

Evaluation échographique de la morbidité liée à *Schistosoma mansoni* : comparaison des classifications Cairo/OMS et Managil-Hannover

Raobelison A¹, Rabarijaona L², Ramarokoto CE², Ravoniarimbina P³,
Ravaoalimalala VE³, Esterre Ph¹, Boisier P²

RESUME : Une étude ultrasonographique de la morbidité liée à l'infection par *Schistosoma mansoni* a été menée chez 1 578 sujets de deux villages d'une région d'endémie de Madagascar. En utilisant la classification Managil-Hannover, la morbidité globale est de 49,4% dans le premier village et de 39,4% dans le second, tandis qu'avec la classification Cairo/OMS modifiée, elle est respectivement de 9,1% et de 1,9%. Les deux classifications donnent ainsi très souvent des résultats discordants chez un même individu. Ces discordances concernent essentiellement les stades de morbidité légère, voire discutables, alors que les formes évoluées sont généralement bien classées par l'une ou l'autre méthode. Ces différences dans l'appréciation échographique de la morbidité liée à la bilharziose hépatosplénique par les deux classifications confirment la nécessité de poursuivre cette étude comparative en vue d'établir un ordinogramme qui fasse consensus.

Mots-clés : *Schistosoma mansoni* - Morbidité - Echographie - Classifications - MADAGASCAR.

ABSTRACT : "Ultrasonographical assessment of morbidity in Schistosomiasis mansoni in Madagascar according to two classifications : Cairo/WHO and Managil-Hannover staging-systems" : A ultrasonographical survey of morbidity in schistosomiasis mansoni was carried out in two villages of an endemic area of Madagascar. Using the Managil-Hannover classification, the overall prevalence of morbidity in the first village was of 49.4% and of 39.4% in the second one, while modified Cairo/WHO classification found 9.1% and 1.9% respectively. Thus, results given by the two classifications for a same individual are often discordant. This discrepancy is essentially observed in the lower stage of morbidity while advanced cases are generally well-staged by either of these two methods. These differences in the sonographical assessment of morbidity related to hepatosplenic schistosomiasis make it necessary to continue investigations in order to establish a classification that will have the agreement of everybody.

Key-words : *Schistosomiasis mansoni* - Morbidity - Ultrasonography - Staging-system - MADAGASCAR.

INTRODUCTION

La morbidité liée à *Schistosoma mansoni* est due à la somme des réactions granulomateuses péri-ovulaires dont le terme évolutif est une fibrose hépatique caractéristique : la fibrose périportale en tuyau de pipe de Symmers. A long terme, cette fibrose conduit au développement d'une hypertension portale, associant splénomégalie, hépatomégalie, ascite et varices oesophagiennes [1]. Depuis que l'ultrasonographie est apparue comme la méthode non invasive la plus indiquée pour l'exploration de la morbidité bilharzienne [2, 3], différentes classifications ont été proposées, dont les plus usitées sont la classification Managil-Hannover [4] et celle proposée par l'OMS lors de la Conférence du Caire en 1991 [5, 6]. Le but de notre étude est de comparer ces deux systèmes de classification dans l'évaluation de la morbidité liée à

S. mansoni dans deux régions d'endémie bilharzienne de Madagascar.

MATERIELS ET METHODES

Population étudiée

L'étude a été réalisée en Juin et Décembre 1996 dans deux localités de la cuvette rizicole d'Ifanja : Ampefy et Sanganoro, à 120 Km au Nord-Ouest d'Antananarivo sur les Hauts-Plateaux. La zone d'Ifanja est composée de nombreux villages bordant un ancien marais assaini depuis une trentaine d'années et aménagé pour la riziculture irriguée. La population est en majorité constituée d'agriculteurs migrants venus essentiellement de la région d'Ambatolampy, bourgade située à 70 Km au Sud de la Capitale. Ces deux sites d'enquête ont été choisis à la suite de pré-enquêtes réalisées de façon exhaustive dans les écoles primaires et qui avaient montré une prévalence de l'infection à *S. mansoni* de 64 % à Ampefy et de 52% à Sanganoro.

Pour l'étude proprement dite, tous les sujets des deux sexes âgés de 5 ans et plus, habitant les deux

Institut Pasteur de Madagascar, BP 1274, 101 Antananarivo - Madagascar

¹ Unité de Parasitologie

² Unité d'Epidémiologie

³ Ministère de la Santé, Service Bilharziose, Direction de la Lutte contre les Maladies Transmissibles, BP 460, 101 Antananarivo - Madagascar.

localités et consentant à participer à l'étude, ont été recrutés. Tous ont subi un examen clinique avec estimation de la taille de la rate selon la classification de Hackett [7], un examen parasitologique des selles par la méthode quantitative de Kato et enfin une échographie hépatosplénique.

Examen échographique

L'examen échographique a été réalisé sur le terrain par un médecin échographiste expérimenté. L'appareil utilisé est un échographe portable (Microimager 2000™, Ausonics Ltd, Sydney, Australie) équipé de sondes sectorielles de 3,5 Mhz ou de 5 Mhz selon les besoins.

Pour chacune des personnes examinées, deux systèmes de classification échographique ont été appliqués. La classification Cairo/OMS, codant de 0 à 3, est surtout basée sur la mesure de la fibrose développée au niveau des branches de la veine porte. Elle prend également en compte les mensurations du foie, le diamètre porte et la présence de stigmata d'une hypertension portale. Nous y avons apporté quelques modifications proposées par Boisier *et al.* [8] : la taille de la rate n'est pas prise en compte en raison d'une confusion possible avec une étiologie palustre; les mensurations du foie et le diamètre porte sont ajustés sur la hauteur corporelle; le stade 1 de Cairo/OMS a été subdivisé en 2 stades dits 1A et 1B, le stade 1A correspondant à une morbidité douteuse et le stade 1B à une morbidité patente. Par la suite, à la lumière de notre expérience, le stade 1A a été purement et simplement abandonné et assimilé au stade 0. Le second système de mesure de la morbidité est la classification Managil-Hannover, codant également de 0 à 3, qui ne prend en compte que l'appréciation purement qualitative de l'existence d'un épaississement du lit vésiculaire, des branches de la veine porte et du ligament rond.

RESULTATS

La population âgée de 5 ans et plus recensée comptait 853 habitants à Ampefy et 1154 à Sanganoro. Au total, 705 habitants (82,6%) d'Ampefy et 873 habitants (75,6%) de Sanganoro ont participé à l'étude.

A Ampefy, 499 individus (70,8%) excrétaient des oeufs de *S. mansoni* dans leurs selles. La prévalence et l'intensité de l'infection par tranche d'âge sont représentées par la Figure 1. La prévalence globale des splénomégalies était de 21,6%. L'étude de la morbidité selon la classification Cairo/OMS modifiée a dénombré 66 cas (9,4%) parmi lesquels 7 sujets au stade 2 (1%) et 2 au stade 3 (0,3%). La classification Managil-Hannover a trouvé 358 cas (49,4%) d'atteinte hépatique, avec 14 sujets au stade 2 (1,4%) et 3 au stade 3 (0,4%). La présentation croisée des résultats selon les deux classifications est donnée dans le Tableau I.

Figure 1 : Prévalence de l'infection à *Schistosoma mansoni* (histogramme, axe gauche) et moyenne géométrique des œufs/gramme de selle (axe droit) à Ampefy.

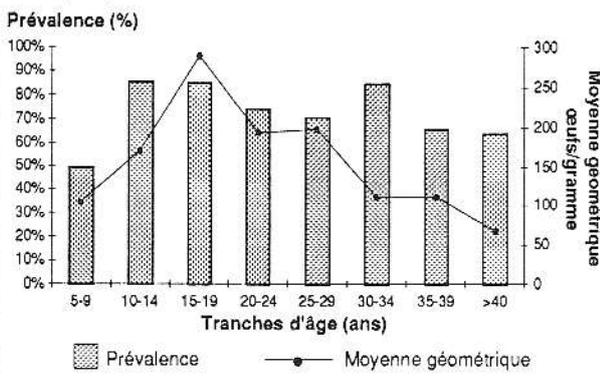


Tableau I : Morbidité liée à *Schistosoma mansoni*. Distribution de la morbidité observée à l'échographie hépatique selon la classification utilisée (Cairo / OMS et Managil-Hannover) à Ampefy.

Classification ^b	Classification ^a				Total
	0	1	2	3	
0	355	299	4	0	658
1	11	42	3	1	57
2	0	0	6	1	7
3	0	0	1	1	2
Total	366	341	14	3	724

a : Managil-Hannover

b : Cairo/OMS

A Sanganoro, 460 sujets (52,6%) présentaient des oeufs de *S. mansoni* dans les selles. La prévalence et l'intensité de l'infection par tranche d'âge sont représentées par la Figure 2. La prévalence globale des splénomégalies était de 5,3%. L'étude de la morbidité selon la classification Cairo/OMS modifiée a dénombré 17 cas (1,9%) parmi lesquels 2 sujets au stade 2 (0,2%) et 1 au stade 3 (0,1%). La classification Managil-Hannover a trouvé 344 cas (39,4%) d'atteinte hépatique avec 15 sujets au stade 2 (1,7%) et 3 au stade 3 (0,3%). La présentation croisée des résultats selon les deux classifications est donnée dans le Tableau II.

Figure 2 : Prévalence de l'infection à *Schistosoma mansoni* (histogramme, axe gauche) et moyenne géométrique des œufs/gramme de selle (axe droit) à Sanganoro.

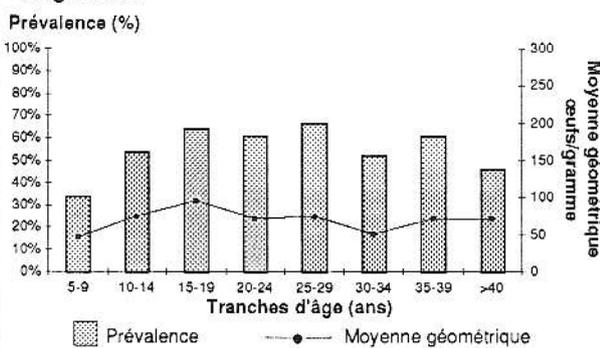


Tableau II : Morbidité liée à *Schistosoma mansoni*. Distribution de la morbidité observée à l'échographie hépatique selon la classification utilisée (Cairo/OMS et Managil-Hannover) à Sanganoro.

Classification ^a \ Classification ^b	0	1	2	3	Total
0	523	323	9	0	855
1	5	3	4	2	14
2	0	0	2	0	2
3	0	0	0	1	1
Total	528	326	15	3	872

a : Managil-Hannover

b : Cairo/OMS

DISCUSSION

Bien que les conditions écologiques soient comparables dans ces villages voisins et que les modes de vie des habitants ainsi que leurs activités soient identiques, on observe que la prévalence de l'infection à *S. mansoni*, la prévalence des splénomégalies et celle de la morbidité sont plus basses à Sanganoro qu'à Ampefy.

L'évaluation de la morbidité sur les mêmes sujets, par application simultanée des 2 classifications, aboutit à des résultats fortement différents. Dans notre enquête, l'usage de la classification Managil-Hannover donne une prévalence de morbidité très supérieure à celle observée avec la classification Cairo/OMS modifiée. Les Tableaux I et II montrent que la majorité des cas discordants est composée de sujets classés en stade 1 de Managil-Hannover. Pour les stades plus avancés, les deux classifications identifient généralement de manière assez concordante les patients. Dans ces 2 villages, les résultats d'examen clinique qui montrent peu d'anomalies, ainsi que les résultats parasitologiques qui révèlent des intensités d'infection relativement faibles, surtout à Sanganoro, permettent de penser que l'estimation la plus réaliste de la morbidité est celle fournie par la classification Cairo/OMS modifiée. Le stade 1 de la classification Managil-Hannover nous semble trop peu spécifique, et son emploi dans certains types de foyers peut conduire à une surestimation importante de la morbidité. Il est impossible de juger si cette fréquence anormalement élevée des stades 1 à Ampefy et Sanganoro correspond effectivement à des images pathologiques en rapport avec d'autres affections, ou plus simplement à un aspect qu'on pourrait considérer comme normal dans certaines populations. On pourrait bien entendu évoquer également l'éventualité d'une mauvaise utilisation par l'échographiste des classifications employées, mais son expérience en la matière, y compris dans le maniement de la classification Managil-Hannover [9], nous permet de rejeter cette hypothèse.

Aucune classification échographique vraiment satisfaisante n'est encore disponible. La classification Cairo/OMS employée telle qu'elle était proposée à l'origine avait, elle aussi, le défaut de surestimer la morbidité du fait d'une définition trop large de son stade 1. Nous espérons beaucoup des conclusions de l'atelier qui s'est tenu à Niamey en Octobre 1996, auquel a participé l'échographiste de l'équipe, et dont l'objectif était précisément de réunir un consensus sur une méthode sensible et spécifique d'évaluation échographique de la morbidité liée à *S. mansoni*.

CONCLUSION

L'apport de l'ultrasonographie dans l'évaluation de la morbidité liée à *S. mansoni* est incontestable, mais il est évident que les classifications actuelles doivent être ajustées. L'effort doit porter sur l'identification des patients présentant les plus bas stades de morbidité, car les stades avancés sont généralement bien reconnus par toutes les méthodes. Nous attendons de pouvoir tester le consensus mis au point lors de l'Atelier OMS de Niamey dont nous pensons qu'il pourrait régler un certain nombre d'imprécisions de mesure et d'interprétation.

REFERENCES

- 1- Boros D. Immunopathology of *Schistosoma mansoni* infection. *Clin Microbiol Rev* 1989; 2 : 250-269.
- 2- Homelda M, Abdel-Gazir A, Cheever A, Bennett J, Ibrahim O, Abdel-Salem I, Dafalla A, Nash T. Diagnosis of pathologically confirmed Symmer's fibrosis by ultrasonography : a prospective blinded study. *Am J Trop Med Hyg* 1988; 38 : 86-91.
- 3- Abdel-Wahab M, Esmat G, Milad M, Abdel-Razek S, Strickland G. Characteristic sonographic pattern of schistosomal hepatic fibrosis. *Am J Trop Med Hyg* 1989; 40 : 72-76.
- 4- Doehring E, Mohamed-Ali G, Abdel-Rahim I, Kardoff R, Franke D, Kaiser C, Elsheikh M, Ehrlich J. Sonomorphological abnormalities in sudanese children with *Schistosoma mansoni* infection : a proposed staging-system for field diagnosis of periportal fibrosis. *Am J Trop Med Hyg* 1989; 41 : 63-69.
- 5- Organisation Mondiale de la Santé. Meeting on ultrasonography in schistosomiasis. Proposal for a practical guide to the standardized use of ultrasound in the assessment of pathological changes. Geneva : World Health Organization, 1991; mimeographed document n° TDR/SCH/ULTRASON/91.3.
- 6- Jenkins J, Hatz C and the Cairo Working Group. The use of diagnostic ultrasound in schistosomiasis; attempts of standardization of methodology. *Acta Tropica* 1992; 51 : 45-63.
- 7- Hackett L. Spleen measurement in malaria. *J Nat Malaria Society* 1944; 3 : 121-123.
- 8- Boisier P, Serieye J, Ravaoalimalala V, Roux J, Esterre Ph. Ultrasonographical assessment of morbidity in schistosomiasis *mansoni* in Madagascar : a community-based study in a rural population. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1995; 89 : 208-212.
- 9- Kardoff R, Gabone R, Mugashe C, Obiga D, Ramarokoto CE, Mahlert C, Spannbrucker N, Lang A, Günzler V, Gryseels B, Ehrlich J, Doehring E. *Schistosoma mansoni*-related morbidity on Ukerewe Island, Tanzania : clinical, ultrasonographical and biochemical parameters. *Trop Med International Health* 1997, sous presse.