

Dénutrition chez les enfants de 6 à 36 mois : paramètres anthropométriques et facteurs associés

Undernutrition in children aged 6 to 36 months: anthropometric parameters and associated factors

Dème/ly I(1), Kane A(1), Van Immerzeel TD (2), Turner GA(2), Diagne I(3), Ndiaye O(1).

(1) : Université cheikh Anta Diop, Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer, Dakar, Sénégal

(2) : Dispensaire Keru Yakaar, Dakar, Sénégal

(3) : Université Gaston Berger, Unité de Formation et de Recherche (UFR) Sciences et Santé, Saint-Louis, Sénégal.

Auteur correspondant : Dr Indou Dème/Ly Mail : indou.deme@ucad.edu.sn

RESUME

Introduction : La dénutrition est la principale cause de morbidité et de mortalité infanto-juvénile. Notre objectif était d'étudier sa particularité en milieu péri urbain et rechercher des facteurs associés. **Méthodes :** Nous avons mené une étude transversale, descriptive et analytique chez des enfants de 6 à 36 mois, suivis en ambulatoire pour dénutrition à l'Institut de Pédiatrie Sociale (IPS) de Pikine, de décembre 2016 à mars 2017. Nous n'avons pas inclus ceux qui nécessitaient des soins hospitaliers ou dont les parents n'étaient pas consentants. Nous avons étudié les caractéristiques socio-démographiques, l'alimentation et les mesures anthropométriques. Les paramètres anthropométriques étaient mesurés et combinés en indices P/T, P/A et T/A, (z-score), selon les normes de référence de l'OMS 2006 [3, 4]. Les seuils recommandés par l'OMS ont été utilisés pour définir l'émaciation ou malnutrition aiguë (z P/T < -2), l'insuffisance pondérale (z P/A < -2). La dénutrition sévère était définie par une valeur du z-score en dessous de -3. Les données étaient analysées avec Excel et Stata. Le seuil significatif retenu était une valeur de p inférieure ou égale à 0,05. **Résultats :** Nous avons enregistré 70 enfants. Le sex-ratio était de 0,52 et l'âge moyen de $14,6 \pm 4,6$ mois. Plus de la moitié des mères (73%) étaient sans emploi et 39% n'avaient aucune instruction. Un faible poids de naissance était observé chez 27,1% des enfants. L'Allaitement Maternel Exclusif (AME) était pratiqué par 64% des enfants. L'âge moyen de la diversification alimentaire était de $6,4 \pm 2,8$ mois. Le sevrage était effectif chez 11% des enfants, en moyenne à $15,8 \pm 3,5$ mois. Tous les enfants présentaient une insuffisance pondérale. Une malnutrition aiguë était observée chez 97%, une malnutrition chronique chez 76%. Les facteurs associés étaient le sexe masculin ($p = 0,016$), un faible poids de naissance ($p = 0,037$), une mauvaise conduite de l'alimentation ($p = 0,014$), un retard psychomoteur ($p = 0,01$). **Conclusion :** Les facteurs significativement associés à la dénutrition sont multifactoriels. Les stratégies de lutte devraient intégrer les bonnes pratiques nutritionnelles.

Mots clés : dénutrition, facteurs associés, enfants de 6-36 mois.

SUMMARY

Introduction: Undernutrition is the main cause of infant and child morbidity and mortality. Our aim was to study its particularity in peri-urban environment and look for associated factors. **Patients and methods:** We conducted a cross-sectional prospective study in children aged 6 to 36 months, followed on an outpatient basis for deficiency malnutrition at the Institute of Social Pediatrics (IPS) in Pikine, from December 2016 to March 2017. We did not included those who required hospital care or whose parents were not consenting. We studied socio-demographic characteristics, diet and anthropometric measurements. The thresholds recommended by WHO were used to define wasting (z P / T < -2), underweight (z P / A < -2). Severe malnutrition was defined by a z-score value below -3. The data was analyzed with Excel and Stata. The significant threshold used was a p value less than or equal to 0.05. **Results:** A total of 70 children were registered, with a sex ratio of 0.52. The mean age was 14.6 ± 4.6 months. Among mothers, 39% had no education and more than half (73%) were unemployed. Low birth weight was observed in 27.1% of children. Exclusive Breastfeeding (AME) was practiced by 64% of the children. The mean age for food diversification was 6.4 ± 2.8 months. Weaning was effective in 11% of the children, on average at 15.8 ± 3.5 months. All the children were underweight. Acute malnutrition was observed in 97%, chronic malnutrition in 76%. The associated

factors were male sex ($p= 0.016$), low birth weight ($p= 0.037$), poor feeding behavior ($p= 0.014$), psychomotor retardation ($p= 0.01$). **Conclusion:** The factors associated with deficiency malnutrition are multifactorial. Control strategies should integrate good nutritional practices.

Keywords: Undernutrition, associated factors, children 6-36 months.

INTRODUCTION

Les enfants sont des cibles vulnérables à la dénutrition, à travers le monde. Pour atteindre l'objectif de développement durable n° 2 qui est de mettre fin à toutes les formes de malnutrition d'ici 2030, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), s'est proposé de réduire de 40 % le nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance et de maintenir l'émaciation à moins de 5% [1]. Au Sénégal, en 2017, le retard de croissance concernait 17% des enfants de moins de cinq, l'émaciation 9% et l'insuffisance pondérale 14% [2]. Toutefois, cette dénutrition reste peu étudiée en milieu péri urbain. C'est dans ce cadre que cette étude a été menée dans le but d'étudier ses caractéristiques chez les enfants de six à 36 mois et rechercher des facteurs associés.

PATIENTS ET METHODES

Du 1^{er} décembre 2016 au 1^{er} mars 2017, il a été réalisé une étude prospective transversale et analytique, chez les enfants suivis en ambulatoire, pour dénutrition, au Centre de Récupération Nutritionnel (CREN), de l'Institut de Pédiatrie Sociale (IPS) de Pikine, dans la banlieue de Dakar. Etaient inclus, tous les enfants de six à 36 mois, suivis. Les enfants dont la prise en charge nécessitait des soins hospitaliers ou dont les parents n'étaient pas consentants, n'étaient pas inclus. Un questionnaire était administré aux mères ou gardiennes d'enfants, après un consentement. Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques, socio-économiques, nutritionnelles, le développement psychomoteur, les antécédents. Les paramètres anthropométriques étaient mesurés et combinés en indices P/T, P/A et T/A, (z-score), selon les normes de référence de l'OMS 2006 [3, 4]. Le

poids était mesuré à l'aide d'un pèse-bébé taré chez des enfants déshabillés, avec une marge d'erreur de 10g. La taille était mesurée en position couchée chez les nourrissons de moins de deux ans à l'aide d'une toise pédiatrique avec une partie fixe appliquée sur la tête et une partie mobile au niveau des pieds. Chez les enfants de plus de deux ans, la taille était mesurée en position debout avec une toise munie d'un curseur glissant perpendiculairement à la toise, à un millimètre près. La mesure du périmètre crânien était faite à l'aide d'un centimètre souple non élastique gradué en millimètres enroulé sur le plus grand diamètre occipito-frontal. Le périmètre brachial était mesuré à mi-distance du bras relâché, entre l'acromion et l'olécrane. Le niveau socio-économique était apprécié selon cinq critères à savoir une maison de location, la disponibilité d'eau courante, d'électricité, de télévision, de voiture personnelle. Le niveau était élevé avec la présence de 4 ou 5 critères, moyen avec 2 ou 3 critères et bas avec un seul critère. La qualité de l'alimentation était évaluée sur l'apport alimentaire minimal acceptable, avec une diversification minimale. Ce paramètre était évalué sur la base du respect d'une diversification alimentaire minimale et du nombre minimum de repas chez les enfants [5]. Les données étaient analysées avec Excel et Stata. Le seuil significatif retenu était une valeur de p inférieure ou égale à 0,05.

RESULTATS

Un total de 70 enfants avait été enregistré, avec une sex-ratio de 0,52. L'âge moyen était de $14,6 \pm 4,6$ mois. La répartition par âge est illustrée sur la figure 1.

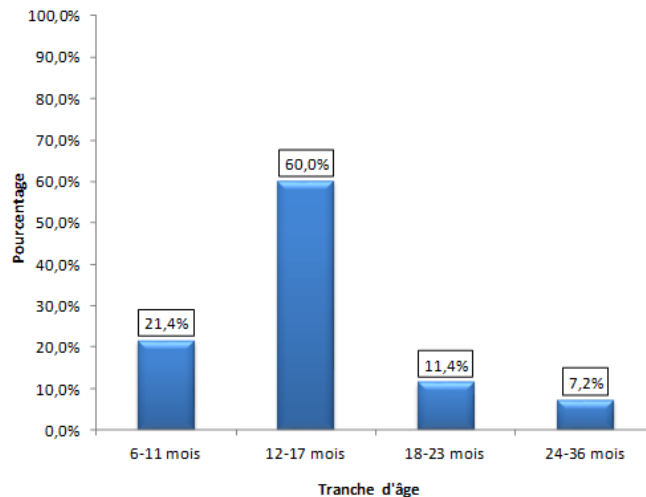


Figure 1: Répartition de la population d'étude par tranches d'âge

La médiane d'âge des mères était de 30 ans, avec des extrêmes de 17 à 45 ans. Une absence d'instruction était rapportée chez 39% et 73% étaient sans-emploi. La plupart des familles habitaient Guédiawaye, avec un bas niveau socio-économique (69%) et 64% des pères avaient un emploi non salarié. Le poids de naissance était précisé chez 53 enfants avec une moyenne de $2560,9 \pm 594$ grammes. Un faible poids de naissance était observé chez 19 enfants (27,1%) et un retard psychomoteur chez 31%. Sept enfants (10%) avaient des antécédents d'hospitalisation et une diarrhée était rapportée chez 41 enfants (59%). Plus de la moitié (64%) avaient reçu l'AME jusqu'à six mois. L'âge moyen de la diversification alimentaire était de $6,4 \pm 2,8$ mois, à base de bouillie de mil enrichie par du sucre et du lait. Le nombre moyen de repas quotidiens était de $2,45 \pm 0,8$. La majorité des enfants (84%) ne recevait pas un apport alimentaire minimal acceptable. Le sevrage était effectif chez 11% des enfants, en moyenne à $15,8 \pm 3,5$ mois, de façon brutale chez 87,5% des enfants. Une émaciation était observée chez 97% des enfants, un retard de croissance chez 76% et tous les enfants présentaient une insuffisance pondérale. Les principaux facteurs, significativement associés à cette malnutrition sont représentés dans le tableau I.

Tableau I : Facteurs significativement associés à la malnutrition

Etat nutritionnel (Valeurs en % du total)									
Facteurs associés		Total (N)	Total (%)	Normal	Malnutrition (P/A)		Malnutrition (T/A)		p value
					Modérée	Sévère	Modérée	Sévère	
Sexe	Masculin	24	34,0	0	4,2	95,8			0,016
	Féminin	46	66,0	0	28,3	71,7			
Poids Naissance	Normale	34*	64,2	26,5			39,6	33,9	0,037
	Faible	19*	27,1	73,6			0	26,4	
Qualité alimentation	Bonne	31	44,3	38,7			38,7	22,6	0,014
	Mauvaise	39	55,7	12,8			35,9	51,3	
Gestité	Primigeste	20	28,6	15,0			40,0	45,0	0,001
	Multigeste	50	71,4	28,0			36	36	
Parité	Primiparité	23	32,8	13,0			47,8	39,2	0,003
	Multiparité	47	67,1	29,8			31,9	38,3	
DPM	Normal	48	68,6	31,2			41,7	27,1	0,01
	Retard	22	31,4	9,1			27,3	63,6	

* poids de naissance connu pour 53 enfants

DISCUSSION

La petite taille de notre échantillon pourrait expliquer la légère prédominance féminine qui n'était pas classique dans la littérature [6]. A partir de six mois, le lait maternel n'est plus suffisant et la diversification alimentaire est souvent mal conduite [6]. C'est un âge de vulnérabilité, aggravé par le jeune âge des mères et leur manque d'expérience [7]. En effet, l'allaitement maternel est recommandé jusqu'à six mois [8, 9]. Il était exclusif chez 64% des enfants, comme rapporté dans certaines études [10, 11]. Dans la sous-région, les taux variaient entre 70% et 98% [12]. Dans l'enquête EDS-V de 2010-2011 du Sénégal, ce taux baissait de 62% avant 2 mois à 19% à 4-5 mois à la fin des congés de maternité [13]. Le retard de croissance était significativement associé à un faible poids de naissance ($p=0,037$), contrairement aux résultats de certains auteurs [7]. En effet, la relation entre dénutrition et mauvaise conduite alimentaire est bien établie [14,15]. Ce pourcentage était significativement plus élevé chez les enfants présentant une alimentation de mauvaise qualité ($p=0,014$). En effet, les bouillies traditionnelles de céréales étaient l'alimentation de base de la diversification mais ne couvraient pratiquement jamais les besoins en micronutriments [7]. Le pourcentage d'enfants ayant reçu un apport alimentaire minimum acceptable était faible (16%), mais comparable au niveau hospitalier, national et sous régional [6, 16, 17]. Ceci a un effet négatif sur le développement psychomoteur qui fait intervenir de nombreux facteurs, génétiques et environnementaux, dont la nutrition. L'existence de pathologies chroniques (8,5%) et d'antécédents d'hospitalisation (10%) a également été retrouvée comme facteur de risque non significatif, associé à la malnutrition [18, 19]. Une diarrhée était observée chez 59% des enfants. Cette diarrhée était la 2^{ème} cause de dénutrition et de mortalité infantile juvénile [21]. La plupart des enfants provenaient de Guédiawaye, comme dans l'étude de Dantec [22]. Le lien entre dénutrition et faible niveau d'instruction est clairement établi [2, 14]. Cependant, le bas niveau socio-économique (69%) n'a pas été retrouvé comme facteur de risque statistiquement significatif ($p=0,211$) [9]. En 2017, ce facteur

était significativement associé à la malnutrition ($p= 0,001$) [6]. La qualité nutritionnelle de l'alimentation est d'autant meilleure que la position socioéconomique est élevée. Les fréquences élevées de la malnutrition s'expliquent par le cadre d'étude dans lequel sont reçus des enfants souffrant de dénutrition et suivis en ambulatoire. D'ailleurs, en 1999-2000 la fréquence de la malnutrition aiguë y était de 30,1% [23]. Des taux moins élevés étaient rapportés par certains auteurs [24, 25]. En Afrique du Sud et au Tchad, des taux élevés étaient rapportés chez les enfants de moins de cinq ans [26, 27].

CONCLUSION

Les facteurs associés à la dénutrition chez les enfants de 6 à 36 mois sont multifactoriels. Les stratégies de lutte devraient intégrer la prise en charge globale de l'enfant, dans le respect des bonnes pratiques nutritionnelles.

RÉFÉRENCES

1. Nutrition in the WHO African Region. Brazzaville: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO ».
2. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) [Sénégal], et ICF 2018. Sénégal : Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue 2017). Rockville, Maryland, USA : ANSD et ICF.
3. Institut National de la Statistique (INS) et ORC Macro 2004. Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2004. Calverton, Maryland, USA: INS et ORC Macro.
4. OMS. Utilisation et interprétation de l'anthropométrie [en ligne]. Disponible sur internet : www.who.int/entity/childgrowth/publication/physical_status_fr/en/.
5. OMS. Stratégie mondiale pour l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant. Genève : Organisation Mondiales de la Santé ; 2003.
6. Deme/Ly I, Diouf S, Sylla A, Faye PM, Diagne I, Sarr M et al. Etat nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois hospitalisés en pédiatrie au Centre Hospitalier Régional National d'enfants Albert Royer, Dakar, Sénégal, Med Afr Noire. 2017;64(6).
7. Roullaud S. Programme nutritionnel supplémentaire au Sénégal: Etude

rétrospective et prospective à partir de 35 enfants malnutris. *Sciences du Vivant [q-bio]*. 2001. fffhal-01734384f.

8. OMS. Stratégie mondiale pour Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant. Genève : Organisation Mondiales de la Santé;2003.

9. Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale (Sénégal). Enquête Démographique et de Santé à indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011 (EDS-MCIS). Dakar, Juin 2011, 49p.

10. Diagne Guèye NR, Diack Mbaye A, Dramé M, Diagne I, Fall AL, Camara B et al. Connaissances et pratiques de mères sénégalaises vivant en milieu rural ou suburbain sur l'alimentation de leur enfant, de la naissance à l'âge de six mois. *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2011;24(4):161-166.

11. Kalanda BF, Verhoeff FH, Brabin BJ. Breastfeeding and complementary feedings practices in relation to morbidity and growth in malarian infants. *Eur J Clin Nutr*. 2006; 60:401-7.

12. Diouf S, Faye PM, Mouba JF, Sarr M. Indicateurs de santé néonatale dans un district rural sénégalais. *Arch. Pediatr* 2012;19:435-6.

13. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) [Sénégal], et ICF International 2012. Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal (EDS-MICS) 2010-2011. Calverton, Maryland, USA : ANSD et ICF International.

14. Ministère de la Santé Publique du Cameroun. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples EDSMICS. Douala;2011.35p.

15. Milcent K, Stoffel V, Chague F. Malnutrition infanto juvénile à Fo-Boure (Bénin) : données anthropométriques et prise en charge des enfants malnutris. *Arch Pediatr* 2008;15 :1289-1295.

16. Ministère de la Santé (Burkina Faso), Direction de la Nutrition. Enquête nutritionnelle nationale 2012 : rapport final. Ouagadougou : Ministère de la Santé; 2012.

17. Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale, Direction de la Santé (Sénégal). Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME). Dakar,2005.

18. Bernard O, Pagezy M, Bley D. Etat nutritionnel et environnement pathogène d'enfants d'une population forestière du sud Cameroun. *Bull Mém Soc Anthropol Paris*. 2001;13:75-89.

19. Ministry of Health (Rwanda). Rwanda national statistic booklet 2008. Kigali, Avril 2009.190p.

20. Ministère de la Santé, de la Prévention et de l'Hygiène Publique du Sénégal-Direction de la Santé. Enquête nutritionnelle anthropométrique enfants agés de 0 à 59 mois et femmes agées de 15 à 49 ans Régions de Diourbel, Kédougou, Kolda, Louga , Matam, Tambacounda, Thiès et Saint-louis (2 novembre-22 Décembre 2011). Dakar, 2012.

21. Diouf S, Diallo A, Camara B, Diagne I, Tall A, Sy Signate H et al. La malnutrition protéino-calorique chez les enfants de moins de 5ans en zone rurale sénégalaise (Khombole). *Med Afr Noire*. 2000;47(5):225-228.

22. Diouf S, Sarr M, Sy H, Abdalahi OC, Fall M. Malnutrition et diarrhées chez l'enfant au CHU de Dakar. *Med Afr Noire*. 1990;37(2):29-32.

23. Sylla A, Diouf S, Sall MG, Moreira C, Kuakuvu N. Epidémiologie et prise en charge de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans Hospitalisés à Dakar. *Arch Pediatr*. 2002;9 :101-2.

24. Sibetchu D, Fomo MA, Libile PR, Jazet E. Allaitement maternel exclusif, état nutritionnel des enfants et des femmes. In : Enquete Démographique et de Santé du Cameroun 2004 (EDSC III). 2005;2:179-207.

25. Institut National de la Statistique et Direction Nutrition du Ministère de la Santé (Niger). Enquête nutritionnelle nationale Utilisant la méthodologie SMART. Niger,2012.7p.

26. Ngirabega JDD, Munyashongore C, Donnen P. Influence de la malnutrition sur la mortalité des enfants dans un hopital rural au Rwanda. *Revue d'Epidémiologie et de Snté Publique*. 2011;59(5):313-318.

27. Marino LV, Goddard E. and Workman L. Determining the prevalence of malnutrition in hospitalized pediatric patients. *S Afr Med J*. 2006;57(1):49-54.

28. Renaudin P. Evaluation de l'état nutritionnel de l'enfant de moins de 5 ans à Moundou, Tchad : Relations avec la morbidité et la mortalité hospitalières. *Med Trop*. 1997.