

INSECURITE ALIMENTAIRE DES MENAGES ET LE DOUBLE FARDEAU NUTRITIONNEL EN MILIEU RURAL AU BENIN EN 2014

FOOD INSECURITY AND DOUBLE BURDEN OF MALNUTRITION IN RURAL BENIN SETTING IN 2014

SOSSA JÉRÔME C¹, WAKPO A², AGONNOUDÉ MT³, HINSON AV², GLÈLÈ-AHANHANZO Y¹, AGUEMON B², AGUEH V¹

¹ Institut Régional de Santé publique de Ouidah, Université d'Abomey Calavi, Bénin

² Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey Calavi, Bénin

³ Ecole Nationale de Techniciens Supérieurs en Épidémiologie, Université de Parakou, Bénin

Correspondance: Sossa Jérôme C ; sossajero@yahoo.com

RESUME

Introduction: La prévalence de l'insécurité alimentaire est élevée en Afrique subsaharienne où la situation nutritionnelle est caractérisée par la persistance de la malnutrition par carence alors qu'émergent les maladies chroniques liées à une surnutrition.

Objectif : Déterminer la relation entre l'insécurité alimentaire des ménages et le double fardeau nutritionnel en milieu rural au Bénin.

Patient et méthode: Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique qui a porté sur 166 ménages sélectionnés par échantillonnage aléatoire stratifié dans l'arrondissement de Kpozoun au Centre du Bénin. Les données sociodémographiques et les informations sur la consommation alimentaire ont été recueillies par questionnaire. Le score de consommation alimentaire (SCA) a été utilisé pour évaluer la sécurité alimentaire. Les mesures anthropométriques ont été réalisées chez les enfants et leurs mères. Le test statistique du Chi Deux de Pearson a été utilisé pour examiner l'association entre l'insécurité alimentaire et le double fardeau de la malnutrition. **Résultats:** Parmi les 166 ménages, 50,60% étaient en insécurité alimentaire. Le double fardeau de la malnutrition était observé dans 21,68% des ménages (sous-nutrition des enfants et surpoids ou obésité des mères dans le même ménage). L'insécurité alimentaire, était associée à une prévalence élevée du double fardeau de la malnutrition ($p=0,001$). **Conclusion:** L'insécurité alimentaire est très fréquente dans les ménages Kpozoun et était associée au double fardeau de la malnutrition. La mise en œuvre du programme de contrôle de la sécurité alimentaire contribuera à lutter contre les deux faces de la malnutrition : «sous-nutrition» et la «surnutrition» dans la population de Kpozoun.

Mots-clés: insécurité alimentaire, malnutrition, ménages, Bénin

ABSTRACT

Introduction: Food insecurity is highly prevalent in Sub-Saharan where persist nutritional deficiencies while chronic diseases related to over-nutrition are emerging. **Objective:** Determine the relationship between food insecurity and the double burden of malnutrition in rural households in Benin. **Patient and Methods:** This is a cross-sectional study that included 166 households randomly selected by sampling in rural setting (Kpozoun) in the center of Benin. Sociodemographic data and information on household consumption were collected by questionnaire. The food consumption score (SCA) was used to assess household food security. Anthropometric measurements were collected in children and in their mothers. Statistical Chi square test of Pearson was used to examine the association between food insecurity and the double burden of malnutrition in the households. **Results:** Of 166 households surveyed, 50.60% were in food insecurity. The prevalence of the double burden of malnutrition was present in 21.68% of households (under-nutrition of children and overweight or obese mothers in the same household). Household food insecurity was associated with a high prevalence of the double burden of malnutrition ($p=0,001$). **Conclusion:** Food insecurity is frequent in Kpozoun households. It was associated with the double burden of malnutrition. The implementation of the food security control program may help in fighting against the two faces of malnutrition "undernutrition" and "overnutrition" in rural households in Kpozoun setting in Benin.

Keywords: food insecurity, malnutrition, households, Benin.

INTRODUCTION

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), environ 805 millions de personnes étaient en situation de sous-alimentation chronique en 2012-2014 [1]. Au Bénin, la proportion de personnes en insécurité alimentaire en milieu rural (15%) est près de deux fois supérieure à celle en milieu urbain (8%) [2,3]. Une analyse désagrégée de la sécurité alimentaire des ménages par commune en 2013 montre que seulement 26,9% des ménages sont en situation de sécurité alimentaire à Za-Kpota, une commune située à 150 km de Cotonou, la capitale économique du Bénin [4]. Les ménages en insécurité alimentaire ont une alimentation déséquilibrée qui ne permet pas de fournir l'énergie et les nutriments dans les proportions requises pour assurer une croissance et un développement normaux [5]. Des études ont montré que les femmes en insécurité alimentaire étaient plus susceptibles d'être obèses que les femmes qui étaient en sécurité alimentaire [5, 6]. L'insécurité alimentaire peut donc induire une «sous-nutrition» ou une «surnutrition» dont la coexistence à l'échelle de l'individu, du ménage ou d'une nation définit le double fardeau nutritionnel (DFN) [7]. Il est admis que les enfants malnutris développent un potentiel d'apprentissage scolaire limité, ce qui perpétuera le cycle de la pauvreté [8, 9] selon la théorie de la

reproduction sociale de Bourdieu [10]. L'objectif de la présente étude est de déterminer l'existence ou non d'un lien entre l'insécurité alimentaire et le DFN dans les ménages en milieu rural dans la commune de Za-kpota au Bénin en 2014

PATIENT ET METHODES

Cadre d'étude : L'étude s'est déroulée à Kpozoun, un arrondissement de la commune de Za-Kpota dans le département du Zou. En 2013, la population totale de Kpozoun était estimée à 22196 habitants dont 10108 soit 54% de femmes. Les enfants de moins de 5 ans représentaient 20,2% de la population [11]. Les activités économiques dans la commune de Za-Kpota sont dominées par l'agriculture qui occupait 73% des actifs de la commune [12].

Population et type d'étude : Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visée analytique qui s'est déroulée du 10 au 31 octobre 2014. La population cible est constituée par les enfants de 6 à 59 mois ainsi que leurs mères dans les ménages de l'arrondissement de Kpozoun dans la commune de Zakpota.

Echantillonnage :

Taille de l'échantillon : La détermination de la taille de l'échantillon s'est faite par la formule de Schwartz en fixant l'erreur

α à 5% et la précision désirée pour les résultats à 7% et en utilisant comme proportion de ménages en insécurité sanitaire dans la commune de Zakpota (28,1%). En augmentant de 5% l'effectif minimal calculé pour couvrir les cas de non réponse, la taille de l'échantillon était de 166 ménages.

Méthodes et techniques d'échantillonnage : La méthode d'échantillonnage était probabiliste et la technique de l'échantillonnage stratifié a été utilisée. La commune de Zakpota compte huit arrondissements parmi lesquels un a été tiré au hasard (Kpozoun). Dans chaque concession tirée au hasard, un ménage a été sélectionné de façon aléatoire. Dans le ménage retenu, un enfant de 6 à 59 mois est retenu ainsi que sa mère. Lorsque le ménage comportait plus d'un enfant éligible, un tirage au sort était effectué.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des enfants et leurs mères

Caractéristiques	Fréquence absolue	Fréquence relative
ENFANTS DE 6 A 59 MOIS		
Age en mois		
6-23	98	59,0%
24-59	68	41,0%
Sexe		
Féminin	93	56,0%
Masculin	73	44,0%
Taille du ménage..		
3-4	58	34,9%
5-6	53	31,9%
7-11	55	33,1%
MERES DES ENFANTS		
Age en années		
16-24	51	30,7%
25-34	86	51,8%
35-42	29	17,5%
Niveau d'instruction de la mère		
Non scolarisé	144	86,7%
Scolarisé	22	13,3%
Score de consommation alimentaire		
Insécurité alimentaire	84	50,6%
Pas d'insécurité alimentaire	82	49,4%

Tableau II : Etat nutritionnel anthropométrique des enfants et de leurs mères arrondissement de Kpozoun, Bénin, 2014

Indicateurs anthropométriques	Effectif	Fréquence en %
ENFANTS DE 6 A 59 MOIS		
Indice poids par rapport à la taille (Z scores)		
<-3	3	1,81
-3 ≤ z-score <-2	15	9,04
-2 ≤ z-score ≤2	117	70,48
>2	31	18,67
Indice taille par rapport à l'âge (Z scores)		
<-3	40	24,10
-3 ≤ z-score <-2	37	22,29
-2 ≤ z-score ≤2	86	51,81
>2	3	1,81
Indice poids par rapport à l'âge (Z scores)		
<-3	12	7,23
-3 ≤ z-score <-2	27	16,27
-2 ≤ z-score ≤2	119	71,69
>2	8	4,82
MERES DES ENFANTS		
Indice de Masse Corporelle		
< 18,5	4	2,41
[18,5-25]	91	54,82
[25-30[51	30,72
≥30	20	12,05

Les variables d'étude : La variable dépendante était le DFN dans son phénotype « mère en surcharge pondérale ou obèse (indice de masse corporelle ≥ 25) et enfant malnutri par carence (z scores des indices anthropométriques ≤ -2) ». La malnutrition par carence chez les enfants était définie par un indice poids/taille ≤ -2 (malnutrition aigüe) ou un indice taille/âge ≤ -2 (malnutrition chronique) ou un indice poids/âge ≤ -2 (insuffisance pondérale). Pour identifier les différentes formes de malnutritions, les z scores de indices anthropométriques sont classés ainsi qu'il suit : z score < -3 (malnutrition sévère) ; $-3 \leq z\text{-score} < -2$ (malnutrition modérée) ; $-2 \leq z\text{-score} \leq 2$ (état normal) ; > 2 (malnutrition par surcharge). La variable indépendante était l'insécurité alimentaire du ménage mesurée par le score de consommation alimentaire, qui en est un proxy valide [2]. Le score de consommation alimentaire (SCA) est un indicateur composite calculé pour refléter la diversité alimentaire, la fréquence de consommation dans un ménage sur une période d'une semaine. Le SCA des ménages était calculé en utilisant la formule suivante : $SCA = a_{céréale} \times X_{céréale} + a_{légumineuse} \times X_{légumineuse} + a_{légume} \times X_{légume} + a_{fruit} \times X_{fruit} + a_{animal} \times X_{animal} + a_{sucre} \times X_{sucre} + a_{lait} \times X_{lait} + a_{huile} \times X_{huile}$ avec a_i = poids attribué au groupe d'aliments ; x_i = nombre de jours de consommation relatif à chaque groupe d'aliments au cours des sept derniers jours [13]. C'est un indicateur de la dimension d'accessibilité de la sécurité alimentaire et de la qualité de la consommation alimentaire. Les valeurs des scores de consommation minimales et maximales attendues étaient 0 et 112. Un $SCA \leq 35$, indiquait insécurité alimentaire. Si $35 < SCA \leq 45$, le ménage était à risque d'insécurité alimentaire et un $SCA > 45$, indiquait une sécurité alimentaire. Les ménages étaient classés en deux groupes : insécurité alimentaire ($SCA \leq 35$) et absence d'insécurité alimentaire (≥ 35).

Collecte des données : Les données anthropométriques ont été collectées selon les normes de l'OMS. Un questionnaire a été utilisé pour collecter les données sociodémographiques et alimentaires

Analyse statistique des données : Le logiciel WHO-Anthro a permis d'analyser les données anthropométriques des enfants. Le logiciel STATA 12 a été utilisé pour estimer les moyennes et écart-types et les proportions. Le test du Chi Deux de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions. Le seuil de signification statistique était fixé à $p < 0,05$.

Considérations éthiques : Les objectifs de l'étude ont été expliqués aux mères et aux autorités locales et chefs de ménages dont le consentement éclairé oral a été obtenu avant de commencer l'entrevue. Ce consentement affirme que les participants ne courent aucun préjudice en refusant de participer à l'enquête ou en arrêtant leur collaboration pendant l'étude. La confidentialité et l'anonymat des informations recueillies ont été respectés.

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés : Le tableau I décrit les caractéristiques des enquêtés. Parmi les enfants, 98 (59,0%) appartenait à la tranche d'âge de 24-59 mois et 93 (56,0%) étaient des filles. Parmi les mères d'enfants, 86 (51,8%) avaient l'âge compris entre 25-34 ans et 51 (30,72%) entre 35-42 ans. Parmi les mères enquêtées, 144 ; (86,75%) n'était pas scolarisée. Les ménages composés de 3 à 4 membres étaient au nombre de 58 (34,94%) alors que 55 ménages (33,1%) avaient 7 à 11 membres.

Tableau III : Risque de double fardeau nutritionnel et insécurité alimentaire dans les ménages, arrondissement de Kpozoun, Bénin, 2014

Sécurité alimentaire dans le ménage	Double fardeau nutritionnel dans le ménage		OR (95%IC)	p
	Oui	Non		
Insécurité alimentaire (SCA ≤ 35)	27 (75%)	57 (43,9%)	3,9 (1,7 - 8,5)	0,001
Pas d'insécurité alimentaire (SCA > 35)	9 (25%)	73 (56,1%)	1	

L'insécurité alimentaire dans les ménages : A partir du score de consommation alimentaire calculé sur une période d'une semaine au niveau de chaque ménage, on dénombrait 84 (50,6%) de ménages en situation d'insécurité alimentaire. Etat nutritionnel

anthropométrique des enquêtés : Le tableau II résume l'état nutritionnel anthropométrique des enquêtés. Parmi les 166 enfants inclus dans l'étude, 18 (10,9%) souffraient de malnutrition aiguë, 57 (46,4%) de malnutrition chronique et 38 (23,5%) présentaient une insuffisance pondérale. Sur les 166 mères enquêtées, 20 (12,1%) étaient obèses, 51 (30,7%) présentaient un surpoids et 91 (54,8%) avaient des poids se situant dans les limites normales par rapport à leur taille. Double fardeau nutritionnel dans les ménages enquêtés : Parmi les ménages, 36 (21,7%) présentaient un double fardeau nutritionnel caractérisé par le cumul de la malnutrition par carence des enfants et de la surcharge pondérale ou obésité des mères (Tableau III). Insécurité alimentaire et double fardeau nutritionnel dans les ménages : Le tableau III montre les ménages en insécurité alimentaire avaient environ 4 fois plus de risque (OR=3,9 ; 95%IC [1,7 - 8,5]) de développer le double fardeau nutritionnel.

DISCUSSION

La présente étude a examiné le lien entre l'insécurité alimentaire et le DFN en milieu rural au Bénin. Les résultats ont montré une association entre l'insécurité alimentaire et le DFN des ménages en milieu rural. Situation alimentaire selon le score de consommation alimentaire : La proportion des ménages en insécurité alimentaire dans l'étude était élevée. Ces résultats convergent avec ceux obtenus dans l'Analyse Globale de la Vulnérabilité et de l'Insécurité Alimentaire [2]. Nos résultats se rapprochent également de ceux rapportés dans une évaluation approfondie de la sécurité alimentaire des ménages dans 170 communes déclarées à risque au Burkina Faso, qui montre que 54% des ménages étaient en insécurité alimentaire [13]. Cependant, les résultats de l'enquête modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages de 2011 au Bénin, ne concordent avec celui de notre étude : cette enquête avait rapporté 22,5% de ménages en insécurité alimentaire, 23,0% à risque d'insécurité alimentaire et 54,5% en sécurité alimentaire [3]. Cela peut s'expliquer par l'augmentation de la pauvreté monétaire entre 2009 et 2011. En effet elle est passée de 35,2% en 2009 à 36,2% en 2011 [14]. La théorie économique et plusieurs études ont mis en évidence le lien étroit qui existe entre pauvreté et sécurité alimentaire. Les ménages pauvres sont souvent les plus vulnérables en raison de leurs difficultés à accéder aux denrées alimentaires [2]. En plus, en 2011, la proportion de ménages pauvres était plus élevée en milieu rural (39,7%) qu'en milieu urbain (31,4%) [2] ; notre étude ayant été réalisée en milieu rural où les populations sont plus vulnérables à la pauvreté.

Double fardeau nutritionnel dans les ménages enquêtés : Plus d'un ménage sur cinq présentaient le DFN dans son phénotype malnutrition par carence des enfants et surcharge pondérale des mères. Nos résultats confirment que la malnutrition et le surpoids coexistent dans ce même environnement familial en milieu rural au Bénin, ce qui témoigne d'un processus de transition nutritionnelle rapide [15,16]. Une étude de N'tandou et al. [17] sur le cumul de la malnutrition infantile et le surpoids maternel dans des ménages urbains pauvres au Bénin en 2005 a montré une prévalence de 16,2% de ce DFN. Soulignons que cette étude a pris en compte dans chaque ménage enquêté deux enfants de la même mère, dont un âgé de 6 à 59 mois et l'autre de 5 à 11 ans. Ce qui n'est pas le cas dans la présente étude. Ceci pourrait expliquer la différence de prévalence entre ces deux études.

Insécurité alimentaire et double fardeau nutritionnel : Dans la présente étude, il existe une association significative entre l'insécurité alimentaire et le DFN. La proportion du DFN est significativement plus élevée dans les ménages en insécurité alimentaire que dans les ménages dans lesquels il n'y a pas d'insécurité alimentaire. L'étude sur la malnutrition infantile et le surpoids maternel dans des ménages urbains pauvres au Bénin en 2005 avait rapporté que la diversité alimentaire protégeait du cumul de la malnutrition par carence infantile et du surpoids maternel [18] comme observé dans d'autres pays en développement [19]. Or le SCA utilisé dans notre étude reflète la diversité alimentaire et la

fréquence de consommation alimentaire. Les résultats des deux études sont bien concordants. En effet, l'insécurité alimentaire est source de dénutrition et dans le contexte de pauvreté, les ménages recourent aux aliments peu chers qui sont habituellement riches en glucide et en lipides (tubercules et produits dérivés accompagnés du sucre ou de l'huile) sources d'apport excessif en énergie. Ces ménages sont aussi exposés aux stress et à la dépression (facteurs de risque de surpoids et d'obésité) du fait de l'insécurité alimentaire [6]. Le métabolisme des macronutriments requièrent des micronutriments dont les réserves sont limitées chez les enfants comparativement aux adultes. Ainsi les enfants ne seraient pas en mesure de suppléer à la carence d'apport alimentaire en micronutriments pour assurer un métabolisme général normal sur un long terme d'où la survenue précoce de la malnutrition par carence observée chez les enfants en situation d'insécurité alimentaire.

CONCLUSION

Dans la population rurale étudiée, l'insécurité alimentaire touche un grand nombre de ménages. L'insécurité alimentaire est associée à une prévalence plus élevée de DFN dans son phénotype « mère en surcharge pondérale ou obèse et enfant malnutri par carence ». Ces résultats soulignent donc la nécessité de mettre en place un programme de sécurité alimentaire pour réduire le fardeau des deux facettes de la malnutrition : la malnutrition par carence et l'émergence de l'obésité.

REFERENCES

1. FAO, FIDA, PAM. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. 2014, Rome FAO. 62p.
2. PAM. Analyse globale de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire (AGVSA)-Bénin 2013. 2014, Cotonou, PAM. 146p.
3. INSAE. Enquête modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages : 2e édition. 2011. Cotonou, (2012) INSAE, 171p.
4. PAM. Analyse globale de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire (AGVSA 2013) - rapport de synthèse par commune. Cotonou (2014), PAM. 14p.
5. Papan AS, Clow BN, (2013). Atlantic Centre of Excellence for Women's Health. The food insecurity-obesity paradox as a vicious cycle for women: a qualitative study Disponible sur: <http://www.deslibris.ca/ID/235339>. Consulté le 22-06-2014
6. Food Research and Action Center. Understanding the Connections: Food Insecurity and Obesity. Disponible sur http://frac.org/pdf/frac_brief_understanding_connections. Consulté le 12/08/ 2015.
7. TRANSNUT. Le double fardeau nutritionnel. Disponible sur <http://poledfn.org/le-double-fardeau-nutritionnel/>. Consulté le 12 février 2014
8. Victora CG, Adair L, Pedro CF, Hallal C, Martorell R, Linda Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human, Lancet 2008, 371(9608): 340-57.
9. FAO. Pourquoi la nutrition est importante ? Disponible sur <http://www.fao.org/3/a-as603f.pdf>. Consulté le 12 février 2014
10. Jourdain A, Naulin S. *La Théorie de Pierre Bourdieu et ses Usages sociologiques*, Paris, Armand Colin (2011). 128p.
11. INSAE (2013). Résultats du Recensement Général de la Population et de l'habitation 4. Cotonou, INSAE (2013) 8p.
12. Commune de Za-kpota kpota (2012). Synthèse du plan de développement communal 2012-2016. Cotonou, (2012) 16p.
13. Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique Et des Ressources Halieutiques. Enquête nationale sur l'insécurité alimentaire et la malnutrition-ENIAM 2008-Rapport définitif. Ouagadougou (2009). MAHRH, 193p.
14. République du Bénin. Evaluation de la pauvreté au Bénin. Cotonou, (2013), INSAE. 218p.
15. Delisle H, Agueh V, Fayomi B. Partnership research on nutrition transition and chronic diseases in West Africa – trends,

- outcomes and impacts. *BMC Int Health Hum Rights* 2011, 11(Suppl 2): 1-8
16. Hester H, Vorster AK and Margetts BM, The Nutrition Transition in Africa: Can It Be Steered into a More Positive Direction? *Nutrients* 2011, 3(4): 429-41
17. Bosu WK. An overview of the nutrition transition in West Africa: implications for non-communicable diseases. *Proc Nutr Soc* 2015, 74(4): 466-77
18. Deleuze NBG, Fayomi B, Delisle H. Child Malnutrition and Maternal Overweight in Same Households in Poor Urban Areas of Benin', *Santé (Montrouge, France)* 2005, 15(4): 263-70
19. Doak CM, Adair LS, Bentley M, Monteiro C, Popkin BM. The dual burden household and the nutrition transition paradox. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29(1): 129-36.