Annales Africaines de Médecine
Article original

Profil épidémio-clinique et devenir des enfants de 6 à 59 mois souffrants de malnutrition aigüe sévère hospitalisés au Service de Pédiatrie de l'Hôpital du District de Kalaban Coro au Mali : étude descriptive

Epidemio-clinical profile and outcome of children aged 6 to 59 months suffering from severe acute malnutrition hospitalized in the Pediatric Department of the Kalaban Coro District Hospital, Mali: A descriptive study

Abdoul Salam Diarra*[1], Mohamed Diarra[2], Dramane Touré[3], Mahamadou Fodé Diarra[4], Beyadari Balilé Harber[5], Mamouna Kanté[6], Issa Guindo[2], Intimbeye Tembiné[3], Bintou Cissé[2], Niama Cissoko[2], Marcel Dao[2], Tata Daffé Cissé[2], Bakary Berthé[2], Hawa Diall[7], Mamadou Togo[8], Kalba Péliaba[8], Mariam Sylla[8], Hamadoun Sangho[9]

Auteur correspondant
Abdoul Salam Diarra
Courriel : abdoulsalamdiarra@gmail.com
Epidémiologie/Santé Publique
Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Bamako, Mali
Téléphone: +22376477415/+22365775204

Summary

Context and objective. Malnutrition constitutes a major public health problem in Mali. The objective of this study was to describe the epidemiological, clinical, therapeutic profile and outcome of children aged 6 to 59 months suffering from severe acute malnutrition (SAM) hospitalized in the Pediatric Unit of the Kalaban Coro District Hospital in Mali. *Methods***.** This was a descriptive study of usable medical records of children hospitalized for severe acute malnutrition in the Pediatric Department of the Kalaban Coro District Hospital from January 2018 to December 2019. The data collected using a standardized questionnaire was analyzed with SPSS Version 20 software. *Results.* Five hundred and thirty-four (534) SAM children out of 2836 hospitalized were included, which corresponds to a hospital frequency of 18.8%. The 12-to-23-month age group (49.1%), and the female gender (53.18%) were the most affected. The predominant form of malnutrition was marasmus (77.7%). The main comorbidities found were gastroenteritis (39.3%) and malaria (35.4%). The recovery, dropout and death rates represented 88.7%, 2.1% and 9.2%,

Résumé

Contexte et objectif. La malnutrition constitue un problème majeur de santé publique au Mali. L'objectif de la présente étude était de décrire le profil épidémio-clinique, thérapeutique et le devenir des enfants de 06 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë sévère (MAS) hospitalisés dans l'Unité de Pédiatrie de l'Hôpital du District de Kalaban Coro au Mali. *Méthodes.* Il s'agissait d'une étude descriptive qui a porté sur les dossiers médicaux exploitables des enfants MAS répondant aux critères et hospitalises de janvier 2018 à décembre 2019 dans l'Unité de Pédiatrie de l'Hôpital du District de Kalaban Coro. Les données recueillies ont été analysées avec le logiciel SPSS Version 20. *Résultats.* La fréquence hospitalière de la MAS était de 18,8%. La tranche d'âge 12 à 23 mois (49,1%), le sexe féminin (53,18%) étaient les plus touchés. La forme de malnutrition prédominante était le marasme (77,7%). Les principales comorbidités retrouvées étaient les gastro-entérites (39,3%) et le paludisme (35,4%). Les taux de guérison, d'abandon et de décès représentaient respectivement 88,7%, 2,1% et 9,2%. *Conclusion.* La fréquence hospitalière de la MAS reste élevée à l'Hôpital du District de Kalaban Coro. Une meilleure prévention des causes immédiates pourrait contribuer à

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

respectively. *Conclusion.* The hospital frequency of SAM remains high at the Kalaban Coro District Hospital. Better prevention of immediate causes and timely referral could help reduce prevalence and children prognostic.
Key words: Child aged 6-59 months, severe acute malnutrition, comorbidity, Epidemio-clinical profile, and outcome

Received: April 20th, 2024
Accepted: June 16th, 2025
https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.14
1. National Center for Scientific and Technological Research, Bamako, Mali
2. Centre de Santé de Référence de Kalaban Coro, Koulikoro, Mali
3. Centre de Santé de Référence de Mopti, Mali
4. Golden Life American Hospital, Badalabougou, Bamako, Mali
5. Service de Pédiatrie, hôpital Nianankoro Fomba, Ségou, Mali
6. Service de Pédiatrie, Centre de Santé de Référence de la commune V Bamako, Mali
7. Institut national de formation en science de la santé, Bamako, Mali
8. Service de Médecine interne, CHU Gabriel Touré, Bamako, Mali
9. Département Santé Publique, Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences, Techniques et Technologiques, Bamako, Mali.

réduire la prévalence et à améliorer le pronostic des enfants.
Mots-clés : Enfant de 6-59 mois, Malnutrition aiguë sévère, comorbidité, Profil épidémio-clinique, devenir

Reçu le 20 avril 2024
Accepté le 16 juin 2025
https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.14

Introduction

La nutrition est un facteur crucial pour une croissance et un développement optimal de l'enfant, en particulier dans les 1000 premiers jours de sa vie. Tous les enfants, sans distinction aucune et où qu'ils soient, ont le droit de survivre et de s'épanouir. Une alimentation adéquate et équilibrée est la base de la survie de l'enfant, de sa santé et de son développement. La malnutrition est un problème majeur de santé publique, affectant particulièrement les enfants de moins de 5 ans, avec des conséquences majeures telles que l'affaiblissement intellectuel, la perte de productivité et la perpétuation de la pauvreté (1). Elle se définit comme un état pathologique résultant de la carence ou l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques (2–6). A l'échelle mondiale, 52 millions d'enfants de moins de cinq ans souffriraient de malnutrition aigüe dont 17 millions de cas de malnutrition aigüe sévère (MAS). Elle contribue à plus de 50 % de la mortalité des enfants de moins de 5 ans, soit 3,5

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

millions de décès d'enfants chaque année (7-8). La plupart des enfants MAS vivent en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne (9-10). Au Mali, selon les dernières études réalisées, 27 % des enfants âgés de moins de 5 ans souffraient de retard de croissance, 19 % d'insuffisance pondérale et 9 % de malnutrition aigüe dont 3 % sous la forme sévère. Selon ces mêmes sources les prévalences de la malnutrition aiguë globale (MAG) en 2015, 2016 et 2017 étaient de respectivement de, 12,4 %; 10,7% et 10,7%. Pour la malnutrition aiguë modérée (MAM), elles étaient respectivement de 9,6%; 8,6% et 8,1%. Quand-à la malnutrition aiguë sévère (MAS) les prévalences étaient de 2,8%; 2,1%; 2,6% pour les mêmes années (3,5). Ce constat dénote d'une persistance du problème dû à plusieurs facteurs dont la crise multidimensionnelle que le Mali vit depuis 2012. Dans la région de Koulikoro qui est le chef-lieu de région du district sanitaire de Kalaban Coro où l'étude a été réalisée, les prévalences de la MAG rapportées en 2015, 2016, 2017, étaient respectivement de 11,2% ; 10,6% ; 7,8%. pour les mêmes années, elles étaient de de 9,2%, 9,1%, 6,5% pour les MAM et de 2,0%, 1,5% et 1,3% pour les MAS (11). C'est l'ampleur du phénomène dans la région qui nous a conduit à réaliser cette étude dans l'hôpital de district sanitaire de Kalaban Coro qui est le plus gros de la région. L'objectif de ce travail était de décrire le profil épidémio-clinique, thérapeutique et le devenir des enfants de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë sévère.

Méthodes

Type, lieu et période d'étude

Il s'agissait d'une série descriptive des dossiers médicaux portant sur des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aigüe sévère (MAS). Elle s'est déroulée de janvier 2018 à décembre 2019 au service de pédiatrie de l'hôpital du district de Kalaban Coro. Ce service comprenait quatre unités : la pédiatrie générale, la néonatologie, les urgences pédiatriques et l'unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (URENI). L'hôpital du district de Kalaban Coro qui est le troisième district sur huit, relève de la région administrative de Koulikoro. Ce district sanitaire comptait un hôpital de première référence et vingt-sept (27) centres de santé communautaires (CSCom). Dans la pyramide sanitaire du Mali, les hôpitaux de districts constituent le premier niveau de référence des malades alors que les CSCom constituent le premier niveau de contact des communautés.

Population d'étude

La population source était constituait des enfants de 6-59 mois malnutris provenant du district sanitaire de Kalaban Coro. Quant à la population cible, elle était composée d'enfant de la même tranche d'âge, admis à l'hôpital du district de Kalaban Coro pour malnutrition aigüe sévère pendant la période d'étude.

Nous avons procédé à un choix exhaustif de tous les cas éligibles enregistrés pendant la période d'étude.

Ont été inclus dans cette étude tous les enfants de 6 à 59 mois admis à l'unité de pédiatrie ayant un rapport poids/taille < -3 Zscore ou PB <115 mm avec ou sans œdèmes nutritionnels. N'ont pas été inclus, les enfants dont les dossiers n'étaient pas utilisables, ceux dont les noms ne figuraient dans le registre d'hospitalisation, les enfants âgés de plus de 5 ans ainsi que les enfants présentant une malnutrition chronique et les enfants atteints de malnutrition aigüe modérée.

Collecte des données et outils utilisés

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux et registre d'hospitalisation au moyen de questionnaire établi à cet effet.

Données recueillies

Les informations recueillies portaient sur :

- Les caractéristiques sociodémographiques des enfants et leur mesure anthropométrique (âge, sexe poids, taille, périmètre brachial).
- Les données cliniques des enfants (motif de consultation, antécédents alimentaires présence d'œdème, pathologies associées, état de déshydratation..).
- Les données nutritionnelles (critères d'admission, les formes de malnutrition,

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

le type d'allaitement, le type de sevrage et les causes).
- Les données sur la prise en charge.
- Les indicateurs de performance (guérison, abandon, Référence/évacuation, décès).

Saisie et analyse des données

Les données collectées ont été saisies sur Microsoft Excel puis analysées avec le logiciel SPSS version 20. L'analyse des données s'est limitée à la description de l'échantillon d'étude. Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyenne plus écart type et les variables qualitatives en termes de pourcentage.

Description des unités de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe (PCIMA)

Selon l'approche PCIMA du Mali, il existe trois unités de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe (figure 1).

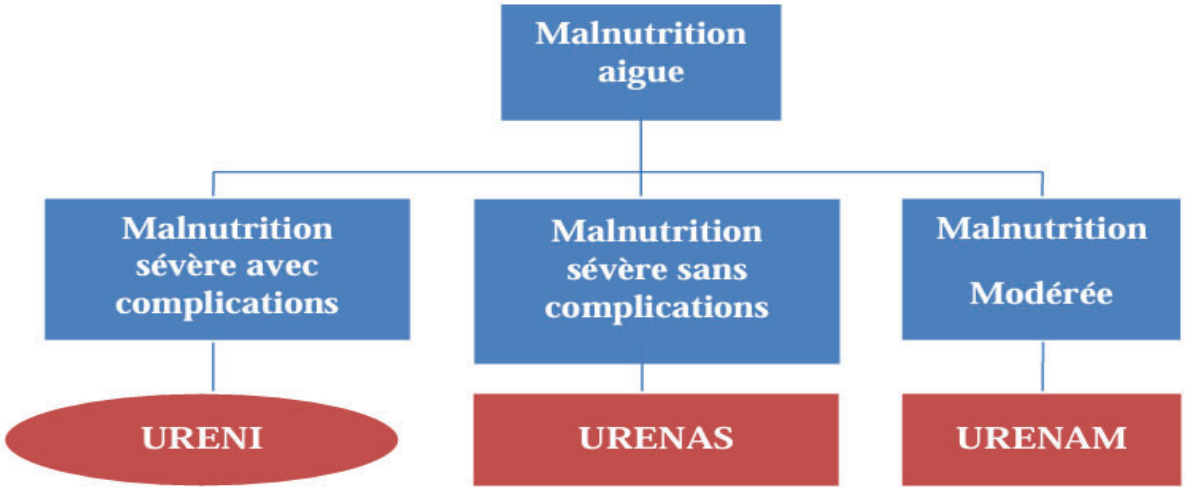

Figure 1. Distribution malnutrition aigüe selon les unités de prise en charge

Légende. URENI : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive URENAS : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire pour Sévère URENAM : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire pour Modérée

Définitions opérationnelles et des concepts (1,3,12–14)**:**

- Malnutrition : est un ensemble de manifestations dues à un apport inadéquat en quantité et / ou en qualité dans l'alimentation de substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme.
- Malnutrition aiguë ou émaciation *:* forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure, 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.
- Malnutrition Aigüe Sévère (MAS) chez les enfants de 6 à 59 mois : se définit par un indice poids/taille inférieur à -3 Z score ou un périmètre brachial inférieur à 115 mm et/ou la présence d'un œdème bilatéral d'origine nutritionnelle. Elle se présente sous trois formes cliniques : la forme avec émaciation (marasme), la forme œdémateuse (kwashiorkor) et la forme mixte

Classification des œdèmes :

+ (peu importants) : au niveau des deux pieds ;

++ (modérés) : au niveau des deux pieds, du bas des jambes, des mains ou de la partie inférieure des bras ;

+++ (Sévères) : œdèmes généralisés, y compris au niveau des pieds, des jambes, des mains, des bras et du visage.

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

- Guéri : qui ont fini le traitement en phase Aiguë et de Transition et dont leur état ne nécessite pas un transfert à l'URENAS.
- Reference : une référence est définie comme un patient qui arrive dans une URENI en provenance d'une URENAS ou qui arrive d'une URENAS en prévenance d'une URENAM.
- Abandon : est défini comme un patient absent pendant deux pesées consécutives en URENAS, 2 rendez-vous à l'URENAM et 2 jours à l'URENI.
- Décédé ou décès : est défini comme un patient qui meurt durant son séjour dans le programme URENI/URENAS/URENAM après son enregistrement.
- Durée de séjour : la durée de séjour est définie comme le temps qui s'écoule de la date d'admission à la date où le patient atteint avec succès son statut de patient « guéri » (en URENAS) ou traité avec succès en URENI ; il ne s'agit pas de la durée physique de sortie du programme ou de la structure.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques

Durant notre période d'étude nous avons collecté des données sur 534 enfants malnutris aiguës sévères sur 2836 enfants hospitalisés dans le service, soit une fréquence hospitalière de 18,8%. L'âge moyen était de 25,75±16,85 mois. La tranche d'âge 12 à 23 mois et le sexe féminin étaient les plus touchés avec 49,2% et 53,2 %.

Les enfants complètement vaccinés selon leurs âges représentaient 49,4 % et les enfants jamais vaccinés représentaient 15 % (tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des enfants de de 6 à 59 mois admis au service de pédiatrie du CSRéf de Kalaban Coro, janvier 2018-décembre 2019

Variables	Nombre (n)	Pourcentage (%)	M±ET
Tranche d'âge (mois) n=534			25,75 ±85
[06 - 11]	172	32,2	
[12 - 23]	262	49,1	
[24 - 35]	77	14,4	
[36 - 59]	23	4,3	
Sexe (n=534)			
Féminin	284	53,2	
Masculin	250	46,8	
Résidence des parents (n=534)			
District de Kalaban Coro	364	68,2	
Hors district de Kalaban Coro	170	31,8	
Statut vaccinal			
Correctement vacciné (vaccination complète)	264	49,4	
Incorrectement vacciné (vaccination incomplète)	190	35,6	
Jamais vacciné	80	15	

M= Moyenne, ET=Ecart type

Données cliniques des enfants

Les diarrhées/vomissements la fièvre ; la toux et l'anorexie étaient les principaux motifs de consultation avec respectivement 30,3%, 18,4% ; 15,5% et 15% Le type d'admission des enfants était spontané dans 68,5% et référé depuis un autre centre de santé dans 31,6 %. Les signes principaux d'examen physique étaient entre autres une candidose (49,1%)), des œdèmes bilatéraux (22,1%), des plis de déshydratations/dénutrition (12,5%), des pâleurs conjonctivales (6,7%) (tableau 2).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Tableau 2. Répartition des enfants selon les données cliniques

Données cliniques des enfants (n=534)	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Motif de consultation		
Fièvre	98	18,4
Toux	83	15,5
Diarrhées/Vomissements	162	30,3
Amaigrissement	53	9,9
Anorexie	80	15
Autres[a]	58	10,9
Type d'admission		
Spontanée	365	68,4
Référence	169	31,6
Signes d'examen physique		
Œdème	118	22,1
Candidose	262	49,1
Pâleur	36	6,7
Plis déshydratation/ dénutrition	67	12,5
Ventre proéminent	29	5,4
Côtes visibles	15	2,8
Autres[b] (épiderme sec, cheveux fins, retard de croissance)	7	1,3

Autres[a] : altération de la conscience, convulsion, bouffissure
Autres[b] : épiderme sec, cheveux fins, retard de croissance

Données nutritionnelles des enfants

Concernant les critères d'admission, le rapport poids/taille < -3 Z-Score était 38,9%, le périmètre brachial (PB) < 115 mm représentait 38,6% et les œdèmes bilatéraux étaient présents dans 22,5%. Le marasme, le Kwashiorkor et la forme mixte représentaient respectivement 77,9 %; 17% et 5,1%**.**

L'allaitement maternel n'était pas exclusif dans 82,2%, artificiel dans 3,7% et mixte dans 8,2%. L'aliment de complément avait été instauré avant 6 mois dans 44,4%, entre 6 à 12 mois dans 43,4% et au-delà de 12 mois dans 12,2 %. L'âge de sevrage était inférieur à 6 mois dans 3,6%, entre 6 à 12 mois dans 8,2 %, entre 13 à 18 mois dans 9,6 % et supérieur à 18 mois dans 31,6%. Le type de sevrage était progressif dans 37,8 % et brutal dans 15,2 %. Les causes de sevrage étaient l'âge requis selon les mères (65%), la grossesse rapprochée (20,5%) et les maladies de l'enfant et ou de la mère (7,5 %) (tableau 3).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Tableau 3. Répartition des enfants selon les données nutritionnelles

Données nutritionnelles des enfants (n=534)	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Critères d'admission		
P/T < -3 Z-Score	208	38,9
PB < 115mm	206	38,6
Œdèmes bilatéraux	120	22,5
Type de malnutrition		
Marasme	416	77,9
Kwashiorkor	91	17
Mixte	27	5,1
Type d'allaitement avant 6 mois		
Allaitement maternel	439	82,2
Allaitement artificiel	20	3,7
Allaitement mixte	44	8,2
Âge d'introduction d'aliment de complément (mois)		
< 6	237	44,4
[6 – 12]	232	43,4
> 12	65	12,2
Âge de sevrage (mois)		
< 6	19	3,6
[6 – 12]	44	8,2
[13 – 18]	51	9,6
> 18	169	31,6
Type de sevrage		
Progressif	202	37,8
Brutal	81	15,2
Non sevré	251	47
Causes de sevrage		
Grossesse	58	20,5
Age de sevrage selon la mère	184	65
Maladie (mère et/ou enfant)	21	7,4
Autres[c]	20	7,1

Autres[c]: refus de téter ; abandon par la mère ; décès de la mère

Les pathologies associées

Les gastroentérites (39,3%), le paludisme (35,4%), les infections respiratoires aigües (14,2%), la rougeole (3,6%), le VIH Sida (2,4%) et la méningite (1,9%) étaient les comorbidités rencontrées (figure 2).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

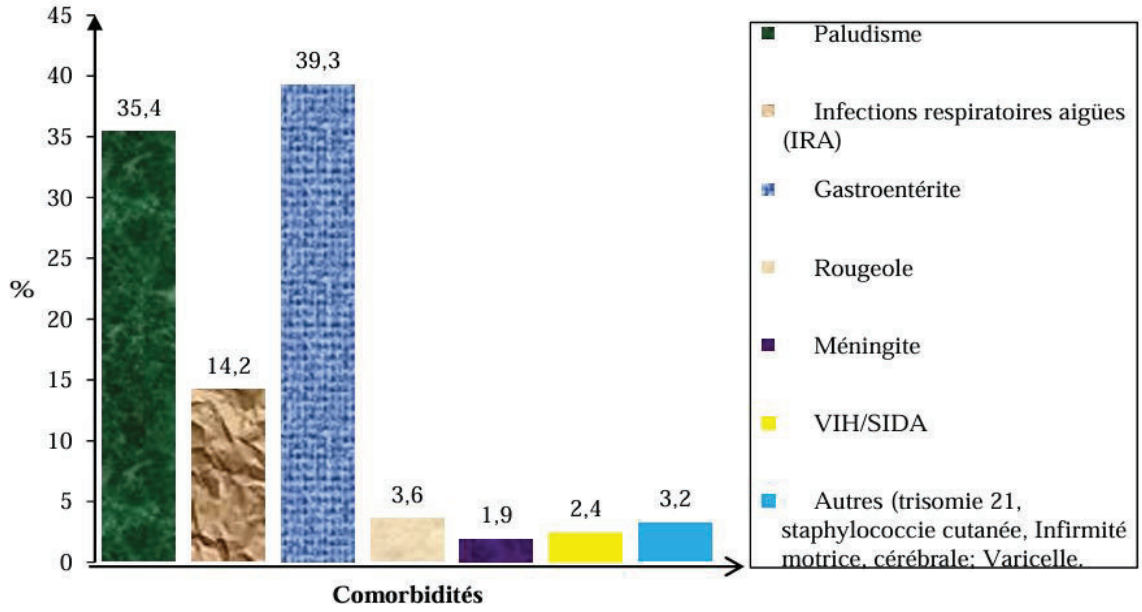

Figure 2. Répartition des comorbidités chez les enfants de 6-59 mois hospitalisés pour MAS à l'unité de pédiatrie de l'hôpital du district de Kalaban Coro

Prise en charge des patients

Les aliments thérapeutiques donnés pendant la phase de transition étaient le Plumpy Nut (PPN) en alternance avec la formule lactée 100 (F100) dans 84,3%, le Plumpy Nut seul dans 6,6%, le F100 dans 4,3% et le F75 (limités à la phase initiale) dans 4,9% (tableau 4).

Tableau 4. Prise en charge nutritionnelle et médicamenteuse.

Variables	Nombre	Pourcentage
Aliments thérapeutiques pendant la phase de transition		
F100*	23	4,3
PPN*	35	6,6
F100/PPN	450	84,3
F75* (limités à la phase initiale)	26	4,9
Traitement médicamenteux		
Antipaludiques reçu		
Artesunate +CTA	109	20,4
Artémether +CTA*	59	11
CTA uniquement	203	38
Non reçu	163	30,2
Antibiotique reçu		
Amoxicilline	208	38,9
Ceftriaxone	178	33,3
Métronidazole	165	30,9
Gentamicine	104	19,5
Ciprofloxacine	90	16,9
Antifongique reçu		
Nystatine	221	41,4

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Fluconazole	41	7,7
Non reçu	272	50,9

PPN* : Plumpy Nut
F100* : Formule lactée 100
CTA*: combinaison thérapeutique à base d'Artémisinine
>* : Supérieur

Plus de la moitié des enfants (69,8 %)) avait connu un traitement contre le paludisme. Les antipaludéens utilisés étaient : CTA (38%) pour le paludisme simple, Artesunate + CTA (20,4 %) et Arthémeter + CTA (11%) pour la forme grave.

La totalité (100%) des enfants hospitalisés avait été mise sous antibiothérapie. Les antibiotiques utilisés étaient l'Amoxicilline (38,9%), la Ceftriaxone (33,3%), le métronidazole (30,9%), la gentamicine (19,5%) et la ciprofloxacine (16,9%). Moins de la moitié (41,4%) des enfants avait reçu de la nystatine comme antifongique (tableau 4).

Devenir des patients

Le devenir immédiat (3-7 jours) après admission était marqué par la guérison (9,4%), abandon (2,1%), le transfert en URENAS (73%) et le décès (9,2%).

L'évolution à 3 mois de suivi en ambulatoire était marquée par la guérison dans 88,7% , les perdus de vue dans 6,4% et le décès dans 9,2%. La durée d'hospitalisation était de 1 à 7 jours dans 39,3%, 8 à 14 jours dans 49,8% et supérieur à 15 jours dans 10,9%. La durée moyenne était de 7,5±10,1 jours (tableau 5). Le suivi se faisait une fois par semaine au cours du premier mois et une fois toutes les deux semaines au cours du 2ème et 3ème mois.

Tableau 5. Répartition des enfants de 06-59 mois souffrant de MAS de selon le devenir

Variables	Nombre	%	M±ET*
Devenir immédiat			
Guérison	50	9,4	
Transfert à l'URENAS	390	73,0	
Abandon	11	2,1	
Référence	34	6,4	
Décès	49	9,2	
Devenir à 3 mois			
Guérison	474	88,7	
Décès	49	9,2	
Abandon	11	2,1	
Durée d'hospitalisation (jours)			7,5±10,1
[1 – 7]	210	39,3	
[8 – 14]	266	49,8	
Supérieur ou égale à 15	58	10,9	

M : Moyenne, ET= Ecart type

Les causes de décès étaient la déshydratation sévère (42,9%), paludisme (34,7%) et les affections respiratoires (18,4%) (figure 3).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

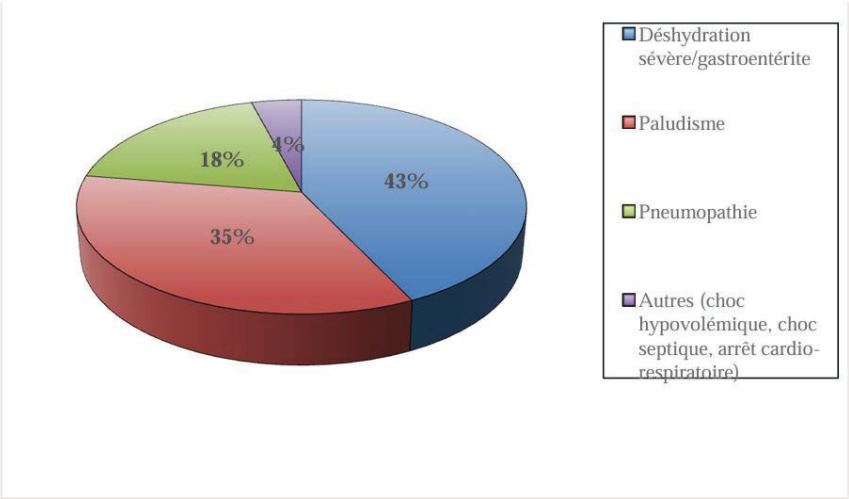

Figure 3. Répartition des Causes de décès chez les enfants de 6-59 mois hospitalisés pour MAS à l'unité de pédiatrie de l'hôpital du district de Kalaban Coro

Discussion

Caractéristiques sociodémographiques

La présente étude avait pour objectif était de décrire le profil le profil épidémio-clinique, thérapeutique et le devenir des enfants de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë sévère hospitalisés au service de pédiatrie de l'hôpital du district de Kalaban Coro. La moyenne d'âge des patients était de 25,75 ±49 mois, ce qui est supérieur 22.85±7.03 rapporté Bire et Shifeta (15). L'âge tranche d'âge 12-23 mois et le sexe féminin étaient les plus touchés. Contrairement à notre résultat et ceux rapportés par certains auteurs (1,16–18), plusieurs séries de la littérature rapporte une prédominance du sexe masculin (1,19–22). Cette association entre le sexe masculin et l'état nutritionnel pourrait selon certains auteurs être liée à une vulnérabilité biologique plus importante chez le garçon que chez la fille dans un environnement socio-économique défavorable (23-24). Nos données sur la prédominance de la tranche d'âge 12-23 mois corroborent avec celles rapportées dans plusieurs études réalisées en Afrique et ailleurs dans le monde (3,8,15,19,25–28). Cela pourrait être due au fait que cette période est très souvent choisie pour l'ablactation des enfants (3,26,29). En effet, c'est pendant cette période de la vie de l'enfant qu'intervient la diversification alimentaire mais également le développement des épisodes infectieux de l'enfance où l'incidence des maladies diarrhéiques est la plus grande (30). La malnutrition à cet âge pourrait s'expliquer par une diversification alimentaire inadéquate, faite précocement ou tardivement ou avec des aliments de complément non adaptés, ou ablactation précoce suite à la survenue d'une nouvelle grossesse. Elle pourrait également être la résultante d'une consommation insuffisante des aliments, d'une mauvaise pratique des règles d'hygiènes alimentaires et/ou une mauvaise fréquentation des services de santé. Selon Caulfield et al, une alimentation adéquate pendant les premières années de la vie est essentielle pour la croissance, le développement et la santé à long terme de l'enfant (31). La vaccination est une intervention qui protège les enfants contre plusieurs maladies et renforce leurs systèmes immunitaires face à de nombreuses agressions. Malgré ces faits avérés, plusieurs enfants du Mali ne bénéficient pas de cette intervention qui, pourtant fait partie de leurs droits fondamentaux. Dans notre étude, moins de la moitié (49,4 %) des enfants inclus avaient un statut vaccinal complet en fonction de leur âge. Cette proportion d'enfants complètement vaccinés est supérieur au 44% rapportée par Bire et Shifeta dans une étude

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

réalisée au Ethiopie (15) mais elle est inférieur au 74% rapportée par Abate et *al*. (en 2019 (8). La faible proportion de couverture vaccinale observée dans notre série pourrait s'expliquer d'une part, par le non-respect du calendrier vaccinal par les parents d'enfants et d'autre part, par la faible efficacité des stratégies avancées et mobiles largement impactées par la crise sécuritaire. Ce constat malheureux nécessite la mise en place des stratégies locales permettant d'atteindre les cibles en matière de vaccination dans un contexte d'insécurité.

Aspects épidémio-cliniques et nutritionnels des enfants

Fréquence

La fréquence de la MAS reste élevée dans notre étude avec 18,8%. La littérature rapporte des fréquences hospitalières variées. Maïga *et al.* (2) dans une étude réalisée au Centre hospitalo-Universitaire Gabriel Touré de Bamako, rapportait 2,6% alors que Indié *et al* (32) ont décrit une fréquence beaucoup plus élevée (69,03%). Malgré que notre fréquence soit inférieure à celle rapportée par certains auteurs, elle reste très élevée pour une pathologie considérée évitable. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par plusieurs raisons dont la plus profonde est l'analphabétisme ou le faible niveau d'instruction de la population en général. Les pics d'admission étaient observés en septembre (15%), juillet (14,4%), et octobre (14,2%). Ces périodes sont connues comme les moments de soudure au Mali pendant lesquels bon nombre de foyers trouvent de réelles difficultés à assurer les trois repas de la journée. Ainsi, les enfants sont obligés de partager les mêmes plats que les autres membres de la famille. De plus, ces périodes sont les moments de forte fréquence de certaines pathologies telles que le paludisme et les gastroentérites qui font parties des causes immédiates de la malnutrition.

Données cliniques

Les troubles digestifs (diarrhées et vomissements), la fièvre, la toux et l'anorexie constituaient les principaux motifs de consultation. Les signes principaux d'examen physique étaient marqués entre autres par les candidoses (49,1%), les plis de déshydratations/dénutrition (12,5%), et les pâleurs conjonctivales (6,7%). Ces données corroborent celles rapportées par Maïga *et al* (2). Ces signes sont assez fréquents chez les enfants malnutris et s'expliqueraient par le fait que leur système immunitaire est fragilisé rendant ainsi ces enfants plus vulnérables que les autres.

Données nutritionnelles

Les critères d'admission dans le programme étaient basés sur l'état général du patient et les données anthropométriques telles que le rapport poids/taille, périmètre brachial (PB) la recherche des œdèmes des membres inférieurs. Le rapport poids/taille < -3 Z-Score et le périmètre brachial (PB) < 115mm représentaient respectivement 38,9% et 38,6%. La proportion des enfants qui avaient un Z-Score < -3 à l'admission était t inférieure aux 56,1% et 58,8% rapportées respectivement par Nguefack et al dans une étude réalisée au Cameroun (19) et par Kahinda *et al*. dans celle réalisée à l'hôpital Sendwe de Lubumbashi en 2021 (29).

Dans notre étude, les cas de marasme étaient le type de malnutrition le plus fréquent (77,9%), suivi de Kwashiorkor (17%) et le type mixte (5,1%). Cette même tendance avait été observée dans certaines études réalisées en Afrique (29,33). Par contre, les travaux Nguefack *et al*, rapportaient une prédominance du type mixte (73,2%) suivi de Kwashiokor (17%) et du marasme (9,8%). La prédominance du marasme dans notre étude pourrait en partie s'expliquer par la détérioration de la situation alimentaire et la pauvreté qui sont aggravées par la crise multidimensionnelle que vivent nos populations.

Les avantages de l'allaitement maternel exclusif (AME) ne sont plus à démontrer. Malgré ses bien faits avérés, cette pratique constitue un défi à relever dans le district de notre étude, puisque 82,2% de nos enfants n'avaient pas bénéficié d'allaitement maternel exclusif (AME). Cela dénote un problème récurrent dans la mesure où la majorité de nos populations est analphabète et connais peu des avantages de l'AME, les bonnes pratiques alimentaires et nutritionnelles qui permettent à l'enfant d'avoir une vie saine et grandir convenablement.

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Selon les normes, la diversification doit se faire à partir de 6 mois (2). Dans notre contexte, le fait courant est que ce sevrage est généralement fait brutalement sans diversification au préalable. Il se fait au cours d'une nouvelle grossesse ou d'une maladie, ce qui rend le cap difficile à franchir pour l'enfant entrainant ainsi la rupture de l'équilibre nutritionnel et un déficit immunitaire. De plus l'analphabétisme favorise les croyances traditionnelles des tabous alimentaires. Selon ces croyances, la consommation par les enfants de certains aliments comme les poissons, la viande et les œufs les conduiraient aux vols. Sur la base de cette croyance, les enfants reçoivent essentiellement les plats familiaux communs aux autres comme aliments de substitut pendant la période de sevrage. Dans notre série, comme dans celle de Maïga *et al* (2), la grossesse rapprochée, l'âge défini selon les mères, et les maladies de la mère et ou de l'enfant constituaient les principales causes de sevrage. Cela soulève le problème lié à l'adoption des méthodes de contraception moderne dans nos pays**.**

Comorbidités

Les gastro-entérites, le paludisme, les infections respiratoires aiguës et le VIH/SIDA étaient les principales pathologies associées à la malnutrition dans notre étude. Cette même tendance avait été rapportée dans une étude réalisée au Mali en 2019 (2) mais différentes de celle rapportée dans les études de Bire et Shifeta où ce sont les anémies, les pneumonies et les gastroentérites qui prédominaient (15). La proportion de patients infectés par le VIH (2,4%) observée dans notre étude était proche de celle (2,2%) rapportée dans une étude réalisée en Uganda en 2021 (21) mais largement inférieure à celles rapportées dans les travaux de plusieurs autres séries de la littérature (19,29,34,35). Cette différence pourrait s'expliquer par la non systématisation du dépistage du VIH dans nos unités de prise de prise en charge de la malnutrition, alors qu'elles peuvent être les portes d'entrer. Le paludisme représentait 35,4% dans notre étude et constituait la deuxième comorbidité. Cela s'expliquerait par l'endémicité de cette pathologie et l'insuffisance dans le non-respect des mesures de prévention. Cette proportion est inférieur 39,1% rapportée par Odikro *et al* (21) mais supérieur au 19% et 20% rapportée dans des travaux réalisés respectivement au Cameroun (19) et au Niger (36).

Traitement

La totalité des enfants avait reçu le lait F-75 en phase aiguë conformément au protocole PCIMA qui indique l'utilisation du F-75 pendant cette période chez les enfants MAS de 6 à 59 mois et du lait F-100 dilué pour les enfants de moins de 6 mois (19). Le produit thérapeutique (F75) utilisé durant cette phase permet d'amorcer le rétablissement des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel électrolytique. En effet, un gain de poids trop rapide à ce stade est dangereux d'où l'indication du F75.

L'association F-100/ PPN était le traitement nutritionnel le plus prescrit en phase de transition avec 84,3%. Cette formule a l'avantage d'écourter la durée de la phase de transition. L'association F-100-PPN prescrite chez nos patients en fonction de leur état clinique était différente de la formule recommandée par la PCIMA. En effet, la PCIMA recommande d'introduire soit le lait F-100 soit le PPN pendant la phase de transition pour éviter le déséquilibre électrolytique ou syndrome rénutrition (37). Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE. Ceci augmente de 30 % l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environ 6 g/kg/jour. La quantité énergétique et le gain de poids attendu sont moins élevés qu'en Phase de Réhabilitation (phase 2).

Concernant le traitement médicamenteux, plus de la moitié des enfants (69,8 %) avait connu un traitement antipaludique et parmi les molécules utilisées, 38% était la combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA), 20,4% d'Artesunate plus CTA et 11% d'Arthémeter plus CTA. Le schéma thérapeutique utilisé était fonction de la forme du paludisme et conformément au protocole national édicté par

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP). Ce résultat est proche de celui rapporté par certains auteurs (2,33). L'antibiothérapie était systématique chez tous nos enfants hospitalisés conformément aux normes. Les antibiotiques les plus utilisés étaient l'Amoxicilline et la Ceftriaxone avec respectivement 38,9% et 33,3%. Moins de la moitié des enfants avait reçu de la nystatine comme antifongique. Ces résultats corroborent ceux de la littérature (25-26).

Evolution/devenir

Le résultat de la présente étude révélait que les indicateurs de performance (taux de guérison, taux d'abandon et taux de décès) étaient acceptables à l'URENI de Kalaban Coro selon les normes PCIMA du Mali. En effet, les taux de guérison, d'abandon et de décès représentaient respectivement 88,7%, 2,1% et 9,2%. Contrairement à nos résultats, Kahinda *et al* (29) rapportait 76,47% de cas de guérison, 9,41% de cas de décès alors que Bire et Shifeta (15) dans une étude réalisée en 2023 rapportaient des taux de performances moins élevés. Les indicateurs de performance observés dans notre série sont encourageants puisque le taux de guérison était supérieur au seuil de référence (75%) acceptable fixé par l'OMS. Quand-aux taux de décès et d'abandon, ils sont également inférieurs aux seuils respectifs de 10% et 15% indiqués par l'OMS pour les URENI et URENAS (15,21). Cette performance obtenue dans notre étude pourrait s'expliquer par une très faible fréquence de rupture des intrants, le renforcement de capacité des prestataires sur la PCIMA et le suivi rapproché des patients

Le taux d'abandon observé dans notre série pourrait s'expliquer principalement par le manque de moyen financier des parents pour la prise en charge des pathologies associées ou le désir de rentrer à la maison pour d'autres problèmes familiaux. Quant aux décès survenus, ils pourraient s'expliquer d'une part, par une altération du système immunitaire associée à la malnutrition entrainant une grande vulnérabilité des enfants et d'autre part, par le retard pris dans la consultation et/ou référence-évacuation.

Dans notre étude, la durée d'hospitalisation était de 7,5±10,1 jours, ce qui est inférieure aux 10,41 ± 5,70 jours rapportés par Kahinda *et al* (29) mais proche des 8,5 jours observés dans les travaux d'Aristide *et al* (38). La durée moyenne d'hospitalisation observée dans notre série est inférieure à la valeur de référence (< 4 semaines) indiquée dans la prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe (PCIMA) mais proches aux normes OMS qui indique une durée de séjour de 7 – 10 jours à l'URENI (39).

Forces de l'étude

Cette étude est la première du genre réalisée à l'hôpital du district de Kalaban Coro. Elle a permis de décrire le profil épidémio-clinique, thérapeutique et les indicateurs de performance. Les résultats de ce travail permettront de contribuer à la prise de décision tant au niveau administratif que dans l'offre de soins et service de santé par les prestataires. Elle va contribuer également à enrichir les données de la littérature.

Limites de l'étude

La principale limite de la présente étude est inhérente à son caractère descriptif et rétrospectif en collectant de données à partir des dossiers médicaux et registres d'hospitalisation dont la qualité d'archivage était mauvaise. Il en est de même de l'absence de certaines informations comme, les trois retards dans la référence évacuation (retard portant sur la prise de décision des parents pour recourir au service de santé, retard lié à l'accessibilité géographique et retard dans la prise en charge lié à la structure sanitaire) n'étaient pas disponibles.

Conclusion

Cette étude révèle que la fréquence de la malnutrition aigüe sévère reste élevée dans le district sanitaire de Kalaban Coro. La tranche d'âge 12-23 mois et le sexe féminin étaient les plus affectés. Les types de malnutritions prédominantes étaient le marasme suivi de kwashiorkor. Les gastroentérites suivies du paludisme et les infections respiratoires aigües constituaient les trois principales comorbidités retrouvées. La prise en charge était satisfaisante au regard des indicateurs de performance enregistrés. Toutefois, il est nécessaire de mettre en place des stratégies holistiques de

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

communication et de sensibilisation communautaires pour le changement social et de comportement. Le renforcement de certaines interventions comme le suivi de la croissance des nourrissons, l'évaluation nutritionnelle systématique en consultation, le dépistage actif de la malnutrition en communauté et l'éducation nutritionnelle des mères ou personnes s'occupant des enfants de moins de 5 ans pourraient contribuer à réduire la prévalence et à améliorer les indicateurs de performance de la prise en charge de la malnutrition.

Remerciements

Les auteurs remercient tous les parents ou tuteurs des enfants d'avoir accepté que leurs données soient utilisées et diffusées pour faire avancer la science. Ils remercient également tout le personnel du centre de santé de référence pour leur bonne collaboration.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

Contribution des auteurs

Abdoul Salam Diarra : plan d'étude, aspect méthodologique du travail, analyse statistique des données, rédaction du manuscrit

Mohamed Diarra : plan d'étude, rédaction du manuscrit

Dramane Toure : rédaction du manuscrit

Ibrahim Guindo : collecte des données

Fodé Diarra, Hawa Diall, Beyadari Balilé Harber, Mamouna Kanté, Intimbeye Tembiné, Bintou Cissé, Niama Cissoko, Marcel Dao, Tata Daffé Cissé, Bakary Berthé, Oumar Traoré, Mamadou Togo, Kalba Pélieba, Mariam Sylla, Hamadoun Sangho: révision du manuscrit

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Références

1. Bire A., Shifeta M. Treatment outcome from severe acute malnutrition among children 6 to 59 months ad-mitted to Hawassa University, a retrospective cohort study. Ethiop J Pediatr Child Health. 2023;18 (1):49-67. Doi: 10.4314/ejpch.v18i1.5
2. Maiga B, Diall H, Sacko K, Dembélé A, Traoré F, Doumbia AK, *et al.* Aspects Épidemiocliniques de la Malnutrition Aigüe Sévère chez les Enfants de Moins de Cinq Ans au CHU Gabriel Toure. *Health Sci Dis*. 29 avr 2019 ;**20** (3):74-77. Doi: 10.4314/ejpch.v18i1.5
3. Bah A. Etude de la prévalence de la malnutrition aigüe sévère avec complication chez les enfants de 6 à 59 mois à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Mali *Santé Publique*. 2021;43-48. Doi:10.53318/msp.v11i2.2185.
4. Sangho H, Keita AS, Traoré M, Traoré MG, Koné K, Keïta HD, *et al.* Evaluation du programme de nutrition communautaire dans cinq CSCOM au Mali. *Mali Santé Publique.* 2013; **3** (1):111-115. Doi: https://doi.org/10.53318/msp.v3i01.1441.
5. Dembélé I, Sogodogo S, Kayembé K, Sangho O, Coulibaly CA, Telly N, *et al.* Facteurs déterminants la malnutrition aiguë sévère avec complication chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans le district sanitaire de Banamba, Mali, 2014-2018. *Mali Santé Publique.* 31 déc 2019; **9** (2):14-17. Doi : https://doi.org/10.53318/msp.v9i02.1500.
6. Militao EMA, Salvador EM, Uthman OA, Vinberg S, Macassa G. Food Insecurity and Health Outcomes Other than Malnutrition in Southern Africa: A Descriptive Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 21 avr 2022;**19** (9):5082. Doi: https://doi.org/10.3390/ijerph19095082.
7. Collins S, Dent N, Binns P, Bahwere P, Sadler K, Hallam A. Management of severe acute malnutrition in children. *Lancet Lond Engl*. 2 déc 2006;**368** (9551):1992-2000. Doi: 10.1016/S0140 6736 (06) 69443-9.
8. Abate BB, Tilahun BD, Kassie AM, Kassaw MW. Treatment outcome of Severe Acute Malnutrition and associated factors among under-five children in outpatient therapeutics unit in Gubalafto Wereda, North Wollo Zone, Ethiopia,

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

2019. *PloS One.* 2020;**15** (9):e0238231. Doi: 10.1371/journal.pone.0238231.

9. Gulati JK. Child Malnutrition: Trends and Issues. *The Anthropologist*. 1 avr 2010;12 (2):131-140. Doi: https://doi.org/10.1080/09720073.2010.11891143.
10. Rice I, Opondo C, Nyesigomwe L, Ekude D, Magezi J, Kalanzi A, *et al.* Children with disabilities lack access to nutrition, health and WASH services: A secondary data analysis. *Matern Child Nutr.* 2024;**20** (3):e13642. Doi:https://doi.org/10.1111/mcn.13642.
11. Bah A. Etude de la prévalence de la malnutrition aigüe sévère avec complication chez les enfants de 6 à 59 mois à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. *Mali Santé Publique.* 202143-148. Doi: https://doi.org/10.53318/msp.v11i2.2185.
12. Does acute malnutrition in young children increase the risk of treatment failure following artemisinin-based combination therapy? A WWARN individual patient data meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 12 mars 2024;**12** (4):e631-e640. Doi: 10.1016/S2214-109X(24)00003-2.
13. Rohloff P, Gupta S, Canu WL, Gómez WR, Sridhar S, Venzor A. New WHO guideline on the prevention and management of acute malnutrition in infants and young children: remaining challenges. *BMJ Paediatr Open.* 1 mai 2024;**8** (1):e002471. Doi:10.1136/bmjpo-2023-002471.
14. Stey A, Ricks-Oddie J, Innis S, Rangel SJ, Moss RL, Hall BL, *et al.* New anthropometric classification scheme of preoperative nutritional status in children: a retrospective observational cohort study. *BMJ Paediatr Open.* 1 oct 2018 ;**2** (1). Doi: 10.1136/bmjpo-2018-000303.
15. Bire A, Shifeta M. Treatment outcome from severe acute malnutrition among children 6 to 59 months admitted to Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital, Southern Ethiopia. *Ethiop J Pediatr Child Health*.7 août 2023;**18** (1):49-67. Doi:10.4314/ejpch.v18i1.5.
16. Tumusiime S, Asimwe JB, Atuhaire L, Wasswa R, Nsimbe D, Kayera B. Time to treatment-seeking by caretakers of children under-five with diarrhea and associated factors in Uganda: a multilevel proportional hazards analysis. *BMC Pediatr.* 22 juin 2024;**24** (1):403. Doi:10.1186/s12887-024-04879-9.
17. Thurstans S, Opondo C, Bailey J, Stobaugh H, Loddo F, Wrottesley SV, *et al.* How age and sex affect treatment outcomes for children with severe malnutrition: A multi-country secondary data analysis. *Matern Child Nutr.* 2024 ;**20** (3):e13596. Doi:10.1111/mcn.13596.
18. Viana RS, Nascimento-Ferreira MV, Schaan BD, Bloch KV, de Carvalho KMB, Cureau FV, *et al.* Prevalence of the Double Burden of Malnutrition among Adolescents: Associations with Lifestyle Behaviors and Clusters of Social Determinants. *Children.* juin 2024;11 (6):620. Doi:10.3390/children11060620.
19. Nguefack F, Adjahoung CA, Keugoung B, Kamgaing N, Dongmo R. Prise en charge hospitalière de la malnutrition aigue sévère chez l'enfant avec des préparations locales alternatives aux F-75 et F-100: résultats et défis. *Pan Afr Med J.* 2015 ;**21**. Doi: 10.11604/pamj.2015.21.329.6632.
20. Gebremedhin K, Ayele G, Boti N, Andarge E, Fikadu T. Predictors of time-to-recovery from severe acute malnutrition treated in an outpatient treatment program in health posts of Arba Minch Zuria Woreda, Gamo zone, Southern Ethiopia: A retrospective cohort study. *PloS One.* 2020;**15** (6):e0234793. Doi:10.1371/journal.pone.0234793.
21. Odikro M, Ediau M, Kisakye A, Muneza F, Kiwanuka G, Wamani H. Predictors of Recovery from Complicated Severe Acute Malnutrition among Children 6-59 Months Admitted at Mbale Hospital,

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Uganda. *J Interv Epidemiol Public Health.* 31 mars 2021;**4** (1). Doi: https://doi.org/10.37432/jieph.2021.4.1.34.

22. Delbiso TD, Nigatu YD, Tilahun N. Early childhood development and nutritional status in urban Ethiopia. *Matern Child Nutr.* 2024;**20** (3):e13638. Doi: https://doi.org/10.1111/mcn.13638.
23. Kandala NB, Madungu TP, Emina JBO, Nzita KPD, Cappuccio FP. Malnutrition among children under the age of five in the Democratic Republic of Congo (DRC): does geographic location matter? *BMC Public Health.* 25 avr 2011;**11**:261. Doi: 10.1186/1471-2458-11-261.
24. Semba RD, de Pee S, Sun K, Sari M, Akhter N, Bloem MW. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet Lond Engl.* 26 janv 2008;**371** (9609):322-328. Doi: 10.1016/S0140-6736(08)60169-5.
25. Savadogo L, Zoetaba I, Donnen P, Hennart P, Sondo BK, Dramaix M. Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère dans un centre de réhabilitation et d'éducation nutritionnelle urbain au Burkina Faso. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* août 2007;**55** (4):265-274. Doi: https://doi.org/10.1016/j.respe.2007.05.006.
26. Sangho O, Doumbia A, Samaké MN, Traoré FB, Traoré M, Iknane AA. Prévalence de la malnutrition aigue chez les enfants de 6-59 mois dans le district sanitaire de Barouéli. *Mali Santé Publique*. 2013;76-79. Doi: https://doi.org/10.53318/msp.v3i01.1432.
27. Kanan SOH, Swar MO. Prevalence and outcome of severe malnutrition in children less than five-year-old in Omdurman Paediatric Hospital, Sudan. *Sudan J Paediatr.* 2016;**16** (1):23-30. Doi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5025929.
28. Mandla N, Mackay C, Mda S. Prevalence of severe acute malnutrition and its effect on under-five mortality at a regional hospital in South Africa. *South Afr J Clin Nutr*. 2022;**35** (4):149-54. Doi: https://doi.org/10.1080/16070658.2021.2001928.
29. Kahinda JSM, Mucail TM a, Kabimbi MM, Kafutshi DM, Ilonda RL, Lukomba DK, *et al*. Profil sociodémographique, clinique et évolutif des enfants de moins de 5 ans hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère à l'hôpital Sendwe de Lubumbashi. *Rev Infirm Congo.* 29 juill 2021;**5** (2):8-14. Doi: https://ric-journal.com/index.php/RIC/article/view/18.
30. Mukuku O, Mutombo AM, Kamona LK, Lubala TK, Mawaw PM, Aloni MN, *et al*. Développement d'un score prédictif de malnutrition aiguë sévère chez les enfants de moins de 5 ans. *Pan Afr Med* J. 2 avr 2018;**29**:185. Doi:10.11604/pamj.2018.29.185.13713.
31. Caulfield LE, de Onis M, Blössner M, Black RE. Undernutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria, and measles. *Am J Clin Nutr*. juill 2004;**80** (1):193-198. Doi:10.1093/ajcn/80.1.193.
32. Ndié J, Tchapda R, Tchanga B, Wina P, Takoukam I, Bayoro I, *et al*. Aspects épidémiologiques de la malnutrition aiguë sévère au centre nutritionnel et thérapeutique interne (CNTI) du District de Santé de Tcholliré. *Med Afr Noire* 2017;57-64. Doi:http://www.santetropicale.com/manelec/fr/visio_oa.asp?id_article=2999&src=http://www.santetropicale.com/club/pdf/0117/6401_09.pdf.
33. Azoumah KD, Guedehoussou T, Tsolenyanu E, Douti K, Yarbondjoa Y, Bakonde B, *et al.* Aspects épidémiologique et diagnostique de la dénutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de cinq ans dans la commune de Kara. *J Rech Sci L'Université Lomé*. 2012;**14** (1). Doi:

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

https://www.ajol.info/index.php/jrsul/article/view/79985.

34. Madec Y, Germanaud D, Moya-Alvarez V, Alkassoum W, Issa A, Amadou M, et al. HIV Prevalence and Impact on Renutrition in Children Hospitalised for Severe Malnutrition in Niger: An Argument for More Systematic Screening. *PLOS ONE*. 28 juill 201; **6** (7):e22787. Doi:10.1371/journal.pone.0022787.
35. Karande S, Bhalke S, Kelkar A, Ahuja S, Kulkarni M, Mathur M. Utility of Clinically-directed Selective Screening to Diagnose HIV Infection in Hospitalized Children in Bombay, India. J *Trop Pediatr*. 1 juin 2002; **48** (3):149-155. Doi: 10.1093/tropej/48.3.149.
36. Page AL, Rekeneire N de, Sayadi S, Aberrane S, Janssens AC, Rieux C, *et al.* Infections in Children Admitted with Complicated Severe Acute Malnutrition in Niger. *PLOS ONE*. 17 juill 2013; 8(7):e68699. Doi:10.1093/tropej/48.3.149.
37. Organisation mondiale de la Santé. Lignes directrices : mises à jour de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez le nourrisson et chez l'enfant. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2015. 118 p. Doi: https://iris.who.int/handle/10665/162815.
38. Aristide K, Doutoum AA, Nazal AM, Abakoura B, Laurent K, Elysée GG, *et al.* Therapeutic and Evolutionary Profiles of Children Aged 0-59 Months: A Case Study of Severe Acute Malnourished Treated at Hôpital Notre Dame Des Apôtres, N'Djamena. *Int J Nutr Food Sci*. avr 2024;10 (2):20-23. Doi:10.11648/j.ijnfs.20241302.12.
39. M'baye M, Maïga M, Traore S, Togola I. Problematique de la prise en charge de la malnutrition aigue severe avec complications des enfants de a mois a Bamako cas du centre de sante de référence de la Commune. *Global Scientific Journal* 2022; 26 avr 2022;**10** (4):1432-1436.

Comment citer cet article. Diarra AS, Diarra M, Touré D, Diarra MF, Harber BB, Kanté M, *et al*. Profil épidémio-clinique et devenir des enfants de 6 à 59 mois souffrants de malnutrition aigue sévère hospitalisés au service de pédiatrie de l'hôpital du district de Kalaban Coro : étude descriptive. *Ann Afr Med* 2025; **18** (4): e6465-e6481. https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.14

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited