

# Investigation d'un foyer épidémique de bilharziose urinaire dans l'école primaire du village de Guébo 2, Abidjan, Côte d'Ivoire

## Investigation of urinary schistosomiasis outbreak in the primary school of the village Guébo 2, Abidjan, Côte d'Ivoire

M.K. Soumahoro · A.H. Bosson-Vanga · K.J. Coulibaly · S. Sidibé · E. Angora · K. Kouadio · A. Kakou N'Douba · D. Sissoko · M. Dosso

Reçu le 21 novembre 2013 ; accepté le 7 mars 2014  
© Société de pathologie exotique et Springer-Verlag France 2014

**Résumé** Nous rapportons les résultats d'une investigation d'épidémie de *Schistosoma haematobium* (*S.h*) survenue à l'école primaire du village de Guébo 2 en 2012. Parmi les 250 enfants, 107 (42,8 %) étaient porteurs confirmés de *S.h*. Les facteurs associés à la présence d'œufs de *S.h* dans les urines étaient : l'âge  $\geq 10$  ans (OR=2,6 [1,1-6,2]) et l'auto-déclaration de baignade dans la rivière (OR= 14,0 [4,7-42,5]). En riposte, un déparasitage massif des populations des villages de Guébo 1 et 2 a été effectué.

**Mots clés** Épidémiologie · *Schistosoma haematobium* · Écoliers · Guébo 2 · Yopougon Ouest Songon · Abidjan · Côte d'Ivoire · Afrique intertropicale

**Abstract** We report the results of an outbreak investigation of urinary schistosomiasis in 2012 among school children at Guébo 2. Among the 250 school children, 107 (42.8%) had confirmed urinary schistosomiasis. Age  $\geq 10$ y (OR = 2.6 [1.1 to 6.2]) and self-reported bathing in the river (OR = 14.0 [4.7 to 42.5]) were associated with the presence of *S.h.* in the adjusted analyses. A massive deworming of the population of Guébo-1&2 was conducted as epidemic-response.

M.K. Soumahoro (✉) · A.H. Bosson-Vanga · K.J. Coulibaly · E. Angora · K. Kouadio · A. Kakou N'Douba · M. Dosso  
Institut Pasteur de Côte d'Ivoire ; 01 BP 490 Abidjan 01, Côte d'Ivoire  
e-mail : [mankoumbasoumahoro@pasteur.ci](mailto:mankoumbasoumahoro@pasteur.ci); [smkoumba@yahoo.fr](mailto:smkoumba@yahoo.fr)

S. Sidibé  
Centre régional des œuvres universitaires d'Abidjan ;  
08 BP 42 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

D. Sissoko  
Inserm U867 & centre René-Labuschère  
(département de médecine tropicale), faculté de médecine,  
université Bordeaux-Segalen, 146, rue Léo-Saignat,  
F-33076 Bordeaux cedex, France

**Keywords** Epidemiology · *Schistosoma haematobium* · Schoolchildren · Guébo 2 · Yopougon Ouest Songon · Abidjan · Cote d'Ivoire · Sub-Saharan Africa

### Introduction

En mai 2012, suite au signalement de cas groupés d'hématurie chez les écoliers de l'école primaire du village de Guébo 2, une alerte a été donnée par le directeur du district sanitaire de Yopougon Ouest Songon. La présence d'œufs de *Schistosoma haematobium* (*S.h*) a été confirmée dans les quatre premiers échantillons par l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (IPCI). Afin de caractériser cette épidémie, l'IPCI a mené une investigation de ce foyer épidémique dont nous rapportons les résultats.

### Méthodologie

Le schéma de l'étude épidémiologique était de type transversal descriptif et exhaustif, complété par une étude étiologique cas-témoins auprès de 245 enfants soit 138 enfants témoins (Sh-) et 107 enfants cas (Sh+).

Un cas était défini comme tout enfant de l'école primaire de Guébo 2 chez qui la présence d'œufs de *Sh* a été affirmée biologiquement. Les données ont été collectées à partir d'un questionnaire structuré et des examens parasitologiques des urines et des selles effectués.

Les variables qualitatives ont été comparées avec le test du  $\chi^2$  ou le test de Fischer et les variables quantitatives l'ont été avec le test de Wilcoxon au seuil 5 % en formulation bilatérale.

## Résultats

Parmi les 250 enfants inclus, 138 (55%) étaient des garçons, l'âge moyen était de  $9,7 \pm 2,5$  ans (min : 5 ans et max : 16 ans). Au total, 107 (42,8 %) avaient une schistosomose urinaire parasitologiquement affirmée. La date d'apparition des signes n'a pas été renseignée, mais à la date de l'enquête, 107 (43,7 %) enfants présentaient des hématuries terminales. Tous les enfants résidaient dans le même village.

Les facteurs indépendamment associés à la présence d'œufs de *S.h.* dans les urines étaient : l'âge  $\geq 10$  ans (OR=2,6 [1,1-6,2];  $p=0.03$ ) et l'auto-déclaration de baignade dans la rivière (OR= 14,0 [4,7-42,5]) (Tableau 1).

## Discussion

Les investigations épidémiologique et parasitologique du foyer épidémique dans l'école primaire de Guébo 2 à partir d'une population exhaustive fermée ont permis de documen-

ter le portage actif et l'émission d'œufs de *S.h.* par 42,8 % des enfants enquêtés. Ce niveau de portage est conforme au niveau d'endémicité modéré de la Côte d'Ivoire selon la classification OMS. Par ailleurs, nos investigations ont identifié l'âge et la notion de baignade dans la rivière comme des facteurs de risque de la présence d'œufs de *S.h.* dans les urines.

Cette étude confirme également le profil observé dans d'autres régions [1,2,4] : les enfants d'âge scolaire, en particulier ceux en classes post-primaires et âgés de plus de 10 ans, constituent les populations les plus touchées.

Comparativement à d'autres études ivoiriennes, la prévalence observée dans cette population s'est avérée plus importante. Une précédente étude réalisée en milieu scolaire dans cinq régions administratives du centre et du sud de la Côte d'Ivoire avait mis en évidence des fréquences d'hématuries terminales rapportées chez des enfants entre 9 % et 31 %, la région du sud étant la plus touchée [3]. En Côte d'Ivoire, entre 1998 et 2005 les études réalisées en milieu scolaire ont estimé des prévalences de bilharziose urinaire variant de 5,5 à 38,6 % [4].

**Tableau 1** Facteurs associés à la présence d'œufs de *Schistosoma haematobium* dans les urines et aux caractéristiques et pratiques individuelles des élèves de l'école primaire de Guébo 2, Sous-Préfecture de Songon, Abidjan 2012 / *Factors associated with the presence Schistosoma haematobium eggs in urine, individual characteristics and practices of pupils at primary school of Guebo-2, Songon suburb of Abidjan 2012*".

| Caractéristiques et pratiques individuelles  | Sh+ (N= 107)<br>N (%) | Sh- (N= 138)<br>N (%) | OR brut<br>(IC 95%) | OR ajusté<br>(IC 95%) |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>Genre</b>                                 |                       |                       |                     |                       |
| Masculin                                     | 62 (57,9)             | 73 (52,9)             | Référence           | -                     |
| Féminin                                      | 45 (42,1)             | 65 (47,1)             | 0,8 (0,5 – 1,4)     | -                     |
| <b>Groupes d'âge</b>                         |                       |                       |                     |                       |
| Moins de 10 ans                              | 46 (43)               | 100 (73)              | Référence           | Référence             |
| 10 ans et plus                               | 61 (57)               | 37 (27)               | 3,6 (2,0 – 6,3)     | 2,6 (1,1-6,2)         |
| <b>Niveau scolaire [âge moyen (Min-Max)]</b> |                       |                       |                     |                       |
| CP1 [6,8 ans (5 à 10 ans)]                   | 10 (9,4)              | 54 (39,1)             | Référence           | Référence             |
| CP2 [8,7 ans (6 à 12 ans)]                   | 24 (22,4)             | 26 (18,8)             | 5,0 (1,9 – 12,7)    | 4,8 (1,9 – 12,1)      |
| CE1 [10,4 ans (8 à 14 ans)]                  | 21 (19,6)             | 19 (13,8)             | 6,0 (2,2 – 16,2)    | 4,3 (1,6 - 12,1)      |
| CE2 [11,4 ans (9 à 14 ans)]                  | 17 (15,9)             | 16 (11,6)             | 5,8 (2 – 16,3)      | 3 (0,9 – 10,0)        |
| CM1 [12,1 ans (10-15 ans)]                   | 17 (15,9)             | 12 (8,7)              | 7,7 (2,5 – 23,4)    | 4,2 (1,1 - 16,5)      |
| CM2 [12,7 ans (10-16 ans)]                   | 18 (16,8)             | 11 (8)                | 8,8 (2,8 – 27,9)    | 3,5 (1 - 12,9)        |
| <b>Baignade dans la rivière</b>              |                       |                       |                     |                       |
| Non  | 4 (3,7)               | 44 (31,9)             | Référence           | Référence             |
| Oui  | 103 (96,3)            | 94 (68,1)             | 12 (3,9 – 37,5)     | 14,1 (4,7 42,50)      |
| <b>Type d'eau utilisée pour la toilette</b>  |                       |                       |                     |                       |
| Eau courante (de distribution)               | 78 (72,9)             | 86 (62,3)             | Référence           | -                     |
| Eau de rivière / puits                       | 29 (27,1)             | 52 (37,7)             | 0,6 (0,4 – 1,1)     | -                     |
| <b>Type d'eau utilisée pour la boisson</b>   |                       |                       |                     |                       |
| Eau courante (de distribution)               | 80 (74,8)             | 103 (74,6)            | Référence           | -                     |
| Eau de puits                                 | 27 (25,2)             | 35 (25,4)             | 1 (0,6 – 1,8)       | -                     |

Sh = *Schistosoma haematobium*.

Cette étude présente certaines limites et, les résultats doivent être interprétés en en tenant compte. Premièrement, il n'y a pas eu d'étude malacologique pour confirmer l'émission des furcocercaires de *S.h* dans l'environnement. Ensuite, nous n'avons pas mesuré l'intensité de l'infestation, meilleur reflet du stade infectieux. Enfin, il n'a pas été possible de déterminer la période exacte d'exposition des enfants inventoriés. Malgré ces limites, cette investigation a permis d'actualiser la situation de cette affection dans une population cible majeure de cette affection et ce, dans la région d'Abidjan où peu de données étaient disponibles. En l'absence d'études de prévalence locale ou nationale récentes, les résultats de cette investigation mettent également en exergue la nécessité d'interventions communautaires régulières selon les directives de l'OMS notamment chez les enfants d'âge scolaire.

## Conclusion

Suite à cette investigation, des actions de sensibilisation ont été conduites dans les deux villages avoisinants (Guébo 2 et Guébo 1) et un déparasitage au praziquantel a été effectué par le Programme national de la lutte contre la bilharziose. Néanmoins, une véritable stratégie durable et soutenue par tous les acteurs concernés y compris politiques nécessite d'être réfléchi et mise en œuvre. En effet, seule une stratégie intégrée ciblant à la fois l'homme, la lutte contre le mollusque vecteur et l'amélioration du milieu de vie des populations concernées permet d'alléger à long terme le fardeau de cette maladie.

**Remerciements** Nous adressons nos remerciements au chef du village de Guébo 2, aux responsables de l'école primaire, aux élèves et à leurs parents, au Dr Koné Constant, au district sanitaire de Yopougon Ouest Songon et au Programme national de lutte contre la bilharziose.

**Conflits d'intérêts et principes éthiques :** les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt. S'agissant d'une investigation d'épidémie, étude purement observationnelle, les autorisations des autorités administratives, villageoises et de l'établissement scolaire ont été obtenues pour cette étude, de même que le consentement éclairé des parents et des élèves.

## Références

1. Dabo A, Sow MY, Sangare L, et al (2003) Transmission de la schistosomose urbaine et prévalence des helminthoses intestinales à Bamako, Mali. Bull Soc Pathol Exot 96(3):187–90 [<http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T96-3-DK102.pdf>].
2. El-Khoby T, Galal N, Fenwick A, et al (2000) The epidemiology of schistosomiasis in Egypt: summary findings in nine governorates. Am J Trop Med Hyg 62(2 Suppl):88–99
3. N'guessan NA, Acka CA, Utzinger J, N'goran EK (2007) Identification des régions à haut risque de schistosomoses en Côte d'Ivoire. Bull Soc Pathol Exot 100(2):119–23 [<http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T100-2-2915-5p.pdf>]
4. Tchuenté LA, N'Goran E K (2009) Schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis control in Cameroon and Cote d'Ivoire: implementing control on a limited budget. Parasitology 136(13): 1739–45