

Cryptosporidiose et isosporose dans les diarrhées infantiles à Abidjan.

R. R. Kassi (1)*, R. A. Kouassi (1), W. Yavo (1), C. P. Barro-Kiki (1), A. Bamba (2), H. I. E. Menan (1) & M. Kone (1)

(1) Département de parasitologie-mycologie, UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques, Université de Cocody, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

(2) Laboratoire de parasitologie-mycologie Institut Pasteur Abidjan-Cocody, Côte-d'Ivoire.

* Correspondance : Kassi Richard Richmond, 22 BP 72 Abidjan 22, Côte-d'Ivoire. e-mail : kassikrr@yahoo.fr

Manuscrit n° 2596. "Santé publique". Reçu le 25 juin 2003. Accepté le 27 janvier 2004.

Summary: Cryptosporidiosis and isosporiasis in children suffering from diarrhoea in Abidjan.

A parasitological survey on intestinal coccidia, *Cryptosporidium* sp and *Isospora belli*, has been carried out in paediatric service of a teaching hospital in the district of Abidjan (Côte d'Ivoire). 130 children under 5 years old suffering from diarrhoea have been enrolled. Direct stools examination method, simplified Ritchie technique and Ziehl Neelsen modified coloration were used for analysis. Moreover, the AIDS serological status of the patients has been determined. The results show that *Cryptosporidium* sp and *Isospora belli* were found respectively with a prevalence of 7.7% and 3.9%. Only one case of mixed infestation between these two parasites has been found. Coccidia were the most recurrent parasites found in diarrhoea after flagellates. Parasitism by coccidia was not related to AIDS serological status of the children. These results point out the necessity to make common coccidian parasitological diagnosis in children under 5 years old suffering from diarrhoea.

Résumé :

Une enquête parasitologique sur la recherche dans les selles de coccidies intestinales, *Isospora belli* et *Cryptosporidium* sp, a été réalisée dans le service de pédiatrie du CHU de Yopougon (Abidjan, Côte d'Ivoire). Au total, 130 enfants âgés de moins de 5 ans et hospitalisés pour diarrhée ont été inclus dans l'étude. Les techniques de coprologie utilisées étaient l'examen direct à frais, la technique de Ritchie simplifiée et la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée. Par ailleurs, le statut sérologique anti-VIH des patients a été déterminé. *Cryptosporidium* sp et *Isospora belli* ont été mis en évidence avec les prévalences respectives de 7,7 % et de 3,9 %. L'association entre ces deux parasites a été observée dans un seul cas. Les coccidies étaient les parasites les plus fréquemment retrouvés après les Flagellés. Leur distribution dans l'échantillon n'était pas liée au statut sérologique anti-VIH des enfants. Ces résultats incitent à systématiser la recherche de *Isospora belli* et *Cryptosporidium* sp dans les diarrhées chez les enfants de moins de 5 ans.

**Cryptosporidium sp
Isospora belli
child
diarrhoea
hospital
Abidjan
Yopougon
Côte-d'Ivoire
Sub Saharan Africa**

**Cryptosporidium sp
Isospora belli
enfant
diarrhée
hôpital
Yopougon
Abidjan
Côte-d'Ivoire
Afrique intertropicale**

Introduction

Les diarrhées infantiles représentent environ 12 % des motifs d'hospitalisation en Côte-d'Ivoire, avec un taux de mortalité de 10 % chez les enfants de moins de 5 ans (13). L'absence fréquente de diagnostic étiologique précis rend la prise en charge aléatoire. Parmi les agents infectieux variés susceptibles d'être incriminés en zone tropicale (virus, bactéries, champignons, parasites), les coccidies intestinales, notamment *Cryptosporidium* sp et *Isospora belli*, sont quelquefois évoqués. Récemment, une autre coccidie, *Cyclospora cayatanensis* a été mise aussi en cause dans la diarrhée de patients atteints de sida en Amérique latine (11). Cependant, en Côte-d'Ivoire, la situation exacte de l'implication de ces parasites opportunistes dans les diarrhées de l'enfant est mal appréciée.

L'objectif de ce travail est d'une part de déterminer la prévalence des coccidies intestinales dans les diarrhées infantiles, en particulier *Cryptosporidium* sp et *Isospora belli*, et d'autre part de déterminer, s'il existe, un rapport entre le portage de ces parasites et le statut sérologique anti-VIH de ces enfants.

Matériel et méthodes

Cadre et période de l'étude

Cette étude est une enquête transversale exhaustive réalisée de janvier à septembre 1997 dans le service de pédiatrie médicale du Centre hospitalier universitaire (CHU) de Yopougon (Abidjan, Côte-d'Ivoire).

Population étudiée

Les patients étaient âgés de moins de 5 ans et hospitalisés depuis moins de 24 heures pour diarrhée. Pour chaque enfant recruté, nous avons obtenu le consentement des parents.

Méthodologie

Les selles des patients identifiés ont été recueillies dans des pots de prélèvements puis analysées dans le laboratoire de parasitologie de l'hôpital.

Sur chaque selle, nous avons réalisé un examen microscopique direct, la méthode de Ritchie simplifiée, la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée par HENRICKSEN et POHLENZ.

Nous avons par ailleurs, après ponction veineuse sur tube sec, déterminé le statut sérologique anti-VIH des patients à l'aide d'un test immuno-enzymatique (Vironostika) dans le laboratoire d'immunologie. Les résultats obtenus ont été analysés par les logiciels Epi. Info Version 6.0 et Excel 4.

Résultats

Au total, 130 enfants ont été recrutés au cours de l'enquête, 82 de sexe masculin (63,1 %) et 48 de sexe féminin (36,9 %), soit un sex-ratio de 1,7. Les enfants de moins de 24 mois représentaient 71,5 % de l'effectif.

Sur les 130 enfants, 41 étaient porteurs de parasites intestinaux, soit une prévalence globale de 31,5 %. Le détail des résultats obtenus figure dans le tableau I.

Tableau I.

Fréquences des parasites. Frequencies of parasites.		
parasites retrouvés	nb de porteurs	prévalences en % des porteurs
Coccidies		
<i>Cryptosporidium</i> sp	10	7,7
<i>Isoospora belli</i>	5	3,9
Flagellés		
<i>Giardia intestinalis</i>	5	3,9
<i>Enteromonas hominis</i> *	5	3,9
<i>Embadomonas intestinalis</i> *	1	0,8
<i>Chilomastix mesnili</i> *	3	2,3
<i>Trichomonas intestinalis</i> *	7	5,4
Rhizopodes		
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	1,5
<i>Entamoeba coli</i> *	7	5,4
<i>Endolimax nana</i> *	2	1,5
<i>Pseudolimax butschlii</i> *	2	1,5
Nématodes		
<i>Trichuris trichiura</i>	2	1,5
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	1,5
<i>Strongyloides stercoralis</i> **	1	0,8

* : Protozoaires saprophytes du colon.

** : Prévalence très probablement sous-estimée car la technique spécifique de Baerman n'a pas été utilisée.

Les porteurs de coccidies intestinales représentaient 10,8 % de la population et ces parasites opportunistes étaient, par le nombre de cas, les principaux pathogènes retrouvés à l'issue de ces examens parasitologiques des selles, *Cryptosporidium* sp étant d'ailleurs l'espèce parasitaire la plus fréquemment rencontrée. Aucun cas de *Cyclospora cayetanensis* n'a été mis en évidence (0 %) au terme de cette enquête. Chez les 93 enfants qui avaient moins de 24 mois, 11 (12 %) étaient porteurs d'oocystes de coccidies (7 pour *Cryptosporidium* sp et 4 pour *Isoospora belli*) tandis que 3 autres porteurs (8 %) ont été retrouvés parmi les 37 enfants âgés de 24 mois et plus (trois cas de *Cryptosporidium* sp et un cas de *Isoospora belli*, l'un des porteurs hébergeant à la fois ces deux parasites). En effet, trois cas de polyparasitismes impliquant ces coccidies ont été observés : un avec *Cryptosporidium* sp et *Isoospora belli*, un autre avec *Cryptosporidium* sp et *Pseudolimax butschlii*, et enfin le dernier cas avec *Isoospora belli*, *Enteromonas hominis* et *Embadomonas intestinalis*.

Par ailleurs, 80 % des sujets porteurs de *Cryptosporidium* sp et 60 % des porteurs de *Isoospora belli* étaient monoparasités.

Vingt-quatre enfants étaient séropositifs (18,5 %) et il n'y avait pas de lien entre la sérologie et le portage de coccidies (tableau II). Parmi les enfants de moins de 24 mois, 18 (19,4 %) étaient séropositifs tandis que 6 (16 %) parmi ceux qui avaient 24 mois et plus avaient une sérologie anti-VIH positive.

Un seul enfant séropositif était porteur de coccidies intestinales, soit 4 % des sujets séropositifs. Il hébergeait à la fois *Cryptosporidium* sp et *Isoospora belli*.

Tableau II.

Séropositivité et portage de coccidies intestinales. HIV positivity and carriage of intestinal coccidia.				
	porteurs de coccidies	non-porteurs de coccidies	total	% des porteurs
VIH +	1	23	24	4
VIH -	13	93	106	12,3
total	14	116	130	10,8
% de VIH +	7	19,8	18,5	

* : RR = 0,34 ; IC =]0,05-2,81[.

Il n'y a pas, dans notre population, d'association entre la sérologie anti-VIH des patients et le portage de coccidies intestinales.

Discussion

La séroprévalence du VIH dans notre population (18,5 %) était supérieure à la prévalence nationale estimée entre 10 et 14 % (12) dans la même période, prévalence nationale établie à partir d'une population de femmes enceintes dans 10 régions du pays.

Dans l'enquête, les cryptosporidies ont été les parasites les plus fréquemment rencontrés (7,7 %). En 1992, KONE et coll. (8) avaient trouvé dans le même centre hospitalier 10,4 % de cas dans les diarrhées infantiles. Paradoxalement, il s'agit de parasites dont la recherche n'est pas systématique en routine hospitalière en Côte d'Ivoire et dans bien d'autres pays d'Afrique. Des taux encore plus élevés ont été rapportés par DUONG et coll. (2, 3) au Gabon (24 % en 1991 et 28 % en 1995) en associant à la technique de Ziehl la recherche des antigènes de cryptosporidies dans les selles. Il ne semble pas que ces taux plus importants soient le fait de la sophistication de la méthode par recherche d'antigènes de cryptosporidies puisque, selon ces auteurs, au terme de leur enquête, la sensibilité de la technique de Ziehl est satisfaisante pour le diagnostic de routine, encore plus d'ailleurs si les troubles digestifs observés sont liés à la présence de ces parasites.

Les porteurs de *Isoospora belli* étaient deux fois moins fréquents que les porteurs de cryptosporidies dans notre enquête. Cependant, notre prévalence apparaît beaucoup plus élevée que celle rapportée par KOFFI-AKOUA *et al.* (7), en 1989, dans les diarrhées infantiles à Abidjan (1 %) et par MOLBAK *et al.* (10), en 1993, en Guinée-Bissau (0,6 %). À l'analyse de ces chiffres, la prévalence de l'isosporeose serait généralement faible, notamment dans les populations infantiles. Quant à *Cyclospora cayetanensis*, coccidie opportuniste récemment incriminée dans la diarrhée de certains patients atteints du sida en Amérique latine (11), aucun cas n'a été retrouvé chez nos patients. Toutefois, en 2001, MOHAMED *et al.* (9) ont rapporté en Ethiopie deux cas de cyclosporeose chez des sujets adultes VIH+ atteints de diarrhée chronique. Pour le moment, en Afrique, ce parasite semble avoir une épidémiologie limitée.

Des travaux récents (1, 5) ont montré que la susceptibilité des patients VIH+ aux infections opportunistes n'est pas différente de celle des sujets VIH-, tant que les taux des marqueurs d'évolution de l'infection par le VIH (charge virale et taux de lymphocytes T CD4) n'ont pas atteint un certain seuil d'alerte qui les fait rentrer en phase de sida-maladie, donc en phase d'immunodépression importante. Curieusement, le taux de portage des coccidies chez les patients séropositifs de l'échantillon enquêté

était plus faible que chez les sujets séronégatifs. Sur un plan statistique cependant, la différence n'était pas significative. Dans tous les cas, nous n'avons pas recherché les marqueurs de l'évolution de l'infection par le VIH chez les patients séropositifs et il serait donc abusif, par simple présomption, de les classer au stade de sida-maladie.

La responsabilité directe des coccidies intestinales dans la survenue des cas de diarrhée chez nos patients semble un élément important à considérer, ces parasites ayant été rencontrés, le plus souvent, en monoparasitisme ou alors associés à des protozoaires notoirement reconnus comme non pathogènes (*Pseudolimax butschlii*, *Enteromonas hominis* et *Embadomonas intestinalis*). En effet, chez 80 % des porteurs de *Cryptosporidium* sp, ce parasite était la seule étiologie parasitaire retrouvée. Il en est de même pour *Isoospora belli* dans 60 % des cas. Ainsi, FAYE *et al.* (4) et HOJLING *et al.* (6) rapportent que les porteurs de cryptosporidies sont souvent mono-parasités. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue qu'en zone tropicale, l'étiologie d'une diarrhée, surtout chez les enfants, est souvent multifactorielle : nutritionnelle, virale, bactérienne et/ou parasitaire.

Conclusion

Par leur grande fréquence, les coccidies intestinales, *Cryptosporidium* sp et *Isoospora belli* en particulier, apparaissent au terme de cette étude comme des agents étiologiques importants retrouvés dans la diarrhée de l'enfant en zone tropicale. Parasites opportunistes au cours du sida, leur présence dans la diarrhée ne saurait être considérée comme un marqueur de séropositivité au VIH chez l'enfant. Dans un contexte tropical où les maladies infectieuses sont légion, il est important d'attirer l'attention des autorités sanitaires sur la nécessité de vulgariser dans les laboratoires d'analyses médicales leur diagnostic, autant chez l'enfant à sérologie VIH positive que chez le séronégatif, afin non seulement d'améliorer la prise en charge des diarrhées de l'enfant de moins de cinq ans mais

aussi de disposer d'une base de données en routine accessible sur l'épidémiologie de ces parasites.

Références bibliographiques

1. CAMPO J, DEL ROMERO, CASTILLA J, GARCIA S, RODRIGUEZ C & BASCONES A - Oral candidiasis as a clinical marker related to viral load, CD4 lymphocyte count and CD4 percentage in HIV-infected patients. *J Oral Pathol Med*, 2002, **31**, 5-10.
2. DUONG TH, DUFFILOT D, KOKO J, N'ZE-EYO'O R, THUILLIEZ V *et al.* - Digestive Cryptosporidiosis in young children in an urban area in Gabon. *Cahiers Santé*, 1995, **5**, 185-188.
3. DUONG TH, KOMBILA M, DUFFILOT D, RICHARD-LENOBLE D, OWONO MM *et al.* - Place de la cryptosporidiose chez l'enfant au Gabon. *Bull Soc Pathol Exot*, 1991, **84**, 635-644.
4. FAYE O, NDIR O, DIENG T, GAYE O, BAH IB *et al.* - Place de la cryptosporidiose au sein des parasitoses intestinales en milieu hospitalier sénégalais. *Dakar Méd*, 1993, **38**, 129-132.
5. FURRER H, OPRAVIL M, BERNSONI E, TELENTI A & EGGER M - Stopping primary prophylaxis in HIV-1 infected patients at high risk of toxoplasma encephalitis. *Lancet*, 2000, **355**, 2217-2218.
6. HOJLING N, MOLBAK K, JEPSEN S & HANSSON AP - Cryptosporidiosis in Liberian children. *Lancet*, 1984, **13**, 734.
7. KOFFI-AKOUA C, THERIZOL-FERLY M, KOUASSI-BEUGRE M & KONAN A - Cryptosporidies et *Candida* dans les diarrhées infantiles à Abidjan. *Bull Soc Pathol Exot*, 1989, **82**, 451-457.
8. KONE M, PENALI L K, ENOH S, GERSHY-DAMET GM & ANDERSON M - La cryptosporidiose chez les enfants ivoiriens de Yopougon. *Bull Soc Pathol Exot*, 1992, **85**, 167-169.
9. MOHAMED A, SOLOMON G, TESFAYE K & GEBRE K - Prevalence of intestinal parasites in HIV-infected adults patients in southwestern Ethiopia. *Ethiop J Health Dev*, 2003; **17**, 71-78.
10. MOLBAK K, HOJLYNG N, GOTTSCHAU A, SA JC, INGHOLT L *et al.* - Cryptosporidiosis in infancy and childhood mortality in Guinea Bissau, West Africa. *Brit Med J*, 1993, **307**, 417-420.
11. ORTEGA YR, STERLING CR, GILMAN RH, CAMA VA & DFAZ F - *Cyclospora species* - a new protozoan pathogen of humans. *New Engl J Med*, 1993, **328**, 1308-1312.
12. SANGARE KA, COULIBBALY IM & EHOUMAN A. Seroprevalence of HIV among pregnant women in the ten regions of the Ivory Coast. *Cahiers Santé*, 1998, **8**, 193-198.
13. UNICEF - *Analyse de la situation des femmes et des enfants en Côte d'Ivoire*. UNICEF COTE D'IVOIRE, Abidjan, 1996, 155 p.