

INTERET DE L'ECHOGRAPHIE DANS L'ETUDE DES LESIONS
UROLOGIQUES DUES A LA SCHISTOSOMOSE URINAIRE
ET LEURS REGRESSIONS

F. LAMOTHE*, A. DEVIDAS**, Y. HEURTIER**,
C. LAURENT**, M. DEVELOUX***, F. MOUCHET**
et B. SELLIN*

- * Service de Radiologie, Hôpital national, Niamey, Niger
- ** CERMES - OCCGE/ORSTOM, B.P. 10887, Niamey
- *** Laboratoire de Parasitologie, Faculté des Sciences de la Santé, B.P. 11436, Niamey

RESUME

L'échographie apparait être un examen de choix pour étudier la morbidité de la bilharziose urinaire en zone d'endémie comme le montre une étude réalisée en République du Niger. Atroumatique, rapide, bien acceptée des populations, elle permet de visualiser les lésions vésicales et rénales dues à la bilharziose. L'échographie se révèle être également une excellente méthode pour apprécier l'effet du praziquantel sur les lésions.

MOTS-CLEFS : Schistosomose urinaire, échographie, Niger

Usefulness of ultrasonography for the study of urologic lesions due to urinary schistosomiasis and their regressions

SUMMARY

Ultrasonography appears to be the indicated test to study morbidity from urinary schistosomiasis in an endemic area, as shown by a study conducted in the Republic of Niger. It is non-invasive, fast, well accepted by the population, and it allows the visualization of the bladder and renal lesions due to schistosomiasis. Ultrasonography is also an excellent method to evaluate the effect of praziquantel on the initially detected lesions.

KEY-WORDS : Urinary schistosomiasis, ultrasonography, Niger

30 JAN. 1996

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 43734
Cote : B ex 1

Introduction

Pendant de nombreuses années la morbidité de la bilharzicose urinaire n'a pu être appréciée que par l'urographie intraveineuse (7,10) et /ou la cystoscopie (1). Ces méthodes contraignantes devant être pratiquées en milieu hospitalier rendaient difficiles les études sur des échantillons importants en zone d'endémie.

L'échographie, utilisable sur le terrain, bien acceptée des populations, atraumatique, rapide, apparaît actuellement comme étant la technique la mieux adaptée aux enquêtes de masse (2,4).

Nous présentons les résultats de deux études échographiques réalisées en République du Niger.

Patients et méthodes

La première étude s'est déroulée à Sébéri, village où la bilharziose urinaire est endémique (prévalence globale 57 %, oviurie moyenne $(x+1)=4,1$ oeufs/10ml) et à Fataboki, village témoin indemne de la maladie. Dans le premier, 278 personnes ont été échographiées, dans le second 102. En outre 60 écoliers d'un autre village d'endémie, Saga, présentant une oviurie > 100 oeufs/10 ml d'urine ont été échographiés.

La seconde étude a concerné 149 sujets (91 de Sébéri, 58 de Saga) ayant une oviurie positive, échographiés avant et 10 mois après traitement par 40 mg/kg de praziquantel.

Les examens parasitologiques ont été fait par filtration de 10 ml d'urine. Les patients ont été échographiés à l'hôpital de Niamey dans la première enquête, sur place dans la seconde à l'aide d'un échographe portable.

Résult

éviden

queuse
et plu

montre
plages
forman

unique
donner
à bas
très v
tumora

adaptée
vésical

lésions
(lésion
10 mm
hyperte
majeure
hyperte
tés imp

trois
(11):

ractéri
débutar

dilatat
celle d

avec ré

Résultats

1. Résultats échographiques

Au niveau de la vessie nous avons mis en évidence trois types de lésions:

- épaississement de la paroi vésicale, muqueuse régulière mais dont l'épaisseur est de 6 mm et plus,

- irrégularités de la muqueuse qui montrent des zones épaisses alternant avec des plages de muqueuses de moindre épaisseur, l'ensemble formant une irrégularité globale de la vessie,

- hypertrophies localisées de la muqueuse uniques ou multiples; ces formes très fréquentes donnent au relief de la vessie un aspect polypoïde à base large; la taille de ces hypertrophies est très variable, de quelques mm à des formes pseudo-tumorales.

L'échographie ne nous est pas apparue adaptée à la mise en évidence des calcifications vésicales.

Nous avons essayé de quantifier les lésions vésicales en distinguant un stade I (lésions mineures, épaississement compris entre 6 et 10 mm et/ou irrégularité modérée et/ou une hypertrophie localisée) et un stade II (lésions majeures, épaississement de 11 mm et plus et/ou 2 hypertrophies localisées et plus et/ou irrégularités importantes).

Au niveau du rein nous avons distingué trois stades selon la classification de Weill et al (11):

- stade I : hydronéphrose modérée, caractérisée par une dilatation pyélo-calicielle débutante,

- stade II: hydronéphrose franche avec dilatation pyélo-calicielle marquée, superposable à celle des images pyélographiques conventionnelles,

- stade III : hydronéphrose majeure avec réduction du parenchyme rénal.

2. Prévalence des lésions vésicales et rénales

Chez les enfants, les lésions vésicales sont plus fréquentes dans le village endémique (70%) que dans le village témoin (10%). La différence est significative $\chi^2 = 43,7$ $p < 10^{-6}$. Il en est de même chez les adultes (village endémique, 42%; village témoin 11%; $\chi^2 = 35$ $p < 10^{-6}$). Dans le village témoin la seule anomalie rencontrée est un épaissement modéré de la muqueuse.

Les lésions rénales sont aussi plus fréquentes chez les enfants du village endémique (49%) que chez ceux du village témoin (17%) ($\chi^2 = 12,6$ $p < 10^{-6}$). Aucune hydronéphrose de stade III n'a été observée. Dans le village témoin on observe l'absence totale d'hydronéphrose de stade II. Chez les adultes les atteintes rénales sont rares et il n'y a pas de différence significative entre leurs prévalences dans le village parasité (20%) et le village témoin (11 %).

3. Relation entre l'intensité de l'oviurie et les lésions vésicales ou rénales

A Sébéri les enfants et les adultes ayant une lésion vésicale ont en moyenne une oviurie significativement plus élevée que chez les sujets indemnes (tableau I)

La prévalence globale des lésions vésicales augmente au fur et à mesure que l'on s'adresse à des oviuries de plus en plus importantes (Tableau II). Nous avons inclus dans ce résultat les 60 écoliers de Saga présentant une oviurie > 100 oeufs/10ml.

Si l'on considère le stade de l'atteinte vésicale, on remarque que 18 % des enfants ayant une oviurie < 100 oeufs/10ml ont une atteinte vésicale stade II contre 58% chez les enfants ayant une oviurie > 100 . La différence est significative ($\chi^2 = 16,2$ $p < 10^{-6}$).

A
s
s
significativement
stade I (tab
parable chez c
Chez les fille
plus rares, ne

4. R

r

g

D

mg/kg de praz
phés présente
nes négatif. L
de 98,5 %.

P

(79,8%) prése
vésicales dont
(40,9 %). Ap
que 38 (25,5%)
dont 7 stades
dice de régres
graphiques sur
ment).

E

les, sur les 1
taient des lés
et 56 stades
persistait plu
lésions rénale
et 22 stades I
de 73 % (5
hydronéphroses

: vésicales et

sions vésicales
llage endémiques
0%). La dif-
p < 10 . Il en
llage endémique,
. Dans le vil-
ncontrée est un
. aussi plus fré-
endémique (49%)
) (= 12,6
ade III n'a été
in on observe
stade II. Chez
it rares et il
ve entre leurs
: (20%) et le

ité de
vésicales

les adultes
moyenne une
que chez les

des lésions
ire que l'on
plus impor-
lus dans ce
ésentant une

de de l'at-
des enfants
une attein-
les enfants
érence est

A Sébéri les garçons ayant une hy-
dronéphrose stade II ont en moyenne une oviurie
significativement plus élevée que ceux ayant un
stade I (tableau III). L'oviurie moyenne est com-
parable chez ces derniers et les sujets indemnes.
Chez les filles et les adultes les lésions rénales,
plus rares, ne semblent pas liées à l'oviurie.

4. Régressions des lésions vésicales et
rénales après traitement par le pra-
quantel

Dix mois après un traitement par 40
mg/kg de praziquantel, 87% des 149 sujets échogra-
phiés présentent un examen parasitologique des uri-
nes négatif. La réduction totale de l'oviurie est
de 98,5 %.

Parmi ces 149 patients traités, 119
(79,8%) présentaient avant traitement des lésions
vésicales dont 58 stades II (38,9%) et 61 stade I
(40,9 %). Après traitement il ne persistait plus
que 38 (25,5%) patients ayant des lésions vésicales
dont 7 stades 2 (4,7%) et 31 stades 1 (20,8%). L'in-
dice de régression est de 68 % (81 guérisons écho-
graphiques sur 119 vessies anormales avant traite-
ment).

En ce qui concerne les lésions réna-
les, sur les 149 patients traités, 73 (49%) présen-
taient des lésions rénales dont 17 stade II (11,4%)
et 56 stades I (37,6 %). Après traitement il ne
persistait plus que 26 sujets (17,5 %) ayant des
lésions rénales dont seulement 4 stades II (2,7%)
et 22 stades I (14,8%). L'indice de régression est
de 73 % (53 guérisons échographiques sur 73
hydronephroses avant traitement).

Discussion

L'échographie apparait comme un examen de choix pour étudier sur le terrain la morbidité de la bilharziose urinaire (2,4). Sa spécificité et sa sensibilité pour détecter les lésions urinaires bilharziennes sont bonnes comme l'ont montré les études comparatives avec des sujets témoins indemnes et des confrontations avec la cystoscopie et l'urographie (2,3). L'échographie parait nous donner des renseignements plus précis que l'urographie en ce qui concerne les lésions vésicales. Elle ne permet pas par contre d'explorer les uretères et comme pour d'autres auteurs (2) ne nous semble pas adaptée à la recherche des calcifications vésicales.

Dans le village que nous avons étudié, bien que l'intensité de l'infestation soit faible, la morbidité détectée par échographie est loin d'être négligeable.

Notre étude a montré que les anomalies échographiques des voies urinaires sont plus fréquentes chez les enfants que chez les adultes. Leur gravité est fonction de l'intensité de l'oviurie. Des résultats similaires ont été obtenus par d'autres études échographiques (2,4) ou radiologiques (8,9).

La régression des lésions urologiques sous traitement antibilharzien a déjà été mise en évidence par des études radiologiques (8,9), mais l'échographie a l'avantage d'être un moyen de surveillance thérapeutique rapide, fiable, utilisable sur le terrain (5), permettant de définir un indice de régression des lésions.

Conclusion

L'échographie est non seulement un excellent moyen de détection de la morbidité due à la bilharziose urinaire mais aussi un outil incomparable de surveillance des populations dans le cadre d'une action de lutte.

Bibliographie

1. ABD...
re of *Schis*
correlated
Am.J.trop.H
2. DE...
A., SCHWEIZE...
in investi
haematobium
3. DEV...
I., RAVISSE...
harziose à...
les lésions...
les désordr...
ques. *Acta*
4. DO...
M., SCHMIDT...
ry schistos...
lésions
Trop.Med.Pa
5. DOB...
lity of uri...
soma haemat
585
6. FOR...
plications
children. *E*
trop.Med.Hy
7. FOR...
demic urina...
can communi
8. LUC...
S.P.. Reve...
schistosomi...
Ann.NY.Acad
9. Mac...
logical com...
schoolchild...
Trans.Roy.S
10. MON...
J., FOND G...
bilharziose...
du lac de...
l'helminthi...
urologiques...
tosoma haem
822-840

Bibliographie

1. ABDEL-SALEM E., EHSAM 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. DEGREMONT A., BURNIER E., MEUDT R., BURKI A., SCHWEIZER W., TANNER M.. Value of ultrasonography in investigating morbidity due to *Schistosoma haematobium* infection. *Lancet*, 1985, I, 662-665
3. DEVIDAS A., LAMOTHE F., DEVELOUX M., GAKWAYA I., RAVISSE P. et SELLIN B.. Morbidité due à la bilharziose à *Schistosoma haematobium*. Relation entre les lésions vésicales observées en échographie et les désordres cystoscopiques et anatomopathologiques. *Acta tropica*. Sous-presse
4. DOEHRING E., EHRICH J., REIDER F., DITTRICH M., SCHMIDT-EHRY G. et BRODEHL .Morbidity in urinary schistosomiasis: relation between sonographical lesions and pathological urine findings. *Trop. Med. Parasitol.*, 1985, 36, 145-149
5. DOEHRING E., EHRICH J., BREMER H.. Reversibility of urinary tract abnormalities due to *Schistosoma haematobium* infection. *Kid. Inter.*, 1986, 30, 582-585
6. FORSYTH D.M., MacDONALD G. Urological complications of endemic schistosomiasis in school children .Part 1. Usagara School. *Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1965, 59, 171-178
7. FORSYTH D.M.. A longitudinal study of endemic urinary schistosomiasis in a small East African community . *Bull. Org. mond. Santé*, 1969, 40, 771-783
8. LUCAS A.O., AKPOM C.A., COCKSHOT W.P., BOHRER S.P.. Reversibility of the urological lesions of schistosomiasis in children after specific therapy. *Ann. NY. Acad. Sci.*, 1969, 160, 629-644
9. MacDONALD G., FORSYTH D.M., RACHID C.. Urological complications of endemic schistosomiasis in schoolchildren Part 4. As modified by treatment. *Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1968, 62, 775-781
10. MONSEUR J., RIPERT C., RACCURT C., LAGOUTTE J., FOND G. et HUMEAU F. Etude épidémiologique des bilharzioses intestinale et urinaire dans la région du lac de retenue de Lufira 4. Retentissement de l'helminthiase sur la santé d'après les lésions urologiques des sujets émettant des oeufs de *Schistosoma haematobium*. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1972, 65, 822-840

11. WEILL F., BIHR E., ROHMER P., ZELTNER F.. Hy-
dronéphrose, lithiase in *L'ultrasonographie rénale.*
1985, 59-75

VILLAGE T

Oviu

0

POPULATI

Oviu

39 enfants sans lésions - oviurie(moy.arith.): 29
vésicales - oviurie(moy.géom.) : 4

60 enfants avec lésions - oviurie(moy.arith.): 77
vésicales - oviurie(moy.géom.) : 13,4

87 adultes sans lésions - oviurie(moy.arith.): 12
vésicales - oviurie(moy.géom.) : 1,7

63 adultes avec lésions - oviurie(moy.arith.): 23
vésicales - oviurie(moy.géom.) : 5,3

0

1-9

>1

Tableau

Tableau I. Oviurie moyenne selon la présence ou
l'absence de lésions vésicales à Sébéri

Nombre

35

25

14

Tableau

ZELTNER F.. Hy-
graphie rénale.

VILLAGE TEMOIN

Oviurie	Prévalences des lésions vésicales	
0	enfants 10 % (n=40)	adultes 11% (n=62)

POPULATIONS INFECTEES

Oviurie	Prévalences des lésions vésicales	
0	enfants 50 % (n=40)	adultes 23 % (n=78)
1-99	enfants 77 % (n=70)	adultes 62 % (n=68)
>100	enfants 91 % (n=78)	adultes 75 % (n=4)

Tableau II. Prévalence des lésions vésicales en fonction de l'oviurie

oy.arith.): 29
oy.géom.) : 4

oy.arith.): 77
oy.géom.) : 13,4

oy.arith.): 12
oy.géom.) : 1,7

oy.arith.): 23
oy.géom.) : 5,3

présence ou
icales à Sébéri

Nombre	Stade lésionnel	Oviurie (moyenne géométrique)
35	reins normaux	6,8
25	stade I	7,8
14	stade II	40

Tableau III. Oviurie moyenne chez les garçons de Sébéri d'âge inférieur ou égal à 15 ans en fonction des lésions rénales