

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants d'âge scolaire de 12 à 19 ans dans la région rurale de Sidi Mohamed Lahmar province de Kénitra (Maroc)

Assessment of the nutritional status of school-aged children aged 12 to 19 in the rural region of Sidi Mohamed Lahmar province of Kénitra (Morocco)

Rachid El-Badraouy, Youssef Aboussaleh

Correspondance: Prof. Y. Aboussaleh, Équipe de Neurosciences et Nutrition appliquée, Laboratoire de Nutrition, Santé et Environnement, Département de Biologie, Faculté des sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra, BP 133 Kénitra 14 000, Maroc. E-mail: abou_85@yahoo.fr

Mots Clés : Evaluation, Sidi Mohamed Lahmar, Kénitra, Insuffisance staturale, Maigreur, Surpoids, Obésité, Maroc.

Keywords: Evaluation, Sidi Mohamed Lahmar, Kénitra, Insufficiency of stature, Leanness, Overweight, Obesity, Morocco.

Résumé

Objectif : cet étude vise à évaluer les différentes formes de la malnutrition chez les enfants scolarisés dans la commune de Sidi Mohamed Lahmar province de la ville kénitra au Nord-ouest du Maroc.

Méthodes et Sujets : l'étude s'était déroulée du mois Mars 2019 à Juin 2019, auprès d'un échantillon de 322 individus ; 143 garçons (44,40 %) ; et 179 filles (55,59 %). Les adolescents étudiés sont âgés de 12 à 19 ans, l'âge moyen est de $15,08 \pm 1,21$. Le poids et la taille de chaque individu ont été mesurés selon les recommandations de l'OMS et l'analyse des données a été effectuée en utilisant deux logiciels WHO Anthro Plus et SPSS.

Résultats : ce travail montre que l'insuffisance staturale, la maigreur, le surpoids et l'obésité touchent respectivement 6,6 %, 15,3 %, 11,6 % et 3,4 % de l'ensemble de l'échantillon, avec aucune différence significative entre les filles et les garçons.

Conclusion : la malnutrition chez les enfants d'âge scolaire de la région rurale de Kénitra est complexe, de point de vue du sexe, nous n'avons noté aucune différence significative entre les filles et les garçons pour les différentes formes de malnutrition.

Summary

Objective: this study aims to assess the different forms of malnutrition in schoolchildren in the commune of Sidi Mohamed Lahmar, province of the city of Kenitra in northwest Morocco.

Methods and Subjects: the study took place from March 2019 to June 2019, with a sample of 322 individuals; 143 boys (44.40 %) and 179 girls (55.59 %). The adolescents studied are aged 12 to 19, the average age is 15.08 ± 1.21 . Each individual's weight and height were measured according to WHO recommendations and data analysis was performed using two software programs WHO Anthro Plus and SPSS.

Results: This work shows that short stature, thinness, overweight and obesity affect respectively 6.6 %, 15.3 %, 11.6 % and 3.4 % of the whole sample, with no significant difference between the girls and the boys.

Conclusion: Malnutrition among school-aged children in rural Kenitra is complex, from a gender perspective, we did not notice any significant difference between girls and boys for different forms of malnutrition.

Introduction

Dans les pays en transition avancée et les pays en développement (PED), tout indique une transition nutritionnelle caractérisée par la coexistence de problèmes de surpoids et d'obésité et de problèmes de carences alimentaires (Hakeem, 2001 ; Maire *et al*, 2002).

La malnutrition chez les enfants est un problème de santé public majeur dans les pays en développement. C'est la cause d'au moins la moitié de la mortalité infantile dans le monde entier. La dénutrition seule est responsable de plus d'un tiers de ces décès (Black *et al*, 2008).

À l'échelle mondiale, on estime que 161,5 millions d'enfants de moins de 5 ans avaient un retard de croissance en 2013 et que 50,8 millions avaient un faible poids par rapport à leur taille. Ceci est essentiellement dû à une mauvaise alimentation et à des infections à répétition, tandis que 41,7 millions d'enfants présentaient une surcharge pondérale ou étaient obèses (Black *et al*, 2013).

Le Maroc fait preuve de beaucoup de progrès quant à l'amélioration de la santé et l'évolution des différents indicateurs en fait témoins. En 2001, le ministère marocain de la Santé a lancé un programme impliquant la supplémentation en micronutriments des enfants anémiques, l'enrichissement et la fortification des aliments habituellement consommés par la population afin de réduire l'anémie ferriprive d'un tiers par rapport à son niveau au cours de l'année 2000 et d'éliminer les carences en iode et en vitamines A et D. Cependant, le problème de malnutrition reste persistant et s'aggrave même malgré les efforts entrepris dans la lutte contre ce fléau. Selon la FAO, des résultats récents manquent pour évaluer l'état nutritionnel des enfants marocains d'âge scolaire (FAO, 2011); C'est dans le cadre d'évaluer ces troubles nutritionnels et de rechercher les facteurs favorisants que nous avons mené ce travail dans la région rurale de Sidi Mohamed Lahmar, province de Kenitra, Maroc.

Milieu, Population et Méthodes

Milieu et Population d'étude

L'étude transversale s'est déroulée au sein du collège Abou Ekacem Echabi, dans la commune de Sidi Mohamed Lahmar, province de la ville Kénitra au Nord-ouest du Maroc, du mois Mars 2019 à Juin 2019, auprès d'un échantillon de 322 individus, 143 garçons (44,40 %) et 179 filles (55,59 %). Les adolescents étudiés sont âgés de 12 à 19 ans, l'âge moyen est de $15,08 \pm 1,21$.

Tous les adolescents étudiés sont considérés en bonne santé par leurs familles et par la direction de l'établissement.

Evaluation anthropométrique

Les mesures anthropométriques ont été basées sur la méthode normalisée de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2007). Le poids corporel a été mesuré avec une précision au 0,1 kg sur une échelle numérique et la taille a été mesurée à l'aide d'une toise avec une précision de 0,1 cm.

Le poids pour âge (P/A), la taille pour âge, et l'IMC pour âge ($IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$) (Kg/m^2) ont été déterminés par la cote Z et calculés selon les références de croissance de l'OMS 2007 pour 5-19 ans (Tableau 1), ces références ne proposent pas les standards poids pour âge pour les enfants de plus de 10 ans, mais en effet, ils croissent en hauteur (Onis *et al*, 2007).

La cote Z score définie par l'écart entre une valeur individuelle et la médiane de la population de référence, divisé par l'écart type de la population de référence (Zeghari *et al*, 2015). Elle permet de comparer un enfant ou un groupe d'enfants à une population de référence (Waterlow *et al*, 1977 ; Armitage et Berry, 1987). Autrement dit, lorsque la valeur de Z score est inférieure à -2 pour T/A et IMC/A, on parle de l'insuffisance staturale et la maigreur respectivement. En revanche le risque de surpoids et l'obésité sont indiqués lorsque cette valeur pour l'IMC/A est supérieure à +1 et supérieure à +2 respectivement (De Onis *et al*, 2007; Talhaoui *et al*, 2017).

Type de la malnutrition	Indicateur
Insuffisance pondérale (poids/âge)	Le poids pour âge (P /A) < -2 Z score
Retard de croissance statural (taille /âge)	La taille /âge (T/A) < -2 Z score
Maigreur (IMC/âge)	Indice de masse corporelle (IMC/âge) < -2 Z score
Surpoids (IMC/âge)	Indice de masse corporelle (IMC/âge) > +2 Z score

Tableau 1. Les indices anthropométriques selon la classification de l'OMS.

Table 1. The anthropometric indices according to the WHO classification.

Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel Statistical Package for Social Science (SPSS) Version 24 et Who Anthro Plus.

Résultats

Le tableau 2 présente les moyennes et les écarts types des paramètres anthropométrique utilisés selon le sexe. Avec aucune différence significative entre les filles et les garçons, ceci pour les variables Z-score (taille/âge) et Z-score (IMC/âge).

La moyenne de Z-score (taille/âge) et Z-score (IMC/âge) est inférieure à 0 ce qui signifie que la population tends légèrement vers le risque de surpoids, par rapport à la population de référence.

	Genre	Moyenne	Ecart type
Poids (Kg)	Sexe combiné	51,21	10,08
Age (ans)	Sexe combiné	15,08	1,21
IMC	Sexe combiné	20	-
Taille (m)	Sexe combiné	1,6	9,81
Z-score (taille/âge)	Sexe combiné	-0,33	1,15
	Masculin	-0,39	1,02
	Féminin	-0,29	1,24
Z-score (IMC/âge)	Sexe combiné	-0,23	1,21
	Masculin	-0,43	1,25
	Féminin	-0,05	0,11

Tableau 2. Répartition des moyennes et des écarts types des indices anthropométriques selon leur sexe.

Table 2. distribution of the means and standard deviations of the anthropometric indices according to their sex.

Le tableau 3 montre que la prévalence de l'insuffisance staturale est environ 6,6 % pour l'ensemble de l'échantillon, 5,6 % pour les garçons et 7,3 % pour les filles. La maigreur touche de sa part 15,3 % des élèves, 16,9 % des filles, et 13,2 % des garçons. Pour l'ensemble de l'échantillon, le surpoids touche 11,8 % des élèves, avec une prévalence de 10,4 % pour les garçons et 13,0 % Pour le sexe féminin. Et pour l'obésité, elle touche une petite part environ 3,4 % pour l'ensemble de l'échantillon 3,4 % des filles et 3,5 % pour le sexe masculin.

Genre	Nombre des élèves	% Insuffisance Staturale (Z-score T/A < -2)	% Maigreurs (Z-score IMC/A < -2)	% Surpoids (Z-score IMC/A > +1)	% Obésité (Z-score IMC/A > +2)
Sexe combiné	322	6,6	15,3	11,8	3,4
Garçons	143	5,6	13,2	10,4	3,5
Filles	179	7,3	16,9	13,0	3,4

Tableau 3. Taux de prévalence de différents indicateurs anthropométrique (T/A) taille pour âge ; (IMC/A) indice de masse corporelle pour âge.

Table 3. Prevalence rate of different anthropometric indicators (T/A) height for age; (BMI/A) body mass index for age.

La Figure 1 montre une courbe de la fréquence de Z-score de l'indice taille pour âge (T/A) qui est à peu près décalée vers la gauche par rapport à une population idéale.

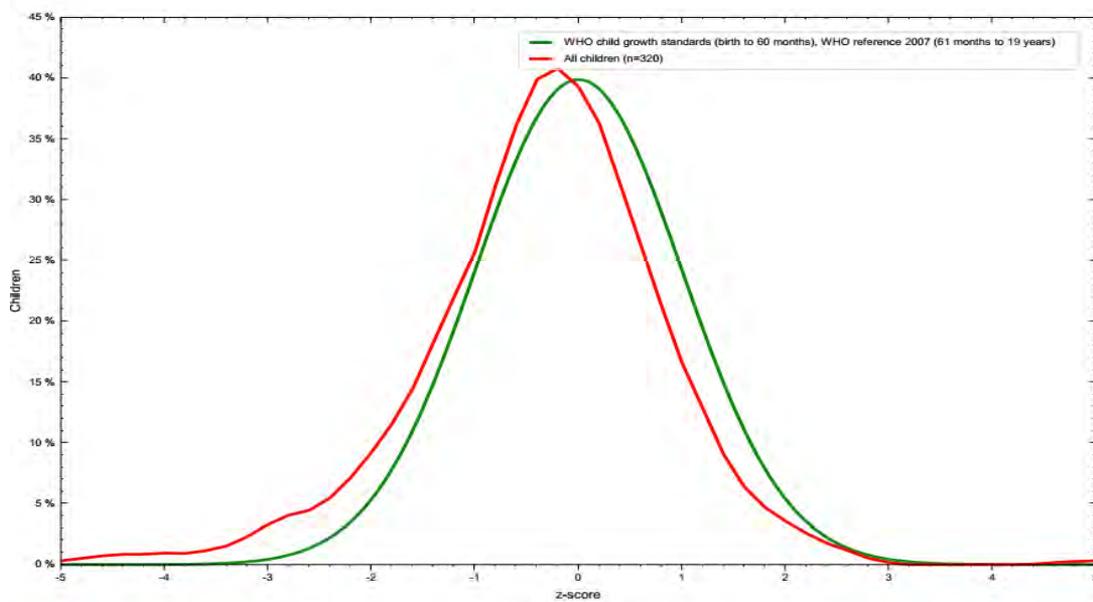


Figure 1. Le pourcentage de Z-score de l'indice taille pour âge (T/A).

Figure 1. The Z-score percentage of the height-for-age index (T/A).

Discussion

Les résultats de la présente étude montrent que le problème de malnutrition chez les enfants étudiés est complexe car d'une part 6,6 % sont atteints de retard de croissance staturale, d'autre part 11,80 % sont en surpoids et la troisième partie 3,4 % est touchée par l'obésité. Ce résultat peut être dû au changement du modèle alimentaire méditerranéen qui est une conséquence de la transition nutritionnelle au Maroc.

Cette coexistence de surnutrition et dénutrition nécessite d'instaurer des stratégies de lutte très adéquate est bien ciblée chez les enfants d'âge scolaire. En outre, cette prévalence de surpoids/obésité observée au sein de notre échantillon est comparable à celle rapportée dans plusieurs études en Tunisie (Gaha *et al.*, 2002 ; Regaeig *et al.*, 2010 ; Boukthir *et al.*, 2011); et proche de celles trouvées parmi les écoliers de Marrakech (taux de surpoids et de l'obésité est de 8 % et 3 % respectivement). Néanmoins, notre prévalence de surpoids/obésité est inférieure à celles enregistrées aux Etats Unis (Caballero *et al.*, 2003) au moyen orient (Al-Isa *et al.*, 2010) où elles dépassent les 20 % ou atteignent les 30 %.

Le taux de surpoids est plus marqué chez les filles (13,0 %) que les garçons (10,4 %). Ce résultat a été également rapporté par Abou-Zeid *et al.* (2006). Ceci peut être expliqué par l'évolution différente de la répartition de la masse grasse selon le sexe, ou bien par le fait que les garçons de notre échantillon sont actifs que les filles. En tout cas, la différence entre les filles et les garçons n'est pas significative. Ce résultat a été également rapporté par Taleb et Agli (2009) chez 912 enfants âgés de 6 à 12 ans dans une population urbaine de l'est algérien.

L'insuffisance staturale est notée chez 6,6 % enfants étudiés. Ce résultat est inférieur à celui de Sbaibi *et al* (2014) (9,1 %) et El Hioui (2008) (8,9%) dans la région de Kénitra au Maroc. Ce qui explique que la région rurale étudiée n'est plus touchée par la transition nutritionnelle.

Conclusion

La malnutrition chez les enfants d'âge scolaire de la région rurale de Kenitra est complexe. Les résultats de la présente étude montrent que le problème de malnutrition chez les enfants étudiés est complexe car d'une part 6,6 % sont atteints de retard de croissance staturale, d'autre part 11,8 % sont en surpoids et la troisième partie 3,4 % est touchée par l'Obésité.

De point de vue du sexe, nous n'avons noté aucune différence significative entre les filles et les garçons pour les différentes formes de malnutrition.

Pour pallier cette situation, il est recommandé de surveiller l'état nutritionnel des enfants d'âge scolaire et promouvoir une alimentation optimale ainsi que mettre en place des programmes d'information pour améliorer les connaissances nutritionnelles des enfants. En d'autre part, la coexistence de surnutrition et dénutrition nécessite d'instaurer des stratégies de lutte très adéquates est bien ciblées chez ce groupe d'âge.

Bibliographie

- Abou-Zeid, A. H., Abdel-Fattah, M. M., Al-Shehri, A. S., Hifnawy, T. M., Al-Hassan, S. 2006. Anemia and nutritional status of schoolchildren living at Saudi high altitude area. *Saudi Medical Journal*, 27(6), 862-869.
- Al-Isa, A. N., Campbell, J., Desapriya, E. 2010. Factors associated with overweight and obesity among Kuwaiti elementary male school children aged 6–10 years. *International Journal of Pediatrics*. Article ID 459261.
- Armitage P. Berry G 1987. *Statistical method in medical research*. 2nd ed. Oxford (England) :
- Black, R. E., Allen, L. H., Bhutta, Z. A., et al, 2008. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The lancet*, 371(9608), 243-260.
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., et al., 2013. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The lancet*, 382(9890), 427-451. Blackwell Scientific Publications.
- Boukthir, S., Essaddam, L., Hassine, B., et al. 2011. Prevalence and risk factors of overweight and obesity in elementary schoolchildren in the metropolitan region of Tunis, Tunisia. *La Tunisie Medicale*, 89(1), 50-54.
- Caballero, B., Clay, T., Davis, S. M., et al. 2003. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(5), 1030-1038.
- De Onis, M., Garza, C., Onyango, A. W., Borghi, E. 2007. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 growth charts. *The Journal of Nutrition*, 137(1), 144-148.
- EL Hioui, M., Soualem, A. Ahami, A. O. T., Aboussaleh, Y., Rusinek, S., Dik, K., 2008, Caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques en relation avec la performance scolaire dans une école rurale de la ville de Kenitra (Maroc), *Antropo*, 17, 25-33. www.didac.ehu.es/antropo
- FAO. 2011. Profil nutritionnel de pays royaume de Maroc 2011. <http://www.fao.org/3/bc635f/bc635f.pdf>
- Gaha, R., Ghannem, H., Harrabi, I., Abdelazi, A. B., Lazreg, F., Fredj, A. H. 2002. Étude de la surcharge pondérale et de l'obésité dans une population d'enfants et d'adolescents scolarisés en milieu urbain à Sousse en Tunisie. *Archives de Pédiatrie*, 9(6), 566-571.
- Hakeem, R. 2001. Socio-economic differences in height and body mass index of children and adults living in urban areas of Karachi, Pakistan. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 55(5), 400-406.
- Maire, B., Lioret, S., Gartner, A., Delpeuch, F. 2002. Transition nutritionnelle et maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation dans les pays en développement. *Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé*, 12(1), 45-55.

- OMS (Organisation Mondiale de la Santé), 2007 (OMS). Growth reference data for 5-19 years. <http://www.who.int/growthref/en/>
- Onis, M. D., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85, 660-667.
- Regaeig, S., Charfi, N., Masmoudi, L., Mnif, F., Rebai, H., Rekik, N., Abid, M. 2010. P296 Prévalence de l'obésité chez des enfants de 9 à 12 ans de la ville de Sfax (Tunisie). *Diabetes & Metabolism*, 36, A108.
- Sbaibi, R., Aboussaleh, Y., Achouri, I., Ahami, A.O.T., Ateillah, K., 2014. Exploration des liens entre l'état staturo-pondéral et certains facteurs du statut socio-économique chez les collégiens de la commune rurale Sidi El Kamel (Nord-Ouest Marocain). *Antropo*, 31, 9-16. www.didac.ehu.es/antropo
- Taleb, S., Agli, A. N. 2009. Obésité de l'enfant: rôle des facteurs socioéconomiques, obésité parentale, comportement alimentaire et activité physique, chez des enfants scolarisés dans une ville de l'Est Algérien. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 44(4), 198-206.
- Talhaoui, A., Aboussaleh, Y., Ahami, A. O. T., Sbaibi, R., Zeghari, L. 2017. Etude de la relation entre la malnutrition et la mémoire de travail chez les enfants d'âge scolaire dans la ville de Kenitra au nord-ouest Marocain. *Antropo*, 38, 67-73.
- Waterlow, J. C., Buzina, R., Keller, W., Lane, J. M., Nichaman, M. Z., Tanner, J. M. 1977. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bulletin of the World Health Organization*, 55(4), 489.
- Zeghari, L., Aboussaleh, Y., Sbaibi, R. 2015. Evaluation anthropométrique des adolescents pratiquant du sport dans les clubs de la ville de Kenitra, Maroc. *Antropo*, 34, 55-60. www.didac.ehu.es/antropo