003; p 57-68.

[43] **S. O. Ouedraogo *et al.***, « Facteurs de risque de mortalité au cours de la malnutrition aiguë sévère dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Kaya », *Clin. Mother Child Health*, vol. 10, p. 2p, 2013.

[44] **OMS**. La prise en charge de la malnutrition aiguë sévère : Manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. Genève 2000 .

[45] **S. B. Vygen, D. Roberfroid, V. Captier, et P. Kolsteren**, « Treatment of severe acute malnutrition in infants aged< 6 months in Niger », *J. Pediatr.*, vol. 162, nº 3, p. 515‑521, 2013.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

Madame, nous sommes en train de mener une étude sur les **aspects épidemiocliniques de la malnutrition aigüe sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois** et votre enfant fait partie du nombre. Nous invitons donc à répondre aux questions que nous allons vous poser. Nous respecterons votre vie privée et celle de votre enfant et nous garantissons que les réponses que vous allez nous donner resterons confidentielles.

***Réponse* :**

Je suis d'accord de participer à cette étude.

ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE

FICHE N^{O} DATE …….

DONNÉES SOCIO –DÉMOGRAPHIQUES

a) IDENTITE DE L'ENFANT

Nom……Prénom ……

AGE (en mois)…….. Sexe : Masculin ☐ , Féminin ☐

Adresse : Urbain ☐ Rural ☐

b) IDENTITE DES PARENTS

1. Père de l'enfant

Nom et Prénom……

Age……

Niveau d'étude : primaire☐ Secondaire ☐ , Université ☐

Aucun ☐

Profession …….

Statut matrimonial : marié ☐ , célibataire ☐ , Divorcé ☐ , Veuf ☐

2. Mère de l'enfant A

Nom et Prénom……

Age……

Niveau d'étude : primaire ☐ , Secondaire ☐ , Université ☐ , Aucun ☐

Profession

…….....

Statut matrimonial : mariée ☐ , célibataire ☐ , Divorcée ☐ , Veuve ☐

Parité : Primipare ☐ , Multipare ☐ , grande multipare ☐

TERRAIN DU NOURRISSON :……

ANTECEDENTS DU NOURRISSON :…….

Mode d'accouchement : voie basse ☐, césarienne ☐

Poids à la naissance : ……

Son rang dans la fratrie : …….

Nombre d'enfants dans la fratrie : …….

Développement psychomoteur : normal ☐ anorm ☐

Antécédents d'hospitalisation : ou ☐ non ☐ si oui ; pour quoi ?: …….

II ALIMENTATION

Type d'allaitement :

Allaitement maternel ☐ , Allaitement artificiel ☐ : (type de lait) :……..

Allaitement mixte : ☐ Autres……

B. Enfant déjà ablacté: oui ☐ non ☐

si oui:

. Age d'ablactation(en mois) :……

.Type d'ablactation : Progressif ☐ , Brutal ☐

. Causes d'ablactation : Grossesse ☐ , , Maladie ☐ , , Volontaire ☐

Autres ……

C. Enfant sous diversification alimentaire ? OUI ☐ NON ☐ SI OUI ;

Début de diversification alimentaire: âge (en mois)……,

Raison : -lait insuffisant ☐

-autres :……. ….

III. EXAMEN CLINIQUE

A. Motif de consultation

1. Fièvre, ☐ 2.Toux ☐ , 3. Anorexie ☐, 4 Diarrhée ☐

5. vomissements ☐ , 6. Altération de l'état général ☐ , 7. Pâleur ☐

8. Œdèmes ☐ , 9. Convulsions ☐ 10. Autres :……

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

OUI : ☐ NON : ☐

C .MESURES ANTHROPOMETRIQUES ET INTERPRETATION A L'ADMISSION

Poids (kg)……..

P/T(Z)……

Taille (cm)…… P/A(Z)…….……

PC (cm)…… T/A (Z)……

P.B (cm)……

P/T [-2 ;-3Z]= émacié P/T <-3Z : gravement émacié

P/A [-2 ;-3Z] : Poids insuffisant P/A<-3Z Poids gravement insuffisant

T/A [-2 ;-3Z] Retard de croissance T/A <-3Z : Important retard de croissance

CONCLUSION: …….

D. SIGNESPHYSIQUES

Marasme : côtes saillantes : Oui ☐, Non ☐

Plis de dénutrition des fesses et cuisses : Oui ☐ , Non ☐

Yeux enfoncés dans les orbites : Oui ☐ , Non ☐

Cheveux fins : Oui ☐ , Non ☐

Autres :…….

Kwashiorkor :- Œdème de cheville /dos du pied : OUI ☐ , NON ☐

-Visage bouffi : OUI ☐ NON ☐

- Anasarque : OUI ☐ NON ☐

-Cheveux fins clairsemés : OUI ☐ NON ☐

-Autres :……

CONCLUSION :……..

E . COMPLICATIONS A L'ADMISSION :

OUI , NON

-Diarrhée et Déshydratation /……./ /……./

-Anémie sévère /……/ /……./

- Hypoglycémie /……/ /……./

-Hypothermie /……../ /……./

-Hypocalcémie /……/ /……./

-Choc septique /……../ /……./

-Autres : ……..

F .EXAMEN PARACLINIQUE

1 .NFS /……/ (1= Fait , 2= non fait) si oui : Hb : ……GB :……PLT :……

2. GE /……/ (1= positive, 2= négative ; 3 = non fait)

3 ECBU /……../ (1 =fait ; 2= non fait) si oui résultat ……

4 Ionogramme sanguin/……/ (1= oui, 2=non) si oui, normal ☐ anormal ☐

5. Urée/……../ (1= oui ; 2= non)si oui résultat……

6. Créatinine/……../ (1 = oui ; 2 = non) si oui résultat……

7. Glycémie/……/ (1 = oui ; 2 = non) si oui résultat ……

8 .Autres :……

IV DIAGNOSTIC ASSOCIE

1. Paludisme ☐ ,2. Pneumopathie ☐ ,3.Gastroentérite ☐

4. Rougeole ☐ 5. Méningite ☐ 6. Infection urinaire ☐

7 Autres à préciser ……..

V. TRAITEMENTS

-Laits pour nourrisson :-France lait ☐; F100 dilué ☐

-Technique de supplémentation par succion utilisé : oui ☐ ; non ☐

-Autres traitements à préciser :…….

VI. EVOLUTION INTRAHOSPITALIERE

.Complications en cours d'hospitalisation : oui ☐ ; non ☐

Si oui; préciser:……..

.Evolution pondérale : bonne ☐ ; stationnaire ☐ ; perte pondérale ☐

Durée de séjour :……..

VII. MESURES ANTHROPOMETRIQUES ET INTERPRETATION A LA SORTIE

Poids (kg)…. Taille (cm)…….. , PB (cm)…….. , PC (cm)……,

P/T (Z)….. P/A(Z) ……, T/A(Z) …….

VIII. SUIVI ET DEVENIR

1. Guéri ☐ 2. Abandon ☐ 3. Décédé ☐ : cause de décès : ……..

4. Non répondant ☐ 5.Suivi toujours en cours ☐ ; 6. Référé ☐

ANNEXE 3 : MESURES ANTHROPOMETRIQUES

Comment vérifier la présence des œdèmes bilatéraux



Figure 2: Comment vérifier la présence des œdèmes bilatéraux

Comment mésurer le périmètre brachial

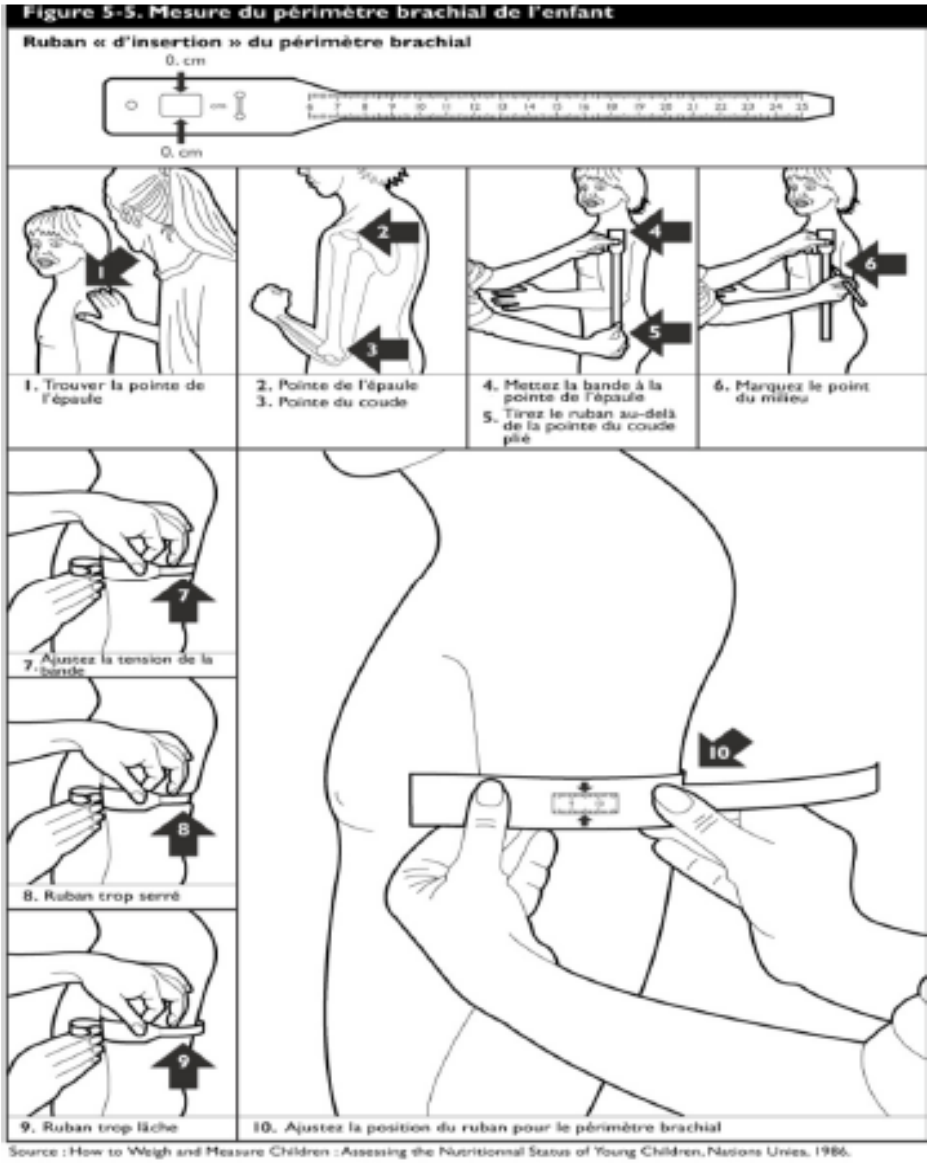


Figure 4: Comment mesurer le périmètre Brachial

Comment mesurer le poids de l’enfant









Balance SECA à poids à 10 g de précision

Figure 3: Comment Mesurer le poids de l'enfant

Comment mesurer la taille de l'enfant

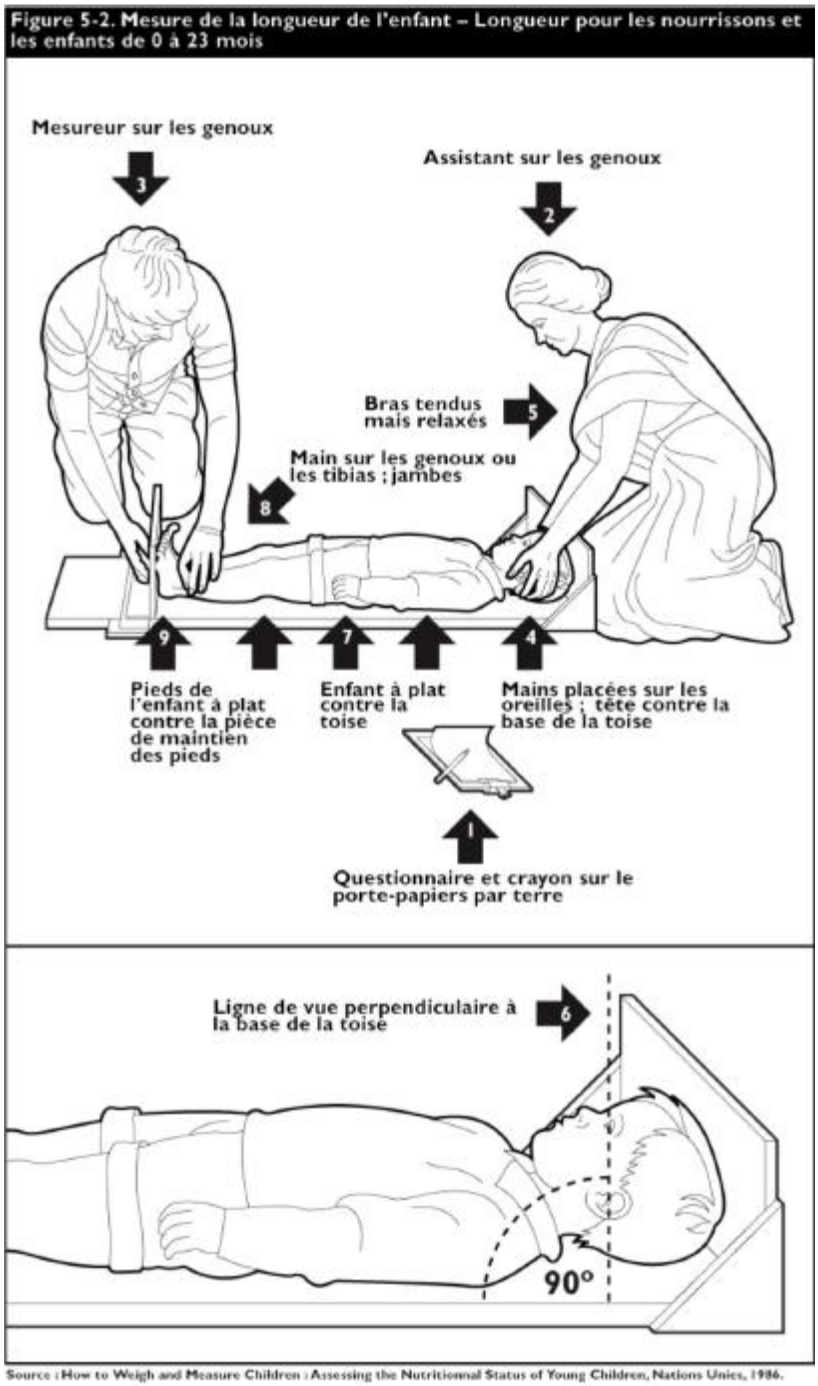


Figure 4: Comment mesurer la taille de l'enfant

ANNEXES 5 : TABLE POIDS-POUR-TAILLE (OMS2006)

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

Table 1 : Table poids pour taille

SERMENT DE GENEVE

Au moment d'être admis au nombre des membres de la profession médicale ;

Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de l'humanité ;

Je garderai à mes maitres le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Mes collègues seront mes frères.

J'exercerai mon art avec conscience et dignité ;

Je maintiendrai dans toute la mesure de mes moyens l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;

Je considérai la santé de mon patient comme mon premier souci ;

Je garderai le secret de celui qui se sera confié à moi.

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de race, de partis ou de classes sociales viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception ;

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

Je fais ces promesses solennellement, librement et sur l'honneur

RESUME

Objectif : l'objectif de ce travail est de déterminer les aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois au CHUK.

Méthodes : il s'agit d'une étude prospective du 10/8/2020 au 10/8/2021 réalisée au SST dans le département de pédiatrie de CHUK.

Résultats : La prévalence hospitalière de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois de 6.9% et une prévalence des cas malnutris de 13.5%.

La tranche d'âge la plus touchée est de 2 à 4 mois avec 52.38%. Une prédominance masculine a été notée avec un sexe ratio de 1.32.

La malnutrition prédomine dans le milieu rural avec un taux de 71.43%.

L'allaitement maternel des nourrissons est exclusif dans 38% des cas seulement et la diversification alimentaire précoce a été débuté pendant la tranche d'âge de 3-4 mois dans 71,43% des cas.

Le lait maternel insuffisant est la cause de la diversification précoce dans 71.43%.

Les pathologies associées sont gastroentérite (31.59%), infection urinaire (15.79%), pneumopathie (15.79%) et paludisme (5.26%).

Le marasme est la forme clinique la plus rencontrée avec 95.24%.

57.14% des nourrissons sont guéris après le traitement et 19.05% sont décédés.

Conclusion : La malnutrition reste toujours un problème de santé publique, touchant aussi les nourrissons de moins de 6 mois. Cette situation compromet la croissance staturo-pondérale et intellectuelle de l'enfant à court et long terme car durant les 6 premiers mois de la vie, une nutrition adaptée est essentielle pour une croissance appropriée ainsi que la formation et le développement du système nerveux.

Mots clés : malnutrition aiguë sévère, nourrissons de moins de 6 mois.