

**Article Original** | **Etude rétrospective de la lithiase urinaire dans l'Hôpital Hassan II de la province de Settat (Maroc)**

**F. Laziri<sup>1</sup>, F. Rhazifilali<sup>1</sup> et I. Amchhoud<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Laboratoire d'Analyses Chimie Biologie Appliquées à l'Environnement, Faculté des Sciences, <sup>2</sup>Université Moulay Ismail, Meknès et Laboratoire de Physiologie et de Pharmacologie, Département de Biologie et Agro-Alimentaire, Faculté des Sciences et Techniques, Settat, Maroc*

---

**RESUME**

---

**Objectif:** Cette étude épidémiologique de la lithiase urinaire est la première réalisée au Maroc. Elle se propose d'étudier la fréquence et les caractéristiques de cette maladie dans notre population

**Matériel et méthodes:** Il s'agit d'une étude rétrospective hospitalière portant sur une période de quatre ans de 1999 à 2002 dans les différents services de l'hôpital Hassan II de Settat et tenant compte de trois facteurs étudiés: sexe, âge et la saison de diagnostic.

**Résultats:** Nous avons montré que cette maladie lithiasique a un caractère dominant chez l'homme. Elle survient le plus souvent chez des patients âgés entre 30 et 50 ans. Le nombre de sujets lithiasiques en consultation augmente en automne. Malgré les difficultés méthodologiques rencontrées dans cette étude, nous avons rapporté que le taux annuel moyen d'incidence hospitalière est estimé à 30 p 100000 (consultation et chirurgie) et que la fréquence annuelle varie selon les services de 0.01 à 0.5%. Mais ces deux paramètres sont vraisemblablement sous estimés.

**Conclusion:** La proportion des patients lithiasiques doit être connue avec plus de précision. Ceci nécessite une collaboration de la part des médecins, une coopération entre les différents services de chirurgie, de radiologie et de consultation dans les secteurs publics et privés.

---

**Mots clés :** Lithiase urinaire, épidémiologie, rétrospective, incidence, prévalence hospitalière

---

**Correspondance:** Dr. Fatiha Laziri, Laboratoire d'Analyses Chimie Biologie Appliquées à l'Environnement, Faculté des Sciences, Université Moulay Ismail, B.P 12101 Zitoune, Meknès, Maroc, E-mail:flaziri@hotmail.com

---

**Détails d'acceptation:** article reçu: 14/3/2009

article accepté (après corrections): 01/06/2009

---

**INTRODUCTION**

---

La formation de calculs dans le rein et les voies excrétrices représente un problème majeur de santé publique. Plusieurs facteurs épidémiologiques sont impliqués dans la prédisposition à la maladie lithiasique à savoir: l'âge, le sexe, la race, le climat, la localisation géographique, la profession, l'alimentation, la classe sociale et les facteurs génétiques<sup>1-6</sup>. L'incidence ou la prévalence de cette maladie dans la population générale est souvent difficile à déterminer avec précision, car de nombreux biais peuvent altérer la

valeur des données recueillies. Une première approche a consisté à évaluer ces paramètres à partir d'études radiographiques hospitalières ou d'études statistiques d'hospitalisations, mais celles-ci ne prennent pas en compte les patients qui expulsent spontanément leur calcul et les patients qui sont pris en charge par les médecins généralistes. La méthode basée sur des questionnaires adressés à de larges échantillons de population fournit généralement les informations les plus précises. Cependant, il faut avoir conscience

de l'existence de certains biais, liés à des particularités ethniques ou nutritionnelles de certains groupes de population, qui peuvent donner une image ne reflétant pas la réalité à l'échelle d'un pays<sup>3,5,6</sup>. La nécessité de recueillir des données sur un échantillon à la fois suffisamment large et représentatif de la population générale est un frein à la multiplication de ce type d'études.

Par ailleurs, toutes les études réalisées dans les pays industrialisés ont montré que l'incidence et la prévalence n'ont cessé d'augmenter au cours du temps<sup>7-12</sup>.

En Arabie Saoudite où les conditions économiques et sociales sont favorables, la lithiase rénale touche 20% de la population<sup>13</sup>. Une prévalence de 14,8% a été observée en Turquie, de 5% en Brésil et de 4% en Inde<sup>7</sup>. Récemment, une augmentation de la prévalence de la lithiase rénale a été évaluée en Taïwan<sup>14</sup>. Les auteurs de cette étude ont trouvé une prévalence de 9,6 % dans la population taïwanaise (14,5 % chez l'homme contre 4,3 % chez la femme).

Au Maroc, l'épidémiologie de cette maladie n'est pas connue. Nous rapportons donc une étude épidémiologique rétrospective destinée à déterminer la fréquence et l'incidence hospitalière de la pathologie lithiasique dans la population marocaine.

## **MATERIEL ET METHODES**

Il s'agit d'une étude épidémiologique rétrospective réalisée de 1999 à 2002 pour déterminer la prévalence hospitalière de la lithiase urinaire dans la province de Settat. Cette étude a consisté à analyser les données épidémiologiques des registres concernant la maladie lithiasique.

L'hôpital Hassan II de Settat est un hôpital général provincial qui dispose de différents services: centre de diagnostic, médecine homme, médecine femme, la pédiatrie et les urgences. Il possède une capacité d'accueil de 229 lits en 1998, sa population cible est estimée à 529.000 personnes (selon le projet PFGSS : projet d'appui à la gestion

des services de santé). Cet hôpital reçoit les patients de la ville de Settat et de ses provinces (Ben Ahmed, Berrechid, El Brouj, El Gara).

Au sein de l'hôpital Hassan II, le travail s'est effectué aux différents services: centre de diagnostic, les urgences, médecine homme, médecine femme, pédiatrie. Les registres comportent différentes données: numéro d'entrées à l'hôpital, numéro d'entrées au service, date d'entrée au service, le nom et prénom, le sexe, l'âge, la provenance, la spécialité concernée, et le diagnostic. Une analyse des données statistiques des registres des différents services a été réalisée pour les années 1999 à 2002.

La saisie de la base de données et l'analyse ont été effectuées à l'aide du logiciel Microsoft Excel en utilisant les fonctions statistiques et les tableaux croisés dynamiques. La comparaison des moyennes et des pourcentages a été réalisée avec le logiciel Epi- Info.

L'exploitation des données est réalisée service par service selon le même plan:

1. Répartition des patients selon le sexe.
2. Répartition des patients selon l'âge. Des tranches d'âge ont été déterminées dans le service de médecine, tel que: âge I: de 15 ans à 30 ans; âge II: de 31 ans à 50 ans; âge III: de 51 ans et plus. Au service de pédiatrie, on reçoit les enfants dès leur naissance (nouveau-né) jusqu'à l'âge de 15 ans.
3. Répartition des patients selon la saison du diagnostic. Pour les dates, une distribution a été effectuée selon les saisons de la consultation: l'hiver (décembre, janvier et février); le printemps (mars, avril et mai); l'été (juin, juillet et août) et l'automne (septembre, octobre et novembre).
4. Répartition des patients selon le diagnostic. Il existe plusieurs diagnostics

**Tableau 1** : Données épidémiologiques de la lithiase urinaire dans les différents services de l'hôpital Hassan II de Settat : Période 1999-2002

Services	Consultation	Urgence	Médecine		Pédiatrie
			Homme	Femme	
Nombre total	144705	50519	4168	4699	3818
Nombre de Lithiasiques	161	531	16	10	3
Homme	57	324			2
Femme	104	207			1
Age moyen	40,9 ± 15,1	40,2±14,7			5±4,3
Classe d'âge					
	[15 – 30]		7 (41.1%)	2 (20%)	
	[31 – 50]		6 (35.2%)	6 (60%)	
	≥51		3 (17.6%)	2 (20%)	
Saison du diagnostic					
	Hiver	21 (13.0%)	124 (23.3%)		
	Printemps	40 (24.8%)	146 (27.4%)		
	Eté	43 (26.7%)	140 (26.3%)		
	Automne	57 (35.4%)*	121 (22.7%)		
Fréquence cumulée	0,11%	1,05%	0,4%	0,21%	0,07%
Fréquence annuelle	0,03%	0,52%	0,1%	0,05%	0,01%
Rapport H/F	0.53	1.56	1.7	-	2/1

\* Différence significative à  $p < 0.05$ .

de néphrologie, et pour bien exploiter les données nous avons déterminé 5 principaux diagnostics néphrologiques en collaboration avec le médecin néphrologue de l'hôpital: pathologies infectieuses, pathologies lithiasiques, douleurs atypiques, insuffisance rénale et divers.

## RESULTATS

Les résultats de cette étude épidémiologique sont représentés service par service. Ils sont résumés dans le tableau 1.

Dans le service de consultation, spécialité néphrologie, les principaux résultats montraient que la fréquence calculée des pathologies lithiasiques par rapport aux admissions est égale à 0,1%. Nous avons noté une augmentation du nombre de consultations pour lithiase en automne (35,4%) par rapport aux autres saisons ( $p < 0.05$ ): 13% en hiver, 24,8% en printemps et 26,7% en été.

Dans le service des urgences la fréquence de la pathologie lithiasique calculée pendant la période de recueil a été de 1,1%. Cependant,

sur le plan statistique, la lithiase ne semblait pas être affectée par la saison ( $p > 0.05$ ).

En ce qui concerne le service d'hospitalisation, la fréquence des patients atteints de pathologie lithiasique est de 0,3% par rapport à l'ensemble de la population hospitalisée. Elle est de 0,4% chez les hommes contre 0,2% chez les femmes (sex ratio 1:7). La moyenne d'âge était comprise entre 31 et 50 ans.

Le service de pédiatrie reçoit les enfants dès leur naissance jusqu'à l'âge de 15 ans. Durant les 4 années de notre étude (1999 à 2002), le service n'a reçu que trois enfants souffrant de lithiase urinaire, deux garçons et une fille avec un âge moyen de  $5 \pm 4.3$  ans.

## **DISCUSSION**

Dans le cas de la lithiase urinaire, les études épidémiologiques sont difficiles à effectuer par manque de registres sanitaires officiels d'une part et d'autre part à cause de la prise en charge parfois aléatoire et non traçable de cette pathologie. Notre objectif de départ était de déterminer la prévalence et l'incidence hospitalière en se basant sur les registres de l'hôpital et de la comparer à ceux de la littérature internationale.

D'après la littérature internationale, le biais le plus souvent rencontré dans la majorité des études épidémiologiques sur la lithiase est celui de vouloir extraire la donnée épidémiologique à partir des registres de l'hôpital. Ces études sont intéressantes puisqu'elles permettent l'exploration des données pour la recherche dans le domaine de l'épidémiologie sur la lithiase urinaire<sup>15</sup>.

Ainsi, d'après notre étude rétrospective, nous confirmons le caractère dominant de cette pathologie chez l'homme. Dans tous les services le rapport homme/femme est supérieur à 1, sauf dans le service consultation où une surreprésentation des femmes a été observée.

En ce qui concerne l'âge, nous avons relevé dans tous les services que cette maladie survient le plus souvent entre la troisième et la quatrième décade. Joul et coll.<sup>16</sup>, dans leur étude qui avait pour but d'analyser le profil épidémiologique de la lithiase urinaire à travers l'étude de mille observations recencées dans leur établissement durant une période de dix ans, ont rapporté que l'âge moyen des patients était de 45 ans. Par ailleurs, des études récentes ont montré que l'âge moyen de début de la lithiase au sein d'une population donnée varie dans le temps en fonction de l'évolution du niveau socioéconomique, des moyens médicaux ou sanitaires et du mode de vie de la population considérée<sup>6,17</sup>. En France, les études de Daudon sur l'évolution de la lithiase en fonction de l'âge ont été données pour deux périodes: entre 1978 et 1985 et entre 2000 et 2004<sup>17</sup>. Ces études ont noté dans la seconde période un décalage vers les tranches d'âge plus élevées dans l'apparition du premier calcul, avec un étalement important du pic de fréquence entre 30 et 55 ans chez les deux sexes. Une légère augmentation a été observée dans la tranche d'âge 30-35 ans chez la femme et beaucoup plus tard entre 50 et 55 ans chez l'homme. Le second pic qui était observé chez la femme dans la première période entre 55 et 60 ans semble avoir disparu à cause de l'hormonothérapie substitutive qui a été mise en place chez la femme ménopausée<sup>17</sup>.

La fréquence cumulée de la lithiase calculée pendant la période d'étude (1999-2002) varie d'un service à l'autre: elle est de 0,07% dans le service pédiatrique, 0,1% en consultation, 0,4% en hospitalisation chez l'homme contre 0,2% chez la femme.

Dans le service des urgences, la fréquence a été calculée à 1,05% pour la période 2001-2002.

En excluant les urgences et la pédiatrie, l'incidence annuelle d'hospitalisation pour épisodes lithiasiques pour la période de 1999 à 2002 est calculée à partir des données collectées dans les services de consultation et d'hospitalisation. Le taux annuel d'hospita-

lisation est estimé égal à 0,03% donc égal à 30 p 100000. La fréquence annuelle hospitalière dans chaque service est égale à 0,03% en consultation, 0,5% en urgence, 0,1% en hospitalisation chez l'homme et 0,05% chez la femme. En pédiatrie, cette fréquence annuelle est estimée égale à 0,01% (Tableau 1).

Si on compare nos résultats avec ceux de la littérature, on remarque que notre taux d'incidence annuelle hospitalière calculé pour la période 1999-2002 est faible par rapport à celui relevé actuellement dans certains pays industrialisés: Etats-Unis, Allemagne, Grande Bretagne, Canada et Japon<sup>7, 9, 18-20</sup>.

Les valeurs que nous avons trouvées sont comparables à celles déjà enregistrées dans certains de ces pays industrialisés il y a plus d'une trentaine d'années<sup>2,7</sup>. Ainsi à titre d'exemple, en Scandinavie. L'incidence d'hospitalisation enregistrée dans la province d'Uppsala varie et évolue avec le temps, elle est de 0,00919% pour la période 1911-1914, 0,0829% entre 1935-1938, 0,0701% entre 1939-1942, 0,0745% entre 1943-1946 et 0,2% dans la période 1960 et 1980. Au Royaume-Uni et en Europe Centrale les études ont confirmé la tendance observée en Scandinavie<sup>5,7</sup>.

Aux Etats-Unis, l'incidence annuelle d'hospitalisation était estimée 0,0947% entre 1948-1952, mais 20 ans plus tard, une incidence de 0,164% a été observée<sup>11</sup>. Au Canada, l'incidence d'hospitalisation annuelle pour lithiase en 1972 a été trouvée égale à 0,244%. Une évolution chronologique comparable a été relevée au Japon<sup>18-20</sup>.

Par ailleurs, notre taux d'incidence annuelle hospitalière calculé à partir des données du service d'hospitalisation et de consultation est supérieur à celui trouvé dans l'étude française réalisée dans la région de Saint-Brieuc pour la période 1980-1984. Les auteurs de cette étude ont estimé cette incidence égale à 0,0156%<sup>21</sup>. Cette fréquence relativement faible par rapport aux autres pays européens a été expliquée par des différences dans la prise en charge de la colique néphrétique entre les pays. En France, une grande proportion des

patients est prise en charge par le médecin traitant ou par le service d'urgence, par contre une faible portion est hospitalisée.

Les données épidémiologiques sur la lithiase urinaire dans les pays non industrialisés sont peu disponibles. L'étude de Besancenot<sup>22</sup> sur la sécheresse et la lithiase urinaire nous fournit quelques valeurs du taux d'hospitalisation ou d'admission dans le service d'urologie dans certains de ces pays notamment les pays arabes. Ainsi, en Arabie Saoudite, les calculs urinaires sont responsables de 4% des hospitalisations. Djeddah montre une prévalence de 7,4% et même de 10% chez les sujets âgés de plus de 25 ans. A Damman, des taux de 1,4% des hospitalisations et de 18,2% des admissions en urologie ont été observés. La même situation a été notée en Jordanie, la Syrie et l'Irak.

En ce qui concerne les résultats sur l'implication de certains facteurs de risques sur la fréquence de la lithiase, nous avons montré dans le service consultation que l'automne est la saison où le pourcentage de patients lithiasiques est significativement plus élevé que celui enregistré dans les autres saisons. Ceci est en accord avec certains auteurs qui ont montré que l'incidence de la colique néphrétique survient un à deux mois après la saison chaude<sup>2,22</sup>. Les chaleurs estivales entraînent une forte déperdition hydrique jouant un rôle important dans la sursaturation des urines et par la suite à la formation des calculs dans les voies urinaires. Ainsi, la lithiase urinaire est une maladie de saison chaude. Pour les populations des régions tempérées, il a été montré que l'incidence augmente lors des saisons chaudes<sup>4</sup>, ou à l'occasion de voyages dans les pays chauds. Ainsi, des auteurs ont observé lorsque le pèlerinage à la Mecque se déroule en plein été, comme en 1987-1988, avec des températures qui dépassent 49°C, les manifestations lithiasiques arrivent en deuxième position parmi les causes d'hospitalisation, alors qu'elles n'occupent que le douzième rang lorsque le pèlerinage se déroule en hiver, ce qui était le cas dans l'année 1970<sup>22</sup>.

En conclusion, notre étude a permis pour la première fois au Maroc d'avoir des don-

nées épidémiologiques dans ce domaine et de les comparer avec les études déjà établies dans d'autres régions du monde. Le taux annuel moyen d'incidence est estimé à 30 pour 100000 et la fréquence annuelle hospitalière varie d'un service à l'autre de 0,01 à 0,5%. Ces deux paramètres sont vraisemblablement sous estimés. En fait, la proportion des patients lithiasiques doit être connue avec plus de précision. Ceci nécessite, une collaboration de la part des médecins, une coopération entre les différents services, de chirurgie, de radiologie, et de consultation dans les secteurs publics et privés.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Asper R. Epidemiology and socioeconomic aspects of urolithiasis. *Urol.Res.* 1984;12(1):1-5.
2. Jungers P, Daudon M. Epidémiologie de la lithiase urinaire. In: Jungers P, Daudon M, Le Duc A, editors. *Lithiase urinaire*. Paris: Flammarion Médecine-Sciences; 1989. p. 1-3.
3. Ekane S, Wildschutz T, Simon J, Schulman CC. Lithiase urinaire: Epidémiologie et physiopathologie. [Urinary lithiasis: Epidemiology and physiopathology]. *Acta Urol.Belg.* 1997; Oct;65(3):1-8.
4. Soucie JM, Coates RJ, McClellan W, Austin H, Thun M. Relation between geographic variability in kidney stones prevalence and risk factors for stones. *Am.J.Epidemiol.* 1996; Mar 1;143(5):487-95.
5. Barker DJ, Donnan SP. Regional variations in the incidence of upper urinary tract stones in England and Wales. *Br.Med.J.* 1978; Jan 14;1(6105):67-70.
6. Robertson WG. The changing pattern of urolithiasis in the UK and its causes. In: Kok DJ, Romijn HC, Verhagen PCMS, Verkoelen CF, editors. *Eurolithiasis*. Maastricht: Shaker; 2001. p. 9.
7. Trinchieri A. Epidemiological trends in urolithiasis: Impact on our health care systems. *Urol.Res.* 2006; Apr;34(2):151-6.
8. Lieske JC, Pena de la Vega LS, Slezak JM, Bergstralh EJ, Leibson CL, Ho KL, et al. Renal stone epidemiology in Rochester, Minnesota: An update. *Kidney Int.* 2006; Feb;69(4):760-4.
9. Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, Nyberg LM, Curhan GC. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976-1994. *Kidney Int.* 2003; May;63(5):1817-23.
10. Vahlensieck EW, Bach D, Hesse A. Incidence, prevalence and mortality of urolithiasis in the German Federal Republic. *Urol.Res.* 1982;10(4):161-4.
11. Sierakowski R, Finlayson B, Landes RR, Finlayson CD, Sierakowski N. The frequency of urolithiasis in hospital discharge diagnoses in the United States. *Invest.Urol.* 1978; May;15(6):438-41.
12. Daudon M, Doré JC, Jungers P, Lacour B. Changes in stone composition according to age and gender of patients: A multivariate epidemiological approach. *Urol. Res.* 2004; Jun;32(3):241-7.
13. Robertson WG, Hughes H. Epidemiology of urinary stone disease in Saudi Arabia. In: Ryall RL, Bais R, Marshall VR, Rofe AM, Smith LH, Walker VR, editors. *Urolithiasis 2*. New York: Plenum Press; 1994. p. 453-5.
14. Lee YH, Huang WC, Tsai JY, Lu CM, Chen WC, Lee MH, et al. Epidemiological studies on the prevalence of upper urinary calculi in Taiwan. *Urol.Int.* 2002;68(3):172-7.
15. Sánchez-Martín FM, Millán Rodríguez F, Esquena Fernández S, Segarra Tomás J, Rousaud Barón F, Martínez-Rodríguez R, et al. [Incidence and prevalence of published studies about urolithiasis in Spain. A review] Incidencia y prevalencia de la urolitiasis en España: Revisión de los datos originales disponibles hasta la actualidad. *Actas Urol.Esp.* 2007; May;31(5):511-20.
16. Joual A, Rais H, Rabii R, el Mrini M, Benjelloun S. Epidémiologie de la lithiase urinaire. [Epidemiology of urinary lithiasis]. *Ann.Urol.(Paris).* 1997;31(2):80-3.
17. Daudon M. Epidémiologie actuelle de la lithiase rénale en France. [Epidemiology of nephrolithiasis in France]. *Ann.Urol.(Paris).* 2005; Dec;39(6):209-31.
18. Yoshida O, Okada Y. Epidemiology of urolithiasis in Japan: A chronological and geographical study. *Urol.Int.* 1990;45(2):104-11.
19. Yoshida O, Terai A, Ohkawa T, Okada Y. National trend of the incidence of urolithiasis in Japan from 1965 to 1995. *Kidney Int.* 1999; Nov;56(5):1899-904.
20. Yasui T, Iguchi M, Suzuki S, Kohri K. Prevalence and epidemiological characteristics of urolithiasis in Japan: National trends between 1965 and 2005. *Urol.* 2008; feb;71(2):209-13.
21. Simon P, Ang KS, Cam G, Cloup C, Carlier M, Mignard JP, et al. Epidémiologie de la lithiase calcique dans une région française. Premiers résultats à 4 ans. [Epidemiology of calcium calculi in a French region. Initial results after 4 years]. *Presse Med.* 1986; Oct 4;15(33):1665-8.
22. Besancenot JP. Sécheresses et lithiases urinaires. *Science et Changements Planétaires / Sécheresse.* 1992; Dec;3(4):211-7

## ABSTRACT

### **Retrospective Study of Urolithiasis at Hassan II Hospital, Province of Settat, Morocco**

**Objective:** This epidemiological study of urolithiasis is the first one carried out in Morocco and aims to evaluate the frequency and characteristics of this entity in our population.

**Material and Methods:** This retrospective study covers a period of four years (1999 – 2002) and reviews all cases of urolithiasis seen in various departments of Hassan II Hospital, Settat. The parameters studied are: sex and age of the patients as well as the season in which the diagnosis was made.

**Results:** Our study showed that urolithiasis is preponderant in men. It is mainly seen in patients aged between 30 and 50 years with the number of consultations for urinary calculi increasing in autumn. Despite the methodological difficulties encountered in this study, we estimate an annual incidence of 30/100,000 of the population (consultation and surgery) with the annual frequency varying from 0.01 to 0.5% depending on the department. However, these two values are most probably underestimated.

**Conclusion:** The proportion of patients with stone disease needs to be known more precisely. This requires close cooperation of the physicians and the departments of surgery, radiology and consultation in the public and private sectors

### **Remerciements**

Nous remercions Monsieur le délégué de la santé publique et Monsieur le directeur de l'hôpital provincial Hassan II de la ville de Settat qui nous ont permis l'accès aux registres et aux dossiers des malades, le Docteur néphrologue Laila Boumédiane et Said Kettani pour leur assistance technique.