

ÉTUDE ÉCHOGRAPHIQUE DE LA MORBIDITÉ
DUE A LA BILHARZIOSE URINAIRE
DANS UN VILLAGE HYPERENDÉMIQUE NIGÉRIEN

Par F. LAMOTHE (*), M. DEVELOUX (**), A. DEVIDAS (***), F. MOUCHET (***)
& E. SELLIN (***)

RÉSUMÉ

Trois cent trente-sept sujets : 130 enfants et 207 adultes d'un village nigérien, où la bilharziose urinaire est hyperendémique, ont subi une échographie de la vessie et des reins. La prévalence des lésions vésicales est de 79,3 % chez les enfants et de 61,9 % chez les adultes, celle des hydronéphroses de 36,1 % chez les enfants et de 9,7 % chez les adultes.

Cette étude confirme l'importance des lésions urologiques bilharziennes dans les aménagements rizicoles du fleuve Niger. Il n'y a pas de relation entre l'ovurie et la fréquence et l'importance des lésions.

Mots-clés : ÉCHOGRAPHIE, SCHISTOSOMOSE URINAIRE, LÉSIONS VÉSICALES, HYDRONÉPHROSE, NIGER.

SUMMARY

Sonographic study of morbidity from urinary schistosomiasis
in a hyperendemic village in Niger.

Three hundred and seven patients, 130 children and 207 adults, from a hyperendemic village, underwent an ultrasonography of bladder and kidneys. Prevalence of bladder lesions is 79,3 % in children and 61,9 % in adults, prevalence of hydronephrosis is 36,1 % in children and 9,7 % in adults. These study confirms the importance of urologic lesions from schistosomiasis in the irrigation schemes of the Niger river. There is no relationship between frequency and importance of lesions and urinary egg count.

Key-words: ULTRASONOGRAPHY, URINARY SCHISTOSOMIASIS, BLADDER LESIONS, HYDRONEPHROSIS, NIGER.

INTRODUCTION

L'étude des lésions dues à la bilharziose urinaire nécessitait avant l'apparition de l'échographie la mise en œuvre de méthodes lourdes : urographie intraveineuse (3, 7, 8, 9, 11, 13), cystoscopie (1). Elles n'étaient utilisables qu'en milieu

(*) Service de Radiologie, Faculté des Sciences de la Santé, Niamey, Niger.

(**) Service de Parasitologie, Faculté des Sciences de la Santé, Niamey, Niger.

(***) CERMES, OCCGE/ORSTOM, B. P. 10887, Niamey, Niger.

(****) Manuscrit n° 927. Séance du 13 décembre 1989.

hospitalier rendant difficiles, longues et onéreuses les études de populations homogènes en zone d'endémie. L'échographie, mobile, rapide, non invasive, reproductible s'est révélée l'examen de choix pour les enquêtes sur le terrain (4, 6, 10).

Ces différentes études ont révélé la fréquence et l'importance des lésions urologiques chez l'enfant bilharzien. Il y a eu peu d'études intéressant les adultes. Notre travail incluant à la fois enfants et adultes, vise à faire mieux connaître l'histoire naturelle de la bilharziose.

PATIENTS ET MÉTHODES

L'étude a été effectuée à Daikaina, village situé dans une zone de rizières, au bord du fleuve, à quelques kilomètres de la ville de Tillabéry. Le recensement réalisé famille par famille, a donné une population de 903 habitants. 514 (57 %) ont subi un examen parasitologique des urines par la méthode de filtration de PLOUVIER (14).

Une échographie vésicale et rénale a été pratiquée dans le centre médical de Tillabéry, sur 337 villageois volontaires (65,6 % des sujets examinés). Ceux-ci présentaient globalement et pour chaque tranche d'âge une prévalence qui n'était pas significativement différente de celle de l'ensemble de la population parasitologiquement examinée, de même les chiffres d'oviurie moyenne étaient assez proches (tableau I).

TABLEAU I

Prévalence de la bilharziose et moyenne arithmétique et géométrique de l'oviurie dans l'ensemble de la population examinée parasitologiquement et dans l'échantillon examiné par échographie.

Age	Sexe	Examinés parasitologiquement				Examinés par échographie			
		Nombre	Prévalence	Oviurie/10 ml moy. arithm. moy. géom. de (x + 1)		Nombre	Prévalence	Oviurie/10 ml moy. arithm. moy. géom. de (x + 1)	
Enfants	M	126	92,8 %	358	73,6	82	93,9 %	387	87,9
	F	90	88,9 %	444	56,4	48	93,7 %	480	71,7
	M + F	216	91,0 %	394	65,9	130	93,8 %	421	81,5
> 15 ans	M	137	89,8 %	140	28,9	106	92,4 %	129	31,6
	F	161	85,0 %	244	18,3	101	84,1 %	286	15,6
	M + F	298	87,2 %	196	22,6	207	88,4 %	206	22,4
Total	M + F	514	88,9 %	279	35,4	337	90,5 %	289	36,8

Les échographies ont été réalisées à l'aide d'un appareil portable, à temps réel, à balayage mécanique utilisant une sonde de 3,5 MHz. Chaque patient absorbait 600 ml de boisson avant d'être examiné. Le radiologue ne connaissait pas le statut parasitologique des sujets échographiés.

A partir des trois aspects échographiques des lésions vésicales, bien souvent associés (10, 12), épaisissements, irrégularités de la muqueuse, hypertrophies localisées uniques ou multiples (fig. 1), nous avons classé les lésions vésicales en deux groupes :

— lésions mineures : épaisseur comprise entre 6 et 10 mm et/ou irrégularité modérée et/ou une hypertrophie localisée ;

— lésions majeures : épaisseur de 11 mm et plus et/ou irrégularité très marquée et/ou deux hypertrophies localisées et plus.

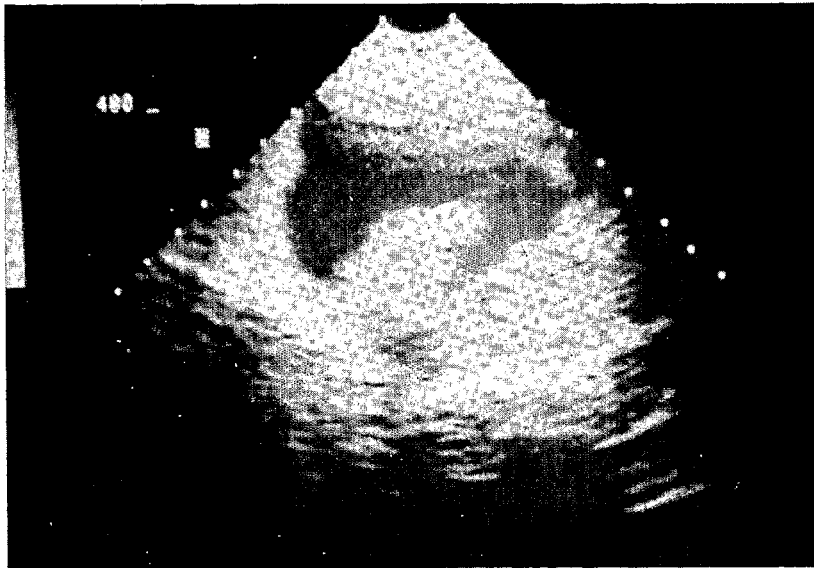


Fig. 1. — Vessie bilharzienne avec très grosse hypertrophie localisée de type polypoïde.

L'échographie, par contre, n'apparaît pas adaptée à la recherche de calcifications vésicales (4, 10).

En ce qui concerne les reins nous avons distingué trois stades d'hydronéphrose selon la classification de Weill *et al.* (16).

Stade 1 : hydronéphrose au début caractérisée par une dilatation pyélique et caliciale.

Stade 2 : hydronéphrose franche, association d'une dilatation pyélique de plus de 5 cm de diamètre antéropostérieure et d'une dilatation nette des petits calices (fig. 2).

Stade 3 : hydronéphrose majeure d'aspect multiloculaire avec communication entre les différentes poches, l'épaisseur du parenchyme est fortement diminuée.

RÉSULTATS

Résultats parasitologiques.

Les résultats parasitologiques sont colligés dans le tableau I. Selon les critères proposés par Roux *et al.* (15), la bilharziose urinaire sévit selon le mode hyperendémique (prévalence supérieure à 66 % dans la tranche d'âge la plus atteinte).

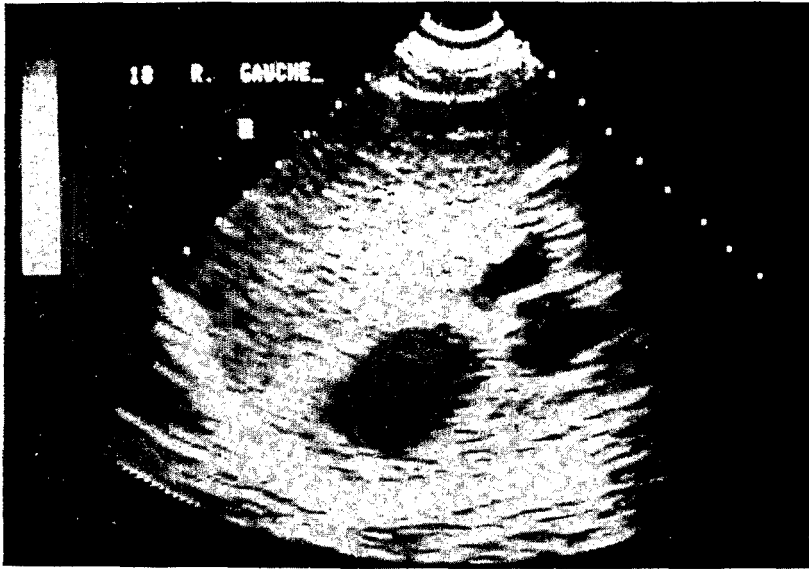


Fig. 2. — Hydronéphrose stade 2.

Résultats échographiques.

La prévalence des lésions vésicales est de 79,3 % chez les enfants et de 61,9 % chez les adultes (tableau II). Cette différence est statistiquement significative ($\chi^2 = 11,2/p < 0,001$).

TABLEAU II

Prévalence des lésions vésicales chez les enfants et chez les adultes.

	M		F		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Enfants						
Vessie	13	15,8	14	29,2	27	20,7
Stade 1	51	62,2	24	50,0	75	57,7
Stade 2	18	22,0	10	20,8	28	21,6
Nombre total enfants examinés	82		48		130	
Nombre total lésions vésicales	69	84,2	34	70,8	103	79,3
> 15 ans						
Vessie normale	30	28,3	49	48,5	79	38,1
Stade 1	55	51,9	38	37,6	93	44,9
Stade 2	21	19,8	14	13,9	35	17,0
Nombre total examinés	106		101		207	
Nombre total lésions vésicales	76	71,7	52	51,5	128	61,9

Un épaissement de la muqueuse, une irrégularité de la muqueuse, une ou plusieurs hypertrophies localisées ont été observées respectivement dans 90 %, 40,7 % et 27,3 % des cas de vessies pathologiques.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative de prévalence des lésions vésicales en fonction du sexe tant chez les enfants que chez les adultes.

La prévalence des hydronéphroses est de 36,1 % chez les enfants et de 9,7 % chez les adultes (tableau III). La différence est statistiquement significative ($\chi^2 = 35,5/p < 10^{-8}$).

TABLEAU III

Prévalence des lésions rénales chez les enfants et les adultes.

	M		F		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Enfants						
Stade I	20 (10)	24,4	9 (6)	18,7	29 (16)	22,3
Stade II	8 (7)	9,7	7 (3)	14,6	15 (10)	11,6
Stade III	2 (0)	2,4	1 (1)	2,1	3 (1)	2,3
Total enfants examinés	82		48		130	
Total lésions rénales	30	36,6	17	35,4	47	36,1
> 15 ans						
Stade I	6 (2)	5,7	4 (3)	4,0	10 (5)	4,8
Stade II	3 (1)	2,8	5 (2)	5,0	8 (3)	3,9
Stade III	1	0,9	1	1,0	2	1,0
Total examinés	106		101		207	
Total lésions rénales	10	9,4	10	9,9	20	9,7

() Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de lésions bilatérales.

Par contre il n'y a pas de différence statistiquement significative de prévalence des hydronéphroses selon le sexe chez les enfants et les adultes.

Chez les enfants il n'existe pas de différence significative au niveau de l'oviuurie ni entre les enfants ayant des lésions vésicales et ceux n'en ayant pas, ni entre ceux qui présentent des lésions vésicales mineures et ceux présentant des lésions vésicales majeures.

On observe le même phénomène chez l'adulte pour les lésions vésicales mineures et majeures, par contre il existe une différence significative pour l'oviuurie entre ceux ayant des lésions vésicales et ceux n'en ayant pas.

Enfin chez les enfants comme chez les adultes il n'y a pas de différence significative pour l'oviuurie entre les sujets présentant une hydronéphrose et ceux n'en ayant pas.

COMMENTAIRES

Des études récentes (4, 6, 10) menées en zone d'endémie ont montré l'intérêt de l'échographie pour évaluer la morbidité de la bilharziose urinaire. C'est une

technique fiable, sensible, et spécifique comme l'ont montré les confrontations avec l'urographie et la cystoscopie (2, 5). Exception faite des calcifications, l'échographie permet à notre avis de mieux déceler et évaluer l'importance des lésions vésicales que la radiologie.

En ce qui concerne les reins leur exploration est possible quel que soit leur état fonctionnel et cette technique se compare favorablement à l'urographie pour la détection des hydronéphroses (2, 10). Par contre la pathologie urétérale est mal explorée par l'échographie, les dilatations peuvent être visibles uniquement lorsqu'il existe une hydronéphrose stades 2 ou 3, en regard de la jonction urétéro vésicale sous la vessie (12).

Les résultats des échographies pratiquées dans ce village nigérien, où la prévalence et les oviuries sont très élevées tant chez l'enfant que chez l'adulte, montrent la fréquence et la gravité des lésions urologiques dues à *Schistosoma haematobium*, en particulier la présence de stade 3 d'hydronéphrose majeure. Ce type d'atteinte n'avait pas été observé dans une étude précédente réalisée au Niger dans un village où la prévalence et les oviuries étaient plus faibles (10).

Nous avons alors constaté, comme dans la présente étude, la diminution notable de la prévalence des lésions vésicales et surtout des hydronéphroses chez l'adulte. Ce phénomène peut être dû à une régression des hydronéphroses comme l'a démontré FORSYTH en Tanzanie où un tiers des hydronéphroses détectées par urographie étaient spontanément réversibles (9). Il fut observé plus souvent chez l'enfant que chez l'adulte sans qu'il y ait toutefois de différence statistiquement significative.

Mais il est aussi probable qu'un certain nombre d'hydronéphroses majeures ait une évolution défavorable se faisant vers l'insuffisance rénale chronique et la mort. Seules des enquêtes longitudinales à long terme, difficiles à mettre en œuvre, permettraient de préciser le devenir de ces sujets à risque. Dans l'étude de FORSYTH (9), la mortalité directement attribuable à la bilharziose urinaire a été de 4 décès sur 22.

Nous n'avons pas observé de relation significative entre les lésions vésicales et rénales contrairement à DOEHRING *et al.* (6). DEGRÉMONT *et al.* (4) mettent en évidence chez tous leurs patients ayant une hydronéphrose majeure ou franche une muqueuse vésicale épaissie ou irrégulière ce qui n'est pas le cas dans notre étude.

Nous n'avons pas, non plus, contrairement à d'autres auteurs (3, 7, 9, 11, 13) trouvé de liaison entre l'importance des lésions urologiques et le niveau d'oviurie. C'est ainsi que nous avons pu observer la présence d'hydronéphrose et de lésions vésicales de stade 2 chez des patients émettant peu d'œufs et inversement l'absence d'hydronéphrose et de lésions vésicales chez des malades à oviurie élevée. Il nous semble pour l'instant difficile de proposer une explication à ce phénomène.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABDEL-SALAM (E.) & EHSAN (A.). — Cystoscopic picture of *Schistosoma haematobium* in Egyptian children correlated to intensity of infection and morbidity. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1978, 27, 774-778.

2. BURKI (A.), TANNER (M.), BURNIER (E.), SCHWEISER (W.), MEUDT (R.) & DEGRÉMONT (A.). — Comparison of ultrasonography, intravenous pyelography and cystoscopy in detection of urinary tract lesions due to *Schistosoma haematobium*. *Acta Trop.*, 1986, 43, 139-151.
3. COOPAN (R. M.), SCHUTTE (C. H. J.), MAYET (F. G. H.), DINGLE (C. E.) & VAN DEVENTER (J. M. G.). — Morbidity from urinary schistosomiasis in the Natal province of South Africa. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1986, 35, 765-776.
4. DEGRÉMONT (A.), BURNIER (E.), MEUDT (R.), BURKI (A.), SCHWEITZER (A. W.) & TANNER (M.). — Value of ultrasonography in investigating morbidity due to *Schistosoma haematobium* infection. *Lancet*, 1985, I, 662-665.
5. DEVIDAS (A.), LAMOTHE (F.), DEVELOUX (M.), GAKWAYA (I.), RAVISSE (P.) & SELLIN (B.). — Morbidité due à la bilharziose à *Schistosoma haematobium*. Relation entre les lésions vésicales observées en échographie et les désordres cystoscopiques et anatomo-pathologiques. *Acta Trop.*, 1988, 45, 277-287.
6. DOERING (E.), EHRLICH (J. H. H.), REIDER (F.), DITTRICH (M.), SCHMIDT EHRY (G.) & BRODEHL (J.). — Morbidity in urinary schistosomiasis: relation between sonographical lesions and pathological urine findings. *Trop. Med. Parasit.*, 1985, 36, 145-149.
7. FORSYTH (D. M.) & McDONALD (G.). — Urological complications of endemic schistosomiasis in school children. I. Usagara school. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1965, 59, 171-178.
8. FORSYTH (D. M.) & McDONALD (G.). — Urological complications of endemic schistosomiasis in school children. II. Douge School Zanzibar. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1966, 60, 568-578.
9. FORSYTH (D. M.). — A longitudinal study of endemic urinary schistosomiasis in a small East African community. *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 1969, 40, 771-783.
10. HEURTIER (Y.), LAMOTHE (E.), DEVELOUX (M.), DOCQUIER (J.), MOUCHET (F.), SELLIN (E.) & SELLIN (B.). — Urinary tract lesions due to *Schistosoma haematobium* assessed by ultrasonography in a community based study. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1986, 35, 1163-1172.
11. KING (C. H.), KEATING (C. E.), MURUKA (J. F.), OUMA (J. H.), HOUSER (H.), ARAP SIONGOK (T. K.) & MAHMOUD (A. A. F.). — Urinary tract morbidity in schistosomiasis haematobia: associations with age and intensity of infection in an endemic area of coast province, Kenya. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 39, 361-368.
12. 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.
13. MÛYOU SOMO (R.), TAGNI SUKAM (D.), KOUAMOUO (J.), ENYONG (P.) & RIPERT (C.). — Étude épidémiologique et radiologique de la bilharziose urinaire dans le foyer des lacs Barombi (Département de la Mémé) Cameroun. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1987, 80, 813-822.
14. PLOUVIER (S.), LEROY (J. C.) & COLETTE (J.). — A propos d'une technique simple de filtration des urines dans le diagnostic de la bilharziose en enquête de masse. *Med. trop.*, 1975, 35, 229-230.
15. ROUX (J. F.), SELLIN (B.) & PICQ (J. J.). — Étude épidémiologique sur les hépatosplénomégalies en zone d'endémie bilharzienne à *Schistosoma mansoni*. *Med. trop.*, 1980, 40, 45-51.
16. WEILL (F.), BIHR (E.), ROHMER (P.) & ZELTNER (F.). — Hydronéphrose, lithiase. In: L'ultrasonographie rénale. 59-75. Vigot éd., Paris, 1985.