

**ANEMIE ET PARASIToses INTESTINALES EN MILIEU SCOLAIRE DANS LA COMMUNE DE LOME AU TOGO**



VOVOR A\*, LAWSON EVI K\*\*, SOSSOU E.\*

\* Laboratoire de Microbiologie CHU-Tokoin Lomé (Togo)

\*\* Service de Pédiatrie CHU-Tokoin Lomé (Togo)

Correspondance: Prof A. VOVOR CHU-Tokoin E.mail : avovor@yahoo.fr

**Résumé**

Les données de la littérature ont révélé l'existence d'une relation entre les parasitoses intestinales et l'anémie. Cette étude se propose de tester l'existence de cette relation en milieu scolaire dans la commune de Lomé.

Il s'agit d'une étude descriptive transversale portant sur 302 élèves de l'Ecole Primaire Catholique Immaculée Conception de Nyékonakpoè à Lomé (Togo).

L'examen parasitologique direct et la méthode de KATO pour la coprologie ; l'hémogramme et la Goutte Epaisse ont été réalisés pour tous les écoliers impliqués dans l'enquête.

Il ressort de cette étude que 36.19 % des enfants étaient parasités dont 92.7% par des protozoaires intestinaux et 7.29% par des nématodes intestinaux. *Giardia intestinalis* et *Ascaris lumbricoïdes* étaient plus fréquents, respectivement 33.71% des protozoaires et 57.14% des nématodes. L'anémie a été retrouvée chez 34.44% des enfants. Elle a été surtout légère, microcytaire hypochrome, 59.61% avec un taux moyen d'hémoglobine à 11.08 g/dl. De plus 13.24% des enfants ont présenté des signes de malnutrition.

**Mots clés :** Anémie, Parasitoses intestinales, Milieu scolaire urbain, Lomé-Togo.

**Abstract:**

The data of the literature have revealed the existence of a relation between the intestinal parasitosis and anaemia. This study aimed to test the existence of this relation in educational circle of the commune of Lomé It was a transverse descriptive study carried on 302 pupils of the Catholic Primary school Immaculate Conception of Nyékonakpoè in Lomé (Togo).

Direct parasitological examination and the method of Kato for coprology, hemogram and thick drop were carried out for all the schoolboys and schoolgirls implied in the investigation. The study showed that 36.19% of the children were parasitized including 92.7% by intestinal protozoa and 7.29% by intestinal nematodes.

*Giardia intestinalis* and *Ascaris lumbricoïdes* were most frequent, respectively 37.71% of the protozoa and 57.14% of the nematodes. Anaemia was found in 34.44% of the children. It was especially light, microcytic hypochromic (59.61%) with an average rate of haemoglobin of 11.08 g/dl. Moreover 13.24% of children presented signs of malnutrition.

**Key words:** Anaemia, intestinal parasitosis, urban educational circle, Lomé-Togo.

**INTRODUCTION**

Les causes majeures de morbidité infantile en région subsaharienne sont l'infestation parasitaire, l'anémie et la malnutrition. Des études menées dans divers pays africains ont révélé l'existence d'une relation entre les parasitoses intestinales et l'anémie [1, 2, 3, 4, 5]. Il en est de même dans les pays non africains sous développés ou en développement [6, 7, 8, 9].

Au Togo, mis à part une enquête réalisée par l'ONG Plan Togo dans la région centrale (Tchaoudjo, Tchamba, Sotouboua, Blitta et Est Mono) en 2006 [10], et AMEGATSE dans la région Maritime en 1982 [11], la revue de la littérature

n'a pas retrouvé d'autres données concernant typiquement le sujet. C'est pourquoi cette étude se veut de tester l'hypothèse de l'existence d'une relation entre les parasitoses intestinales et le profil hématologique en milieu scolaire dans la commune de Lomé.

**MATERIEL**

L'étude menée du 23 Avril au 4 Mai 2007 a porté sur 302 enfants scolarisés de l'Ecole Primaire Catholique Immaculée Conception de Nyékonakpoè.

Cette école est située dans l'un des vieux quartiers populaires de la ville de Lomé. Elle est délimi-

tée au nord par la lagune. C'est une zone souvent sujet à l'inondation pendant la saison pluvieuse qui a enregistré une épidémie de choléra en 2004 [12].

L'échantillon a été constitué par tous les écoliers âgés de 5 à 15 ans appartenant à six classes tirées aux choix parmi les douze que compte l'établissement. Il se répartit comme suit : 167 filles (55,29%) et 135 garçon (44,71%). La collecte des variables étudiées a été faite à partir d'une fiche d'enquête avec le consentement éclairé des parents d'élèves.

#### METHODE

Les différents paramètres étudiés étaient :

- le niveau socio économique familial codé en trois modalités sur la base des scores établis ; bas (3 à 4), moyen (5) et élevé (6) en fonction de l'existence ou non des éléments suivants : électricité, eau courante et propriété de la maison d'habitation. Chaque élément étant codé 2 et leur absence 1.
- l'âge et le sexe,
- l'état nutritionnel, apprécié à partir du poids et la taille des élèves selon la référence NCHS/CDC/OMS [22].

- le taux d'hémoglobine et les constances érythrocytaires ; volume globulaire moyen (VGM), Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine (TCMH), concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH). L'anémie a été défini par rapport à un taux d'hémoglobine inférieur à 12 g/dl, l'hypochromie par un TCMH inférieur à 27 Pg et la microcytose par un VGM inférieur à 80fl. L'automate d'hématologie de marque SYSMEX-KX21 a été utilisé pour mesurer les variables de hémogramme.

L'examen direct et la méthode de KATO [23] ont été utiles pour la coprologie ; quant à la recherche des hématozoaires, la goutte épaisse – frotis mince coloré au May Grünwald Giemsa a été utilisée.

Le traitement des données a été réalisé avec les logiciels Epi Info version 3.3.2, SPSS version 11.0 et Excel Version 2003. Le test de khi deux au seuil de 5% a été utilisé pour la comparaison des fréquences et des moyennes.

#### RESULTATS

L'âge moyen des enfants enquêtés est de 9,40 ± 2.64 ans. L'échantillon a compté plus de filles que de garçons cependant toutes les tranches d'âge considérées étaient presque équitablement représentées (Tableau I).

**Tableau I : Répartition des enfants selon l'âge et le sexe**

Tranche d'âge	SEXE				Total	
	Féminin		Masculin		n	%
	n	%	n	%		
[5 – 8[	55	(32,93)	47	(34,81)	102	(33,77)
[8 – 11[	47	(28,14)	55	(40,74)	102	(33,77)
[11–15]	65	(38,92)	33	(24,44)	98	(32,45)
<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>(100,00)</b>	<b>135</b>	<b>(100,00)</b>	<b>302</b>	<b>(100,00)</b>

La majorité des écoliers sont issus de familles à niveau socio économique bas. (Tableau II)

**Tableau II : Répartition des enfants selon le niveau socio-économique des parents**

N S E	Effectif	Pourcentage
Niveau bas	185	61
Niveau moyen	97	32
Niveau élevé	20	7
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

NSE : Niveau Socio-économique

Le profil hématologique est dominé par une anémie légère, microcytaire hypochrome avec un taux moyen d'hémoglobine à 11.08 g/dl (Tableau III).

**Tableau III : Répartition des enfant selon le statut hématologique**

Statut hématologique	Effectif	Pourcentage
Hémogramme normal	94	31,13
<b>Microcytose et hypochromie isolées</b>	<b>81</b>	<b>26,82</b>
<b>Anémie microcytaire hypochrome</b>	<b>62</b>	<b>20,53</b>
Anémie normocytaire normochrome	25	8,28
Hypochromie isolée	14	4,64
Anémie normocytaire hypochrome	11	3,64
Microcytose isolée	9	2,98
Anémie microcytaire normochrome	6	1,98
	302	100.00

Les résultats de l'examen coprologique ont montré une prédominance des protozooses (92.71%) en particulier de *Giardia lamblia*.(Tableau IV).

**Tableau IV : Les parasites intestinaux rencontrés**

Parasite	Effectif	Pourcentage
GROUPES DE PARASITES (N=96)		
Nématodes	7	7,29
Protozoaires	89	92,71
Nématodes (n=7)		
Ankylostome	2	28,25
Ascaris	4	57,14
Anguillule	1	14,29
Protozoaires (n=89)		
<i>E. histolytica</i>	16	17,98
<i>E. coli</i>	24	26,97
<i>T. intestinalis</i>	18	20,23
<i>G. lamblia</i>	<b>30</b>	<b>33,70</b>
<i>Blasctcystis hominis</i>	1	1,12

E. = Entamoeba

T. = Trichomonas

G. = Giardia

Il a été noté chez ces enfants, 89.58% de mono parasitisme, 9,34% de bi parasitisme et 1,04% de triple parasitisme. Les plus jeunes enfants sont plus sujets aux parasitoses que les autres selon les résultats de cette enquête. Par rapport à l'état nutritionnel, 13,24 % des enfants ont présenté un état de malnutrition. (Tableau V).

**Tableau V : Etat nutritionnel des enfants**

Etat nutritionnel	Effectif	Pourcentage
Etat Nutritionnel Normal.	262	86,6
Malnutrition Aiguë	15	5,0
Retard de Croissance+ Insuffisance Pondérale	7	2,3
Malnutrition Aiguë + Insuffisance Pondérale.	6	2,0
Retard de Croissance.	5	1,7
Insuffisance Pondérale	3	1,0
Retard de croissance + Malnutrition Aiguë	3	1,0
Retard de croissance+ Malnutrition Aiguë + Insuffisance Pondérale	1	0,3
Total	302	100,0

L'influence des parasitoses sur l'anémie n'a pas n'a pas été statistiquement prouvée. (Tableau VI)

**Tableau VI : Parasitoses intestinales et anémie**

Parasites	Anémie (+)	Anémie (-)	Total
Parasites (+)	28	68	96
Parasites (-)	76	130	206
Total	104	198	302

$X^2 = 1.52$

**Tableau VII : Influence de la positivité de la goutte épaisse sur l'anémie**

Résultat GE	GE positive		GE Négative		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Etat hématologique						
Présence d'anémie	37	(100,0)	67	(25,28)	104	(34,43)
Absence d'anémie	0	(0,0)	198	(74,71)	198	(65,56)
Total	37	(100,0)	265	(100,0)	302	(100,0)

$X^2 = 77.04$

## DISCUSSION

La représentativité des tranches d'âge dans notre étude est presque équilibrée avec une prédominance féminine par rapport aux garçons. Cette prédominance qui s'accorde avec les chiffres de la population générale serait l'expression du résultat de la politique de la promotion de la scolarisation de la jeune fille. Ce constat corrobore celui de DJITOMA en 1998 à Lomé [13] et de BROOKER et col au Kenya [14]. Cependant il n'est pas en accord avec les travaux de Plan Togo [10], de FATON au Bénin [3] et de HADJU en Indonésie [14] qui ont rapporté une prédominance masculine.

Nous avons constaté dans notre étude qu'un écolier sur cinq était issu de parents à niveau socio-économique bas. Ce constat est moindre

par rapport à celui de FATON à Cotonou (République du Bénin) [3] qui a trouvé 4 enfants sur 5 de cette provenance. En effet, la grande majorité de nos écoliers ont des parents de professions libérales pour les hommes (conducteurs de taxi moto, docker, maçon, peintre.) et pour la plupart des femmes, (ménagères, revendeuses, couturières

L'étude de l'état nutritionnel a permis de constater que plus de (13,24%) des élèves sont malnutris avec une prédominance d'insuffisance pondérale. Ces chiffres qui paraissent bas par rapport aux travaux de FATON [3] à Cotonou, (36,2%) et ABIDOYE et col [4] au Nigéria (20,8%) reflètent probablement l'état nutritionnel satisfaisant dans son ensemble des élèves de cette école confessionnelle

Trente six pourcent (36%) des enfants sont porteurs d'au moins un parasite intestinal 10,41% de polyparasitisme sont à signaler. Les protozoaires ont été plus rencontrés dans notre étude avec une prédominance de *Giardia lamblia* (33,70%).

Peu de nématodes ont été retrouvés (7.29%), avec une prédominance d'*ascaris* suivi par l'*ankylostome* et enfin l'*anguillule*. Les deux premiers vers sont très couramment rencontrés en milieu scolaire selon la littérature [7,8,15,17,1]. L'*anguillule* est moins fréquemment rencontrée en milieu scolaire à cause de la fragilité de sa larve dans le milieu extérieur mais aussi et surtout à cause du fait que les méthodes usuelles de concentration des selles dans les enquêtes (KATO, WILLIS) ne sont pas appropriées pour leur recherche. Nos résultats sont en discordance avec ceux de WAGBATSOMA et col [17], de BROOKER et col [14] et de Plan Togo [10], qui ont trouvé une fréquence plus élevée de nématodes 22%, 39% et 81.8%. Néanmoins, ils se rapprochent de ceux de FERNANDO et col [19] qui ont trouvé une fréquence de 2.2% en 1998 au Sri Lanka à la suite d'une campagne de déparasitage au Mébendazole.

Dans notre cas, le faible taux de nématodes intestinaux retrouvé pourrait être du :

- à la taille de notre échantillon limitée à une école confessionnelle ;
- au résultat positif de la politique d'assainissement du quartier Nyékonakpoè par la mise en place des latrines publiques et la suppression des dépotoirs sauvages. Seulement (4%) de nos écoliers font leur besoin dans la nature ;
- à l'administration systématique de l'Albendazole lors des dernières campagnes de vaccination contre la poliomyélite pour les enfants de 0 à 5ans.
- la rigueur des responsables de l'Ecole Immaculée Conception par rapport à l'hygiène chez les revendeuses de l'établissement. Cette faible fréquence des nématodes ne nous a pas permis d'étudier l'intensité de l'infestation par ces vers.

La fréquence des parasitoses intestinales serait significativement liée à l'âge des enfants. En effet, l'analyse de nos données a révélé une fréquence de parasitoses plus élevée chez les enfants d'âge moyen (8 à 11ans) ; les plus petits étant moins parasités et les plus grands encore moins. Ce constat s'accorde avec celui de BROOKER [14] et FATON [3] qui bien qu'ayant noté une influence de l'âge sur les parasitoses précisent le caractère proportionnel des parasito-

ses avec cette variable. Dans notre série, le résultat pourrait être dû à l'effet des cours d'hygiène et d'éveil de conscience chez les plus grands enfants vis à vis de l'insalubrité. Les plus jeunes sont souvent déparasités par leur mère qui assure leur surveillance.

Il n'existe pas de relation significative entre les parasitoses et le sexe ni entre celles-ci et le niveau scolaire des enfants dans notre étude. Sur ce point, nos résultats corroborent ceux de FATON [3]

Trente quatre pourcent (34%) des enfants de notre étude étaient anémiés. Cette anémie a été dans l'ensemble légère de type microcytaire hypochrome pour la plupart (20,53%). Par ailleurs (26.82%) de nos enfants ont fait l'objet de microcytose et d'hypochromie sans anémie associée. Nous dénombrons globalement (47%) de microcytose et d'hypochromie probablement liées à une carence martiale. Ces chiffres qui corroborent ceux de AINA à Cotonou en 1997 [21], paraissent bas par rapport aux résultats de Plan Togo [10] et de FATON à Cotonou en 2003, [3]. L'insuffisance d'alimentation riche en fer et les spoliations parasitaires pourraient être les principales raisons de ces anomalies hématologiques chez les enfants.

Dans notre étude, l'influence de l'état nutritionnel sur le statut hématologique des écoliers s'est révélée significative corroborant les résultats de la littérature [1;18].

Il en est de même du niveau scolaire des enfants qui exercerait une influence significative sur l'état d'anémie des enfants. En effet nous avons constaté que les élèves des classes préparatoires, en moyenne 7 ans, seraient plus sujets à l'anémie que les autres. Ce constat, lié à la fréquence de malnutrition aiguë (53.45%) notée dans notre étude chez les enfants de 5 à 8 ans inclus n'est pas suffisamment documenté. Enfin dans notre travail, toutes les gouttes épaisses positives ont significativement influencés l'anémie des élèves (Tableau VII), conformément aux données de la littérature. [3 ;4 ;11].

## CONCLUSION

Même si les taux retrouvés sont faibles, il ressort que les parasitoses et l'anémie sont des pathologies courantes en milieu scolaire. L'absence de relation entre la présence des parasites intestinaux et la survenue de l'anémie pourrait s'expliquer par le choix de l'école. Une étude sur un échantillon plus important prenant en compte les écoles publiques et privées de la commune de Lomé pourra confirmer ou infirmer ce résultat.

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- 1-ABIDOYER O., AKANDE PA.** Nutritional status of public primary school children: a comparison between an up plan and riverine area of Ojo LGA, Lagos State Nigeria Departement of Community Health, College of Medicine, Nigeria. *Nutr Health.* 2000;14(4):225-40.
- 2-GHARBI T., CHARKER E., BOUGHEDIR J., EL MABROUK S., BEN RAYANA M.C.** Etude de l'anémie au cours de la giardiase chez des enfants tunisiens d'âge préscolaire. Laboratoire de parasitologie - C.H.U La RABTA, Centre de soins de santé.
- 3-FATON ALEXANDRE DOSSOU.** Contribution des nématodes intestinaux à la survenue de l'anémie chez les enfants en milieu scolaire péri-urbain de Cotonou. Thèse de médecine, FSS Cotonou ; 2003, 1046, 97 p.
- 4- ADIO MB., NDAMUKONG KJ., KIMBI HK., MBUH JV.** Malaria and intestinal helminthiasis in school children of Kumba Urban Area, Cameroon. Faculty of Science, University of Buea, South West Province, Cameroon. *East Afr Med J.* 2004 Nov;81(11):583-8.
- 5-DIOUF S., CAMARA B., SALL MG., DIAGNE I., NDIAYE O., DIALLO A., TALL A., SIGNATE HS., MOREIRA C., SARR M., FALL M.** [Protein-energy malnutrition in children less than five years old in a rural zone in Senegal (Khombole)] L'Institut de Pédiatrie Sociale, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal. *Dakar. Med.* 2000;45(1):48-50. [Tunisie méd.. ], 1999 , vol. 77, no 11, pp. 558 - 561
- 6-FERNANDO S. D., GOONETHILLEKE H., WEERASENA KH., KURUPPACHCHI N.D., TILAKARATNE D., DE SILD., WICKREMASINGHE A.R.** Geo-helminth infections in rural area of Sri Lanka. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2001; 32(1):23-6.
- 7-ULUKANLIGIL M., SEYREK A.** Anthropometric status, anaemia and intestinal helminthic infections in shantytown and apartment schoolchildren in the Sanliurfa province of Turkey. Department of Microbiology, Harran University Medical School, Bahcelievler, Sanliurfa, Turkey. *mulukan@bigfoot.com.* *Eur J Clin Nutr.* 2004 Jul;58(7):1056-61. *Med.* 2000;45(1):48-50.
- 8-AL-AGHA R., TEODORES CU I.** Intestinal parasites infection and anemia in primary school children in Gaza governorate- Palestine. Microbiology Département, Al Azhar University, Gaza-Palestina. *Roum Arch Microbiol Immunol.* 2000 Jan-Jun;59(1-2):131-43.
- 9- SHUBAIR ME., YASSIN MM., AL-HINDI AI., AL-WAHAIDI AA., JADALLAH SY., ABU SHAABAN NAI-D.** Intestinal parasites in relation to haemoglobin level and nutritional status of school children in Gaza. Department of Biology, Islamic University, Gaza, Palestinian National Authority. *J Egypt Soc Parasitol.* 2000 Aug;30(2):365-75.
- 10-PLAN TOGO.** Rapport : Enquête sur les maladies parasitaires et l'anémie chez les enfants des écoles primaires de la zone d'intervention de « plan Togo ». Déc 2006 ; p32.
- 11- AMEGATSE Adéhénou.** Etude quantitative de l'Ankylostomiase. Relation entre l'intensité de l'infestation et le taux d'hémoglobine. Mémoire IUT de Santé Lomé :1982-1983 ; 60p
- 12-S/Lt AGBANGBA A. K. K.** Epidémie de CHOLERA A LOME (de novembre 2003 à avril 2004) : Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutiques à propos de 983 cas colligés au CHU- Tokoin, à L'Hôpital de Bè et au Centre de Santé d'Adakpamé. Thèse de Médecine, FMMP- LOME-TOGO :2005 ;69p.
- 13- DJITOMA KADJAYA ABLAVI.** Parasitoses digestives en milieu préscolaire dans la commune de Lomé. Mémoire ESTBA :1998, 48p
- 14-BROOKER S., SHU N., WARN P. A., MOSOBO M., GNYATT H. L., MARSH K., SNOW R. W.** The epidemiology of hookworm infection and its contribution to anaemia among preschool children on the Kenyan Coast. *Trans R Soc. Trop Med Hyg* 1999;93(3):240-6.
- 15-HADJU V., ABADI K.,STEPHENSON L.S.,NOOR N.N., MOHAMMED HO., BOWMAN D.D.** Intestinal helminthiasis, nutritional status, and their relationship; a cross-sectional study in urban school children in Indonesia. Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Hasanuddin University, Ujung Pandang, Indonésia. *Southeast Asian J. Trop Med public Health.* 1995 Dec; 26 (4): 719-29.
- 16\_ <http://pedroiy.free.fr/alphabets/sanguin.htm>.**
- 17-WAGBATSIMA V.A., AISIENS M.S.** Helminthiasis in selected children seen at the University of Benin Teaching Hospital (UBTH), Bénin, city, Nigeria. Department of Community Health, School of Medicine, College of Medical Sciences, University of Benin, Benin City, Nigeria. *wagbatvic@yahoo.com .Niger postgrad Med J.* 2005 Mar;12(1):23-7.
- 18-LOEWENSON R., MASON P.R., PETERSON B.A.** Giardiase and nutritional status of Zimbabwean schoolchildren. *Ann Trop Pediatr.* 1986 Mar ; 6 (1) :73-8.
- 19-FERNANDO S.D., PARANAVITANE S.R., WEEGHE S., SILVIA D.** The healthy and nutritional status of school children in two communities. *Trop Med Int Health.* 2000 Juin;5 (6): 450-2
- 20- P. BOUREE.** Aide mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale. 3<sup>e</sup> édition Flammarion Méd-Sc ;2003(1-2):3-7 ;(15) : p46
- 21-AINA G.S.A.** Etat nutritionnel et résultat scolaire chez les écoliers de Kpomassé (Bénin) (A propos de 1000 écoliers de 5 à 10 ans). Thèse de Médecine, FSS Cotonou, 1997 ;690 :102p.
- 22- J.L. EXCLER.** Aspects cliniques de la malnutrition protéino-énergétique chez l'enfant en milieu tropical. *C.M.* 1984, 9,(6):07-715
- 23- GOLVAN Y.J., AMBROISE-THOMAS P.** Nouvelles techniques en Parasitologie. Flammarion, Med Sc. 1990; (1) P.32