

Profil épidémiologique des enfants anémiques : Etude prospective

[Epidemiological profile of anemic children : a prospective study]

Hafida Hammour¹, Nabila Auajjar², Abderrazzak Khadmaoui¹, Khadija Elkharim¹, and Driss Belghyti¹

¹Laboratoire d'Environnement et Energie renouvelables, Université Ibn Tofail, Faculté des Sciences, Kenitra, Maroc

²Laboratoire d'analyses médicales, Centre Hospitalier Régional El Idrissi, Kénitra, Maroc

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: To describe the epidemiological characteristics of anemic children hospitalized in pediatric service at the provincial hospital El Idrissi Kenitra in Morocco, a prospective cross-sectional study was conducted between February and the month of May 2011. During this period study, a total of 43 anemic children was hospitalized.

The male sex is the most affected with 60% of cases, with a highly significant difference ($p < 0.001$). The sex ratio (M / F) is 1.5 for the male. The average age of the patients was 5.8 ± 2.5 years, with extremities ranging from one to 11 years. The most affected age range was the slice [4-11 [years with 26 cases (60%). followed by the age of [1- 4 [years with 12 cases (28%) and that of [11- 16 [years with 5 cases (12%).

The male is the most affected with 60% of cases, with a highly significant difference ($p < 0.001$). The sex ratio (M / F) is 1.5 for the male. The mean age of the patients was 5.8 ± 2.5 years, with tips ranging from one to 11 years. The most affected age group was the slice of [4-11 years [with 26 cases (60%), followed by the age of [1- 4 years [with 12 cases (28%) and that of [11- 16 [with 5 cases (12%).

According to the analysis of our results, it was found that the majority of children were from modest families, 93% of parents had an irregular family income. Children in rural areas were the most affected (81%). 60% of children presented with abdominal pain and diarrhea 37%.

KEYWORDS: Epidemiology, anemia, children, prospective study, Kenitra, Morocco.

RÉSUMÉ: Afin de décrire les caractéristiques épidémiologiques des enfants anémiques hospitalisés au service de pédiatrie à l'Hôpital Provincial El Idrissi de Kénitra au Maroc, une étude prospective transversale a été réalisée entre le mois de Février et le mois de Mai 2011. Durant cette période d'étude, un total de 43 enfants anémiques a été hospitalisé. Le sexe masculin est le plus touché avec 60 % des cas, avec une différence hautement significative ($p < 0,001$). Le sex-ratio (M/F) est de 1,5 en faveur du sexe masculin. La moyenne d'âge des patients était de $5,8 \pm 2,5$ ans, avec des extrémités allant d'un an à 11 ans. La tranche d'âge la plus touchée était la tranche de [4-11[ans avec 26 cas (60%), suivie par la tranche de [1- 4[ans avec 12 cas (28%) puis celle de [11-16[ans avec 5 cas (12%).

D'après l'analyse de nos résultats, on a constaté que la majorité des enfants était issus de familles modestes, 93 % des parents avaient un revenu familial irrégulier. Les enfants du milieu rural étaient les plus touchés (81%). 60% des enfants ont présenté des douleurs abdominales et 37 % des diarrhées.

Mots-Clefs: Epidémiologie, anémie, enfants, étude prospective, kenitra, Maroc.

1 INTRODUCTION

L'anémie est un problème de santé publique qui touche toutes les tranches d'âge et de sexe, bien que les enfants et les femmes constituent les groupes les plus vulnérables. Selon, l'OMS, l'anémie représente l'un des dix problèmes de santé les plus sérieux du monde moderne [1].

A l'échelle mondiale, un tiers de la population est atteinte d'anémie et environ 50 % des personnes dites vulnérables sont anémiques [2].

Au Maroc, selon la dernière enquête nationale réalisée par le Ministère de la Santé a montré que la prévalence de l'anémie chez les enfants en âge préscolaire est de 31,5 % [3]. L'anémie est associée à un risque accru de mortalité chez les jeunes enfants: le risque de décès est 4,3 fois plus élevé chez les enfants présentant une anémie par rapport aux enfants non anémiques [4]. Les effets de l'anémie sont multiples et présentent généralement des conséquences sanitaires et socio-économiques très importantes [5].

Le présent travail vise à décrire les caractéristiques épidémiologiques des enfants anémiques hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'Hopital Provincial El Idrissi de Kenitra, Maroc.

2 PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude prospective transversale des cas des enfants anémiques hospitalisés au service de pédiatrie de l'Hopital Provincial El Idrissi de Kenitra situé dans la région du Gharb Chrarda Beni Hssen du Maroc, sur une période de quatre mois, allant du mois du Février au mois de Mai de l'année 2011. La région du Gharb située au Nord-Ouest du Maroc à proximité de l'Océan Atlantique entre Rabat et Tanger. Le climat est de type méditerranéen, caractérisé par une alternance d'une saison humide d'Octobre à Avril et une saison sèche et chaude de Mai à Septembre. Sa superficie est de 4200 Km, sa population est estimée à 1859540 habitants, selon le dernier recensement général de la population et de l'habitat (RGPH-2004) (Figure1).

Les caractéristiques démographiques (Age, sexe, milieu de résidence, niveau de scolarité, revenu familial....) et les caractéristiques cliniques.

Les données ont été saisies sur Excel et analysées par un logiciel statistique(SPSS). Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et en écart type et les variables qualitatives en nombre et en pourcentage. Des croisements ont été effectués entre différents paramètre qualitatif à l'aide du Khi 2de contingence afin d'en tirer certain facteurs de risque.

D'autre part, pour étudier et visualiser les corrélations existantes entre les variables, nous avons utilisé l'analyse factorielle des correspondances (AFC).



Figure1 : Situation géographique de la région du Gharb Chrarda Beni Hssen(RGPH,2004)

3 RÉSULTATS

Durant la période d'étude, un total de 43 enfants anémiques a été hospitalisé. Le sexe masculin est le plus touché avec 60 % des cas, avec une différence non significative ($\chi^2=1,88$; $P>0,05$). Le sex-ratio (M/F) est de 1,5 en faveur du sexe masculin (Figure 2).

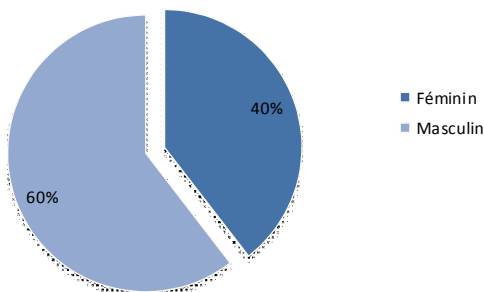


Figure 2 : Répartition des enfants anémiques selon le sexe

L'âge moyen des patients était de $5,8 \pm 2,5$ ans, avec des extrémités allant d'un an à 11 ans avec une liaison non significative ($\chi^2=3,27$; $p>0,05$). La tranche d'âge la plus touchée était la tranche de [4-11 [ans avec 26 cas (60%), suivie par la tranche de [1- 4 [ans avec 12 cas (28%) puis celle de [11-16 [ans avec 5 cas (12%) [Figure 3]. La majorité des enfants hospitalisés étaient d'origine rurale avec 81,4 % des cas ($\chi^2=18,95$; $p<0,001$). D'après l'analyse de nos résultats, on a constaté que la majorité des enfants était issus de familles modestes, 93 % des parents avaient un revenu familial irrégulier. 60% des enfants ont présenté des douleurs abdominales et 37 % des diarrhées

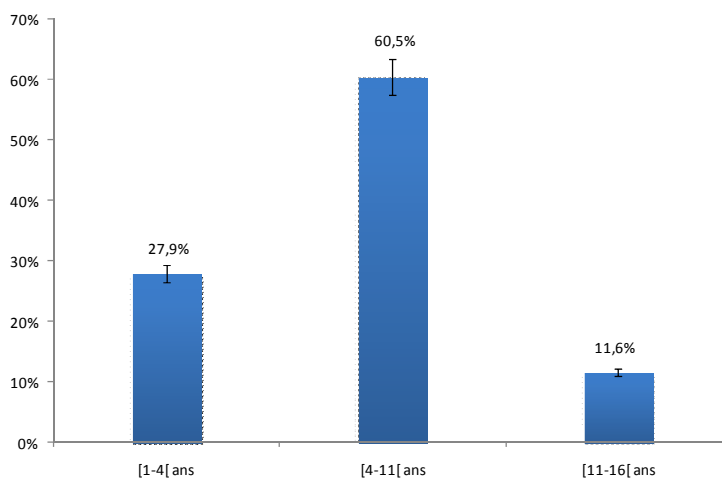


Figure 3 : Répartition des enfants anémiques selon les tranches d'âges.

Pour déceler des corrélations entre les variables étudiées, nous avons procédé à une analyse des composantes principales (ACP) [Figure 4] et tableau 1. Selon l'axe X (Composante 1), on note une association entre le milieu rural, le revenu familial irrégulier, les enfants et les nourrissons du sexe masculin du côté X^- d'une part, d'une autre part, on constate une corrélation entre le milieu urbain, le revenu familial régulier et les adolescents du sexe féminin du côté X^+

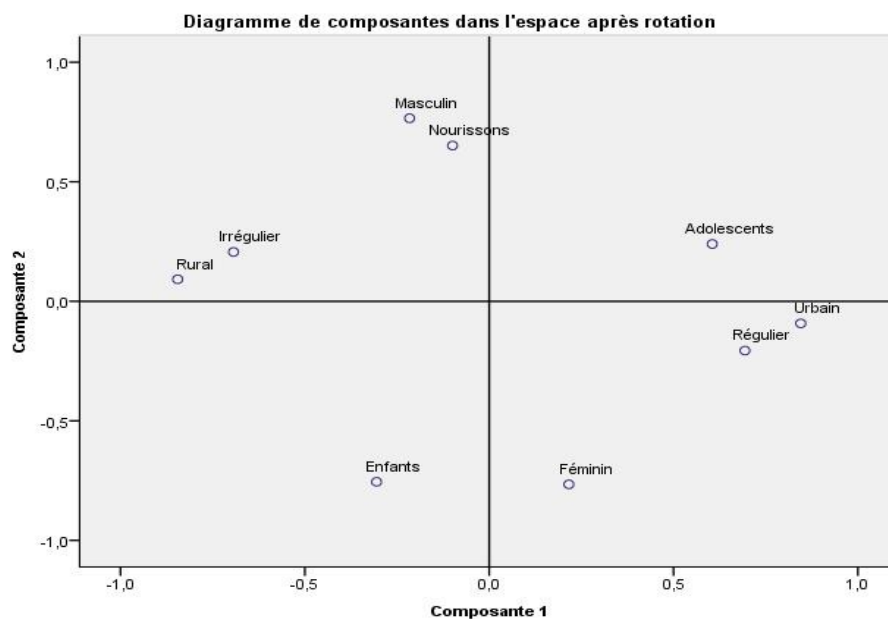


Figure 4 : Projection des groupes d'âges, le sexe, le milieu et le revenu familial sur le plan factoriel

Tableau 1 : Matrice de corrélation des poids des facteurs sur les variables étudiées

| | Composante | |
|-------------|------------|---------|
| | 1 | 2 |
| Féminin | 0,2161 | -0,7657 |
| Masculin | -0,2161 | 0,7657 |
| Nourrissons | -0,0995 | 0,6516 |
| Enfants | -0,3054 | -0,7550 |
| Adolescents | 0,6050 | 0,2398 |
| Urbain | 0,8449 | -0,0923 |
| Rural | -0,8449 | 0,0923 |
| Régulier | 0,6935 | -0,2063 |
| Irrégulier | -0,6935 | 0,2063 |

Afin de mettre en évidence les facteurs de risque sur les enfants anémiques, nous avons étudié l'effet du sexe, l'âge par rapport l'origine [Tableau 2].

Tableau 2 : Facteur de risque en fonction de l'origine des patients

| Variabes | Urbain | Rural | χ^2 | p | RR | IC à 95 % |
|------------------------|--------|-------|----------|-------------|------|------------|
| Sexe | | | | | | |
| Féminin | 5 | 12 | 2,16 | $\geq 0,05$ | 3,19 | 0,65-15,7 |
| Masculin | 3 | 23 | 2,16 | $\geq 0,05$ | 0,31 | 0,06-1,53 |
| Tranches d'âges | | | | | | |
| Nourrissons [1-4]ans | 1 | 11 | 1,16 | $\geq 0,05$ | 0,31 | 0,03-2,85 |
| Enfants [4-11]ans | 4 | 22 | 0,45 | $\geq 0,05$ | 0,59 | 0,12-2,77 |
| Adolescents [1-16]ans | 2 | 3 | 6,40 | 0,01 | 9,9 | 1,31-74,73 |

0,001 < p ≤ 0,01 : liaison très significative (5%) p : Signification, RR : risque relatif ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

En étude bivariée (Tableau 2), entre le sexe et le milieu de résidence, on note une différence qui n'est statistiquement pas significative puisque l'intervalle de confiance contient la valeur 1, par contre on a constaté une liaison très significative entre les adolescents et le milieu rural avec un RR= 9,9 à IC à 95 % est de [1,31-74,73].

4 DISCUSSION

L'anémie constitue un vaste problème de santé publique associé à un risque accru de morbidité et de mortalité, surtout pour les femmes enceintes et les jeunes enfants. Elle est l'une des conséquences les plus répandues de la malnutrition, chez les enfants une carence en fer peut entraîner des retards de croissance et des troubles de développement du système nerveux central [6].

Tout au long de cette étude, nous avons analysé 43 cas des enfants anémiques hospitalisés. Les enfants de sexe masculin étaient les plus touchés (60%) par rapport au sexe féminin (40%) sans différence significative, ce qui concorde avec les résultats d'El Hiou et Kedy Koum[7-8].

Les enfants âgés de 4 ans à 10 ans sont les plus concernés par cette maladie avec un pourcentage de 60,5 %, suivie par les nourrissons (27,9%) puis les adolescents (11,6%).

Une étude effectuée dans un milieu urbain à Ismailia en Egypte chez des enfants de 6-12 ans rapporte un taux d'anémie de 27,5 % [9]. Selon la dernière enquête nationale le taux d'anémie, en 2001, était respectivement de 32,4 % chez les adolescents âgés de 15-19 ans et de 31,6% chez les enfants d'âge préscolaire [10].

Le milieu a une influence hautement significative sur la répartition des cas anémiques ($\chi^2=18,95$; $p<0,001$), avec une prédominance d'origine rurale (81,4%), ceci peut être expliqué par l'analphabétisme de la mère qui n'a pas un repère nutritionnel pour ses enfants, ceux qui ont été prouvés par une étude faite sur des écoliers de trois communes du district d'Abidjan en Côte d'Ivoire, où la prévalence de l'anémie est plus élevée chez les enfants dont les parents n'ont jamais été à l'école que chez les parents scolarisés avec une différence significative ($P=0,02$)[11], aussi le niveau socioéconomique a un rôle majeur sur l'apparition de l'anémie puisqu'on a trouvé que 93 % des enfants anémiques sont issus de familles modestes. Ce résultat est discordant avec d'autres travaux [12].

En effet, les anémies peuvent être des séquelles de l'état nutritionnel et sanitaire ou bien elles sont dues à des modifications physiologiques et psychologiques entraînant la recrudescence de l'anémie [12].

De multiples facteurs déclenchant l'anémie, parmi ces facteurs on a les facteurs génétiques telles que les hémoglobinopathies et infectieuses comme le paludisme, les helminthiases intestinales et les infections chroniques. Les facteurs nutritionnelles de l'anémie comprennent la carence en fer ainsi que les carences des autres vitamines et minéraux que sont l'acide folique, les vitamines A et B12, et le cuivre [13].

5 CONCLUSION

En milieu rural, l'anémie apparaît fréquente avec d'intensité différente chez les jeunes enfants d'un an à 11 ans. Les résultats de notre étude suggèrent que le facteur prédictif est le niveau d'instruction des parents et le niveau socioéconomique. Mais, l'anémie ne peut être expliquée uniquement par les facteurs sociodémographiques. Des études plus approfondies pourraient être nécessaires pour examiner le statut des micronutriments et l'influence des infections.

RÉFÉRENCES

- [1] M. Ezzati, A.D. Lopez, A. Rodgers, S. Vander Hoorn, C.J. Murray. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*, 360 (2002), pp. 1347–1360.
- [2] Allen LH, Rosado JL, Casterline, et al. Lack of haemoglobin response to iron supplementation in anaemic Mexican preschoolers with multiple micronutrient deficiencies. *Am J Clin Nutr* 2000 ; 71 : 1485-94.
- [3] Ministère de la Santé/Organisation mondiale de la Santé. . Politique de santé de l'enfant au Maroc analyse de situation Rabat, Ministère de la Santé, Direction de la Population, 2005.
- [4] Brabin J, Premji Z, Verhoeff F. An analysis of anaemia and child mortality. *Journal of Nutrition*, 2001, 131:636S–648S.
- [5] Focusing on anaemia. Towards an integrated approach for effective anaemia control. Joint Statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva, World Health Organization, 2004.
- [6] McCann JC, Ames BN. An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function. *Am J Clin Nutr* 2007;85:931–45.

- [7] El hiou M. EL Hioui, A.O.T. Ahami, Y. Aboussaleh, S. Rusinek ,K. Dik et A. Soualem. Nutritional Anaemia in Rural Schoolchildren in a Coastal area of Morocco. *Antropo*, 15,3540www.didac.ehu.es/antropo ; 2007.
- [8] Danièle Kedy Koum, Eveline Ngouadjeu Dongho Tsakeu, Françoise Ngo Sack,2,4 Pierre Tchienrg Moueleu Ngalagou, Albert Kamanyi, etSamuel Honoré Mandengue. Aspects cliniques et biologiques des anémies pédiatriques dans un hôpital de District urbain au Cameroun. *Pan Afr Med J*. 2013.
- [9] ACC/SCN. Nutrition of the school-age child. *SCN news*, 1998 ; 16 : 3-25.
- [10] Ministère de la Santé du Maroc. Enquête nationale sur la carence en fer, l'utilisation du sel iodé et la supplémentation par la vitamine A. Rabat (Maroc), Service des études et de l'information sanitaire (SEIS), 2001 ; 1-43.
- [11] Baudouin Angoua Kokoré, Mathieu Nahounou Bleyere, Etienne Ehouan Ehile, Paul Angoue Yapo. L'anémie nutritionnelle chez les écoliers de trois communes du district d'Abidjan en Côte d'Ivoire, *Antropo*, 29, 49-56. www.didac.ehu.es/antropo.
- [12] Youssef Aboussaleh, Ahmed Omar Touhami Ahami, Larbi Alaoui, Hélène Delisle. Prévalence de l'anémie chez les préadolescents scolaires dans la province de Kénitra au Maroc. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé*. Volume 14, numéro 1, Janvier-Février-Mars 2004.
- [13] World Health Organization, Focusing on anaemia: towards an integrated approach for effective anaemia control. Joint statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund. <http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/anaemiastatement.pdf> (accessed April 2011).