

## PREVALENCE DE LA RETINOLEMIE CHEZ LES ENFANTS ET LES FEMMES EN AGE DE PROCUREER DANS DEUX REGIONS DU MALI .

### PREVALENCE OF RETINOLEMIE AMONG THE CHILDREN AND WOMEN IN AGE TO PROCURE IN TWO AREAS OF MALI

AG IKNANE A<sup>1</sup>, KASSOGUE K<sup>2</sup>, DJANGO DM<sup>3</sup>, DIAWARA A<sup>4</sup>, THIÉRO TA<sup>5</sup>, KONATE K<sup>6</sup>, SANGHO H<sup>7</sup>, TRAORE AK<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> Maître assistant en santé publique, Chef du service Nutrition, Institut National de Recherche en Santé Publique, Bamako, Mali

<sup>2</sup> Médecin généraliste, Bamako, Mali

<sup>3</sup> Maître assistant en anesthésie réanimation, FMPOS, Bamako, Mali

<sup>4</sup> Maître de conférences en santé publique, Directeur de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux (ANEH) – Bamako, Mali

<sup>5</sup> Biologiste, gestionnaire des services de santé, chef du département de Diagnostic et recherche biomédicale, Institut National de Recherche en Santé Publique, Bamako

<sup>6</sup> Assistante médicale, Institut National de Recherche en santé Publique (INRSP), Bamako, Mali\*

<sup>6</sup> Maître de conférence en santé publique à la FMPOS, Directeur du CREDOS– Bamako, Mali

<sup>7</sup> Maître de conférences agrégé en médecine interne, FMPOS, Bamako, Mali

Remerciements: Tous nos remerciements à Heller Keller International pour le financement de la présente étude.

#### Résumé

Selon l'OMS, 34 pays dans le monde connaissent des déficits en vitamine A, dont 18 sont d'Afrique de l'ouest. L'avitaminose A étroitement liée à l'augmentation de la morbidité et de la mortalité infantile, au risque de diarrhée et d'infections pulmonaires s'accompagne presque toujours d'une malnutrition et constitue un problème de santé publique dans la plupart des pays africains. Dans le but d'évaluer le statut vitaminique A des femmes en âge de procréer et des enfants de 24 à 59 mois dans le district de Bamako et la région de Koulikoro à travers le dosage du rétinol sérique et déterminer son lien avec la malnutrition a présente étude a été réalisée. Une étude transversale stratifiée par sondage en grappe s'est déroulée du 30 janvier au 16 mars 2006 dans deux régions du Mali : Koulikoro (zone rurale) et le district de Bamako (zone urbaine). Elle avait porté sur un échantillon de 692 enfants de 24 à 59 mois et 803 femmes en âge de procréer. Le dosage du rétinol sérique avait été réalisé pour déterminer la prévalence de l'hyporetinolemie chez les enfants de 24 – 59 mois et les femmes en âge de procréer. L'étude a montré que 78,2% des enfants de 24 à 59 mois ruraux présentaient une hyporetinolemie significativement plus prononcée qu'en milieu urbain avec 17%. Chez les femmes aussi, les rurales sont plus touchées par cette carence avec 50 % contre 29,2 % en milieu urbain.

**Mots clefs :** Hyporetinolemie, malnutrition, carence en vitamine A.

#### Summary

According to WHO, 34 countries in the world know deficits in vitamin A, of which 18 are of West Africa. Vitamin deficiency A closely related to the increase in morbidity and the infant mortality, with the risk of diarrhoea and pulmonary infections is almost always accompanied by a malnutrition and constitutes a problem of public health in the majority of the African countries. With an aim of evaluating vitamin statute A of the women in age to procreate and children from 24 to 59 months in the district of Bamako and the area of Koulikoro through the proportioning of the serum retinol and to determine its bond with malnutrition has presents study was carried

out. A transverse study stratified by poll in cluster unfolded itself of January 30 to March 16 2006 in two regions of the Mali: Koulikoro (rural zone) and the district of Bamako (urban zone). He concerned a sample of 692 children of 24 to 59 month and 803 women in age to procreate. The dosage of the blood retinol had been realized to determine the prevalence of the deficiency in vitamin A with the children of 24 - 59 month and the women in age to procreate and its links with the malnutrition were analyzed. The study showed that 78,2% of children of 24 to 59 rural month presented a deficiency in vitamin A significantly more pronounced than in urban environment with 17%. With the women also, the rural ones more are touched by this lack with 50% in rural environment and 29,2% in urban environment.

**Words keys:** Hyporetinolemie, malnutrition, vitamin A deficiency.

#### INTRODUCTION

La vitamine A est un micronutriment essentiel au maintien des fonctions physiologiques normales, la vision, les réponses immunitaires et la croissance [1]. Sa carence ou de ses précurseurs fait apparaître des troubles de plus en plus graves de ses fonctions [2]. C'est une affection grave, en particulier de la première enfance, qui se traduit par un retard de développement, une gravité accrue des infections, et plus tardivement, par une atteinte oculaire caractéristique appelée xérophtalmie [2]. L'avitaminose A est étroitement liée à l'augmentation de la morbidité et de la mortalité infantile, au risque de diarrhée et d'infections pulmonaires et s'accompagne presque toujours d'une malnutrition [3], obstacle à l'absorption et au stockage de la vitamine A. Ainsi, l'infection exacerbe la carence et affecte la réponse immunitaire [4]. Selon l'OMS, 34 pays dans le monde connaissent des déficits en vitamine A, dont 18 sont d'Afrique de l'ouest [5]. Dans le monde, plus de 13 millions d'enfants présentent des signes ophtalmiques liés à cette carence [6]. En Afrique, près de 18 millions d'enfants est à risque dont 1,3 millions souffrent de xérophtalmie [7]. Au Mali, une étude réalisée en 2001 [8] montre que la prévalence ajustée de cécité crépusculaire

chez les femmes était de 5,8% ce qui est supérieur au seuil de 5% établi pour la définition de la carence en vitamine A en tant que problème de santé publique. Cette prévalence est inégalement répartie entre les régions du pays, avec 6,3% pour la région de Koulikoro et 2,9 % pour Bamako. Au Mali, environ 16353 décès d'enfants de 6 à 59 mois sont attribuables à la carence en vitamine A [8, 9], ce qui en fait un problème de santé publique. La présente étude avait pour objectif d'évaluer le statut vitaminiq ue A des femmes en âge de procréer et des enfants de 24 à 59 mois dans le district de Bamako et la région de Koulikoro à travers le dosage du rétinol sérique et déterminer son lien avec la malnutrition.

#### MATERIELS ET METHODES.

L'étude était de type transversale stratifiée avec un sondage en grappe à trois degré à l'intérieur de chaque strate qui s'est déroulée du 30 janvier au 16 mars 2006. La strate urbaine, constituée par le district de Bamako avec une population de 1.016167 habitants [10] répartie entre 6 communes et la strate rurale constituée par la région de Koulikoro avec une population de 1 516 486 habitants répartie entre 7 cercles constituaient le cadre de l'étude. La population étudiée était constituée par les enfants de 24 à 59 mois (440 à Koulikoro et 363 à Bamako) et les femmes en âge de procréer (445 à Koulikoro et 247 à Bamako).

La taille de l'échantillon a été déterminée par la formule usuelle de Schwartz. Le nombre de ménages retenu dans l'étude a été calculé à partir de la formule habituelle (nombre de ménages = Nombre de femmes / (taux de réponse \* nombre de femmes par ménage). Un taux de réponse de 90 % utilisé par l'EDSM III avait été retenu. Le nombre de femmes et d'enfants avait été tiré en tenant compte du taux de prévalence du déficit en vitamine A qui oscille entre 30% et 50%. Des prélèvements de sang veineux chez les femmes et les enfants avaient été effectués pour le dosage du rétinol sérique à partir du Laboratoire Muraz de Bobo-Dioulasso. Des mesures anthropométriques (poids, taille, âge, sexe) de la population étudiée ont complété la collecte des données. Une valeur de rétinol sérique  $\geq 0,70 \mu\text{mol/l}$ , était considérée comme signe de carence. Les données anthropométriques ont été normalisées à partir de la table standard OMS de décembre 2005 et un seuil  $< -2$  ET avait été retenu pour définir la malnutrition chez l'enfant. Chez les femmes un indice de masse corporelle (IMC)  $< 18,5$  déterminait le déficit énergétique chronique. Les données anthropométriques ont été normalisées à l'aide du logiciel ENA de décembre 2006 de l'OMS, puis analysées à l'aide du logiciel SPSS.12.0. Le test du Chi<sup>2</sup> de Pearson avait été utilisé pour la comparaison des moyennes. Au plan éthique, un consentement préalable était obtenu et les interviews s'étaient déroulées dans le respect de l'intimité des ménages. De plus, la prise en charge des sujets malades avait été assurée.

#### RESULTATS

Une carence en vitamine A de 78,2% avait été observée chez les enfants ruraux contre 17% en milieu urbain. Elle était significativement plus importante en milieu rural ( $p=0,0001$ ). L'âge des enfants ni leur sexe n'avaient pas

d'influence sur le niveau de prévalence du rétinol sanguin ( $p < 0,05$ ). L'hyporétinémie avait été estimée à  $50,9 \pm 0,41$  % chez les garçons ruraux contre  $47,6 \pm 0,37$  % pour les urbains. Chez les filles aussi, le niveau de prévalence était comparable avec  $52,4 \pm 0,37$  % chez les urbaines contre  $49,1 \pm 0,41$  % pour les rurales. En milieu rural, la prévalence de l'hyporétinémie était nettement à plus de 50 % dans tous les cercles avec des pics plus importants à Koulikoro, Kolokani et Kati qui ont enregistré des taux de prévalence les plus élevés avec respectivement 94,2%, 87,7% et 85,6% contrairement à ceux de Doïla et Kangaba avec 52,5% et 57,1 % ( $p=0,0001$ ). En milieu urbain par contre, à l'exception des communes 1 (38,7%) et 3 (6,3%), les niveaux de prévalence étaient plus faibles, mais restaient autour de 15 à 18 %. ( $p < 0,05$ ).

Chez les femmes en âge de procréer aussi, l'hyporétinémie étaient significativement plus importante en milieu rural avec  $50 \pm 0,50$  % qu'en milieu urbain avec  $29,2 \pm 0,45$  % ( $p=0,0001$ ). Aucune différence selon l'âge et les tranches d'âge n'avait été observée dans les deux milieux ( $p < 0,05$ ). Les femmes des cercles de Koulikoro (89,1%) et Doïla (66,5%) étaient plus frappées par la carence en vitamine A en milieu rural, alors qu'en milieu urbain se sont les femmes des communes 1 (71,1%) et 6 (36,2%) qui étaient les plus touchées.

#### DISCUSSION

Notre étude est l'une des premières au Mali en terme d'évaluation de la prévalence de la carence en vitamine A à partir du dosage du rétinol sanguin. Selon les critères de l'OMS établis à partir des enfants de 6 à 71 mois, une prévalence  $\geq 20$  % des taux sériques de rétinol  $\geq 0,70 \mu\text{mol/l}$  indique une carence grave en vitamine A et constitue un important problème de santé publique. Nos résultats avec 78,2 % d'hyporétinémie chez les enfants et 50 % chez les femmes en milieu rural confirment le caractère de problème de santé publique que constitue cette carence. En milieu urbain, avec 29,2 % de prévalence chez les femmes, elle constitue aussi un véritable problème de santé publique, par contre chez les enfants urbains, le niveau de prévalence de 17 % n'atteint pas le seuil de 20 % mais constitue un seuil d'alerte.

Une étude menée en 2001 dans le Nord de l'Ethiopie sur cette carence chez les enfants de 6 à 9 ans donne un niveau de prévalence de 59,4 % [11]. Une autre étude réalisée en 1999 en Afrique du Sud donne 39,1 % de carence en vitamine A chez les enfants de 6 à 11 ans et 33,1 % chez les enfants de 6 à 11 mois. Au Lesotho en 1993 [12] une prévalence de 78 % comparable à celle de notre étude a été observée. En 2003, l'étude menée par Derme S [13] au Burkina Faso trouvait une prévalence d'hyporétinémie chez les enfants de 47,3% , ce qui est inférieur à nos résultats. En 1998, Guindo A [14] dans une enquête réalisée à Bandiagara au Mali a trouvé une prévalence de 97,7% du taux de rétinol inférieur à  $0,7 \mu\text{mol/l}$ , ces chiffres sont supérieurs à ceux de notre étude. Des études plus anciennes menées en 1980 donnent des prévalences plus faibles avec 59,6 % en Ethiopie, 47 % en Indonésie, 38,2 % au Congo et 2 % aux USA [15]. Chez les femmes en âge de procréer une

étude menée en 2001 à Madagascar donne une prévalence de 28,6 % [16]. Le déficit en vitamine A semble plus répandu et plus sévère en Asie du Sud ou du Sud-Est et en Afrique Subsaharienne qu'en Amérique latine.

Ces résultats et ceux de notre étude soulignent l'étendue et la gravité de la carence en vitamine A dans les différents pays subsahariens et au Mali en particulier, constituant ainsi un véritable problème de santé publique.

#### Conclusion et recommandations

La présente étude fournit les indicateurs de base pour l'évaluation des programmes de nutrition dans les localités concernées en confirmant l'ampleur de la rétinolémie en particulier chez les enfants au niveau rural. Les programmes de nutrition doivent s'orienter prioritairement en direction du milieu rural et visé singulièrement les enfants de 24 à 59 mois. L'extension de l'étude au plan national fournira les éléments d'évaluation des programmes de lutte de ces carences vitaminiques A à travers tout le pays.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. SOMMER A. La carence en vitamine A et ses conséquences : guide pratique de dépistage et de la lutte contre le déficit en vitamine A. 3<sup>ème</sup> édit.; 1995.
2. AMEEDÉ MANESME O, DE MAYER E. Le déficit en vitamine A. Edition INSERM. ORSTOM ; Paris, 1989.
3. OMS. Supplément en vitamine A. Guide pour leur emploi dans le traitement et la prévention de la carence en vitamine A et de la xérophtalmie, OMS/FISE/IVAG, Genève 1989.
4. AG Bendeck M. Les pratiques prometteuses et les leçons apprises dans la lutte contre la carence en vitamine A dans les pays de l'Afrique subsaharienne. Basics, 2000.
5. Centre Nationale de Nutrition (CNN). Analyses profiles de la situation nutritionnelle au Burkina Faso. Ministère de la santé. 2001.
6. Centre International de nutrition (CIN). Les grands enjeux des stratégies nutritionnelles – préventions carences spécifiques en micronutriments. FAO/OMS, 1992, Rome, pp (1-47).
7. Centre Pasteur du Cameroun (CPC). Appui à la lutte contre la carence en vitamine A. Yaoundé (Cameroun). 2003, 33p.
8. MS. Enquête Démographique et de Santé, CPS-Santé, DNSI, Macro, 2001,
9. HELEN KELLER INTERNATIONAL. La cécité crépusculaire chez les mères maliennes est-elle un indicateur de carence en vitamine A dans la population malienne, 2003.
10. DNSI. Projection de la population à partir du RGPH de 1998 jusqu'en 2012
11. KASSAYE T, RECEVEUR O, TIMOTHY J, MARGARET R. Prévalence de la carence en vitamine A chez les enfants de 6 à 9 ans à wukro (Nord de l'Ethiopie), Bulletin of the World Health Organisation, 2001, 79 (5) : 415-422
12. Extrait du plan stratégique 1998-2001. Programme mondial des vaccins et vaccinations. OMS, Genève, 1998.
13. Derme S. Evaluation de base de la carence en vitamine A dans les villages de petit Samba et Tibin au Burkina Faso ; Thèse de pharmacie, 2003 ;
14. GUINDO A dit BOUCARY Approche épidémiologique de l'avitaminose A dans le cercle de Bandiagara (MALI). Thèse Médecine, Bamako 1998.
15. OMS. Lutte contre la carence en vitamine A, la xérophtalmie. Rapport d'une réunion mixte OMS/FISE/USAID/HKI/IVAG.
16. Razafiarisoa B. Enquête sur la Carence en Vitamine A et sur l'anémie chez les Femmes et les Enfants de 6 à 14 ans ; Madagascar, Consultant SEECALINE – MOST/ISTI ; 2000.
17. AG IKNANE A, CISSE A, FOFANA A, TRAORE A, KASSOGUE K. Enquête de base sur la prévalence des carences en vitamine A et en fer dans le district de Bamako et la région de Koulikoro, MS, HKI, Bamako, Août 2007.