

FACTEURS DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION AIGUE CHEZ LES ENFANTS DE 6-59 MOIS DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE MENAKA.

Determinants of acute malnutrition among children aged 6-59 months in Menaka health district.

Traoré BM¹, Goïta IS², Sangara Abraham³, Sy O⁴, Boly A⁴, Coulibaly N⁵.

¹Laboratoire d'épidémiologie, recherche clinique et santé communautaire de Fès (Maroc) ; ²Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako (Mali) ; ³International RescueCommittee (IRC) à Ménaka (Mali) ; ⁴Direction générale de la santé (division surveillance épidémiologique) Bamako (Mali) ; ⁵ Centre de santé de référence de Ménaka (Mali)

Auteur correspondant: Bakary Moro Traoré ; Mail : bmorotraore@gmail.com ; Tél : (00223) 66 51 42 84 / 75 05 43 85

RESUME

Introduction : La malnutrition aigue continue d'être un véritable problème de santé publique de par la morbidité et la mortalité. L'objectif de cette étude était de déterminer les facteurs de risques liés à la malnutrition aigue chez les enfants de 6-59 mois dans le district sanitaire de Ménaka. **Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude cas-témoins qui a été réalisée dans le district sanitaire de Ménaka sur une période de six(6) mois allant de Janvier à Juin 2019. Le recueil des données a été fait pour les malades dans les unités de récupération et d'éducation nutritionnelle et pour les témoins dans les centres de santé et dans la population générale. Les sujets ont été appariés sur l'âge et le sexe. L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. **Résultats :** La non vaccination ou la vaccination incorrecte des enfants (OR=18,17[3,49-94,56]), le non allaitement des enfants exclusivement au lait maternel avant l'âge de 6 mois (OR=16,44 [3,93-68,8]) et le non respect du principe de l'espacement des naissances (OR=9,93 [1,65-59,8]) étaient fortement impliqués dans la survenue de la malnutrition aigue. **Conclusion :** Des efforts devraient être entrepris par les autorités pour améliorer le cadre de vie des populations, ce qui permettrait d'améliorer l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans et aussi réduire la prévalence de la malnutrition aigue. **Mots clés :** facteurs déterminants ; malnutrition aiguë, enfants, Ménaka

ABSTRACT

Background: Acute malnutrition continues to be a real public health problem due to morbidity and mortality. The aim of this study was to determine the risk factors related to acute malnutrition among children aged 6-59 months in the health district of Menaka. **Methods:** This is a case-control study that was conducted in the health district of Menaka over a period of six (6) months from January to June 2019. Data collection was done for patients in recovery and nutrition education units and for controls, in health centers and in the general population. Subjects were matched on age and sex. Data analysis was done using SPSS software version 20.0. **Results:** Children with no immunization or incorrect immunization (OR = 18.17 [3.49-94.56]), children not fed exclusively with breast milk before 6 months (OR = 16.44 [3, 93-68.8]) and lack of compliance with the principle of spacing births (OR = 9.93 [1.65-59.8]) were strongly implicated in the occurrence of acute malnutrition. **Conclusion:** Efforts should be made by the authorities to improve population's living conditions, which would improve the nutritional status of children under five and also reduce acute malnutrition prevalence. **Keys words:** determinants factors; acute malnutrition, children, Ménaka.

INTRODUCTION

La malnutrition aigue constitue un problème de santé publique ayant des conséquences majeures sur la survie de l'enfant, nuisant à son développement cognitif et physique et à la productivité économique des individus dans le monde, en particulier dans les pays en développement [1,2]. Les enfants malnutris sont physiquement, émotionnellement et intellectuellement moins productifs et souffrent davantage de maladies chroniques et d'invalidités [3-5]. Les enfants de moins de cinq ans constituent le groupe d'âge le plus susceptible de souffrir de malnutrition et l'état nutritionnel pendant l'enfance est un indicateur sensible de la santé de la communauté [6]. A l'échelle mondiale, environ 60 millions et 13 millions des enfants sont atteints respectivement de malnutrition aiguë

modérée et sévère [7,8]. La malnutrition est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans les pays en développement[9]. Environ 8 à 11 millions d'enfants de moins de cinq ans meurent chaque année dans le monde [8,10], et plus de 35% de ces décès sont imputables à la malnutrition [2]. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), 1,02 milliard de personnes souffrent de malnutrition aigue, dont 99 % vivent dans les pays en développement [11]. En Afrique sub-saharienne, le taux de malnutrition aiguë était de 20 % dans la bande sahélienne du Tchad en août 2010. Il dépassait 17 % à Agadez et Zinder au Niger en octobre 2010 [8]. Au Burkina Faso, en 2003, 18,6 % des enfants moins de cinq ans souffraient de

malnutrition aiguë [12]. Au Mali, en 2012-2013, selon l'enquête démographique et de santé (EDSM-V) la prévalence de la malnutrition aiguë était de 12,7% [13]. En 2018, l'enquête démographique et de santé (EDSM-VI) a rapporté une prévalence de 10,5% [14]. Malgré les efforts entrepris par le gouvernement à travers le ministère de la santé et ses partenaires, la prévalence de cette pathologie reste toujours élevée, notamment les cas d'émaciation grave qui représentent 3% selon EDSM-VI[14]. Pour ce faire, cette étude a été initiée pour déterminer les facteurs de risques liés à la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59 mois dans le district sanitaire de Ménaka.

La région Ménaka a été retenue pour l'étude à cause de la crise sécuritaire qu'elle traverse et aussi du fait que cette crise a beaucoup affecté le système de santé de cette région. Le district sanitaire de Ménaka est le seul district fonctionnel actuellement sur quatre districts prévus.

MATERIEL ET METHODES

1. Schéma, période et lieu d'étude : L'étude proposée dans ce cadre est à visée exploratoire. Il s'agit d'une étude observationnelle analytique de type cas-témoins qui a été réalisée dans le district sanitaire de Ménaka. Le district sanitaire de Ménaka est situé au nord du Mali dans la 10^e région administrative. Cette région compte quatre districts sanitaires dont le seul fonctionnel actuellement est le district sanitaire de Ménaka. Ce district compte 23 centres de santé communautaire fonctionnels et un centre de santé de référence dans lesquels sont menées les activités de prise en charge de la malnutrition aiguë. Cette étude s'est déroulée sur une période de six(6) mois allant de Janvier à Juin 2019.

2. Population d'étude : La population étudiée était celle des enfants de 6-59 mois. Pour la réalisation de l'étude, la population a été divisée en deux groupes. Le premier groupe comprenait les enfants de 6-59 mois admis pour malnutrition aiguë (appelés cas) selon les différents critères d'admission et le second groupe comprend les enfants de la même tranche d'âge non atteints de la malnutrition aiguë (appelés témoins).

3. Taille de l'échantillon et procédure d'échantillonnage : La taille de l'échantillon a été calculée avec l'application STATCAL d'Epi-Info version 7.0 en supposant un niveau de confiance bilatéral à 95%, une puissance de 80% (1- β) de l'étude et un ratio cas-témoin de 1: 1. Le pourcentage de témoins exposés pour la malnutrition aiguë a été supposé à 10% au Mali et un Odds ratio (OR) de 2,29 retenu sur la base d'une étude de cas-témoins réalisée en Inde (selon la littérature)[15]. La taille de l'échantillon était de 380 (190 cas et 190 témoins). En y ajoutant un taux de non

réponse de 10%, la taille finale de l'échantillon était de 209 cas et 209 témoins (au total 418 sujets). Le recrutement des sujets a été fait dans le district sanitaire de Ménaka. Les sujets ont été sélectionnés pour les cas dans les unités de récupération et d'éducation nutritionnelle du centre de santé de référence et des centres de santé communautaire. Pour les témoins, ils ont été sélectionnés dans ces mêmes structures ou dans la population générale. Pour ce faire, nous avons procédé à un appariement entre les cas et les témoins. L'appariement a concerné l'âge et le sexe. Ainsi pour un sujet malade, son témoin est un sujet du même sexe et de la même tranche d'âge. Les tranches d'âges retenues ont été 6-11 mois, 12-23 mois, 24-34 mois et 35-59 mois.

4. Collecte des données : Les données ont été recueillies auprès des mamans ou des accompagnants des sujets éligibles durant la période d'étude. Les informations étaient consignées dans un questionnaire standardisé lors d'un interrogatoire en face à face par les responsables des unités de prise en charge de la malnutrition aiguë du district sanitaire qui ont été formés à cet effet.

5. Analyse des données : L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. Elle a consisté d'abord à une description totale de notre population d'étude. Ensuite, des comparaisons ont été faites pour identifier les facteurs de risque susceptibles d'être liés à la survenue de la malnutrition aiguë. Les tests de Student et Chi2 ont été utilisés avec un risque alpha de 5%. Ces tests ont été considérés significatifs lorsque le degré de signification (p) était inférieur à 0,05. Enfin, les facteurs de confusion ont été pris en compte dans l'analyse multivariée en utilisant la méthode de régression logistique.

6. Aspects éthiques : La réalisation de cette étude a été autorisée par l'administration du district sanitaire de Ménaka. Un consentement verbal à la participation à l'étude a été obtenu auprès de chaque parent ou responsable d'enfant avant le début de la collecte des données. La confidentialité des informations recueillies a été garantie par l'anonymat des questionnaires.

RESULTATS

Les caractéristiques sociodémographiques des enfants et de leurs parents ont été résumées dans le tableau I. Les informations concernant le mode d'alimentation des enfants avant l'âge de 6 mois et après l'âge de 6 mois et aussi les informations relatives au sevrage sont données dans le tableau II. Certains facteurs ont été retrouvés susceptibles d'être en lien avec la survenue de la malnutrition aiguë. Il s'agit du nombre d'enfants de la fratrie supérieure ou égale à trois ($p=0,002$), la taille du ménage supérieure ou égale à cinq ($p=0,008$), du non respect de la vaccination de routine ($p<0,001$),

de la non pratique de l'allaitement maternel exclusif ($p < 0,001$), de l'introduction précoce ou tardive des aliments de complément ($p < 0,001$), du non espacement des naissances ($p < 0,001$), du sevrage des enfants avant 24 mois ($p = 0,037$) et de la brutalité du sevrage ($p = 0,002$) (tableau III). La prise en compte des éventuels facteurs de confusion en analyse multivariée par la méthode de la régression logistique a donc permis de conclure que certains facteurs sont liés à la survenue de la malnutrition aigue dans notre étude. Il s'agit essentiellement du fait que les enfants soient incorrectement ou non vaccinés, les enfants ne soient pas allaités exclusivement au lait maternel avant l'âge de 6 mois, et du fait que le principe de l'espacement des naissances n'est pas respecté par les ménages (Tableau IV).

DISCUSSIONS

Cette étude a permis de faire le lien entre la survenue de la malnutrition aigue et certains facteurs de risque dans notre zone d'étude. En effet, il ressort de notre travail que l'allaitement maternel exclusif, la vaccination et l'intervalle inter génésique seraient les facteurs de risque susceptibles d'être impliqués dans la survenue de la malnutrition aigue. On note que le non respect de la vaccination serait fortement impliquée dans la survenue de la malnutrition aigue dans notre travail (OR= 18,17[3,49-94,56]). Chez les enfants malades, La vaccination n'était pas à jour chez plus de la moitié des enfants malades (55,9%) contre seulement (15,8%) chez les témoins. La vaccination protège contre certaines maladies comme la rougeole et les maladies diarrhéiques qui pourraient entraîner les enfants vers un état de malnutrition aigue. Il serait alors nécessaire de sensibiliser les mères sur l'importance de la vaccination lors des séances de suivi des enfants. Notre résultat ne concorde pas avec celui d'une étude réalisée en Ethiopie [16] qui n'a pas trouvé de lien entre la vaccination et la survenue de la malnutrition aigue. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans l'étude réalisée en Ethiopie, la quasi-totalité des enfants malades et des témoins étaient bien vaccinés. Ce qui démontre que dans cette localité, la quasi-totalité des mères suivent régulièrement la vaccination de leurs enfants.

Il ressort que le non respect des principes d'allaitement maternel exclusif était fortement impliquée dans la survenue de la malnutrition aigue dans notre étude (OR=16,44[3,93-68,8] $p < 0,001$). Le meilleur mode d'alimentation de l'enfant avant l'âge de 6 mois reste l'allaitement maternel exclusif. En effet, le lait maternel contient tous les nutriments nécessaires à un bon développement et une bonne croissance de l'enfant avant 6 mois. Tout autre mode d'alimentation des enfants avant l'âge pourrait avoir un impact négatif sur la survie de

l'enfant. Notre résultat concorde avec celui d'une étude réalisée au Népal [17] qui a prouvé que la non pratique de l'allaitement exclusif serait impliquée dans la survenue de la malnutrition aigue sévère. Quand aux auteurs [16], ils n'ont pas trouvé de lien entre l'AME et la malnutrition aigue.

L'intervalle inter-génésique inférieur à 24 mois est fortement impliquée dans la survenue de la malnutrition aigue dans notre étude (OR=9,93 [1,65-59,8] $p = 0,012$). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les ménages ont peu d'informations sur les avantages de l'espacement des naissances et aussi du fait de la non pratique de la planification familiale due aux considérations socioculturelles. En effet, l'espacement des naissances permet de sauvegarder la santé de la mère et de l'enfant pour un bien-être de toute la famille. Notre résultat concorde avec ceux des auteurs [15,17-19] dans des études réalisées au Népal, en Inde et au Bangladesh.

Cette étude a confirmé que la non pratique de l'allaitement exclusif par les mères, le non suivi de la vaccination correctement et le non respect de l'espacement des naissances sont les facteurs de risque potentiels de la malnutrition aigue dans notre zone d'enquête.

Ainsi, des efforts devraient être entrepris à tous les niveaux de la pyramide sanitaire (centre de santé communautaire, district sanitaire et direction régionale de la santé) pour améliorer l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq. Ce qui permettra de réduire considérablement la prévalence de la malnutrition aigue dans cette localité.

REFERENCES

1. Park SE, Kim S, Ouma C. Community management of acute malnutrition in the developing world. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2012;158:210-9.
2. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, De Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet.* 2008;371(9608):243-60.
3. Jesmin A, Yamamoto SS, Malik AA, Haque MA. Prevalence and determinants of chronic malnutrition among preschool children: a cross-sectional study in Dhaka City, Bangladesh. *J Health Popul Nutr.* 2011;494-9.
4. Dewey KG, Begum K. Long-term consequences of stunting in early life. *Matern Child Nutr.* 2011;7(s3):5-18.
5. Kar BR, Rao SL, Chandramouli B. Cognitive development in children with chronic protein energy malnutrition. *Behav Brain Funct.* 2008;4(1):1.
6. Yalaw B. Prevalence of Malnutrition and Associated Factors among Children Age 6-59 Months at Lalibela Town Administration, North

WolloZone, Anrs, Northern Ethiopia. *J Nutr Disorders Ther.* 2014;4(132):2161-509.

7. Glewwe P, Miguel EA. The impact of child health and nutrition on education in less developed countries. *Handb Dev Econ.* 2007;4:3561-606.

8. Collins S, Dent N, Binns P, Bahwere P, Sadler K, Hallam A. Management of severe acute malnutrition in children. *Lancet.* 2006;368(9551):1992-2000.

9. Achadi E, Ahuja A, Bendeck MA, Bhutta ZA, De-Regil LM, Fanzo J, Fracassi P, Grummer-Strawn LM, Haddad LJ, Hawkes C, Kimani E. Global nutrition report 2016: from promise to impact: ending malnutrition by 2030. *Int Food Policy Res Inst.* 2016;

10. Singer PA, Ansett S, Sagoe-Moses I. What could infant and young child nutrition learn from sweatshops? *BMC Public Health.* 2011;11(1):276.

11. Economic crisis. impacts and lessons learned FAO, The States Of Food and Security in the World. Rome. 2009;15p.

12. Institut national de la statistique et de la démographie (INSD) et ORC Macro. Enquête Démographique et de Santé du Burkina Faso 2003. Calverton Md USA INSD ORC Macro. 2004;

13. Enquête Démographique et de Santé du Mali). EDSM-V. 2012 2013; Available from: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR33/PR33.pdf>.

14. Enquête Démographique et de Santé du Mali. EDSM-VI. 2018; Available from: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR115/PR115.pdf>.

15. Basit A, Nair S, Chakraborty K. Risk factors for under-nutrition among children aged one to five years in Udipi taluk of Karnataka, India: a case control study. *Australas Med J.* 2012;5:163-7.

16. Anwar S, Berhanu S, and Firehiwot M. Determinants of Acute Malnutrition among Children Aged 6-59 Months in Public Health Facilities of Pastoralist Community, Afar Region, Northeast Ethiopia: A Case Control Study. *Journal of Nutrition and Metabolism.* 2017;1-7.

17. Nilesh K P, Suneel P, Surendra P C, Rasmila K, Ram K T, Sumina S. Determinants of severe acute malnutrition among children under 5 years of age in Nepal: a community based case-control study. *BMJ Open.* 2017 ; 7 (e017084).

18. Shahjada A, Sharma BK, Sharma S. Effects of birth interval on nutritional status of under five children in periurban area of Madhya Pradesh, India. *Int J Med Sci Public Health.* 2014;3:723-6.

19. Rayhan MI, Khan MS. Factors causing malnutrition among under five children in Bangladesh. *Pak J Nutr.* 2006;5:558-62.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques.

| Variables | Cas, n (%) | Témoins, n(%) |
|---|------------|---------------|
| Age des mères (ans) | | |
| < 20 | 54 (26,0) | 42 (20,0) |
| 20-34 | 146(70,0) | 167(80,0) |
| ≥35 | 9(4,0) | 0(0,0) |
| Nombre d'enfants dans la fratrie | | |
| Inférieur à 3 | 117(55,9) | 176 (84,2) |
| Supérieur ou égal à 3 | 92(44,1) | 33 (15,8) |
| Type de famille | | |
| Sédentaire | 155 (74,2) | 138 (66,0) |
| Nomade | 54(25,8) | 71(34,0) |
| Taille de la famille | | |
| Inférieur à 5 | 125(59,8) | 176 (84,2) |
| Supérieur ou égal à 5 | 84(40,2) | 33 (15,8) |
| Vaccination des enfants à jour | | |
| oui | 92(44,1) | 176(84,2) |
| non | 117(55,9) | 33(15,8) |
| Statut marital des mères | | |
| mariée | 184(88,0) | 192 (91,9) |
| Célibataire/veuve/divorcée | 25 (12,0) | 17(8,1) |
| Niveau scolaire des mères | | |
| Non scolarisée | 188(89,9) | 167(79,9) |
| scolarisée | 21 (10,1) | 42(20,1) |
| Profession des mères | | |
| Ménagères | 196(93,7) | 201(96,2) |
| Autres professions* | 13 (6,3) | 8 (3,8) |
| Parité | | |
| Primipare | 33(15,8) | 42 (20,1) |
| multipare | 176(84,2) | 167(79,9) |
| Régime matrimonial père | | |
| monogame | 168 (86,9) | 188(93,7) |
| polygame | 25 (13,1) | 13 (6,3) |
| Niveau scolaire des pères | | |
| Non scolarisé | 167(79,9) | 146 (69,9) |
| scolarisé | 42(20,1) | 63 (30,1) |
| Profession des pères | | |
| Ouvrier/ éleveur | 130(62,2) | 142(67,9) |
| Autres professions* | 79 (37,8) | 67(32,1) |
| Intervalle inter-génésiq | | |
| Supérieur ou égal à 24 mois | 13 (7,4) | 101 (60,5) |
| Inférieur à 24 mois | 163 (92,6) | 66 (39,5) |

* Autres professions : commerçant-fonctionnaire- élève/étudiant

Tableau II : Alimentation des enfants.

| VARIABLES | Cas, (%) | n | Témoins, n(%) |
|--|------------|---|---------------|
| AME* | | | |
| Oui | 33 (15,8) | | 146 (69,9) |
| Non | 176(84,2) | | 63 (30,1) |
| Age d'introduction des aliments de complément | | | |
| Avant 6 mois | 169 (80,9) | | 50 (23,9) |
| À 6 mois | 23 (11,0) | | 125 (59,8) |
| Après 6 mois | 17 (8,1) | | 34 (16,3) |
| Sevrage des enfants | | | |
| Avant 24 mois | 64(100,0) | | 24 (66,7) |
| Après 24 mois | 0(00,0) | | 12 (33,3) |
| Type de sevrage | | | |
| Progressif | 0(00,0) | | 20(55,6) |
| Brutal | 64(100,0) | | 16(44,4) |

*AME : allaitement maternel exclusif

Tableau III : Relations entre le statut des enfants et les variables explicatives.

| VARIABLES | STATUT CAS | TEMOINS | p* |
|---------------------------------------|------------|------------|------------------|
| Nombre d'enfants de la fratrie | | | 0,002 |
| Inférieur à 3 | 117(55,9) | 176 (84,2) | |
| Supérieur ou égal à 3 | 92(44,1) | 33 (15,8) | |
| Taille de la famille | | | 0,008 |
| Inférieur à 5 | 125(59,8) | 176 (84,2) | |
| Supérieur ou égal à 5 | 84(40,2) | 33 (15,8) | |
| Vaccination à jour | | | <0,001 |
| oui | 92(44,1) | 176(84,2) | |
| non | 117(55,9) | 33(15,8) | |
| Allaitement maternel exclusif | | | <0,001 |
| Oui | 33(15,8) | 146 (69,9) | |
| Non | 176(84,2) | 63 (30,1) | |
| Age des aliments de complément | | | <0,001 |
| À 6 mois | 23 (11,0) | 125 (59,8) | |
| Avant ou après 6 mois | 186(89,0) | 84 (40,2) | |
| Sevrage des enfants | | | 0,037 |
| Avant 24 mois | 64(100,0) | 24 (66,7) | |
| Après 24 mois | 0(00,0) | 12 (33,3) | |
| Type de sevrage | | | 0,002 |
| Progressif | 0(00,0) | 20(55,6) | |
| Brutal | 64(100,0) | 16(44,4) | |

Intervalle inter-génésiq... <0,001

| Intervalle inter-génésiq | Cas | Témoins |
|-----------------------------|------------|------------|
| Supérieur ou égal à 24 mois | 13 (7,4) | 101 (60,5) |
| Inférieur à 24 mois | 163 (92,6) | 66 (39,5) |

P* : degré de signification

Tableau IV : Facteurs déterminants de la malnutrition aigue.

| VARIABLES | Statut n (%) | OR* | 95% IC | p* |
|---------------------------------|--------------|------------|--------------|---------------------|
| | Cas | Témoins | | |
| Vaccination à jour | | | | |
| Oui | 92(44,1) | 176(84,2) | 1 | |
| Non | 117(55,9) | 33(15,8) | 18,17 | [3,49-94,56] <0,001 |
| AME | | | | |
| Oui | 33(15,8) | 146 (69,9) | 1 | |
| Non | 176(84,2) | 63 (30,1) | 16,44 | [3,93-68,8] <0,001 |
| Intervalle inter-génésiq | | | | |
| Supérieur ou égal à 24 mois | 13 (7,4) | 101 (60,5) | 1 | |
| Inférieur à 24 mois | 163 (92,6) | 66 (39,5) | 9,93 | [1,65-59,8] 0,012 |