

## Expérience du service d'urologie de l'EHU Oran dans le Traitement des lithiases urétérales par urétéroscopie semi-rigide : étude mono centrique rétrospective sur une période de 05 ans (2013- 2017)

A. LANSARI, M. J. YOUSFI, S. KERROUMI,  
A. MERROUCHE, S. HAOUACH, C. OUANEZAR,  
A. BAZZI, S. TALEB, H. ZIDANE,  
Service d'Urologie, Établissement Hospitalier  
et Universitaire 1<sup>er</sup> Novembre 1954, Oran.  
Faculté de Médecine d'Oran.

### Résumé

**Objectif :** Présenter et analyser les résultats obtenus par l'URS semi-rigide dans le traitement des calculs urétéraux dans notre service d'urologie à l'EHU Oran. **Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude mono centrique rétrospective sur une période de 05 ans (janvier 2013 à décembre 2017), portant sur 352 patients présentant des lithiases urétérales traitées par URS. Les dossiers des patients ont été récupérés et une fiche a été établie afin de recueillir les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives de l'URS. Tous les patients ont été revus à 1, 3, 6 mois avec un bilan biologique et radiologique pour évaluer le taux de SF<sup>1</sup> et éventuelles complications. **Résultats :** Le nombre des patients : 352 malades 61% d'hommes contre 39 % de femmes. L'âge moyen est de 46 ans (06-83 ans). 04 enfants (08-15 ans), URS bilatérale en un seul temps 6 cas sur 12. La fragmentation était complète dans 80,84 % ; 65,65 % pour les localisations lombaires ; 85,55 % pour les localisations iliaques ; 91,24 % pour les localisations pelviennes. La moyenne du temps opératoire était de 65 mn, le séjour hospitalier 1,8j. **Conclusion :** l'urétéroscopie semi-rigide reste le pilier de la prise en charge des calculs urétéraux, c'est une technique à la fois attractive et reproductible. Vu sa faible morbidité et son efficacité, ses indications se sont élargies au patient à haut risque : enfants, URS bilatérale, patients sous anticoagulants. Il reste à définir peut-être dans l'avenir des nomogrammes standardisés pour optimiser les résultats de l'URS dans le traitement des calculs urétéraux lombaires et multiples.

#### >>> Mots-clés :

Calcul, uretère, urétéroscopie semi-rigide.

### Abstract

**Objective :** To present and analyse the results obtained by the semi-rigid URS in the treatment of ureteral stones in our urology department at EHU Oran. **Material and methods :** We performed a retrospective mono-centric study over a period of 05 years (January 2013 to December 2017) involving 352 patients with ureteric stones treated by URS. Patient records were retrieved and a record was created to collect epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary data from the URS. All patients were reviewed 1, 3, 6 months with a biological and radiological assessment to evaluate the rate of stone-free and possible complications. **Results :** The number of patients: 352 patients 61% of men against 39% of women. The average age is 46 (06-83 yo). 04 children (08-15 yo) bilateral URS in one time 6 out of 12 cases. Fragmentation was complete in 80.84%, 65.65% for the lumbar locations, 85.55% for the iliac locations, 91.24% for the pelvic locations. The average operating time was 65 minutes, the hospital stay 1.8 days. **Conclusion :** Semi-rigid ureteroscopy remains the mainstay of the management of ureteral stones, it is a technique that is both attractive and reproducible. Due to its low morbidity and efficacy, its indications have been extended to high-risk patients: children, bilateral URS, patients on anticoagulants. It remains to be defined in the future standardized nomograms to optimize the results of the URS in the treatment of lumbar and multiple ureteral stones.

#### >>> Key-words :

Calculus, ureter, semi-rigid ureteroscopy.

<sup>1</sup>SF = stone-free

## Introduction

Avec les progrès techniques des endoscopes qui sont devenus miniatures et plus solides, et le développement des moyens de fragmentation, la pratique de l'urétroscopie semi-rigide est devenue une pratique courante pour le traitement des calculs urétraux, cependant pour obtenir des résultats optimaux, elle nécessite un plateau technique complet, une expérience du chirurgien et une sélection des indications. Elle doit être réalisée avec prudence, le respect des différentes étapes est obligatoire, les urines doivent être stériles, la visibilité permanente du champ opératoire est indispensable et le drainage urétral est parfois plus prudent. Le taux de succès de cette technique est de 65-94%.

## Moyens et méthodes

Sur une période de 05 ans (janvier 2013 à décembre 2017) 352 patients présentant des lithiases urétrales ont été traités par URS semi-rigide.

Avant le geste, la stérilité des urines est vérifiée systématiquement par un ECBU. Une antibioprophylaxie péri opératoire est donnée par des céphalosporines 2<sup>ème</sup> / 3<sup>ème</sup> G pour diminuer le risque de complications infectieuses.

Luroscanner ou TDM sans injection (si contre-indication à l'iode) est obligatoire.

Pour le type d'anesthésie, nous utilisons une anesthésie générale pour les calculs de l'uretère lombaire et un rachis anesthésie pour les calculs de l'uretère iliaque et pelvien

## Matériel utilisé :

03 urétroscopie (Wolf : 8/9,8 Fr. 6/7,5 Fr ; Olympus 8.4/9.8 Fr).

## 02 sources de fragmentation :

- Lithoclast pneumatique (10 % des cas)
- Laser holmium 20W (90 % des cas).

Fluoroscopie, guide de sécurité, dilateur urétral, vidéo-endoscopie, produit contraste.

## Résultats

**Le nombre des patients :** 352 malades,

- 61 % d'hommes contre
- 39 % de femmes.

L'âge moyen est de 46 ans (08-83 ans).

04 enfants (08-15 ans) : opérés avec succès.

Les antécédents des malades :

- HTA (98 patients),
- diabète (52 patients),

- Thyroïde/parathyroïde (29 patients),
- Chirurgie (46 patients),
- Cancers (15 patients),
- Aucun ATCD (112 patients).
- 97 patients étaient obèses

## Le motif de consultation :

- La douleur (68 %),
- PNA (12 %),
- IR/ Anurie (8 %),
- Hématurie (5 %),
- Contrôle (récidive 3 %)
- Fortuite (8 %).

## Topographie des calculs :

- Lombaire 19%,
- Iliaque 33% et
- pelvienne 48%.

## Données opératoires :

- Calcul libre et mobile (70%),
- Calcul impacté (30%)
- Progression impossible (19.5%),
- Sonde jj préalable (16.4%),
- Amplificateur de brillance (utilisé dans 55% des cas).

## Le drainage post opératoire :

- Par une sonde double j (76 %),
- Par une sonde urétrale (14 %),
- Absence de drainage (10 %)

## Résultats :

- Fragmentation complète 80,84 %
- Lombaire (65.65 %),
- Iliaque (85.55 %),
- Pelvienne (91.24 %).

La moyenne du temps opératoire est de 70 mn, celle du séjour hospitalier est de 1,8j.

## Ablation de la sonde :

- Double j 19j,
- Sonde urétrale 1.4j
- URS bilatérale en un seul temps 6 cas sur 12

## Incidents / Accidents :

- Fausses routes /effraction muqueuse 4.2 %,
- Migration de fragment 8 %,
- Hématurie 3 %
- Sténose : 1.42 %, dont 2 pelviennes nécessitant une réimplantation urétéro- vésicale, les 3 autres traitées par dilatation endo urologique.
- Retraitement par LEC 1.7 %,
- Chirurgie 0.28 %.

**Discussion :**

Avant toute URS une planification parfaite du geste devra être établie, le plateau technique doit être complet et un consentement éclairé devra être obtenu après explication des avantages et des risques de l'URS. L'ECBU est systématique, une imagerie correcte par un uroscanner est indispensable.

Plusieurs équipes se sont intéressé à de nouveaux outils d'évaluation ou nomogrammes, à partir des données radiologiques pour prédire le taux de stone-free (SF) avant l'intervention : pour le STONE Score (S)ize, (T)opographie, (O)bstruction, (N)ombre de calculs présents et (E)valuation des unités Hounsfield. Chaque composant est noté sur une échelle de 1 à 3 points. Un STONE Score ≤ 9 points permet d'obtenir des taux de SF > 90 % et diminue généralement de 10 % par point par la suite <sup>[1]</sup> (tableau 1). Pour Yusuke Imamura et al, la taille, le nombre, le siège des calculs et la présence de

pus étaient des facteurs indépendants de prédiction du taux de SF <sup>[2]</sup>.

Pour la fragmentation des calculs, on avait débuté par le lithoclast pneumatique puis le laser, bien que celui-ci gagne en popularité <sup>[4]</sup>.

La rétropulsion des calculs dans les reins est un problème courant avec les lithoclasts pneumatiques survenant dans 5 à 40% des cas, qui peut être évité en plaçant des dispositifs anti-rétropulsion spéciaux <sup>[12]</sup>.

Des calculs plus petits, une plus grande dilatation urétérale proximale et une hydronéphrose importante sont des facteurs de risque pour la migration des calculs. Ce qui entraîne une augmentation de la morbidité et du coût pour le patient <sup>[12]</sup>.

Le stenting préopératoire n'était pas systématique dans notre série avant l'URS, si l'accès urétéral n'était pas possible, l'insertion d'un stent JJ suivi de l'URS après 7 à 14 jours offrait une autre procédure <sup>[5]</sup>.

Feature	1 pt.	2 pt.	3 pt.
(S)ize	< 5 mm	5-10 mm	> 10mm
(T)opography	Distal to Mid-Ureter	Proximal Ureter through Mid and Upper Pole	Lower Pole
(O)bstruction	Preoperative Stent or No Hydronephrosis	Grade 1-2	Grade 3-4
(N)umber of stones	1 stone	2 stones	≥ 3stones
(E)valuation of HU	< 750HU	750-1000HU	> 1000HU

Le stent post-opératoire a été souvent utilisé dans notre série : la sonde double j (76 %), la sonde urétérale (14 %), en cas d'urétérite, gros calcul impacté, présence de fragments résiduels supérieurs à 2mm ou de complications. Dans une étude randomisée le drainage par une sonde urétérale 5 Ch pendant 24 heures a permis, par rapport à un groupe témoin, de réduire la consommation d'analgiques, les douleurs rénales et les consultations postopératoires, mais il a induit plus de douleurs vésicales <sup>[3,15]</sup>. La durée d'hospitalisation, le taux d'infection, et de ré-hospitalisation ont été identiques dans les deux groupes. Le taux de colique néphrétique, de succès, de sténose urétérale était non significativement différents <sup>[3,15]</sup>. Cependant le drainage par une sonde jj doit être utilisé chez les patients présentant un risque accru de complications, tels que traumatismes, perforations urétérales et reins unique <sup>[4,5,7]</sup>.

06 patients bien sélectionnés sur 12 ont bénéficié d'un

traitement bilatéral en un seul temps avec un drainage bilatéral par des sondes jj, ce qui rejoint le taux de succès de Deliveliotis <sup>[11]</sup> et al (83%) et Camelliri <sup>[14]</sup> et al (81%). Mais plusieurs auteurs révoquent la pratique de l'URS bilatérale et invoquent les risques d'engendrer des lésions urétérales bilatérales avec des facteurs prédictifs : la taille du calcul > 15 mm, le siège lombaire du calcul et l'existence de dilatation importante <sup>[10]</sup>.

04 enfants entre 8 et 15 ans ont bénéficié d'un traitement par URS, dont 2 enfants pour des lithiases proximales avec un drainage post opératoire systématique par jj, le stent préopératoire n'était pas nécessaire car les uretères des enfants sont souvent permissifs, et il existe peu d'échec de progression (10%) et peu de complication <sup>[3,27,28]</sup>. Schuster et coll. <sup>[6]</sup> ont découvert dans une revue de la littérature de 221 URS chez l'enfant que seuls 02 patients avaient développé une sténose et 08 un reflux vésico-urétéral de faible intensité <sup>[7]</sup>.

Pour éviter ces complications, la dilatation de l'orifice urétéral est déconseillée. Cependant les complications de l'urétroscopie chez les enfants peuvent être graves en particulier chez les enfants de moins de cinq ans [8].

L'avantage de L'URS est de donner un bon taux de réussite pour la majorité des calculs de l'uretère chez ces patients à haut risque [16-17]. Aucun incident n'a été noté chez les patients sous anticoagulants. L'urétroscopie est la technique la moins à risque de complications [26], avec une efficacité du geste chez les patients obèses.

Les résultats de notre série s'approchent des autres séries : Dans une étude globale de tous les patients traités par urétroscopie réalisée par l'office de recherche clinique de la société d'endourologie (CROES), il a été constaté que la majorité des procédures effectuées utilisées l'urétroscopie semi-rigides [9]. Pour Balgley l'urétroscopie est le traitement le plus efficace des calculs urétéraux [13].

Le délai de SF est de 1-2 jours, meilleurs que celui de la LEC [13]. Les résultats sont indépendants du nombre de calcul [13].

En revanche, les résultats dépendent de la taille et de la localisation du calcul [18,19]. Le taux de SF pour les calculs urétéraux proximaux est de 70 % (calcul < 1cm : 40-70 % ; calcul > 1cm : 30-60 %), 90 % pour les calculs distaux (calcul < 1cm : 80-95 % ; calculs > 1cm : 60-80 %) [18,19].

Les échecs peuvent être dus au manque d'expérience de l'opérateur, à la migration rénale d'un calcul sous-pyélisque ou à l'utilisation de l'énergie balistique [29].

Une LEC adjuvante peut être nécessaire dans 20 % des cas [30].

Pour les calculs « géants » de l'uretère, supérieurs à 2 cm, l'urétroscopie est possible et efficace avec un taux de succès de près de 80% sans augmentation de la morbidité [20]. D'après la méta-analyse de Nabi [21] de la Cochrane Database, l'urétroscopie était plus efficace que la LEC pour les calculs urétéraux mais plus morbide. Parmi les six études randomisées comparant l'urétroscopie à la LEC, le risque relatif de SF de la LEC par rapport à l'urétroscopie était de 0,84. En revanche, le taux de retraitement n'était pas différent. Le risque relatif de complication était de 0,48. La durée d'hospitalisation de la LEC était inférieure à celle de l'urétroscopie.

En tenant compte du prix d'achat et de maintenance du matériel, l'urétroscopie est moins coûteuse que LEC.

Dans notre expérience La plupart des complications étaient mineures et gérées par un traitement médical et/ou un drainage.

La morbidité globale de l'urétroscopie est de 5-10% [22-23]. Le risque de complication majeure (avulsion, perforation)

ou de sténose est de 1 %. Le taux de conversion est de 0,2 % [22-23]. Les facteurs de risque sont un urétroscopie supérieur à 11 Ch, l'absence de dilatation du méat, une progression forcée, et pour les calculs proximaux une tentative d'extraction monobloc à la sonde panier [24,25]. Les facteurs de risque de sténose sont un calcul impacté, un calcul urétéral proximal, une durée opératoire longue, un urétroscopie de large diamètre et la perforation urétérale.

Le risque d'infection fébrile après urétroscopie est de 2-18 %.

Le patient doit être systématiquement revu dans un délai de trois mois après l'urétroscopie car il existe un risque d'obstruction indolore de 3 %. Les facteurs de risque de complications sont un calcul impacté, une urétroscopie difficile, une insuffisance rénale, une douleur ou de la fièvre [3].

## Conclusion

L'urétroscopie semi-rigide reste le pilier de la prise en charge des calculs urétéraux, c'est une technique à la fois attractive et reproductible. Ses indications se sont élargies au patient à haut risque : enfant, URS bilatérale, patients sous anticoagulants vu sa faible morbidité et son efficacité. Il reste à définir peut-être dans l'avenir des nomogrammes standardisés pour optimiser les résultats de l'URS dans le traitement des calculs urétéraux lombaires et multiples.

## Date de soumission :

17 Septembre 2018.

## Liens d'intérêts :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références :

1. Molina WR, Kim FJ, Spendlove J, Pompeo AS, Sillau S, Sehr DE The STONE Score: un nouvel outil d'évaluation permettant de prédire les taux sans calculs en urétroscopie à partir de caractéristiques radiologiques préopératoires. Int Braz J Urol. 2014 janvier-février ; 40 (1): 23-9.
2. Imamura Y 1, Kawamura K , Sazuka T , Sakamoto S , Imamoto T , Nihei N , Suzuki H , Okano T , Nozumi K , Ichikawa T Développement d'un nomogramme pour prédire le taux d'absence de calculs après urétérolithotripsie transurétrale à l'aide d'un urétroscopie semi-rigide. International Journal of Urology (2013) 20, 616-621
3. E. Lechevallier, C. Saussine, O. Traxer Urétroscopie pour calcul du haut appareil urinaire. Prog Urol, 2008, 18, 12, 912-916
4. Rukin N, Somani B, J Patterson et al. Trucs et astuces de l'urétroscopie : déclaration de consensus. Partie II. Urétroscopie avancée. Cent Eur J Urol. 2015; 69 : 98-104.
5. Türk C, Petřík A, Sarica K, et al. Directives de l'EAU sur le traitement interventionnel de la lithiase urinaire. Eur Urol. 2016; 69 (3):

475-82. doi: 10.1016 / j.eururo.2015.07.041.

6. Schuster TG, Russell KY, Bloom DA, Koo HP, Faerber GJ. Ureteroscopy for the treatment of urolithiasis in children. *J Urol*. 2002;167:1813-6

7. Rukin N, Somani B, J Patterson et al. Trucs et astuces de l'urétéroscopie : déclaration de consensus Partie I. Urétéroscopie de base. *Cent Eur J Urol*. 2015; 68 : 439-446.

8. Venkat Sripathi, Sujit K. Chowdhary, Deepak K. Kandpal , 1 et Varun V. Sarode. Urétéroscopie rigide chez l'enfant : notre expérience. *J Indian Assoc Pediatr Surg* .2014 juillet-septembre ; 19 (3): 138-142.

9. Castro E, Ooster P, Jinga V, et al. Differences in ureteroscopic stone treatment and outcomes for distal, mid-, proximal, or multiple ureteral locations: the clinical research office of the endourological society ureteroscopy global study. *Eur Urol*. 2014;66:102-109.

10. doi: 10.1016/j.eururo.2014.01.01110. L'urétéroscopie rigide bilatérale au cours de la même séance opératoire

11. Deliveliotis C, Picraminos D, Alexopoulou K, Christophis I, Kostakopoulos A, Dimopoulos C. One session ureteral ureteroscopy : is it safe in selected patients ? *Int Urol Nephrol* 1996, 28 : 481-4

12. Ahmed M, Pedro R, Kieley S, et al. Évaluation systématique des dispositifs d'occlusion de l'uretère : insertion, déploiement, migration de la pierre et extraction. *Urologie*. 2009; 73 : 976-980. *j. urology*.2008.12.048

13. Bagley DH. Expanding role of ureteroscopy and laser lithotripsy for treatment of proximalureteral and intrarenal calculi. *Curr Opin Urol* 2002;12:277-80.

14. Camelliri JC, Schawlb DM, Eshghy M, bilateral same session ureteroscopy. *J Urol* 1994 ;152 : 49-52

15. Djaladat H, Tajik P, Payandemehr P, Alehashemi S. Ureteral catheterization in uncomplicated ureterolithotripsy: a randomized, controlled trial. *Eur Urol* 2007;52:836-41

16. Lemos GC, El Hayek OR, Apezato M. Rigid ureteroscopy for diagnosis and treatment of ureteral calculi during pregnancy. *Int Braz J Urol* 2002;28:311-5.

17. Gibbons EP, Ricchiuti D, Nelson J, Averch T. Feasibility and outcome of retrograde endoscopy in a post prostatectomy population. *J Endourol* 2007;21:189-91.

18. SÁzen S, KÁpeli B, Tunc L, Senocak C, Alkibay T, KaraoÁylan U, et al. Management of ureteral stones with pneumatic lithotripsy: report of 500 patients. *J Endourol* 2003;17: 721-4.

19. Chow GK, Patterson DE, Blute ML, Segura JW. Ureteroscopy: effect of technology and technique on clinical practice. *J Urol* 2003;170:99-102

20. Mugiya S, Ozono S, Nagata M, Takayama T, Nagae H. Retrograde endoscopic management of ureteral stones more than 2 cm in size. *Urology* 2006;67:1164-8.

21. Nabi G, Downey P, Keeley F, Watson G, McClinton S. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus ureteroscopic management for ureteric calculi. *Cochrane Database Syst Rev* 2007, Jan 24;(1):CD006029.

22. Aridogan IA, Zeren S, Bayazit Y, Soyupak B, Doran S. Complications of pneumatic ureterolithotripsy in the early postoperative period. *J Endourol* 2005;19:50-3.

23. Johnson DB, Pearle MS. Complications of ureteroscopy. *Urol Clin North Am* 2004;31:157-71.

24. Alapont JM, Broseta E, Oliver F, Pontones JL, Boronat F, Jiménez-Cruz JF. Ureteral avulsion as a complication of ureteroscopy. *Int Braz J Urol* 2003;29:18-22.

25. Gupta V, Sadasukhi TC, Sharma KK, Yadav RG, Mathur R, Tomar V, et al. Complete ureteral avulsion. *Scientific World Journal* 2005;5:125-7.

26. Klingler HC, Kramer G, Lodde M, Dorfinger K, Hofbauer J, Marberger M. Stone treatment and coagulopathy. *Eur Urol* 2003;43:75-9.

27. Erturhan S, YaÁyici F, Sarica K. Ureteroscopic management of ureteral calculi in children. *J Endourol* 2007;21:397-400.

28. Thomas JC, DeMarco RT, Donohoe JM, Adams MC, Brock 3rd JW, Pope 4th JC. Pediatric ureteroscopic stone management. *J Urol* 2005;174:1072-4.

## Index thérapeutique

Vous trouverez sur le site Web de la revue : [www.el-hakim.net](http://www.el-hakim.net) un index thérapeutique reprenant les molécules et classes thérapeutiques citées dans les articles de ce numéro, avec pour chaque molécule (s) les noms commerciaux correspondant, ainsi que les dosages et présentations disponibles en Algérie. Sauf erreur ou omission bien involontaire de notre part, nous pensons avoir été exhaustif, mais si ce n'était pas le cas, merci d'avoir l'amabilité de nous le signaler à l'adresse suivante : [redaction@el-hakim.net](mailto:redaction@el-hakim.net)