



Prévalence de l'anémie chez les enfants malnutris de 6 à 59 mois hospitalisés au CHD/Zou-Collines dans le plateau d'Abomey (Centre du Bénin)

Abdou Ganiou YESSOUFOU^{1*}, Justin BEHANZIN¹, Mélanie AHOKPE¹,
Sénami Armistice DJINTI¹, Raymond BOSSOU² et Alphonse SEZAN¹

¹Laboratoire de Biomembranes et de Signalisation Cellulaire, Département de Physiologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, BP : 526 Cotonou, République du Bénin.

²Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Départemental Zou-Collines,
03 BP : 107 Abomey, République du Bénin.

*Auteur correspondant, E-mail : yessoufouga@yahoo.fr; Tél : (00229) 97441045 / (00229) 61788161.

RESUME

L'anémie constitue un grand problème de santé publique associée à un risque accru de morbidité et de mortalité, surtout pour les femmes enceintes et les jeunes enfants. L'objectif de cette étude est de cerner la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans malnutris hospitalisés dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Départemental/Zou-Collines. Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique sur une période de six (6) mois porté sur 251 enfants malnutris hospitalisés et leurs mères. Il ressort de notre étude que 41,43% des enfants sont anémiés et que la prévalence de l'anémie est beaucoup plus remarquable chez les enfants de moins de 24 mois. Par ailleurs, 55,8% des enfants souffrent d'une anémie sévère. La principale cause de l'anémie reste la carence en fer (78,80%). La mauvaise pratique de sevrage, l'insuffisance de consommation des aliments riches en fer biodisponible et des fruits seraient les facteurs mis en cause dans l'avènement de l'anémie nutritionnelle au sein de la population étudiée. Il urge de mener des stratégies de lutte préventive en matière de soins de santé primaire, d'intensification des campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation des populations par rapport aux pratiques d'allaitement maternel exclusif, à la diversification alimentaire et de conseil aux mères sur les avantages des surveillances pédiatriques.

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Bénin, enfants malnutris, anémie, carence en fer, pratique de sevrage.

INTRODUCTION

L'anémie est définie selon l'OMS, comme une diminution de la concentration d'hémoglobine en dessous des valeurs limites considérées comme normales en fonction de l'âge, du sexe et de l'état physiologique de l'individu (El Hioui et al., 2006). Elle demeure un problème de santé publique aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. A l'échelle mondiale,

un tiers de la population est atteinte d'anémie et environ 50% des personnes vulnérables sont concernées (Youssef et al., 2004). L'Afrique et l'Asie sont les régions les plus affectées. Au Bénin, la prévalence de l'anémie est élevée, environ huit (8) enfants sur dix (10) en souffrent surtout les enfants de 0 à 24 mois (CGNB, 2009). L'anémie se trouve habituellement être associée à beaucoup de situations pathologiques. Dans la plupart des

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i1.8>

cas, la malnutrition sévère s'accompagne d'une anémie qui constitue une part inhérente au processus d'adaptation réductive associé à la perte de poids et à la présence d'œdème (Alan, 2007). L'insuffisance voire l'inexistence d'études sur l'anémie nutritionnelle dans les milieux hospitaliers nous a motivé à entreprendre en milieu de soins une étude sur « La prévalence de l'anémie nutritionnelle chez les enfants malnutris de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Départemental du Zou-Collines (CHD/Z-C) » afin de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des populations de cette zone.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective et analytique, ayant couvert la période de mai à novembre 2013. L'étude a porté sur 251 enfants malnutris de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Départemental / Zou-Colline dans la Commune d'Abomey (Centre du Bénin).

Techniques et outils de collecte des données

Matériels/outils utilisés

Les matériels utilisés pour les mesures anthropométriques sont: toise de type SHORR d'une précision de 1 mm, balance électronique de type SECA d'une précision de 100g. Les outils d'étude pour la collecte des données sont les suivants: les registres d'hospitalisation et de laboratoire, les dossiers médicaux des enfants hospitalisés, le protocole national de prise en charge de la malnutrition aiguë (UNICEF/OMS, 2011) et la fiche d'enquête.

Techniques de collecte des données

Les variables étudiées ont porté sur l'âge, le sexe des enfants, les aspects cliniques des enfants (type de malnutrition, complications associées), la provenance et la profession des parents, les habitudes alimentaires des enfants. Le poids et la taille sont mesurés selon les directives de l'OMS (OMS, 2008). L'indice anthropométrique utilisé est l'indice poids pour taille. Les

enfants dont l'indice P/T est en-dessous de -2ET sont considérés comme enfants émaciés et ceux ayant P/T en-dessous de -3ET sont considérés comme gravement émaciés (OMS, 2008). Pour poser le diagnostic biologique de l'anémie chez les enfants, nous avons utilisé la grille des valeurs normales de l'hémogramme proposée par Guiraud (2010), ce qui nous a permis de catégoriser l'anémie non seulement si elle est arégénérative ou régénérative mais aussi de connaître si l'anémie est martiale (carence en fer) ou mégaloblastique (carence en folates ou vit B12) ou autres anémies. Les examens pour l'orientation étiologique demandés systématiquement ont été les suivants: Taux d'hémoglobine (< 11g/dl: anémie); Taux de réticulocytes (inférieur à 120G/l: arégénérative; supérieur à 120G/l: régénérative); Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (CCMH): (valeur normale comprise entre 30-34 g/dl); Volume Globulaire Moyen (VGM): (valeur normale comprise entre 73-90 fl).

Considérations éthiques

L'étude n'a été menée qu'après autorisation des responsables du CHD/Z-C selon la Note N°140/2013/CDH-Z/DIR/SAAE/DGAP du 26/4/2013. Le protocole de recherche de même que le questionnaire ont été appréciés par le médecin-chef du Service de Pédiatrie dudit hôpital. L'enquête n'a été menée qu'après obtention du consentement de la mère ou de l'accompagnant(e) selon la proposition du consentement en préambule de la fiche d'enquête. Nous avons assuré les parents de la confidentialité des données.

Analyses statistiques

Les données ont été traitées avec les logiciels Epi-Info version 3.5.2, Décembre 17, 2010 et Excel 2007; un test de khi deux a été réalisé pour l'analyse des données avec un seuil de significativité $p < 0,05$.

RESULTATS

Sur un total de 251 enfants malnutris hospitalisés, les enfants de sexe féminin sont surreprésentés avec une sex-ratio de 0,79. De ces enfants malnutris, 41,3% sont anémiés (Tableau 1) dont 55,8% souffrant d'une anémie sévère, 31,7% d'une anémie modérée et 12,5% d'une anémie légère (Figure 1). La forme sévère de l'anémie est majoritairement exprimée pour les deux formes de malnutrition aiguë, soit 66% pour les enfants émaciés et 45,10% pour les enfants gravement émaciés (Figure 2). Les enfants les plus touchés (63,7%) par cette anémie sévère sont âgés de moins de 24 mois. Par ailleurs, le nombre d'enfants souffrant de l'anémie sévère diminue de 39,60% à 6,90% lorsque l'âge augmente (Figure 3). Les résultats de l'hémogramme des enfants nous ont permis de constater que 78,8% des enfants sont carencés en fer et 13,50% en vitamines B9 et/ou B12 (Figure 4). La répartition des enfants selon

leurs habitudes alimentaires a permis de constater que 69,2% des enfants impliqués dans notre étude consomment la bouillie à base de céréales (mil ou maïs) et 30,8% prennent la bouillie de farine composée des trois types d'aliments (aliments de force, aliments de construction et aliments de protection) (Figure 5). Le Tableau 2 montre que 92,7% des enfants prennent cette bouillie avant l'âge de 6 mois et 7,3% seulement des enfants la consomment après 6 mois. Dans le lot des enfants consommant la bouillie à base des 3 types d'aliments, 91,4% la prennent avant 6 mois. L'analyse du plat familial des ménages dans lesquels vivent les enfants nous permet de constater que ces ménages prennent une alimentation non diversifiée, riche en aliments d'origine végétale pauvre en protéines animales et en fruits ; 100% des ménages consomment régulièrement des céréales, 76% prennent rarement la viande et 82,7% rarement les fruits 82,7% (Tableau 3).

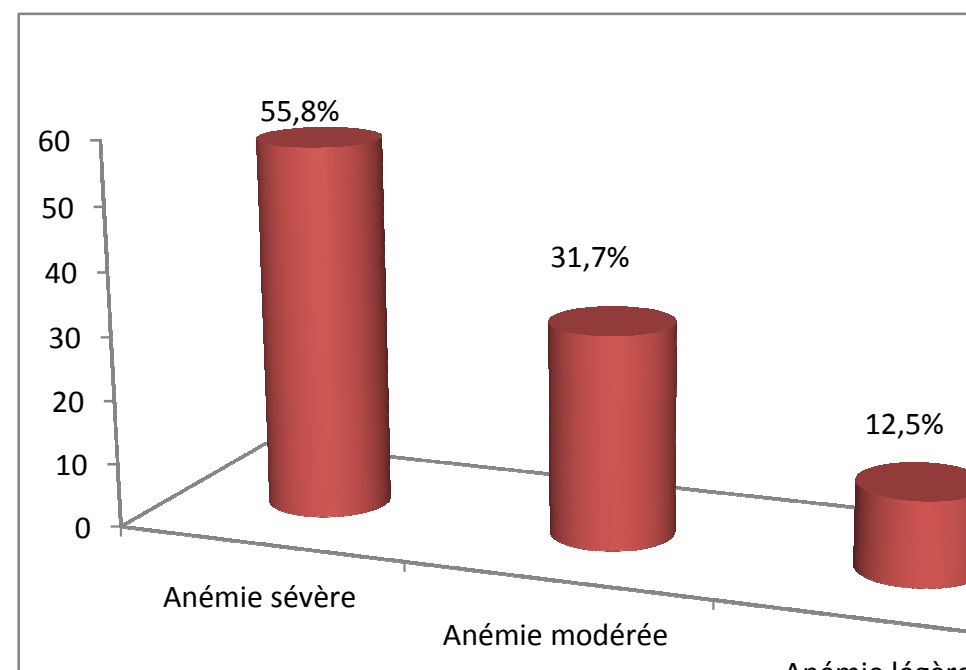


Figure 1: Répartition des enfants malnutris selon la gravité de l'anémie.

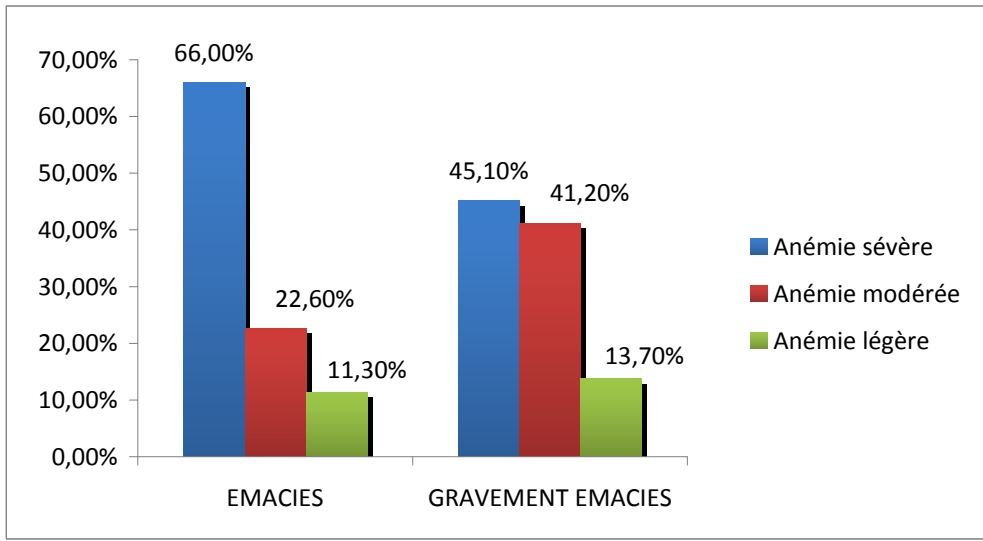


Figure 2 : Répartition des enfants en fonction de la gravité de l'anémie selon le type de malnutrition aiguë.

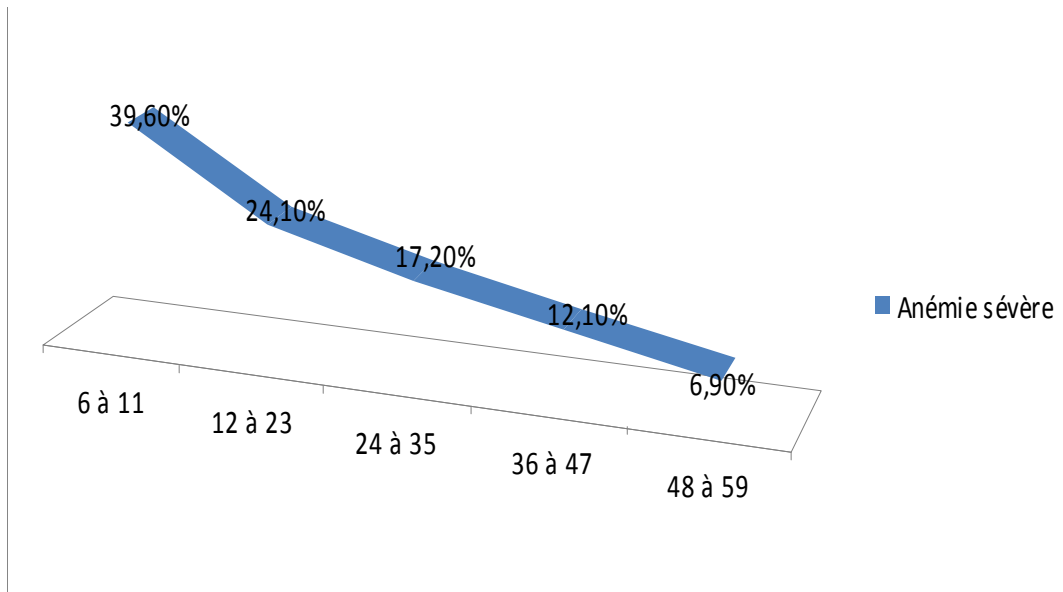


Figure 3: Répartition des enfants anémiés sévères par tranche d'âge (en mois).

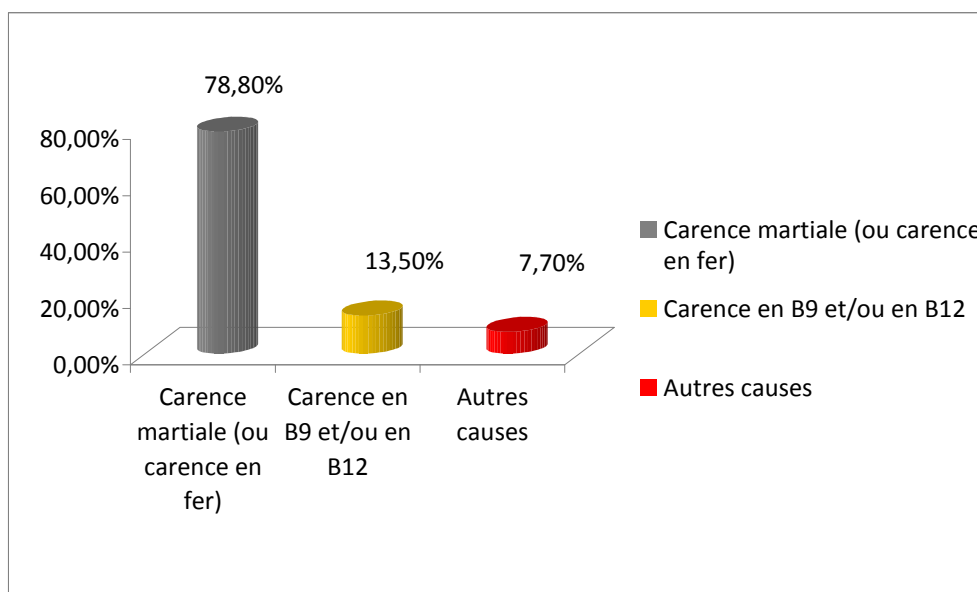


Figure 4: Répartition des enfants en fonction des causes des anémies.

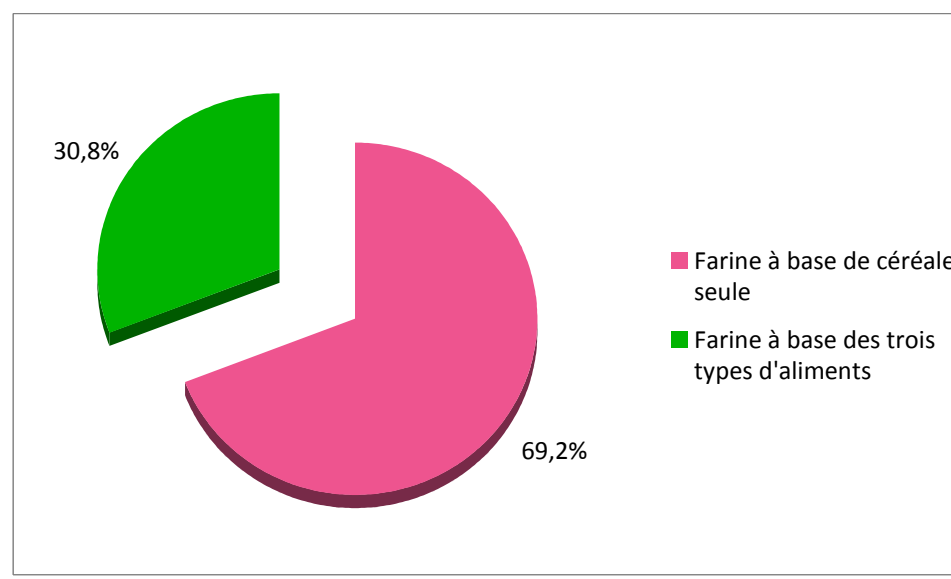


Figure 5: Répartition des enfants selon le type de farine de bouillie consommée.

Tableau 1: Répartition des enfants malnutris selon la fréquence de l'anémie.

Taux d'hémoglobine	Fréquence absolue	Fréquence en %
Enfants malnutris anémiés	104	41,43
Enfants malnutris non anémiés	147	58,57
Total	251	100

Tableau 2: Répartition des enfants selon l'âge d'introduction de la bouillie à base de farine de céréale seule.

Age d'introduction de la bouillie à base de farine de céréale seule	Fréquence absolue	Fréquence en %
< 4 mois	21	30,4
4 – 6 mois	43	62,3
> 6 mois	05	07,3
Total	69	100

Tableau 3: Répartition des enfants selon la consommation et la fréquence des aliments du plat familial.

Aliments	Régulièrement	Souvent	Rare	Ne consomme pas	Total
Viandes	1,0%	15,4%	76,0%	7,6%	100%
Poissons	27,9%	28,8%	39,5%	3,8%	100%
Œufs	0,0%	22,1%	47,1%	30,8%	100%
Légumes feuilles	43,3%	25,9%	29,8%	1,0%	100%
Céréales	100%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Haricot	15,4%	75%	6,7%	2,9%	100%
Fruits	3,8%	10,6%	82,7%	2,9%	100%

DISCUSSION

Parmi les enfants malnutris, 41,43% sont anémiés, ce qui dénote une prévalence considérable de l'anémie au sein des enfants malnutris hospitalisés pendant la période d'étude au CHD/Zou-Collines. La prévalence constatée s'expliquerait par le fait que la malnutrition est déjà un terrain favorable à l'anémie. En effet, la malnutrition sévère s'accompagne d'une anémie qui constitue une part inhérente au processus d'adaptation

réductive associé à la perte de poids et à la présence d'œdème. Cependant, la cause spécifique de l'anémie est rendue complexe par les déficiences associées en micronutriments spécifiques, la destruction accrue des globules rouges et la suppression progressive de la formation de nouvelles cellules sanguines, résultant de la réponse inflammatoire aux infections multiples. Ainsi, l'anémie associée à une dénutrition sévère, n'est pas spécifique, mais s'accompagne

habituellement d'une incapacité à utiliser efficacement le fer (Alan, 2007). Cette vision est confirmée par l'étude faite au Maroc par El Hioui et al. (2009) qui ont montré que la malnutrition aiguë globale (émaciation) n'était pas significativement associée à l'anémie ($p > 0,05$). Aussi, n'est-il pas utile de souligner comme Alan (2007) que l'anémie associée à une dénutrition sévère, ou à une malnutrition avec œdème pendant l'enfance ou à l'âge adulte, n'est pas spécifique, mais s'accompagne habituellement d'une incapacité à utiliser efficacement le fer, et donc à augmenter la quantité de fer présent sous forme de réserve ou sous forme libre dans l'organisme. Une thérapie impliquant du fer à ce stade augmente la mortalité. Par ailleurs, 63,70% des enfants malnutris anémiés ont moins de 24 mois (Figure 3). Nos observations rejoignent celles du profil nutritionnel de Bénin (FAO, 2011) qui stipule que la prévalence de l'anémie est particulièrement élevée chez les enfants de 6 – 23 mois. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'entre six et vingt-quatre mois, l'organisme a un besoin accru en micronutriments et en vitamines pour bien se développer et la non satisfaction de ces besoins peut être à la base de ces pathologies (El Hioui et al., 2007). Aussi, le nombre d'enfants souffrant de l'anémie sévère diminue avec l'âge. Ces résultats rejoignent ceux de Sinha et al. (2008) et de Leite et al. (2013) dans leur étude faite respectivement en Inde et au Brésil. En effet, les besoins par poids corporel de l'organisme en micronutriment (fer) et en vitamines (B9 et/ou B12) sont accrus avant 2 ans et diminuent progressivement en fonction de l'âge. Plus de la moitié des enfants malnutris qui souffraient de l'anémie sévère sont de sexe féminin. Ce résultat est en contradiction avec celui des travaux effectués par plusieurs auteurs (El Hioui et al., 2009 ; Leite et al., 2013 ; Ayoya et al., 2013) qui ont montré que

l'anémie est beaucoup plus remarquable chez les garçons que chez les filles. La prédominance féminine de notre échantillon (55,8%) pourrait être un facteur explicatif. Cependant, la relation entre le sexe et l'anémie de l'enfant est moins cohérente ; certaines études indiquant une association entre ces variables (Pasricha et al., 2010) et d'autres non (Siegel et al., 2006). Une association statistiquement significative ($p < 0,05$) a été observée entre l'anémie et le fait que les enfants soient carencés en fer, en vitamines B9 et/ou B12 ou non. Les résultats montrent que 78,80% des enfants anémiés sont déficitaires en fer. Ce résultat est conforme à celui du profil nutritionnel du Tchad selon la FAO (2009) qui stipule que l'anémie ferriprive affecte plus de $\frac{3}{4}$ (76%) des jeunes enfants de 6 à 59 mois. Selon Bernoist et al. (2008), la carence en fer est généralement supposée être la principale cause de l'anémie dans le monde. En effet, les besoins en fer sont élevés chez les jeunes enfants en particulier entre 6 et 18 mois, une fois que les réserves en fer de la naissance sont épuisées, le statut en fer des jeunes enfants dépend des aliments de complément ; malheureusement, dans les pays en voie de développement comme le nôtre, les aliments de complément traditionnels sont de piètres sources de fer biodisponible. Par conséquent, les enfants de 6 et 18 mois sont fréquemment déficitaires en ce minéral (Sean, 2007). Nous avons constaté que l'anémie ferriprive et l'anémie mégaloblastique représentent à elles seules 92,30% (Figure 4). Ceci nous permet de suggérer que les enfants souffrent d'une anémie nutritionnelle. Plus de deux tiers des enfants impliqués dans cette étude prennent la bouillie à base de farine de céréale et ceci avant l'âge de 6 mois, ce qui remet en cause le principe d'allaitement maternel exclusif pendant 6 mois; donc la mauvaise pratique de sevrage serait une cause de l'anémie

nutritionnelle. Les $\frac{3}{4}$ des ménages dans lesquels vivent les enfants consomment souvent des aliments d'origine végétale riches en fer non héminique faiblement absorbé par l'organisme humain. Ce résultat ne correspond pas à ce qui est énuméré dans le profil nutritionnel du Bénin selon la FAO (2011), qui stipule que la moitié des enfants de 6 à 35 mois au Bénin en 2011 consomment les aliments riches en fer héminique. Par ailleurs, parmi les ménages consommant régulièrement les céréales, 43% prennent régulièrement les légumes et 82% consomment rarement des fruits. L'anémie nutritionnelle peut être due à une mal absorption de fer par l'organisme humain comme l'a souligné Ayoya et al. (2013). Par contre, la mal absorption peut être améliorée par la consommation des fruits et légumes riches en vitamine C en même temps que les céréales (Ayoya et al., 2013). Malheureusement, les ménages qui consomment régulièrement les légumes ne peuvent pas bénéficier de la vitamine C contenue dans ces légumes qui est détruite lors de la cuisson.

Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort que la prévalence de l'anémie est beaucoup plus remarquable chez les enfants malnutris hospitalisés de 6 à 24 mois et que cette prévalence varie en fonction du sexe et de l'âge. La mauvaise technique de sevrage, l'insuffisance de consommation des aliments riches en fer biodisponible et des fruits seraient les facteurs mise en cause dans l'avènement de l'anémie nutritionnelle au sein de la population étudiée. Des actions soutenues doivent être faites en matière de soins de santé primaire, d'intensification des campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation des populations par rapport aux pratiques d'allaitement maternel exclusif, à la

diversification alimentaire et de conseil aux mères sur les avantages des surveillances pédiatriques.

REFERENCES

- Alan J. 2007. *L'Anémie en Situation de Dénutrition Sévère : Guide de l'Anémie Nutritionnelle*. Edition Sight and Life Presse : Paris, 32.
- Ayoya MA, Ngnie-Teta I, Marie NS, Mamadoulaibou A, Ellen B, Saint-Fleur JE. 2013. Prevalence and Risk Factors of Anemia among children 6-59 months old in Haiti. Volume 2013, Article ID 502968, 3p.
- Bernoist B, Mclean E, Egli I, Cogswell M. 2008. *Prévalence de l'Anémie dans le Monde de 1993-2005 : Base de Données Mondiales de l'Organisation Mondiale de la Santé sur l'Anémie*. OMS : Genève.
- CGNB. 2009. Plan stratégique de développement de l'alimentation et de la nutrition. Partie A : Diagnostique de la situation nutritionnelle, CGNB, p. 16.
- El Hioui M, Ahami AOT, Aboussaleh Y, Lemrini JD, Loutfi H. 2006. Anémie en milieu hospitalier Marocain : Typologie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence. *Antropo.*, **12**: 83-91.
- El Hioui M, Ahami AOT, Aboussaleh Y, Rusinek S, Dik K, Soualem A. 2007. L'Anémie Nutritionnelle chez les Enfants Scolarisés dans une Zone Rurale et Côtière du Nord-Ouest Marocain. *Antropo.*, **15**: 35-40.
- El Hioui M, Aboussaleh Y, Ahami AOT, Farsi M. 2009. Contribution à l'Etude de la Prévalence de l'Anémie chez les Enfants Préscolaires de la Région de Kénitra. *Antropo.*, **19**: 1-5.

- FAO. 2009. Profil Nutritionnel du Tchad- Division de la Nutrition et de la Protection des Consommateurs, FAO.
- FAO. 2011. Profil Nutritionnel du Bénin : Division de la nutrition et de la protection des consommateurs, FAO.
- Guiraud G. 2010. Numération Formule Sanguine : Valeurs seuils. Variations non pathologiques, 7.
- Leite MS, Cardoso AM, Coimbra EA, Welch JR, Gugelmin SA, Cabral P. 2013. Prevalence of anemia and associated factors among indigenious children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's. *Health and Nutrition. Nutr J.*, **12**: 69.
- OMS. 2008. Cours de Formation sur l'Evaluation de la Croissance de l'Enfant. Genève : kit documentaire de 13 modules, OMS.
- Pasricha SR, Noir J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S, Prashanth NS. 2010. Les déterminants de l'anémie chez les jeunes enfants dans l'inde rurale: *Pediatrics*, **26**: 40-149.
- UNICEF/OMS. 2011. Protocole National de la prise en charge de la Malnutrition Aiguë, UNICEF/OMS.
- SEAN L. 2007. *Métabolisme du fer: Guide de l'Anémie Nutritionnelle*; Edition Sight and Life Presse : Paris ; 18.
- Siegel EH, Stoitzfus RJ, Khattry SH, Leclercq S, Katz J, Tielsch JM. 2006. Epidémiologie de l'Anémie chez les enfants de 4 à 17 mois vivant dans le Sud du Népal central. *Eur J. Clin.*, **60**: 228-235.
- Sinha N, Deshmukh PR, Garg BS. 2008. Epidemiological correlates of nutritional anemia among children (6 - 35 months) in rural Wardha, central India. *India J. Med Sci.*, **62** (2): 45-54.
- Youssef A, Touhami AO, Larbi A. 2004. Prévalence de l'anémie chez les préadolescents scolaires dans province de Kénitra au Nord-Ouest du Maroc. *Cahiers de Recherches Francophones/ Santé.*, **14**(1): 37-42.