

22 OCT. 1991

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 34.492 ex 1.

Cote : B

M

## INTÉRÊT DE L'ÉCHOGRAPHIE DANS L'ÉTUDE DE LA FIBROSE PÉRIPORTALE D'ORIGINE BILHARZIENNE EN ZONE ENDÉMIQUE AFRICAINE

F. LAMOTHE<sup>1</sup>, M. DEVELOUX<sup>2</sup>,  
E. N'GORAN<sup>3</sup>,  
Y. YAPI<sup>3</sup>, B. SELLIN<sup>4</sup>

LAMOTHE F., DEVELOUX M., N'GORAN E., YAPI Y., SELLIN B. — Intérêt de l'échographie dans l'étude de la fibrose périportale d'origine bilharzienne en zone endémique africaine.

Ann Radiol, 1990, 33, n° 1, 44-47.

**RÉSUMÉ :** Les auteurs présentent les résultats d'une enquête échographique dont le but était d'estimer la prévalence de la fibrose hépatique compliquant une bilharziose à *Schistosoma mansoni*. En raison des images spécifiques obtenues l'échographie se révèle très performante dans le diagnostic de fibrose de Symmers. Dans les études pratiquées sur le terrain, elle permet de connaître avec précision la morbidité de la bilharziose à *Schistosoma mansoni* qui jusque-là n'était appréciée qu'indirectement par l'examen clinique.

**MOTS-CLÉS :** *Schistosoma mansoni*. — Fibrose de Symmers. — Echographie.

LAMOTHE F., DEVELOUX M., N'GORAN E., YAPI Y., SELLIN B. — Value of ultrasonography for the study of periportal fibrosis due to schistosomiasis in African endemic zone. (In French).

Ann Radiol, 1990, 33, n° 1, 44-47.

**SUMMARY :** The authors present the results of a survey with ultrasonography conducted to evaluate the prevalence of hepatic fibrosis as a complication of infection by *Schistosoma mansoni*. Because of the specific images it yields, ultrasonography appears to be highly valuable for the diagnosis of Symmer's fibrosis. It allows the assessment of morbidity from *Schistosoma mansoni*, which has previously only been performed indirectly by physical examination.

**KEY-WORDS :** *Schistosoma mansoni*. — Symmers fibrosis. — Ultrasonography.

La fibrose périportale de Symmers, résultant d'embols ovulaires dans le foie, est la complication majeure de la bilharziose à *Schistosoma mansoni* [12, 13]. Ses aspects échographiques ont été décrits par des auteurs exerçant au Brésil [3] ou au Moyen-Orient [5, 10] où cette parasitose sévit à l'état endémique.

Jusqu'ici les enquêtes sur la morbidité de la bilharziose à *S. mansoni* ne pouvaient apprécier qu'indirectement la prévalence de la fibrose de Symmers par la recherche d'hépatomegalie et/ou splénomégalie [14]. L'échographie est apparue tout à fait adaptée à l'étude de la morbidité de la bilharziose tant urinaire [7, 11] qu'hépatosplénique [4, 9, 15] dans les enquêtes sur le terrain. Nous présentons les résultats de 130 échographies faites dans un village endémique de Côte d'Ivoire.

### MALADES ET MÉTHODES

L'étude a eu lieu à Koulinlé, village du département de Man, en zone de forêt, dans la partie ouest de la Côte d'Ivoire. Un sondage parasitologique préliminaire avait révélé que la bilharziose à *S. mansoni* sévissait dans ce village.

1. Service de Radiologie, Hôpital National, B.P. 11405 NIAMEY (Niger).
2. Service de Parasitologie, Faculté des Sciences de la Santé, NIAMEY (Niger).
3. Centre Universitaire de Formation en Entomologie Médicale et Vétérinaire, 01 B.P. 2597, BOUAKÉ 01, Côte d'Ivoire.
4. Centre de Recherche sur les Méningites et les Schistosomiasés, OCCGE-ORSTOM, B.P. 10887 NIAMEY (Niger).

Manuscrit reçu à la Rédaction le 28 novembre 1989. Accepté le 10 janvier 1990.

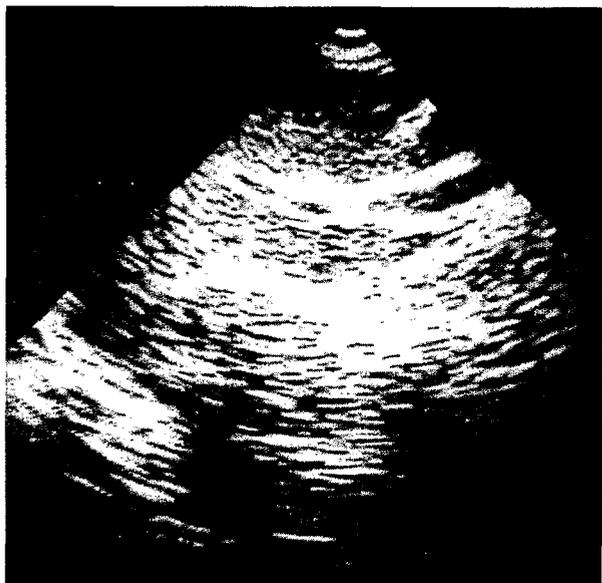


Fig. 1. — Epaissement de la paroi du tronc avec lumière irrégulière (stade 2).

Fig. 1. — Thickening of the wall of the portal vein which has an irregular lumen (stage 2).

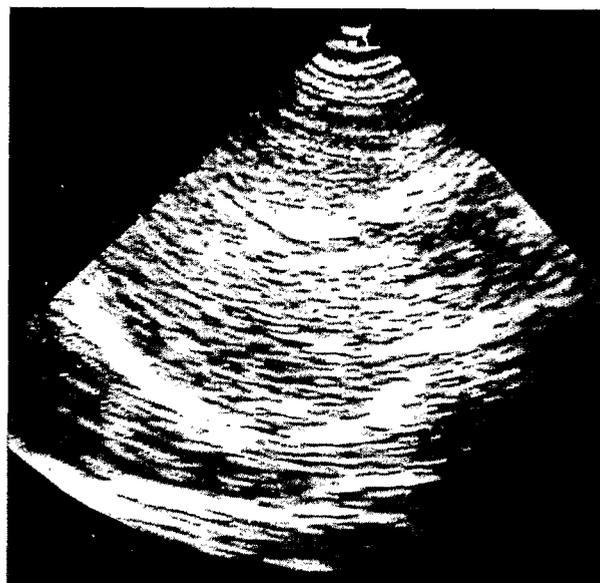


Fig. 2. — Très importante réduction du calibre du tronc porte enserré par l'épaississement pariétal (stade 3).

Fig. 2. — Very marked reduction in the calibre of the portal vein which is narrowed by parietal thickening.

Cent trente sujets non sélectionnés : 99 adultes et 31 enfants (< 15 ans) ayant eu un examen parasitologique des selles ont été échographiés.

L'examen échographique était précédé d'un examen clinique à la recherche d'une hépatomégalie et d'une splénomégalie.

Les échographies ont été réalisées grâce à un échographe portable, appareil à temps réel, à balayage mécanique, utilisant une sonde de 3,5 MHz. Les photos ont été prises sur film polaroid 611. L'échographiste ne connaissait pas les résultats des examens cliniques et parasitologiques des patients lors de l'examen. L'aspect et la taille du foie et de la rate ont été notés. Les diamètres du tronc porte, de la veine splénique ont été mesurés.

Selon l'importance des lésions, trois stades de fibrose ont été distingués selon les critères proposés par Homeida et al. [9].

— *Stade 1.* Epaissement minime des parois d'au moins deux branches de la veine porte avec modification minime de la veine porte principale ou échogénicité diffuse, fine, linéaire, éparpillée à la surface du foie.

— *Stade 2.* Epaissement minime des parois d'au moins deux branches de la veine porte, essentiellement en périphérie avec peu ou pas d'épaississement des parois de la veine porte mais rétrécissement moyen des branches de la veine porte. Les parois de la vésicule biliaire sont épaissies (fig. 1).

— *Stade 3.* Epaissement modéré ou sévère de la majorité des branches de la veine porte avec diminution marquée de la lumière centrale. L'épaississement des veines est irrégulier. Il est marqué à la bifurcation de la veine porte et s'étend à la surface du foie. La paroi de la veine porte a une épaisseur de 2 à 10 mm. Les parois de la vésicule biliaire sont épaissies (fig. 2).

## RÉSULTATS

Sur les 130 sujets examinés, 78 (60 %) présentent des œufs de *S. mansoni* à l'examen des selles.

L'examen clinique a permis d'observer une hépatomégalie et/ou une splénomégalie chez 68 patients (52,3 %) : 48 adultes et 20 enfants.

L'échographie a mis en évidence une fibrose de Symmers chez 79 sujets (60,8 %) : 66 adultes et 13 enfants. Sur les 79 fibroses observées à l'examen échographique, 59 sont des stades I, 16 des stades II, 4 des stades III s'accompagnant tous de signes échographiques d'hypertension portale. Les stades I sont présents aussi bien chez l'enfant (11/34) que chez l'adulte (48/99). Les stades II s'observent essentiellement chez l'adulte (14/16 stades II), les stades III uniquement chez l'adulte.

La confrontation des résultats de l'examen clinique avec ceux de l'échographie chez l'adulte est donnée par le tableau I. On remarque que si l'on ne

TABLEAU I. — Résultats de l'échographie selon les données de l'examen clinique chez les adultes.

TABLE I. — Results of ultrasonography in relation to the clinical findings in adults.

Examen clinique	Nbre	Échographie hépatique				
		Normale	Fibrose de Symmers	Stade 1	Stade 2	Stade 3
Hépat. et/ou spléno.	48	16	32	20	8	4
Abdomen normal	51	17	34	28	6	—
Total	99	33	66	48	14	4

s'était basé que sur des critères cliniques comme on le faisait habituellement dans les enquêtes épidémiologiques, la prévalence de la fibrose de Symmers aurait été sous-estimée. Quarante-huit patients sur 99 (48,5 %) ont une hépatomégalie et/ou une splénomégalie alors que l'échographie trouve des signes de fibrose chez 66 patients sur 99 (66,6 %). La différence entre les deux méthodes diagnostiques est significative ( $\chi^2 = 2,54$   $p < 0,02$  — séries appariées). On remarque l'importance des faux positifs 16/48 (33,3 %) déterminée par l'examen clinique ainsi que celle des faux négatifs (34/51 soit 66,6 %). Si l'on considère comme nous l'avons fait que l'échographie est un examen fiable pour le diagnostic de fibrose de Symmers, il apparaît que, dans notre enquête, l'examen clinique se révèle non approprié pour porter le diagnostic de fibrose de Symmers (Coefficient de Youden : 0,49).

Nous n'avons pas comparé les données cliniques et échographiques chez les enfants. Dans les régions où le paludisme est endémique, comme celle où a été réalisée notre étude, les hépatosplénomégalies ne sont pas considérées comme un indicateur valable de morbidité de la bilharziose à *S. mansoni* du moins en dessous de 14 ans [14] car elles sont essentiellement imputables au paludisme dans cette tranche d'âge.

## DISCUSSION

La fibrose de Symmers, pouvant entraîner une hypertension portale [13] est la complication majeure de la bilharziose à *S. mansoni*.

Des études hospitalières menées en zone d'endémie ont révélé que l'échographie était d'un apport majeur dans le diagnostic de la fibrose de Symmers. L'image typique est celle de bandes échographiques denses mise en évidence lors du balayage le long de l'axe des veinules portes intrahépatiques [5]. Le balayage longitudinal de ces bandes donne des densités rondes qui irradient de la veine porte vers le bord du foie, certaines ayant une lumière centrale [5, 8, 14]. Un autre aspect spécifique est celui de densités échogéniques brillantes, surtout tubulaires disséminées dans le foie évoquant un « banc de poisson »

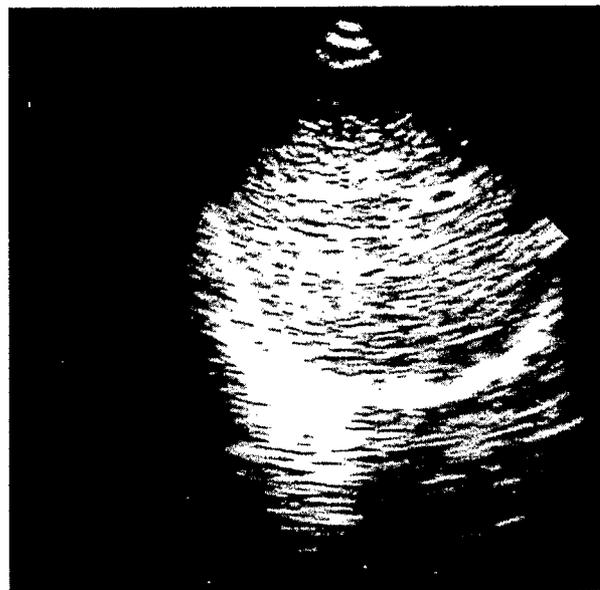


Fig. 3. — Aspect en « banc de poissons ». Nombreux « spots » brillants correspondant aux parois des vaisseaux.

Fig. 3. — « Shoal of fish » appearance. Numerous bright spots corresponding to the vessels walls.

[4]. Nous l'avons souvent observé dans notre étude (fig. 3). D'autres anomalies accompagnant les signes de fibrose peuvent être détectées par l'échographie : épaissement des parois de la vésicule biliaire, augmentation ou diminution de la taille du foie, signes d'hypertension portale, thrombose de la veine porte [3, 5].

Certains auteurs ont observé des anomalies intraspléniques : images nodulaires [3], échogénités de petite taille considérées comme spécifiques par Dœhring et al. [4] car absentes chez les sujets témoins. Nous n'avons jamais observé de telles images.

L'échographie apparaît comme un examen spécifique pour porter le diagnostic de fibrose de Symmers. Les bandes hyperéchogéniques périportales n'ont pas été observées chez les sujets témoins non infectés par *Schistosoma mansoni* dans l'étude de Dœhring et al. [4].

La sensibilité de l'échographie a été définitivement établie par une étude prospective en double aveugle comparant ses données avec celles de deux biopsies lues de façon indépendante par deux anatomopathologistes [8]. Elle se révèle aussi sensible que l'anatomopathologie pour porter le diagnostic de fibrose périportale. Spécifique, sensible, atraumatique, bien accepté des populations, l'échographie est donc l'examen de choix pour les études épidémiologiques sur le terrain.

Notre étude montre bien que les examens cliniques étaient mal adaptés pour apprécier la prévalence des fibroses hépatiques dans la région étudiée.

Les faux positifs déterminés par l'examen clinique peuvent s'expliquer par d'autres pathologies fréquentes à l'origine d'hépatite et/ou splénomégalies chez l'adulte en Côte d'Ivoire (cirrhose post-hépatite, cirrhose alcoolique).

La possibilité de fibrose de Symmers confirmée ne s'accompagnant pas de splénomégalie est connue depuis longtemps [9]. Nous avons observé 34 fibroses sur 66 (51,5 %) chez les adultes ayant un examen clinique normal. Il s'agissait essentiellement de fibroses modérées stade I (28/34).

Homeida et al. au Soudan montrent que la prévalence des fibroses de Symmers déterminée par échographie est 2 à 3 fois plus élevée que celle des splénomégalies et/ou hépatomégalies déterminées par examen clinique [9]. Ces constatations démontrent bien la plus grande sensibilité de l'échographie par rapport à l'examen clinique.

L'échographie nous a permis d'apprécier pour la première fois la fibrose hépatique chez des enfants en Afrique où les enquêtes cliniques avaient montré que les hépatosplénomégalies, probablement essentiellement d'étiologie palustre, étaient indépendantes de l'endémie bilharzienne jusqu'à 14 ans [14].

L'échographie permet enfin de quantifier l'importance de la fibrose. Nous avons choisi la classification proposée par Homeida et al. qui nous a semblé tout à fait adaptée au terrain [9].

C'est seulement chez les patients ayant un stade 3 que nous avons observé des signes cliniques et échographiques d'hypertension portale. Le stade 3 est associé aux manifestations cliniques les plus importantes dans l'étude soudanaise, il correspond à un stade tardif pour ces auteurs [9]. Les passages d'un stade

de fibrose à l'autre sont peu clairs. Le stade I correspondrait aussi bien à un stade de début, qu'à une maladie ancienne stabilisée ou qu'à un stade de résolution de la fibrose comme en témoigne sa présence dans toutes les tranches d'âge [9].

Notre étude montre l'importance de la fibrose de Symmers dans un village du foyer à *S. mansoni* de Man. Sa prévalence est beaucoup plus élevée que dans l'étude faite au Soudan. La prévalence de la bilharziose déterminée par l'examen parasitologique a été probablement sous-estimée dans notre enquête. En effet seule la moitié des patients, pour des raisons techniques, ont eu un examen de concentration des selles dont les résultats sont supérieurs à ceux du simple examen direct pratiqué chez tous les sujets. De plus des examens répétés, qu'il ne nous a pas été possible de faire, permettent également une amélioration du rendement de l'examen coprologique [2].

L'échographie a un intérêt non seulement dans l'étude épidémiologique de la fibrose périportale mais également pour juger des effets du traitement spécifique. Une étude échographique menée au Soudan a montré une baisse notable de la prévalence des fibroses de Symmers sept mois après un traitement par praziquantel [6]. Chez les enfants de moins de 11 ans le pourcentage de sujets ayant une disparition des lésions est plus important que chez les plus âgés. Ceci souligne l'intérêt d'un diagnostic précoce de la fibrose périportale.

REMERCIEMENTS : Nous remercions la fondation BIAO qui a permis le financement de cette étude.

## RÉFÉRENCES

1. ABDEL LATIF Z., ABDEL-WAHAB F., EL-KADY N.M. — Evaluation of portal hypertension in cases of hepatosplenic schistosomiasis using ultrasound. *J Clin Ultrasound*, 1981, 9, 409-412.
2. BÉCQUET R. — Diagnostic parasitologique des bilharzioses intestinales. *Ann Soc Belge Med Trop*, 1975, 55, 435-442.
3. CERRI G.G., ALVES V.A.F., MAGALHAES A. — Hepatosplenic schistosomiasis mansoni : ultrasound manifestation. *Radiology*, 1984, 153, 63-66.
4. DOHRING E., MOHAMED-ALI G., ABDEL-RAHIM I.M., KARDOFF R., FRANDE D., KAISER K., EL-SHEIKH M., EHRICH J.H.H. — Sonomorphological abnormalities in sudanese children with *Schistosoma mansoni* infections. *Am J Trop Med Hyg*, 1989, 41, 63-69.
5. FATAAR S., BASSIONY H., SATYANATH S., VASSILEVA J., HANNA R.M. — Characteristic sonographic features of schistosomal periportal fibrosis. *AJR*, 1984, 143, 69-71.
6. GHORASHI M.A., DOHRING E., ABDEL-RAHIM I.M.A., SCHLAKE J., KARDORFF R., FRANKE D., KAISER C., EL-SHEIKH M., EHRICH J.H.H. — Ultrasonographical investigation of periportal fibrosis in children with *Schistosoma mansoni* infection : reversibility of morbidity 7 months after treatment with praziquantel. (Soumis à publication).
7. HEURTIER Y., LAMOTHE F., DEVELOUX M., DOCQUIER J., MOUCHET F., SELLIN E., SELLIN B. — Urinary tract lesions due to *Schistosoma haematobium* infection assessed by ultrasonography in a community based study in Niger. *Am J Trop Med Hyg*, 1986, 35, 1163-1172.
8. HOMEIDA M.A., GAFIR A.F.A., CHEEVER A.W., BENNETT J.L., ARBAR B.M., IBRAHIM S.Z., ABDEL SALAM J.M., EGAIL I., NASH T.E. — Diagnosis of pathologically confirmed Symmer's periportal fibrosis by ultrasonography : a prospective blinded study. *Am J Trop Med Hyg*, 1988, 38, 86-91.
9. HOMEIDA M.A., AHMED S., DAFALLA A., SULIMAN S., ELTOM I., NASH T., BENNETT J.L. — Morbidity associated with *Schistosoma mansoni* infection as determined by ultrasound : a study in Gezira, Sudan. *Am J Trop Med Hyg*, 1988, 39, 196-201.
10. HUSSAIN S., HAWASS N.D., ZAIDI A.J. — Ultrasound diagnosis of schistosomal periportal fibroses. *J Ultrasound Med*, 1984, 3, 449-452.
11. LAMOTHE F., DEVELOUX M., DEVIDAS A., SELLIN B. — L'échographie dans la bilharziose urinaire. A propos de 304 examens pratiqués au Niger. *Ann Radiol*, 1988, 31, 297-300.
12. PATRA A. — Schistosomiasis mansoni. *Clin Gastroenterol*, 1978, 7, 49-75.
13. RAIA S., MIES S., MACIDO A.L. — Portal hypertension in schistosomiasis. *Clin Gastroenterol*, 1985, 14, 57-82.
14. ROUX J.F., SELLIN B., PICQ J.J. — Etude épidémiologique sur les hépatosplénomégalies en zone d'endémie bilharzienne à *Schistosoma mansoni*. *Med Trop*, 1980, 40, 45-51.
15. ZWINGENBERGER K., DE JONGE N., OELLINGER H., FELDMEIER H. — New approaches to the measurement of morbidity in intestinal schistosomiasis. *Trop Med Parasitol*, 1989, 40, 163-168.