

# 118 CAS DE TUBERCULOSE UROGÉNITALE DANS LE SUD TUNISIEN

## 118 CASES OF UROGENITAL TUBERCULOSIS IN THE SOUTH OF TUNISIA

M. Hadj Slimen\*, S. Kechaou\*,  
H. Jallouli, W. Charfi\*, A. Koubaa\*,  
I. Maaloul\*\*, A. Bahloul\*  
M. Ben Jema\*\*, M.N. Mhiri\*

\*Service d'Urologie - CHU Habib Bourguiba Sfax - Tunisie

\*\*Service de maladies infectieuses - CHU Hédi Chaker Sfax - Tunisie

### Correspondance :

Dr Mourad HADJ SLIMEN  
Service d'Urologie  
CHU Habib Bourguiba Sfax  
3029 Sfax - Tunisie  
Tél. : 00 216 74 241 065  
Fax : 00 216 74 243 427  
Email : mourad.hadj-slimen@laposte.net

### Résumé :

**Objectif :** Etudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives de la tuberculose urogénitale dans la région du Sud Tunisien.

**Patients et méthodes :** Etude rétrospective de 118 cas de tuberculose urogénitale issus des régions du Sud et du Centre tunisiens. Le diagnostic a été confirmé chez tous les malades par un faisceau d'éléments cliniques, biologiques, radiologiques, et/ou histologiques.

**Résultats :** Il s'agissait de 81 hommes et 37 femmes âgés en moyenne de 38 ans. Les manifestations cliniques révélatrices étaient dominées par les signes irritatifs du bas appareil urinaire (57,6%). Les signes généraux ont été observés dans 25,4% des cas. Le diagnostic de certitude a été obtenu par preuve bactériologique (49,2%), biopsie vésicale positive (12,7%), et analyse anatomopathologique d'une pièce d'exérèse opératoire (68,6%). Le traitement a consisté en une chimiothérapie anti-bacillaire chez tous les patients, en association avec une chirurgie d'exérèse (70,3%), une chirurgie de reconstruction (18,6%), et/ou des manœuvres endoscopiques (13,6%). 80% des patients étaient suivis régulièrement avec un recul moyen de 6 ans. L'évolution a été favorable dans 85,3% des cas.

**Conclusion :** La tuberculose urogénitale reste une maladie d'actualité, elle représente une maladie grave du fait des risques multiples qu'elle peut engendrer, particulièrement sur la fonction rénale.

**Mots clés :** Tuberculose rénale – Tuberculose urogénitale – Diagnostic traitement.

### Abstract:

**Objective :** The authors had for aim to study the epidemiological, clinical, therapeutic, and evolving features of urogenital tuberculosis (UGT) in the south of Tunisia.

**Patients and methods -** 118 patients presenting with UGT were retrospectively studied from January 1982 to December 2007 in South and Central Tunisia. The diagnosis of UGT was confirmed in all cases by clinical, biological, radiological, and/or histological data.

**Results :** 81 male and 37 female patients (mean age 38 years) were included. The most common presentation was storage lower urinary tract symptoms (57.6%). General signs were observed in 25.4% of cases. The diagnosis of UGT was proven by bacteriological evidence (49.2%), positive bladder biopsy (12.7%), and pathological analysis of a surgical exeresis piece (68.6%). The treatment was anti-bacillary chemotherapy for all patients, associated to a surgical excision (70.3%), reconstructive procedures (18.6%), and/or endoscopic manoeuvres (13.6%). 80% of patients were regularly followed up for an average of 6 years. Favourable evolution was observed in 85.3% of cases.

**Conclusion :** UGT remains a current severe disease because of the multiple risks that can result, especially for the renal function.

**Key words:** Renal tuberculosis – Urogenital tuberculosis – Diagnosis – treatment.

## I - INTRODUCTION

La tuberculose urogénitale (TUG) reste une maladie d'actualité dans notre pays et dans le monde. Elle continue de poser des problèmes de santé publique dans les pays à haute prévalence. La TUG est parmi les plus fréquentes des formes de tuberculose extrapulmonaire. Une longue période de latence sépare la contamination pulmonaire primitive des manifestations urinaires.

L'expression clinique est polymorphe et déroutante. C'est une maladie grave car le diagnostic est souvent tardif, fait au stade de séquelles, et l'atteinte est le plus souvent bilatérale, menaçant la fonction rénale.

Le but de ce travail est d'étudier le profil épidémiologique, les aspects cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la TUG dans le Sud Tunisien.

## II - PATIENTS ET MÉTHODES

Notre étude a porté sur 118 cas de TUG colligés au cours d'une période de 26 ans allant de janvier 1982 à décembre 2007. Les malades sont issus des régions du Sud et du Centre tunisien, particulièrement des gouvernorats de Sidi Bouzid, Kasserine, Gabes, Gafsa, et des zones peu urbanisées du gouvernorat de Sfax. Tous les patients ont bénéficié d'un bilan tuberculeux complet. Le diagnostic de TUG a été confirmé chez tous nos malades devant :

- recherche de bacilles de Koch (BK) positive dans les urines.
- et/ou des signes radiologiques très évocateurs avec une leucocyturie pathologique sans germe.
- et/ou une preuve anatomopathologique.

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical anti-bacillaire selon des protocoles différents. Le dernier protocole adopté (depuis 1990) comporte une quadrithérapie pendant les deux premiers mois associant l'isoniazide, la rifampicine, la pyrazinamide et l'éthambutol (ou streptomycine) de façon quotidienne, suivie d'une bithérapie associant l'isoniazide et la rifampicine quotidiennement pendant une durée minimale de 4 mois.

Trois quarts des patients ont nécessité un geste chirurgical à type d'exérèse ou de drainage endoscopique des voies urinaires.

Les patients ont été suivis régulièrement à la consultation à fin de surveiller le traitement et suivre l'évolution de la maladie.

## III - RÉSULTATS

Deux tiers des patients étaient d'origine rurale. L'incidence de la maladie est passée de 7 à 3,7, puis à 2 nouveaux cas/an, respectivement au cours des périodes 1982-1991, 1992-2000, et 2001-2007.

Il s'agissait de 81 hommes et 37 femmes (Sex ratio = 2,2). L'âge moyen a été de 38 ans avec des extrêmes allant de 5 à 79 ans. Par ailleurs, 60% des malades étaient âgés entre 20 et 50 ans. Des antécédents personnels de tuberculose pulmonaire ont été retrouvés chez 26 patients (22%). L'existence d'antécédents d'infection urinaire à répétition était observée chez 43 patients (36,4%). Enfin, 24 malades avaient des antécédents de tuberculose pulmonaire dans l'entourage (20,3%). Le délai entre le début de la symptomatologie et le diagnostic a été en moyenne entre 1 et 3 ans. Il n'était jamais inférieur à 3 mois et dépassait chez certains patients une dizaine d'années.

Les signes cliniques révélateurs ont été dominés par les signes irritatifs du bas appareil urinaire (57,6%) en rapport avec une cystite tenace et récidivante, les lombalgies et/ou coliques néphrétiques, et l'hématurie macroscopique (tableau 1).

Tableau 1 : Manifestations cliniques révélatrices de la TUG

Table 1 : Clinical manifestations revealing UGT

SYMPTOMES	NOMBRE DE CAS	%
Signes irritatifs bas appareil	68	57,6
Douleurs lombaires	61	51,7
Hématurie	44	37,3
Pyurie	5	4,2
Fistule lombaire	6	5,1
Atteinte génitale traînante	20	16,9
Stérilité	2	1,7
Signes généraux	30	25,4
<b>Insuffisance rénale</b>	<b>16</b>	<b>13,6</b>

Les signes généraux d'imprégnation tuberculique à type de fièvre, asthénie, anorexie, amaigrissement récent, et sueurs nocturnes ont été observés chez 30 patients (25,4%).

Seize patients se sont présentés dans un tableau d'insuffisance rénale sévère (13,6%) secondaire à une obstruction de la voie excrétrice et/ou à une destruction importante du parenchyme rénal.

La recherche de bacilles de Koch (BK) dans les urines a été positive chez 55 patients (46,6%). Ailleurs, l'ECBU a révélé une leucocyturie amicrobienne

(32 cas) et une surinfection à germes banals (18 cas).

Le reste des examens biologiques a montré une hyperleucocytose (46,6%), une accélération de la vitesse de sédimentation (65,2%), et une insuffisance rénale (13,6%).

L'intradermoréaction à la tuberculine a été pratiquée chez 94 patients (79,7%). Elle était positive dans 62 cas (66%), dont 23 de type phlycténulaire.

L'urographie intraveineuse (UIV), pratiquée chez 102 patients (86,4%), a révélé des lésions fortement suspectes de tuberculose urinaire dans 79,4% des cas (tableau 2). Une multifocalité des

Tableau 2 : Bilan lésionnel radiologique global  
Table 2 : Global radiological lesion assessment

TYPE D'ATTEINTE	NOMBRE DE CAS	%
Atteinte rénale	73	61,9
Rein non fonctionnel	48	-
Rein mastique	6	-
Dilatation pyélocalicelle	39	-
Rétraction pyélique	7	-
Sténoses ou amputations calicelles	23	-
Cavernes	8	-
Sténoses urétérales	33	28
Atteinte vésicale	24	20,3
Sténose urétrale	4	3,4
Atteinte bilatérale	23	19,5
TUG grave	22	18,6

lésions a été observée dans 80% des cas.

Une urétéropyélographie rétrograde a été réalisée chez 18 patients, devant une insuffisance rénale ou une urétérohydronéphrose d'étiologie indéterminée, et a montré des lésions de sténose urétérale (14 cas).

L'urétrocystographie rétrograde a été réalisée chez 7 patients et a mis en évidence un rétrécissement serré de l'urètre dans 4 cas.

La cystoscopie avec biopsie a été réalisée chez 45 patients et a permis de révéler des lésions caractéristiques dans un tiers des cas.

Trente trois patients (28%), de sexe masculin, présentaient une atteinte génitale sous forme de nodules épидидymaires (23 cas), épидидymite chronique ou sub-aiguë (19 cas), abcès scrotal (3 cas), compliqués de fistule scrotale traînante dans 12 cas, et de prostatite chronique dans 3 cas. Dix huit parmi ces patients avaient une atteinte génitale isolée avec une urographie intraveineuse normale et des urines stériles, et le diagnostic de tuberculose a été retenu sur l'examen anatomopathologique des pièces d'épididymectomie, orchidectomie, ou

d'adénomectomie prostatique.

Au terme de ce bilan, le diagnostic de certitude de TUG a été obtenu par :

- Preuve bactériologique dans 58 cas (49,2%) suite à l'isolement de bacille de Koch dans les urines (55 cas) et dans le pus de ponction d'un abcès (3 cas).
- et/ou une biopsie vésicale positive dans 15 cas (12,7%).
- et/ou une analyse anatomopathologique d'une pièce d'exérèse opératoire dans 81 cas (68,6%) : 48 néphrectomies, 19 épидидymectomies, 11 orchidectomies, et 3 adénomectomies prostatiques.
- ou enfin des signes radiologiques très évocateurs avec leucocyturie pathologique dans 7 cas (5,9%).

Des formes graves de TUG ont été enregistrées dans 22 cas (18,6%) avec association, à des degrés différents, des signes suivants : insuffisance rénale sévère, pyonéphrose compliquée de septicémie, destruction rénale bilatérale, destruction d'un rein avec atteinte du haut appareil urinaire controlatéral, sténoses urétérales multiples et bilatérales, et petite vessie sclérosée (fig. 1).

**Figure 1 : pyélo-urétéro-graphie** descendante bilatérale montrant une tuberculose urinaire grave (distension urinaire bilatérale, destruction parenchymateuse, petite vessie).

**Figure 1:** bilateral descending pyelo-ureterography revealing severe urinary tuberculosis (bilateral urinary distension, parenchymatous destruction, small bladder).



Un traitement médical antituberculeux exclusif a été instauré chez 27 malades, devant des lésions urologiques minimales (9 cas), ou une atteinte génitale prédominante (18 cas). L'évolution a été favorable dans tous les cas avec normalisation de l'ECBU et stabilisation des lésions radiologiques après un recul moyen de 6 mois.

Les 91 patients restants (77,1%) ont nécessité une ou plusieurs interventions chirurgicales de façon concomitante au

traitement médical antituberculeux ; à type de chirurgie d'exérèse (70 cas), d'interventions réparatrices et reconstructrices (22 cas) et de traitement endoscopique (16 cas) [Tableau 3].

par une amélioration complète et durable avec absence de signes urinaires et génitaux. La recherche de BK dans les urines est demeurée négative et les UIV de contrôle sont restées normales.

**Tableau 3 :** Différents types d'interventions chirurgicales réalisées  
**Table 3 :** Various types of surgical interventions performed

TYPE D'INTERVENTION	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
<b>Chirurgie d'exérèse :</b>	83	70,3
• Néphrectomie totale	48	40,7
• Néphrectomie partielle	2	1,7
• Epididymectomie	19	16,1
• Orchidectomie	11	7,9
• Adénomectomie prostatique	3	2,5
<b>Chirurgie réparatrice et plastique :</b>	22	18,6
• Plastie de jonction pyélo-urétérale	3	2,5
• Résection-anastomose de l'uretère	1	0,8
• Urétéro-iléoplastie	2	1,7
• Réimplantation urétéro-vésicale	4	3,4
• Entérocystoplastie d'agrandissement	10	8,5
• Urétroplastie	2	3,4
<b>Chirurgie endoscopique :</b>	16	13,6
• Endoprothèse urétérale double J	12	10,2
• Incision du col vésical	2	3,4
• Urétrotomie endoscopique	2	3,4

Nous avons relevé 3 décès causés par la maladie tuberculeuse (2,5%), survenant à des délais variables (tableau 4).

Des complications médicamenteuses majeures ont été observées chez 13 patients (11%) incitant à l'arrêt ou à la modification du protocole thérapeutique. Il s'agissait de complications hépatiques avec cytolysse (4 cas), auditives (2 cas), ophtalmologiques (2 cas) à type de névrite optique toxique, gastriques avec vomissements incrochables (2 cas), psychique avec aggravation d'une psychose dépressive (1 cas), et enfin de type allergique avec éruption cutanée érythémateuse généralisée (2 cas).

A long terme, 20 patients étaient perdus de vue à l'arrêt du traitement antituberculeux, les 97 malades restants (80,5%) ont été régulièrement suivis avec un recul variant entre 1 et 17 ans et une moyenne de 6 ans.

Pour les patients porteurs d'une tuberculose génitale isolée (13 patients suivis/18), l'évolution a été marquée

Après néphrectomie, l'évolution clinique a été satisfaisante dans plus de 80% des cas, avec disparition de la symptomatologie algique lombaire et des signes de cystite qui étaient entretenus par les lésions tuberculeuses du rein malade. De même, les contrôles radiologiques ont permis de montrer que le rein restant et les voies excrétrices gardaient une morphologie et une fonction normales. Cependant, des complications ont été enregistrées chez 5 patients. Il s'agit de tableau d'insuffisance rénale aiguë avec complications

générales gravissimes entraînant le décès dans 2 cas. Pour les 3 patients restants, nous avons relevé des lésions tuberculeuses évolutives au niveau de leurs reins restants malgré le traitement médical bien conduit. Il s'agit de lésions obstructives du tractus urinaire à type de rétrécissement urétéral iliaque étendu (1 cas), traité par iléo-urétéroplastie, sténose de la jonction urétéro-vésicale (1 cas), traitée par

**Tableau 4 :** Décès causés par la TUG enregistrés dans notre série  
**Table 4 :** Death due to UGT in our series

CAS N°	SEXE	AGE (ANS)	DELAJ	DEBUT MALADIE	CAUSE DU DECES
1	H	44		1 semaine	TUG d'emblée grave (miliaire tuberculeuse, Insuffisance rénale aiguë, syndrome méningé sévère)
2	F	23		18 mois	Récidive méningée
3	H	40		12 mois	Tuberculose disséminée

réimplantation, et de réduction secondaire de la capacité vésicale (1 cas), ayant nécessité la réalisation d'une entérocystoplastie d'agrandissement. L'évolution ultérieure, à court et à long terme, a été favorable chez les 3 patients.

Pour ce qui est des 10 entérocystoplasties d'agrandissement, il y a eu 9 succès avec une néovessie de bonne capacité et un vecteur urétral libre, avec toutefois, notion de pollakiurie persistante et de résidu post-mictionnel non négligeable dans 4 cas. Le dernier patient a présenté une altération progressive de la fonction rénale avec, urétérohydronéphrose bilatérale ayant nécessité une dérivation urinaire cutanée directe.

Pour le reste des patients ayant bénéficié d'une chirurgie réparatrice des voies excrétrices, l'évolution à long terme a été favorable sur le plan clinique et radiologique avec diminution franche de l'urétérohydronéphrose et stabilisation des lésions radiologiques.

Enfin, et après traitement endoscopique, une évolution favorable a été enregistrée dans 11 cas (64,7%) avec disparition complète et durable de la sténose (6 cas), et une régression partielle de la sténose et de la dilatation urétéro-pyélocaliciale (5 cas), alors qu'une aggravation ou une récurrence ont été notées dans 6 cas, en moyenne 6 mois après ablation de l'endoprothèse urinaire, ce qui a nécessité le recours à une chirurgie réparatrice secondaire.

#### IV - DISCUSSION

La tuberculose constitue un problème mondial majeur de santé publique. Malgré son caractère curable, la tuberculose est en recrudescence dans le monde sous l'action conjuguée de différents facteurs ; dont particulièrement les mouvements migratoires, l'extension de l'infection par le VIH, et la progression de la pauvreté et de la précarité sociale dans de nombreuses régions du globe [1, 2]. Sous nos climats, la maladie tuberculeuse continue à sévir sous un mode endémique avec une incidence comprise entre 25 et 35/ 100.000 habitants et qui semble diminuer de moitié lors des dernières décennies [3]. La TUG constitue, dans les pays du Maghreb Arabe, la troisième localisation extra-pulmonaire après les formes ganglionnaires et ostéo-articulaires [3, 4, 5, 6]. La TUG intéresse avec prédilection les

adultes jeunes ; deux tiers des patients atteints sont âgés entre 20 et 50 ans [3, 7, 8]. Toutefois, aucune tranche d'âge ne paraît être épargnée par la maladie comme l'atteste les extrémités des âges situées entre 5 et 79 ans dans notre étude. Chez l'enfant, il s'agit d'une lésion exceptionnelle car tardive après la primo-infection (15 à 20 ans). La proportion de tuberculose urinaire chez l'enfant serait inférieure à 5% des tuberculoses [9]. La prédominance masculine est une notion classique avec un sex-ratio qui varie de 1,6 à 2,5 [4, 8, 10], largement confirmée dans notre étude (81 hommes et 37 femmes).

La localisation urogénitale survient en général après un décalage évalué à 10 ans en moyenne par rapport à l'atteinte pulmonaire initiale. Cependant, une telle atteinte n'est pas toujours constante ou peut passer inaperçue, retrouvée chez un quart de nos patients uniquement [10].

La symptomatologie fonctionnelle révélatrice n'est pas spécifique, de plus en plus modérée, souvent rattachée à une cystite banale ou à une autre pathologie associée telle qu'une hypertrophie bénigne de la prostate, une lithiase urinaire, ou une pyonéphrose et le diagnostic est porté alors de façon fortuite après étude histologique de pièce opératoire ou biopsique [10,11].

Le diagnostic de TUG demeure difficile en dehors d'un contexte clinique récent évocateur, représenté particulièrement par une cystite récidivante et rebelle aux antibiotiques usuels (57,6 % de nos patients), une hématurie ou une orchite-épididymite traînante et rebelle [4, 6, 8, 12].

Quelque soit le symptôme révélateur, le diagnostic est souvent tardif au stade séquellaire, ce qui rend compte de la grande fréquence observée des lésions destructrices, constatée dans 66,6% des cas.

La TUG demeure grave sous nos climats, en effet, le retentissement sur l'état général est présent chez le quart de nos patients, un déficit de la fonction rénale est constaté dans 13,6% des cas, ainsi que 3 décès liés directement à la maladie et ses complications.

Sur le plan biologique, la recherche de BK dans les urines s'est avérée positive dans environ la moitié des cas, permettant de confirmer le diagnostic de TUG. Mais le taux de bacillurie positive diffère largement selon les séries de la littérature entre 5 et 72% à cause des limites de cet examen et le manque de sa sensibilité [4, 6, 13, 14]. D'où l'intérêt des méthodes

biologiques soit par les techniques sérologiques (test ELISA), soit par la réaction de polymérisation de chaîne (PCR) qui peut mettre en évidence des fragments d'ADN du bacille. Il s'agit de techniques d'avenir qui permettent un diagnostic rapide avec une sensibilité et une spécificité très élevées ; supérieures à 80% [14, 15, 16, 17, 18].

La biologie non spécifique n'intervient pas directement dans le diagnostic de TUG mais garde sa place pour donner une idée sur l'étendue du processus inflammatoire par les données de la vitesse de sédimentation, l'état de la fonction rénale par les données de l'ionogramme et la créatinine sanguins, ou rechercher une leucocyturie pathologique par un ECBU qui devient évocatrice lorsqu'elle persiste après une antibiothérapie adaptée [14].

L'apport des examens radiologiques dans le diagnostic de TUG est très important, notamment l'urographie intraveineuse (UIV), dont les images caractéristiques au niveau du rein et des voies excrétrices sont fortement évocatrices d'autant plus lorsqu'elles sont multifocales et associées [6, 19, 20, 21]. L'UIV permet en plus de faire une cartographie des lésions permettant de poser les indications thérapeutiques adéquates, de juger la valeur fonctionnelle des reins, et de suivre l'évolution sous traitement.

Les autres explorations radiologiques (échographie, scanner hélicoïdal, uro-IRM, urétéro-pyélographie rétrograde) peuvent être d'un grand apport devant un tableau d'insuffisance rénale, une UIV non concluante, ou une contre-indication à cet examen, permettant d'évaluer des formations responsables d'un syndrome de masse, d'explorer un rein muet, une hydronéphrose ou une pyonéphrose, et peuvent également servir de guide aux abordages percutanés parfois nécessaires au diagnostic et au traitement [20, 22, 23].

La certitude diagnostique de la maladie repose finalement sur la découverte de stigmates anatomopathologiques classiques de tuberculose sur les biopsies de zones suspectes ou les pièces d'exérèse chirurgicale. Ce diagnostic devient spécifique lorsqu'il associe le follicule géant-cellulaire et la nécrose caséuse [24, 25]. Une preuve histologique a été retrouvée chez 81,3% des malades de notre série. Sur le plan thérapeutique, la TUG est une affection médico-chirurgicale. Plusieurs schémas thérapeutiques ont été essayés. Il est actuellement admis que les régimes courts, utilisant une

association quadruple quotidienne à base d'isoniazide, rifampicine, pyrazinamide, et éthambutol (ou streptomycine) pendant deux mois, relayée par un traitement double quotidien associant l'isoniazide et la rifampicine pendant 4 à 7 mois, constituent le meilleur protocole à suivre [14, 26, 27].

Malgré la remarquable efficacité des thérapeutiques médicamenteuses actuelles, la place de la chirurgie dans l'arsenal thérapeutique de la TUG reste prépondérante, nécessaire dans 53 à 83% des cas, et constitue un complément indispensable au traitement médical [4, 5, 14]. Dans notre série, le traitement médical seul n'a permis de guérir sans séquelles que 22,9% de nos patients présentant des lésions urologiques minimales ou une tuberculose génitale prédominante. Le volet chirurgical de la TUG est maintenant bien codifié ; La tendance actuelle va vers le développement de la chirurgie plastique reconstructrice au dépens de la chirurgie mutilante imposée souvent par des lésions destructrices évolutives et méconnues [28, 29, 30].

Dans ce sens, nous avons relevé un changement radical dans l'attitude chirurgicale, en matière de TUG, dans notre étude et ce à partir de 1994. En effet, avant cette date, 87,5% des patients ont subi une intervention d'exérèse (dont 60% de néphrectomies totales), et seulement 12,5% des patients ont bénéficié d'une chirurgie conservatrice réparatrice et/ou endoscopique. Après 1994, le taux de néphrectomies a chuté à 36,8% des patients opérés, alors que les malades restants ont bénéficié de chirurgie de reconstruction ou d'un traitement endoscopique, dont particulièrement la mise en place d'endoprothèse urétérale en double J durant toute la période du traitement médical anti-bacillaire qui s'est avérée très efficace pour prévenir les cicatrices sténosantes secondaires à ce traitement.

## V - CONCLUSION

La TUG reste une maladie fréquente dans notre pays. Le diagnostic demeure difficile en dehors d'un contexte récent évocateur. Sa gravité est liée au délai tardif de consultation le plus souvent au stade séquellaire. Les indications thérapeutiques sont bien codifiées et les résultats ne cessent de s'améliorer. Le meilleur traitement reste préventif basé

essentiellement sur le dépistage et le traitement adéquat des malades bacillifères, ainsi que les compagnes vaccinales qui visent à limiter l'intensité de ce fléau particulièrement chez l'enfant.

## Références

- 1- Bouvet E. *Epidémiologie de la tuberculose dans le monde. Revue française des laboratoires*, février 1995, 273: 53-6.
- 2- Groupe de travail du conseil supérieur d'hygiène publique de France. *Epidémiologie de la tuberculose. Méd Mal Infect* 2004, 34 : 344-9.
- 3- Mtiraoui A, Soltani MS, Ghannem H, et al. *Epidémiologie de la tuberculose dans le Sahel tunisien. Méd Mal infect*. 1998, 28 2: 199-202.
- 4- Bennani S, Fekak H, Hafiani M, et al. *La tuberculose urogénitale. A propos de 109 cas. Méd Mal Infect* 1999, 29 : 19-25.
- 5- Ben Chekroun A, Lachkar A, Amadou S, et al. *La tuberculose urogénitale à propos de 80 cas. Ann Urol (Paris)*, 1998, 32: 89-94.
- 6- El Khader K, Lrohorfi MH, El Fassi J, Tazi K, Hachimi M, Lakrissa A. *La tuberculose urogénitale. Expérience de 10 ans. Prog Urol* 2001, 11: 62-7.
- 7- Lacut JY, Dupon M, Paty MC. *Tuberculoses extra-pulmonaires: revue et possibilités de diminution des délais d'intervention thérapeutique. Méd Mal Infect* 1995, 25 : 304-20.
- 8- May T, Bevilacqua S. *Aspects cliniques actuels de la tuberculose urogénitale. EMC-Radiologie* (2005) 116-20.
- 9- Le Roux P, Quinque K, Bonnel AS, Le Luyer B. *Les atteintes extrapulmonaires de la tuberculose de l'enfant. Archives de pédiatrie* 2005,12: s122 - s126.
- 10- Nerli RB, Kamat GV, Alur SB, Ashish K, Prabha V, Amarkhed SS. *Genitourinary tuberculosis in pediatric urological practice. Journal of Pediatric Urology* (2008) xx, 1-5. Article in press.
- 11- Weneau L, Mazeman A, Bizerte J, et al. *Aspects actuels de la tuberculose urinaire à propos de 218 nouveaux cas en 10 ans. Ann urol (Paris)*, 1982, 16: 235-8.
- 12- Jesse T, Jacob Minh Ly T, Nguyen, Susan M Ray. *Male genital tuberculosis. Lancet Infect Dis* 2008; 8: 335-42.
- 13- Dje K, Yao B, D'Horporck FA, Tchimou J. *La tuberculose urogénitale : difficultés diagnostiques à propos de 5 observations. Ann urol (Paris)*, 2003, 37: 5, 233-5.
- 14- Le Guillou M. *Tuberculose urogénitale. EMC, Néphrologie-Urologie*, 18-078-A-10, 1993, 11p.
- 15- Carbonelle B, Carpentier E. *Diagnostic bactériologique de la tuberculose : hiérarchisation actuelle des méthodes. Rev Med Interne* 1995, 16: 518-523.
- 16- Hemal AK, Gupta NP, Rajeev TP, Kumar R, Dar L, Seth P. *Polymerase chain reaction in clinically suspected genitourinary tuberculosis: comparison with intravenous urography, bladder biopsy, and urine acid fast bacilli culture. Urology* 2000; 56 4: 570-4.
- 17- Lagrange PH, Simonney N, Herrmann JL. *Les nouveaux tests immunologiques dans le diagnostic de la tuberculose (TB or not TB). Revue des maladies respiratoires*, 2007, 24.: 453-2.
- 18- Yazdani M, Shahidi S, Shirani M. *Urinary polymerase chain reaction for diagnosis of urogenital tuberculosis. Urol J*. 2008; 5: 46-9.
- 19- Debré B, Chiche R. *Evolution de tuberculose urogénitale de 1950 à 1980. Ann Urol (Paris)*, 1982, 16: 4, 223-5.
- 20- Di Stefano, Louineau D. *Tuberculose rénale et urétérale. EMC, radiodiagnostic - Urologie-Gynécologie*, 34 -230-A-10, 1994, 14p.
- 21- Yoon Young Jung, Jeong Kon Kim, Kyoung-Sik Cho. *Genitourinary Tuberculosis: Comprehensive cross-sectional imaging. AJR* 2005; 184: 143-150.
- 22- Das KM. *Renal tuberculosis: diagnosis with sonographically guided aspiration cytology. Am J Roentgenol* 1992, 158: 571-3.
- 23- Matos MJ, Bacelar MT, Pinto P, Ramos I. *Genitourinary tuberculosis. Eur J Radiol*. 2005 ; 55:181-7.
- 24- Grosset J. *Place des examens microbiologiques et anatomopathologiques dans la décision diagnostiques et thérapeutiques. Méd Mal Infect* 1995, 25: 327-3.
- 25- Sarramon JP. *Tuberculose urogénitale : aspects anatomopathologiques et valeur diagnostique des lésions histologiques. Ann Urol (Paris)* 1982, 16: 241-2.
- 26- Bennani S, Aboutaib R, El Mrimi M. *Aspects thérapeutiques actuels de la tuberculose urogénitale. A propos de 86 cas. Prog Urol* 1995; 5 : 556-67.
- 27- Dautzenberg B. *Traitement de la tuberculose en France. Rev Pneumol clin* 1994, 50: 256-9.
- 28- Ballanger R, Ballanger Ph. *Place de la chirurgie d'exérèse dans la tuberculose rénale. Ann Urol (Paris)* 1982, 16: 299-301.
- 29- De Figueiredo AA, Lucon AM, Srougi M. *Bladder augmentation for the treatment of chronic tuberculous cystitis. Clinical and urodynamic evaluation of 25 patients after long term follow-up. NeuroUrol Urodyn*. 2006; 25: 433-40.
- 30- Gupta NP, Kumar R, Mundada OP, Aron M, Hemal AK, Dogra PN, Seth A. *Reconstructive surgery for the management of genitourinary tuberculosis: a single centre experience. J Urol* 2006; 175: 2150-4.