

## Facteurs associés à l'émaciation chez les enfants de 6 à 59 mois en commune 2 du district de Bamako

*Factors associated with emaciation among children aged 6 to 59 months in the communes 2 of Bamako*DIAWARA F<sup>1</sup>, AG IKNANE A<sup>2</sup>, TOURE OB<sup>3</sup>, SANGHO O<sup>4</sup><sup>1</sup>Médecin de santé publique spécialisé en épidémiologiste, Agence Nationale de la sécurité sanitaire des aliments, Mali,<sup>2</sup>Maître de conférences en santé publique, FMPOS, Bamako<sup>3</sup>Information, DEAP, FMOS, Bamako<sup>4</sup>Médecin épidémiologiste, Bamako

Nous remercions l'INRSP pour le financement de l'étude

## RESUME

Au Mali, 56 % des décès d'enfants de moins de 5 ans sont associés à la malnutrition en 2006. Le centre de gravité de la malnutrition semble se déplacer des zones rurales aux zones urbaines. C'est dans ce contexte qu'une étude des facteurs associés à la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois a été réalisée en 2012 en commune 2 du district de Bamako.

Une étude transversale par sondage en grappes a été réalisée de septembre 2012 à février 2013 auprès de 470 enfants âgés de 6 à 59 mois. Les outils de collecte avaient été testés et le protocole validé par le comité d'éthique de l'INRSP. Le test de khi-2 de Pearson, le test exact de Fisher et la régression logistique multiple ont été utilisés pour les analyses.

La prévalence de l'émaciation était à 10,9% [8,4 - 14,0] et 18,9% d'enfants présentaient un risque d'émaciation. Les facteurs associés à l'émaciation étaient l'âge de 12-23 mois (OR= 0,36 [0,14-0,90]) et 48-59 mois (OR=0,26 [0,08-0,80]), la parité  $\geq 5$  (OR=0,34 [0,12-0,95]), le plat familial (OR=4,47 [1,95-10,26]), le repas spécial (OR=3,85 [1,79-8,30]).

Ces résultats pourraient orienter vers des stratégies plus efficaces de lutte contre la malnutrition.

Mots clés : émaciation, enfants, facteurs associés, Bamako

## ABSTRACT

In Mali, 56% of children under 5 deaths are associated with malnutrition in 2006. The center of gravity of malnutrition appears to move from rural to urban areas. It is in this context that a study of factors associated with malnutrition among children aged 6 to 59 months was conducted in 2012 in two common Bamako district.

A cross-sectional cluster sample survey was conducted from September 2012 to February 2013 with 470 children aged 6 to 59 months. Collection tools were tested and the protocol approved by the ethics committee of the INRSP. The chi-square test of Pearson 2, Fisher's exact test and multiple logistic regression were used for analysis.

The prevalence of wasting was 10.9% [8.4-14.0] and 18.9% of children were at risk of wasting. Factors associated with wasting were age 12-23 months (OR = 0.36 [0.14-0.90]) and 48-59 months (OR = 0.26 [0.08-0, 80]), parity  $\geq 5$  (OR = 0.34 [0.12-0.95]), the family meal (OR = 4.47 [1.95- 10.26]), the special meal (OR = 3.85 [1.79-8.30]).

These results could towards more effective strategies against malnutrition.

Keywords: wasting, children, associated factors, Bamako

## INTRODUCTION

Chaque année dans le monde 7,6 millions d'enfants de moins de cinq ans meurent. Un tiers de ces décès sont liés à la malnutrition, dont plus de 70% en Afrique et en Asie du Sud-Est [1]. Au Mali, en 2006 un enfant sur 5 meurt avant l'âge de 5 ans et 56 % de ces décès sont associés à la malnutrition [2]. L'enquête SMART de 2011 a trouvé 27,8% de retard de croissance et 10,9% d'émaciation [3]. Dans les pays à faible revenu, la malnutrition est souvent une conséquence de la pauvreté, d'un environnement et des conditions de logement difficiles, d'un accès insuffisant à l'alimentation, à l'eau salubre ainsi qu'à l'information et aux soins médicaux [4]. Au Mali, il y a des pratiques alimentaires du jeune enfant inappropriées et une alimentation de complément pauvre [5].

Le centre de gravité de cette malnutrition semble se déplacer progressivement des zones rurales aux zones urbaines car les populations pauvres et souffrantes de sous-nutrition augmentent plus rapidement en milieu urbain qu'en milieu rural [6]. Dans le district de Bamako en 2011, la prévalence de l'émaciation est de 8,4% et celle du retard de croissance de 14,0% [3]. A ce niveau, les enquêtes nutritionnelles réalisées ont peu concernées les communes, souvent parcellaires et les facteurs associés peu étudiés. D'où notre intérêt de la présente étude sur les facteurs associés à l'émaciation chez les enfants de 6 à 59 mois en commune 2 du district de Bamako en 2012.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale par sondage en grappes à deux degrés au niveau de la commune 2 du district de Bamako réalisée de septembre 2012 à février 2013. La commune 2 a été choisie par tirage aléatoire simple à partir de la liste exhaustive des 6 communes du district de Bamako. Un échantillon de 470 enfants de 6 - 59 mois et 363 mères ou tutrice a été calculé à l'aide à partir de la formule de *Daniel Schwartz*. La variable dépendante était la malnutrition, les variables indépendantes étaient les facteurs sociodémographiques, les facteurs environnementaux, ceux liés à la santé et les habitudes alimentaires.

Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires administrés aux mères en mode face à face et de prise de mesures anthropométriques chez les enfants, avec la balance électronique et la toise de Shorr. Les outils étaient standardisés, les enquêteurs formés et supervisés. La population de référence du NCHS (1977) et de l'OMS (2006) avait été utilisée ainsi que le Z-score. L'analyse a été faite avec le logiciel ENA (Emergency Nutrition Assessment) et le logiciel SPSS 12.0. Le test de khi-2 de Pearson et le test exact de Fisher ont été utilisés pour les analyses descriptives avec un risque d'erreur  $\alpha$  de 5%. Les valeurs de p-value  $< 0,05$  ont été considérées comme statistiquement significatives. La régression logistique multiple a été réalisée avec les variables statistiquement associées à la malnutrition en analyse bivariée en plus de certaines variables forcées. Le seuil de tolérance statistique était de 20%, la méthode d'élimination était pas à pas, l'odds ratio (OR) était la mesure d'association avec des intervalles de confiance à 95%. Les facteurs modificateurs d'effet ont été recherchés. Une limite de notre étude était que les repas spéciaux donnés aux enfants n'avaient pas été spécifiés. Le protocole de l'étude a été validé par le comité d'éthique de l'INRSP.

## RESULTATS

La moyenne d'âge des femmes était de  $27,65 \pm 8,06$ . La tranche d'âge de 20 à 29 ans était la plus représentée (48,8%). Les femmes avaient en moyenne  $3,04 \pm 2,14$  enfants et 79% en avaient moins de 5. Plus de 60% des femmes étaient instruites, plus de 90% mariées. Les enfants avaient un âge moyen de  $27,3 \pm 15,1$  mois et la tranche d'âge de 12 à 23 mois était la plus représentée avec 26%. Le sexe ratio était de 1,4. Il y avait dans les ménages une moyenne de  $5,25 \pm 4,60$  personnes de sexe masculin dont  $1,92 \pm 2,03$  actifs et  $5,98 \pm 5,06$  de sexe féminin dont  $0,81 \pm 1,68$  actives. Nous avons trouvé 10,9% [8,4-14,0] d'émaciation avec un risque de 18,9%. La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 7,2 % [5,2-10,0] avec un risque de 24,5%.

L'émaciation avait une relation statistiquement significative avec les 12-23 mois ( $p=0,007$ ) et les 48-59 mois ( $p=0,007$ ), les mères non mariées ( $p=0,010$ ), la parité  $\geq 5$  ( $p=0,036$ ), l'eau dans les trois jours après la naissance ( $p=0,019$ ), ne sait pas combien de fois l'aliment de complément a été donné ( $p=0,046$ ), le repas spécial ( $p=0,038$ ), le plat familial ( $p=0,043$ ), boire l'eau du robinet à domicile ( $p=0,004$ ) et de la fontaine publique ( $p=0,000$ ), les latrines dans le ménage ( $p=0,046$ ), le lavage des mains au savon des mères après les moments critiques ( $p=0,036$ ).

L'analyse des facteurs associés à l'émaciation indiquait que l'âge de 6-11 mois, les 48-59 mois, une

parité supérieure ou égale à 5 enfants, la consommation l'eau du robinet à domicile ou d'une fontaine publique avaient un effet protecteur après ajustement sur les autres variables. Les enfants auxquels il a été donné de l'eau à boire dans les 3 jours après la naissance présentaient un risque 3 fois plus important, ceux ayant pris le repas spécial ou le plat familial avaient respectivement un risque de presque 4 fois et 5 fois plus élevé lorsque ces variables avaient été ajustés sur les autres (Tableau I).

## COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Dans notre étude, la prévalence de l'émaciation était de 10,9% [8,4 - 14,0]. Cette prévalence était élevée par rapport aux normes internationalement admises de plus de 5%. Nos résultats étaient plus élevés que ceux de l'enquête nationale SMART de 2011 dans le district de Bamako pour avec 8,4% [6,4-10,6]) [3]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le statut vis-à-vis de l'émaciation peut changer rapidement d'une période à une autre.

**Les facteurs sociodémographiques :** L'émaciation était statistiquement associée à l'âge de l'enfant entre 6-11 mois (20,3%) et 12-23 mois (19,7%). Ces résultats concordent avec ceux de l'EDSM IV en 2006 avec 29% [2]. Une parité au-delà de 5 enfants constituait un facteur protecteur pour l'émaciation (OR=0,34,  $p=0,04$ ). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les mères à partir du 5ème enfant pouvaient acquérir une expérience dans l'alimentation des jeunes enfants.

**Les facteurs liés aux habitudes alimentaires :** Les enfants qui bénéficiaient du repas spécial avaient presque 4 fois plus de risque d'émaciation que les autres (OR=3,61,  $p=0,000$ ). Ce résultat pourrait être due aux pratiques inadéquates d'alimentation de complément et aussi par le fait que ces enfants malnutris ont dus bénéficier de conseils nutritionnels les faisant plus consommer le repas spécial que les autres. Ce résultat était similaire à celui obtenu par l'ENIAM à Ouagadougou en 2009 [7].

**Les facteurs environnementaux :** La consommation d'eau du robinet à domicile ( $p=0,011$ ) ou d'une fontaine publique ( $p=0,000$ ) avaient tous deux un effet protecteur pour la survenue de la MA avec respectivement des intervalles de confiance à [0,13-0,77] et [0,08-0,44]. Ce qui paraît logique car la grande majorité des diarrhées est liée l'insalubrité de l'eau. L'EBSAN-II en 2008 [8] dans le district de Bamako trouve un résultat similaire pour l'eau du robinet à domicile (OR  $< 1$  (0,09 - 0,01)). Ces résultats pourraient orienter vers des stratégies plus efficaces de lutte contre la malnutrition, mais, une étude plus approfondie de type analytique (type cas- Témoins) qui concernerait d'autres localités serait nécessaire pour mieux comprendre les déterminants de la malnutrition au Mali.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Enfants: réduire la mortalité : Aide-mémoire N°178. [en ligne]. Juin 2012. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/fr/index.html>. (Consulté le 03/09/2012)
2. Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), CPS-Santé/DNSI, Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce (DNSI/MEIC) et Macro International Inc. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. Calverton (MD) : Macro International Inc. ; 2007. 535p.
3. *Institut National de la Statistique (Mali), UNICEF, World Food Programme.* Enquête nationale nutritionnelle anthropométrique et de mortalité Rétrospective. Mali. [en ligne]. Juin-juillet 2011. Disponible sur : [https://mali.humanitarianresponse.info/system/files/d](https://mali.humanitarianresponse.info/system/files/documents/files/rapport%20final%20SMART%20Mali%20janvier%202012%20_ZIMSAID_100212%20revu%20said.pdf)
4. Institut international de recherche sur les politiques alimentaires, Washington Urban Poverty and Health in Developing Countries. In UNICEF La situation des enfants dans le monde 2012 : les enfants dans un monde urbain. New York : UNICEF ; 2012. pp 19.
5. Ag Iknane A, Ag Ayoya M, Diawara A et al. Pratiques des ménages en matière d'alimentation, nutrition et santé dans le cercle de Bougouni au Mali. Mali Santé Publique. 2011 ; 1(1) : 22-23.
6. Harpham T. Urban Health in Developing Countries: What do we know and where do we go? Health Place. 2009 Mar;15(1):107-16
7. Ortiz J, Van Camp J, Wijaya S, Donoso S, Huybregts L. Determinants of child malnutrition in rural and urban Ecuadorian highlands. Public Health Nutr. 2013 Sep 30:1-9.

Tableau I: Facteurs associés à la survenue de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois en commune 2 du district de Bamako en 2012

	Effectif total	Effectif	OR ajusté	IC-95%	p-value
<b>Tranches d'âge des enfants</b>	<b>n=470</b>				
6-11 mois		(n=16) 20,3%	1		
12-23 mois		(n=9) 7,4%	0,36	[0,14-0,90]	0,029
24-35 mois		(n=11) 11,6%	0,56	[0,23-1,36]	0,198
36-47 mois		(n=10) 11,0%	0,61	[0,24-1,52]	0,287
48-59 mois		(n=5) 6,0%	0,26	[0,08-0,80]	0,019
<b>Parité</b>	<b>n=470</b>				
1-2 enfants		(n=25) 11,9%	1	-	
3-4 enfants		(n=21) 13,8%	1,34	[0,68-2,65]	0,395
≥ 5 enfants		(n=5) 4,6%	0,34	[0,12-0,95]	0,040
<b>Eau dans les 3 jours après la naissance</b>	<b>n=470</b>				
Non		(n=41) 9,7%	1	-	
Oui		(n=10) 20,8%	3,47	[1,44-8,39]	0,006
<b>Repas spécial</b>	<b>n=420</b>				
Non		(n=17) 7,7%	1	-	
Oui		(n=34) 13,7%	3,61	[1,69-7,69]	0,000
<b>Plat familial</b>	<b>n=420</b>				
Non		(n=16) 7,6 %	1	-	
Oui		(n=35) 13,5%	3,70	[1,69-8,01]	0,000
<b>Source d'eau de boisson</b>	<b>n=470</b>				
Puits		(n=14) 29,8%	1	-	
Robinet à domicile		(n=17) 7,1%	0,32	[0,13-0,77]	0,011
Fontaine publique		(n=20) 12,0%	0,19	[0,08-0,44]	0,000

Note : OR, Odds ratio ; IC, 95% d'intervalle de confiance du OR.

Tableau II: Facteurs associés à la survenue de la malnutrition chronique chez les enfants de 6 à 59 mois en commune 2 du district de Bamako en 2012

	Effectif total	Effectif	OR ajusté	IC-95%	p-value
<b>Age des enfants</b>	<b>n=470</b>				
6-11 mois		(n=2) 2,5%	1	-	
12-23 mois		(n=24) 19,7%	9,43	[2,16-41,13]	0,003
24-35 mois		(n=10) 10,5%	4,53	[0,96-21,32]	0,056
36-47 mois		(n=8) 8,8%	3,71	[0,76-18,02]	0,104
48-59 mois		(n=10) 12,0%	5,27	[1,12-24,89]	0,036
<b>Hommes de l'unité économique</b>	<b>n=432</b>				
<5 personnes		(n=22) 8,6%	1	-	
≥ 5 personnes		(n=31) 17,7%	2,30	[1,28-4,13]	0,005

Note : OR, Odds ratio ; IC, 95% d'intervalle de confiance du OR