



Facteurs prédictifs de la dénutrition aiguë sévère chez les nourrissons à l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, Niger

Predictive factors of severe acute malnutrition in infants at the Amirou Boubacar Diallo National Hospital in Niamey, Niger.

Abdoulaye Z^{1*}, Alkassoum I¹, Samaila A¹, Sayo DA¹, Hamidine I², Nafissa D¹, Maazou MI¹, Alido S¹.

Mots-clés

Dénutrition,
nourrisson,
facteurs de
risque,
Niamey.

Résumé

Introduction : La dénutrition aiguë sévère contribue pour une part importante à la mortalité infanto-juvénile. Au Niger, la prévalence globale de la malnutrition était de 12,7%. L'objectif de cette étude était d'étudier les facteurs prédictifs de la survenue de la dénutrition aiguë chez les nourrissons de 6 à 24 mois.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec une collecte prospective des données. La population d'étude était constituée des nourrissons âgés de 6 à 24 mois comme cible primaire. Les données avaient été collectées par interrogatoire des parents de ces enfants et par examen clinique des patients, ensuite complétées à travers l'exploitation des dossiers d'hospitalisation des malades. Les proportions étaient comparées à l'aide du test statistique de Chi-deux de Pearson au seuil de significativité de 5% et un IC à 95%.

Résultats : La prévalence était de 51,96%. Le sexe masculin était majoritaire avec 54,09%. La tranche d'âge 12 à 24 mois était la plus représentée avec 53,38%, l'âge moyen était de 13,45 mois. Les parents étaient de faible niveau socioéconomique chez 53,38% des patients. La conduite de la diversification alimentaire était mauvaise chez 56,59%. Le faible niveau socioéconomique des parents, la mauvaise conduite de la diversification alimentaire, la fièvre, la diarrhée et les vomissements étaient des facteurs de risque significatif de survenue de la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant (OR > 1, p-value < 0,05 avec IC à 95%).

Conclusion : La dénutrition aiguë sévère demeure un problème de santé publique dans nos milieux hospitaliers du Niger. Elle est associée à plusieurs facteurs de risque, dont le paludisme, la diarrhée, la fièvre ou encore la mauvaise conduite de la diversification alimentaire.

Keywords

Malnutrition,
infant, risk
factors,
Niamey.

Abstract

Introduction: Severe acute malnutrition contributes significantly to infant and child mortality. In Niger, the overall prevalence of malnutrition was 12.7%. The objective of this study was to study the predictive factors of the occurrence of acute malnutrition in infants aged 6 to 24 months.

Material and methods: This was a descriptive cross-sectional study with prospective data collection. The study population consisted of infants aged 6 to 24 months as the primary target. The data had been collected by questioning the parents of these children and by clinical examination of the patients, then supplemented through the exploitation of the

hospitalization files of the patients. The proportions were compared using the Pearson Chi-square statistical test at the 5% significance level and a 95% CI.

Results: The prevalence was 51.96%. The male gender was in the majority with 54.09%. The age group 12 to 24 months was the most represented with 53.38%, the average age was 13.45 months. Parents were of low socioeconomic level in 53.38% of patients. The conduct of food diversification was bad in 56.59%. The low socioeconomic level of the parents, poor dietary diversification, fever, diarrhea and vomiting were significant risk factors for the occurrence of severe acute malnutrition in children (OR> 1, p-value <0.05 with 95% CI).

Conclusion: Severe acute malnutrition remains a public health problem in our hospitals/Niger. It is associated with several risk factors including malaria, diarrhea, fever or poor dietary diversification.

Introduction

La dénutrition aiguë sévère est, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) « un état pathologique résultant de l'insuffisance relative ou absolue d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques » [1]. Elle contribue pour 54% à la mortalité infanto-juvénile [2]. L'OMS estimait que la dénutrition aiguë sévère affecte environ 16 millions d'enfants de moins de 5 ans à travers le monde [3]. Malgré de nombreuses stratégies mises en place dans les systèmes de santé, dont le plan stratégique de réduction de la malnutrition dans la région Afrique de l'OMS 2019-2025 [4], la malnutrition reste un problème de santé publique en Afrique. En effet, au Niger en 2020, la prévalence de la malnutrition aiguë globale était de 12,7%, au-dessus du seuil maximal de 10% fixé par l'OMS, celle de la malnutrition aiguë sévère de 2,6%, également au-dessus du seuil d'urgence de 2% [5]. C'est dans ce contexte que nous avons initié cette étude au service de pédiatrie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, afin d'étudier les facteurs prédictifs de la dénutrition aiguë sévère chez les nourrissons.

Matériels et méthode

Le service de pédiatrie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey a servi de cadre pour la réalisation de l'étude. Il s'agissait

d'une étude transversale descriptive à visée analytique portant sur la période du 06 Juin 2022 au 06 Octobre 2022. La population d'étude était constituée par les nourrissons âgés de 6 à 24 mois admis dans le service durant la période d'étude comme cible primaire et à travers eux leurs parents sont interviewés. Etaient non inclus les enfants séropositifs au VIH, les enfants Drépanocytaires et ceux qui étaient non accompagnés par leurs propres parents.

Les variables relatives aux caractéristiques sociodémographiques du nourrisson, au niveau socio-économique des parents (bon ou moyen&faible), au niveau d'instruction des parents, au type d'alimentation avant 6 mois, à la conduite de la diversification alimentaire (jugée bonne ou mauvaise) et à l'aspect clinique du nourrisson à l'admission étaient étudiées.

Affiliations :

1- Faculté des Sciences de la Santé-
Université Abdou Moumouni-
Niger.

2- Faculté des sciences de la santé-
Université André Salifou de
Zinder-Niger.

*Auteur correspondant : ABDOULAYE

Zeidou : Médecin de Santé Publique,
Assistant en Santé Publique à la Faculté
des Sciences de la Santé de l'Université
Abdou Moumouni de Niamey. E-mail :
azeidoumaiga@yahoo.fr Téléphone :
00227 80 38 19 90

Les données avaient été collectées par interrogatoire des parents d'enfants, par examen clinique des enfants et par exploitation des dossiers d'hospitalisation des malades.

Définitions opérationnelles :

- **Malnutrition** : état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou qu'il ne soit décelable que par des analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques [1].

- **Dénutrition** : état pathologique résultant de l'insuffisance relative ou absolue d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques [1].

Critères diagnostiques :

Le diagnostic a été fait à l'aide de la mesure anthropométrique du Périmètre Brachial (PB). Etaient considérés dénutris aigus sévères les nourrissons de PB<115mm [6].

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées par les logiciels Excel 2013 et Epi info 7.2.2.6. Les proportions ont été comparées à l'aide du test statistique de Chi-deux de Pearson. Les associations prédictives ont été appréciées par l'estimation de l'Odds Ratio (OR) avec un intervalle de confiance (IC) à 95% et un seuil de significativité avec une p-value <0,05.

Résultats

Dans cette étude 281 patients ont été enquêtés, parmi lesquels 146 présentaient une dénutrition aiguë sévère soit une fréquence hospitalière de 51,96%. L'âge moyen était de 13,45 mois variant de 6 à 24 mois. Les patients avaient majoritairement un âge compris entre 12 à 24 mois avec 53,38%. Le sexe masculin prédominait avec 54,09%, soit un sex-ratio de 1,17. La provenance rurale constituait 58,72%, **Tableau I.**

Tableau I : répartition des patients selon les aspects sociodémographiques (n=281)

Variables	Effectif	%
Sexe		
Masculin	129	54,09
Féminin	152	45,91
Age (mois)		
<12	131	46,62
≥12	150	53,38
Provenance		
Rurale	116	41,28
Urbaine	165	58,72
Niveau socioéconomique		
Bon	131	46,62
Faible/Moyen	150	53,38
Instruction		
Instruite	190	67,62
Non instruite	91	32,38

Sur le plan socio-économique, les parents de niveau socioéconomique faible à moyen étaient majoritaires avec 53,38%. Les mères non instruites étaient de 32,8%, **Tableau I.**

L'allaitement maternel exclusif avant 6 mois prédominait avec 67,62%, la conduite de la diversification alimentaire était mauvaise chez 56,59% des patients, **Tableau II.**

Tableau II : répartition des patients selon le type d'alimentation avant 6 mois et la conduite de la diversification alimentaire (n=281).

Variables	Effectif	%
Alimentation avant 6 mois (n=281)		
Allaitement maternel exclusif	190	67,62
Allaitement maternel mixte	79	28,11
Alimentation artificielle	12	4,27
Conduite de la diversification alimentaire (n=281)		
Bonne	122	43,41
Mauvaise	159	56,59

La fièvre était le principal motif d'admission observée chez 96,80% des patients suivie de la diarrhée avec 64,77%, **Figure 1.** Les patients atteints du paludisme constituaient 72,60% des cas (n=190).

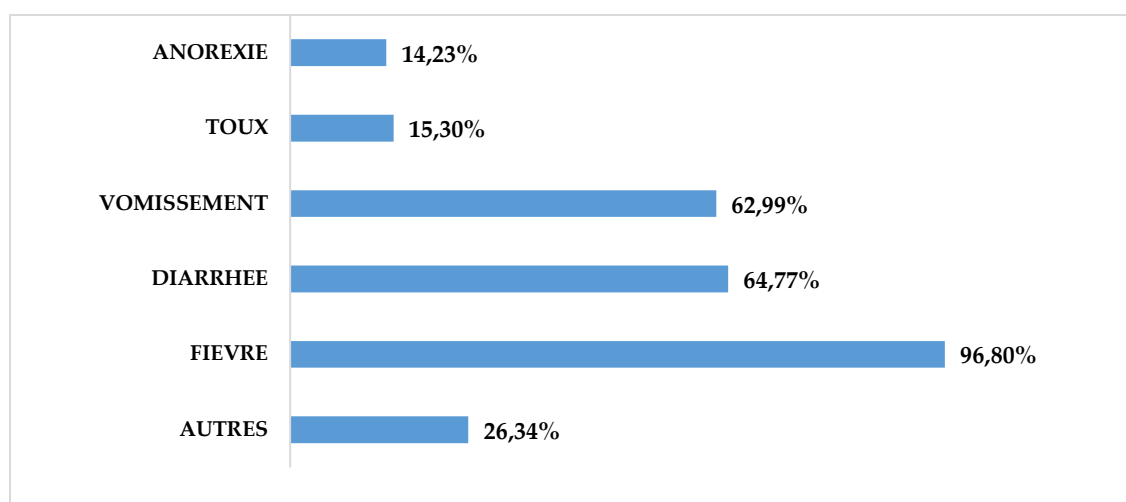


Figure 1 : répartition des patients selon les motifs d'admission

Le bon niveau socioéconomique, la mauvaise conduite de la diversification alimentaire sont associés positivement à la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant dans cette étude. Cette association est statistiquement significative avec $P < 0,05$, **Tableau III**.

La fièvre, les vomissements, la diarrhée et le paludisme étaient statistiquement liés à la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant avec $P < 0,05$, **Tableau IV**.

Tableau III : Lien entre niveau socioéconomique, la conduite de la diversification alimentaire et la survenue de la dénutrition aiguë sévère

Dénutrition aiguë sévère					
Variables	Dénutrition aiguë sévère		OR	IC _{95%} [sup-inf]	p
	Oui	Non			
Niveau socioéconomique					
Bon	62,22%	32,19%	3,5	[2,1 ; 5,7]	<10 ⁻³
Faible/Moyen	37,78%	67,81%	1		
Diversification alimentaire					
Mauvaise	67,12%	17,78%	9,4	[5,4 ; 16,5]	0,007
Bonne	32,88%	82,22%	1		

Discussion

La prévalence de la dénutrition aiguë sévère était de 51,78% dans cette étude Camara E. et al. [7] en Guinée en 2021 et Traoré F. et al. [8] au Mali en 2020 avaient rapporté des résultats similaires avec respectivement 59,78% et 50,01%. La période de l'enquête coïncidant avec la période de soudure au Niger, majorerait le risque de la dénutrition chez des populations démunies et donc de la prévalence de la maladie dans cette période.

Une prédominance masculine était trouvée dans cette étude soit 54,09%. Le sexe serait un

facteur intrinsèque pouvant influencer l'état nutritionnel du patient. Ce résultat est similaire à celui de Mwangome M. et al. [9] en Inde en 2017, Manuril IM. et al. [10] au Bangladesh en 2019 et Kaboré A. et al. [11] au Burkina Faso en 2019 qui avaient respectivement rapporté une prédominance masculine avec 60%, 75% et 56,1%. Ce résultat est cependant différent de celui de Azoumah KD. et al. [12] en 2012 au Togo qui avait rapporté une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,9.

L'âge moyen était de 13,45 mois $\pm$ 2,31 dans cette série. Ce résultat est différent de celui de

Chowdhury R. et al. [13] en 2021 en Inde et celui de Kaboré A. et al. [11] qui avaient respectivement rapporté un âge moyen de 1,27 mois et 1,6 mois. Cette différence s'expliquerait par la jeunesse de leur population d'étude qui était de moins de 6 mois alors que la nôtre concernait les enfants d'âge compris entre 6 mois et 24 mois.

Plus de la moitié des patients soit 53,38% étaient issus de parents de niveau socioéconomique faible ou moyen. Traoré F. et al. [8] et Bonkano D. et al. [14] en 2020 au Niger avaient trouvé des proportions plus élevées avec respectivement 90% et 75%. Dans cette étude, il existait une

association statistiquement significative entre le niveau socioéconomique des parents et la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant (p -value $< 0,05$), avec une prédominance paradoxale de 62,22% d'enfants issus de parents de bon niveau socioéconomique. Cet état paradoxal s'expliquerait par la profession des mères expliquant leur niveau socioéconomique. Les mères étaient en effet instruites avec 67,62% dans notre étude, exerceraient donc un métier, impactant en effet la pratique correcte de l'allaitement maternel, nutritif pour l'enfant, du fait de leurs absences, ainsi que les soins alimentaires nécessaires.

Tableau IV : Lien entre fièvre, diarrhée, vomissements et les résultats de la goutte épaisse à l'admission et survenue de la dénutrition aiguë sévère

	Dénutrition aiguë sévère		OR	IC _{95%} [sup-inf]	P
	Oui	Non			
<i>Fièvre</i>					
Oui	99,32%	94,07%	9,1	[1,1 ; 74,0]	10 ⁻²
Non	0,68%	5,93%	1		
<i>Diarrhée</i>					
Oui	91,78%	35,56%	20,2	[10,2 ; 40,3]	10 ⁻²
Non	8,22%	64,44%	1		
<i>Vomissements</i>					
Oui	76,71%	48,04%	3,5	[2,1 ; 5,9]	10 ⁻⁶
Non	23,29%	51,86%	1		
<i>Goutte épaisse</i>					
Positive	65,07%	80,74%	2,24	[1,3 ; 3,91]	0,001
Négative	34,93%	19,26%	1		

La pratique de l'allaitement maternel exclusif était de 67,62% durant les six premiers mois de vie de l'enfant ; ce résultat est supérieur à celui de Van I. et al. [15] en 2019 au Sénégal, Munirul IM. et al. [10] au Bangladesh et White L. [16] en 2016 au Malawi qui avaient respectivement rapporté 38%, 13% et 13,5%. La proportion d'enfants nourris exclusivement au sein durant les six premiers mois de vie observée dans cette étude serait liée aux efforts de sensibilisation en faveur de l'allaitement maternel au Niger et à l'instruction des mères qui était de 67,62%. En effet, le Niger a mis en place une stratégie à travers le Ministère de Santé Publique en faveur

de l'AME, cette stratégie consistait à sensibiliser les femmes enceintes lors des consultations prénatales ainsi que les mères des nourrissons pendant les consultations de nourrissons ; mais aussi par l'intermédiaire des relais communautaires pour sensibiliser les mères des avantages et bénéfices de l'AME pendant les six premiers de la naissance de l'enfant.

La mauvaise conduite de la diversification alimentaire avait été observée chez 56,59% de nos patients. L'étape de diversification alimentaire est en effet une phase cruciale de la vie d'un enfant, l'exposant au risque de dénutrition en raison des aliments de

substitutions au lait maternel qui peuvent être inappropriés et peu nutritifs.

Nous avons observé de la fièvre chez 99,32% des patients à l'admission. Notre résultat est comparable à celui de Vygen SB [17] en 2013 au Niger qui avait rapporté une présence de fièvre chez 81% des enfants à l'admission et supérieur à celui de Kaboré A. et al. [11] avec 42,85%. Nous avons trouvé qu'il existait une association statistiquement significative entre la présence de la fièvre et la survenue de la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant ($p < 0,05$). La fièvre s'accompagne en effet de perte d'eau et de sels minéraux exposant l'enfant au risque de dénutrition.

La diarrhée a été observée chez 91,78% de nos patients à l'admission. Maguy KS. et al. [18] en 2015 en RDC et Camara E. et al. [7] en 2021 en Guinée avaient respectivement rapporté 53,90% et 64,13% de cas de diarrhées à l'admission. La diarrhée s'accompagne souvent de vomissements, en effet observé que 67,71% des patients avaient présenté des vomissements à l'admission. La diarrhée et les vomissements en plus de produire une perte en eau et électrolytes, troublent le métabolisme des protéines et provoquent le risque de dénutrition chez l'enfant. En effet, nous avons trouvé que la diarrhée de même que les vomissements étaient significativement associés à la survenue de la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant ($p\text{-value} < 0,05$).

Le Paludisme était la principale pathologie associée dans cette étude avec 72,60%. Kaboré A. et al. [11] avaient rapporté les infections bactériennes avec 76,19%. La dénutrition entraîne une immunodépression, base de nombreuses infections bactériennes ou parasitaires observées chez l'enfant [11].

Conclusion

La dénutrition aiguë sévère demeure un problème de santé publique en milieux hospitaliers du Niger. Cependant, cette

dernière est associée à plusieurs facteurs de risque dont le paludisme, la diarrhée, la fièvre ou encore la mauvaise conduite de la diversification alimentaire. Elle se voit beaucoup plus chez les nourrissons de sexe masculin. Ainsi la prise en charge de la dénutrition aiguë sévère doit nécessairement inclure la lutte contre tous les facteurs de risque associés. Cette étude nous oriente vers un certain nombre des facteurs associés à l'hospitalisation des enfants dénutris dans les services de pédiatrie des hôpitaux nationaux du Niger. D'autres études analytiques au niveau communautaire pourront bien compléter ce travail.

Conflits d'intérêts : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). La prise en charge de la malnutrition aiguë sévère : manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. OMS 2000 ; 8 : 80-142
2. Zhang X, Zhang L, Pu Y, Sun M, Zhao Y, Zhang D et al. Global, Regional, and National Burden of Protein-Energy Malnutrition: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *Nutrients*. 2022 Jun 22;14(13):2592. doi: 10.3390/nu14132592.
3. United Nations Children's Fund, World Health Organization, World Bank Group. Levels and trends in child malnutrition Joint child malnutrition estimates. Key findings of the 2015 edition. Geneva: WHO; 2015.
4. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Plan Stratégique pour réduire le double fardeau de la malnutrition dans la région Africaine de l'OMS 2019-2025. [Internet] 2019 [Consulté le 13 Juillet 2023]. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331514>

5. Institut National de la Statistique (INS), Niger. Rapport enquête nationale de nutrition selon la méthodologie smart. [Internet] 2020 [Consulté le 19 Novembre 2022]. Disponible sur : https://www.stat-niger.org/wp-content/uploads/nutrition/RAPPORT_SMART_Niger_2020_VF.pdf
6. Médecins Sans Frontières (MSF). Malnutrition Aiguë Sévère. [Internet] 2022 [Consulté le 13 Juillet 2023]. Disponible sur : <https://medicalguidelines.msf.org/fr/viewport/CG/francais/malnutrition-aigue-severe-16689430.html>
7. Camara E, Diop M, Barry I, Conde I, Barry A, Bah M. et al. Malnutrition Aiguë 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 2021; 22 (7) : 6-10.
8. Traoré F, Maiga B, Diall H, Sissoko S, Sacko K, Konaté D, et al. Prise en charge de la malnutrition aiguë chez l'enfant dans un hôpital secondaire sahélien. Mali Méd 2020 ; 35(35) : 32-37
9. Mwangome M, Ngari M, Fegan G, Mturi N, Shebe M, Bauni E et al. Diagnostic criteria for severe acute malnutrition among infants aged under 6 mo. Am J Clin Nutr. 2017 Jun;105(6):1415-23.
10. Munirul IM, Arafat Y, Connell N, Mothabbir G, McGrath M, Berkley JA et al Severe malnutrition in infants aged <6 months-Outcomes and risk factors in Bangladesh: A prospective cohort study. Matern Child Nutr. 2019 Jan;15(1):e12642. doi: 10.1111/mcn.12642.
11. Kaboré A., Ido R., Ouédraogo SP. Malnutrition aiguë chez les enfants de moins de 6 mois: prévalence intra hospitalière. Revue du CAMES 2019 ; 1(2) : 23-26
12. Azoumah KD., Guedehoussou T., Tsolenyanu E., Douti K., Yarbondjo Y., Bakondé B. et al. Aspects épidémiologiques et diagnostiques de la dénutrition aiguë sévère chez les enfants de moins de cinq ans dans la commune de Kara. Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé 2012 ; 14(1) : 11-15
13. Chowdhury R, Nitika, Choudhary TS, Taneja S, Martinez J, Bhandari N et al. Diagnostic measures for severe acute malnutrition in Indian infants under 6 months of age: a secondary data analysis. BMC Pediatr. 2021 Apr 1;21(1):158. doi: 10.1186/s12887-021-02629-9.
14. Bonkano D, Garba M, Maman MS, Naneito MN, Kamaye M. Evaluation de la prise en charge de malnutrition aiguë sévère dans le service de CRENI du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Niamey. European Scientific Journal 2020 ; 16(24) : 27-30
15. Van I., Camara MD., Demé LI. Traitement hospitalier et ambulatoire de la malnutrition aiguë sévère chez les nourrissons de moins de 6 mois, une étude qualitative du Sénégal. Health Serv Res 2019 ; 19(1) : 32-35
16. White L. Auditing the identification and inpatient management of acute malnutrition in infants under six months in Malawi. Field Exchange 52. 2016 May 15:32.
17. Vygen SB, Roberfroid D, Captier V, Kolsteren P. Treatment of severe acute malnutrition in infants aged <6 months in Niger. J Pediatr. 2013 Mar;162(3):515-521.
18. Maguy KS, Olivier M, Augustin MM, Paul MM, Edouard KS, Benjamin KK et al. Etude épidémioclinique des diarrhées aiguës à rotavirus chez les nourrissons à l'hôpital Jason Sendwe de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan African Medical Journal. 2015; 21:113 doi:10.11604/pamj.2015.21.113.5737.