

## Litiasis ureteral distal. LEOC versus URN ambulatoria.

JOSÉ LUIS MIJÁN ORTIZ, FRANCISCO GUTIÉRREZ TEJERO, F. LÓPEZ CARMONA,  
MERCEDES NOGUERAS OCAÑA, MIGUEL ARRABAL MARTÍN Y ARMANDO ZULUAGA GÓMEZ.

Servicio de Urología. Hospital Universitario San Cecilio. Granada. España.

---

---

**Resumen.- OBJETIVO:** Se exponen los resultados obtenidos en el tratamiento de 1802 litiasis de uréter distal, tratadas en la Unidad de Litotricia del Hospital Clínico Universitario San Cecilio, en los diez últimos años de funcionamiento de la Unidad (1990-2000 ambos inclusive).

**MÉTODOS:** Las litiasis fueron tratadas mediante litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC) o ureteroscopia (URN). La LEOC fue indicada inicialmente en el 81% de los casos (1460 litiasis) y la URN en el 19% restante (342 litiasis). Tras fracaso o complicación de la LEOC (102 litiasis) empleamos la URN, e igualmente tras fracaso de la URN, fundamentalmente migración del cálculo (24 litiasis) utilizamos la LEOC. La ureterolitotomía nos vimos obligados a realizarla en siete ocasiones. De manera sistemática realizamos sedoanalgesia en las URN con fentanilo y midazolán. Solo en el 55% de los tratamientos LEOC se necesitó sedación.

**RESULTADOS:** La LEOC electiva resolvió el 93% de los casos, porcentaje similar al de la URN indicada de primera intención. El índice re-LEOC fue de 1.3. El porcentaje de resolución de la URN de segunda intención fue del 98%.

**CONCLUSIONES:** El tratamiento de la litiasis del uréter distal dispone de dos modalidades terapéuticas muy razonables, LEOC y URN. Nosotros somos partidarios de la URN ambulatoria con sedación de forma preferente en mujeres, cálculos impactados, uropatía obstructiva, cálculos mayores de 2cm y cálculos radiotransparentes.

---

**Palabras clave:** Litiasis uréter distal. LEOC. URN.

---

**Summary.- OBJECTIVE:** To present the results achieved in the treatment of 1802 distal ureteral stones treated at the Lithotripsy Unit of the San Cecilio University Hospital over the last 10 years (1990-2000).

**METHODS:** Stones were treated by extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) or ureteroscopy (URS). ESWL was the initial treatment in 81% of the cases (1460 calculi) and URS in the remaining 19% (342 stones). URS was performed for complication or failed ESWL (102 stones) and ESWL was performed for failed URS, basically due to stone migration (24 stones). Ureterolithotomy was required on 7 occasions. Sedation-analgesia with fentanyl and midazolam was routinely used in URS. Sedation was required in only 55% of the ESWL procedures.

**RESULTS:** Elective ESWL resolved 93% of the cases, a percentage which is similar to that achieved with URS as first treatment. The ESWL retreatment rate was 1.3. URS was successful in 98% of the cases of failed ESWL.

**CONCLUSIONS:** There are two treatment modalities for stones in the distal ureter: ESWL and URS. We advocate the use of outpatient URS with sedation preferably in the female patient, impacted stones, obstructive uropathy, stones larger than 2 cm and radiotransparent stones.

---

**Keywords:** Distal ureteral stones. ESWL. URS.

---

---

---

*Correspondencia*

J.L. Miján Ortiz  
Servicio de Urología  
Hospital Universitario San Cecilio  
C/ Dr. Oloriz, 16  
18012 Granada.  
España.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la Litotricia Renal Extracorpórea y la URN son técnicas, en términos de eficacia, equiparables en el tratamiento de la litiasis del uréter distal.

Desde el primer tratamiento en un paciente de un cálculo renal mediante LEOC en 1980 por Chaussy (1) en la Universidad de Munich y el desarrollo de la técnica ureteroscópica por Pérez Castro (2) en el mismo año, se han producido grandes avances técnicos en ambas modalidades de tratamiento, lo que ha posibilitado una mejoría de sus resultados.

A pesar del tiempo transcurrido en el uso de ambas, la discusión sobre cual debe ser la primera opción terapéutica persiste aún. Por otro lado, la unificación de criterios no resulta fácil, encontrándose en la literatura numerosas propuestas según la disponibilidad y experiencia de cada grupo. Hoy día deben ser consideradas técnicas complementarias, cada una con sus ventajas e inconvenientes.

En esta comunicación nos propusimos revisar nuestra experiencia en el tratamiento de la litiasis del uréter distal. Del análisis de estos resultados posiblemente podamos extraer algunas conclusiones que nos permitan corregir o afianzar la indicaciones de ambos procedimientos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos revisado el archivo de datos de la Unidad de Litotricia, habiendo encontrado 1802 litiasis de uréter distal durante los diez años de funcionamiento de la misma (1990-2000). Del total de litiasis tratadas, 1472 estaban ubicadas en el uréter pélvico y el resto (330) sobre uréter ilíaco. En un 68% de los pacientes había cierto grado de uropatía obstructiva. En cuanto al sexo, fueron mujeres el 48% de los pacientes tratados.

Utilizamos un litotriptor tipo Lithostar-Siemens y un ureteroscopio semirrígido Wolf 8.5 Fr y equipo de litotricia de contacto electrocinética (EKL compact). La LEOC (1460 litiasis) se indicó de manera preferente en las litiasis que no producían uropatía obstructiva grave y con un tamaño menor de 2 cm. Los pacientes son colocados en decúbito supino o prono en función de la localización del cálculo y características del enfermo. La media de ondas en nuestra serie es de 5000 por sesión. En un 55% de los casos fue precisa la sedación con fentanilo y midazolán.

La URN electiva (342 litiasis) se ofertó preferentemente en aquellos pacientes con cálculos acompañados de uropatía obstructiva importante o bien con un tamaño superior a 2 cm, y en cálculos de menor tamaño en mujeres. En un 40% (137) de las URN se realizó litotricia intracorpórea y en un 60% (205) extracción mecánica directa con pinzas de pato de pala larga. De manera sistemática administramos sedación en las URN con igual pauta que para la LEOC. En el 83% (284) de los pacientes a los que se les practicó la URN se les dejó colocado catéter doble J.

Tras fracaso o complicación de la LEOC se realiza URN y cirugía si esta, a su vez no resulta resolutive. La mayoría de los fracasos con la URN fueron solucionados a su vez con la LEOC, fundamentalmente debido a la migración a segmentos superiores del árbol urinario de la litiasis.

## RESULTADOS

De las 1460 (81% del total) litiasis tratadas de forma electiva mediante LEOC, se resolvieron el 93% de las mismas. De ellas 1240 se posicionaban en el uréter pélvico y el resto (220) en el ilíaco. De este grupo el 81% presentaban un tamaño inferior a 1 cm, entre 1-2 cm el 18% y el 1% mayor de 2 cm (Fig. 1). Con una sola sesión se solucionaron satisfactoriamente el 78% de los cálculos, necesitaron dos sesiones el 14% y más de dos en el 8% de los casos (Fig. 2). El índice re-LEOC fue de 1.3. Se utilizaron maniobras endourológicas de apoyo en el 10% de las litiasis de este grupo LEOC, 8% catéteres doble J y un 2% de Nefrostomías Percutáneas (Fig. 3).

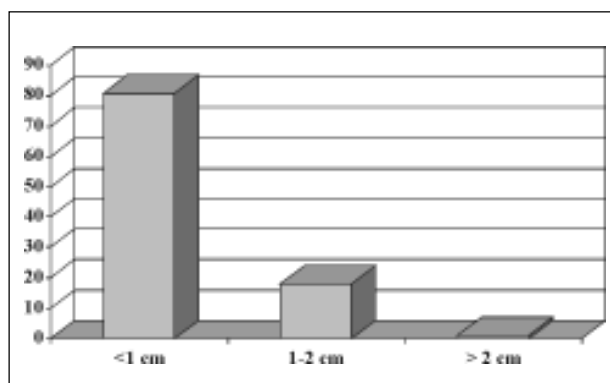


Fig. 1: Tamaño litiasis grupo LEOC (%).

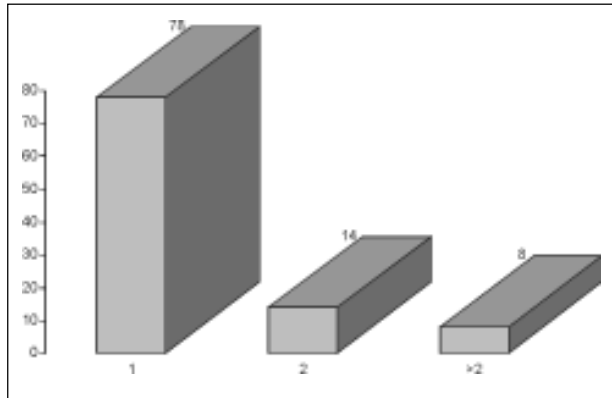


Fig. 2: Número de sesiones LEOC.

De las 102 litiasis (7%) que fracasaron o se complicaron (formación de calle litiásica fundamentalmente) tras la LEOC, la mayoría de ellas fueron resueltas mediante URN o maniobras endourológicas. Solo fue preciso realizar una ureterolitotomía. El 98% de estas URN no electivas resultaron satisfactorias.

La URN electiva se indicó en el 19% de las litiasis (342/1802), resultando un porcentaje de éxito del 93%. De ellas 238 (70%) estaban situadas en el uréter pélvico y 104 (30%) en uréter ilíaco. El tamaño de cálculo en este grupo era menor de 1 cm en el 63% de los casos, entre 1-2 cm en el 31% y mayor de 2cm en 6% (Fig. 4).

El fracaso de la URN se produjo en 24 cálculos (7%), siendo resueltos en la mayoría de las ocasiones mediante LEOC por migración del cálculo a segmentos superiores. En este grupo se realizaron seis ureterolitotomías.

## DISCUSIÓN

El avance tecnológico de los últimos años ha modificado el tratamiento de los cálculos ureterales y en particular el del uréter distal (3, 4). El avance conjunto de la litotricia extracorpórea y de la ureteroscopia han relegado casi por completo la ureterolitotomía abierta, considerándose en la actualidad las dos primeras como técnicas de elección para el abordaje terapéutico de la litiasis del uréter distal.

No obstante, aún hoy, sigue generándose una gran controversia sobre cual de las dos debe ser la técnica de primera elección (5, 6). Se alude por el lado de la ureteroscopia una mayor tasa de éxitos y un menor

coste, mientras que los partidarios de la LEOC insisten en la menor invasividad de la misma y en consecuencia un menor número de complicaciones; alegan, además, que la mayor tasa de retratamientos viene compensada por el hecho de evitar una anestesia, si bien y en esta opinión nos incluimos nosotros la ureteroscopia ambulatoria, con sólo sedación, resulta también altamente eficaz.

El continuo desarrollo tecnológico en ambos campos dificulta la realización de estudios comparativos que permitan extraer resultados concluyentes y definitivos sobre las ventajas coste-eficacia de una técnica con respecto a la otra. Viene a complicar esto, la existencia de cierta variabilidad en la manera de comunicar los resultados, no aludiéndose con frecuencia a la utilización de procedimientos auxiliares, a la tasa de complicaciones, etc (7), de manera que en numerosas ocasiones resulta difícil extraer conclusiones.

Existen por tanto en la literatura abundantes propuestas de tratamiento, y con frecuencia la opción elegida es el resultado de la disponibilidad de instrumental de cada servicio, cuando no de la experiencia del urólogo que trata al paciente. Si bien, esto es aceptable, para la adecuada selección del paciente deben considerarse las características del cálculo (tamaño, dureza), la morfología de la vía urinaria del paciente, el sexo, costes, situación socio laboral del enfermo, etc.

En nuestra Unidad de Litotricia, que es centro de referencia de toda Andalucía Oriental y que por tanto, recibe un gran número de pacientes de otras instituciones, somos partidarios, fundamentalmente, por motivos de operatividad, de la URN ambulatoria, lo que supone para nosotros un mayor esfuerzo en la selección de los pacientes. También ha supuesto una falta

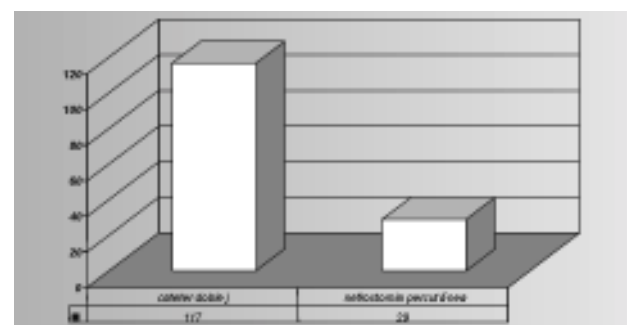


Fig. 3: Maniobras endourológicas grupo LEOC (146).

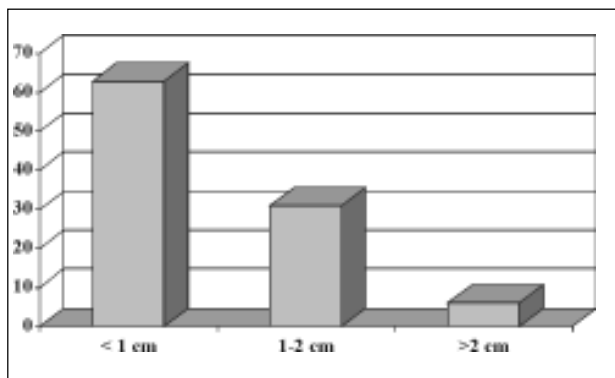


Fig. 4: Tamaño litiasis grupo URN (%).

de seguimiento a largo plazo de estos pacientes, que siguen controles en sus centros de origen, y por tanto no nos permite una correcta valoración de las complicaciones tardías que con la URN pueden surgir.

No pocas veces ambos procedimientos resultan complementarios, resolución de calles litiasicas post-LEOC, tratamiento LEOC tras migración post-URN del cálculo a segmentos superiores de la vía urinaria, por lo que creemos que nunca deberían considerarse técnicas enfrentadas. Nosotros hemos practicado la URN como complemento de la LEOC en el 59% de los casos y de forma electiva en el 41% de los casos restantes, si bien sólo se indicó en el 19% del total de las litiasis de uréter distal llegadas a nuestra Unidad.

El porcentaje de resolución, si hablamos de la URN electiva, es similar al comunicado por muchos otros autores (8, 9), en nuestro caso del 93%, porcentaje de resolución similar al obtenido con la LEOC, si bien solo en el 78% de los casos tratados con litotricia se hizo con una sola sesión. Nuestro índice re-LEOC es 1.3, cifras también similares a las que pueden encontrarse en la literatura (10, 11, 12). Se requirió la utilización de técnicas endourológicas de apoyo a la LEOC en el 10% de los pacientes.

Como ya hemos comentado anteriormente, por motivos de pura estrategia, somos partidarios de la URN ambulatoria con sedación, similar a la utilizada en la LEOC, pero mientras en esta última se utilizó en el 55% de los pacientes, prácticamente fue sistemática con la URN. Creemos que la URN ambulatoria exige una mayor selección de los pacientes candidatos a esta técnica. Nos hemos decantado por ella en las mujeres,

por su evidente mayor facilidad de abordaje, sin entrar en consideraciones excesivas sobre el tamaño del cálculo. La presencia de impactación /uropatía obstructiva en la unidad renal es, a nuestro modo de ver, otra indicación preferente de la URN, así como el tamaño superior a 2 cm (solo el 6% en nuestra serie). Los cálculos radiotransparentes, o de baja densidad radiológica, obviamente suponen para nosotros otra indicación electiva para la URN.

Pensamos, que a pesar del ya considerable periodo de tiempo transcurrido, suficiente para la evaluación de ambos procedimientos, se adolece en la literatura de publicaciones concluyentes que permitan priorizar las indicaciones de una manera clara, y son, como ya se ha mencionado anteriormente, numerosos los factores considerados a la hora de indicar un procedimiento u otro; factores de entorno (situación socio laboral del paciente, sexo, edad, pericia del urólogo, instrumentación de la que dispone el centro, costes, etc.) y factores estrictamente urológicos (composición, tamaño del cálculo, presencia de impactación). Dado que las tasas de éxito globalmente consideradas son altas en ambas series, y que determinados factores son difíciles de corregir o evitar, es probable que esta situación se prolongue en el tiempo. En nuestro medio los costes son poco evaluados y por tanto poco considerados, estribando quizás aquí una de las ventajas imputadas a la URN (13, 14), aunque otros autores no encuentran dichas diferencias (7, 10).

Los pacientes con más posibilidades de fracaso con la LEOC serían inicialmente subsidiarios de URN, quedaría identificar adecuadamente este grupo. Independientemente de los factores de entorno, que en numerosas ocasiones no deben obviarse, cálculos de uréter distal que presumiblemente van a tener un peor comportamiento LEOC serían los mayores de 1 cm, los radiotransparentes, los de aspecto radiológico duro, los de cistina y aquellos que presentan impactación. En las mujeres sobretudo en edad fértil la URN es una modalidad de tratamiento fácil y altamente resolutive.

Para resumir, el tratamiento de la litiasis del uréter distal dispone de dos modalidades terapéuticas muy razonables, siendo muchas veces la disponibilidad y la pericia del urólogo lo que impone la indicación, lo cual no es óbice para continuar en la línea de los estudios que permitan adecuar las indicaciones en base a un mejor conocimiento de factores aún no bien dilucidados.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. CHAUSSY, CH.; BRENDEL, W.; SCHMIEDT, E.: "Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves." *Lancet*, 13: 1265, 1980.
2. PÉREZ-CASTRO, E.; MARTINEZ-PIÑEIRO, J.A.: "Transurethral ureteroscopy: a current urological procedure." *Arch. Esp. Urol.*, 33: 445, 1980.
3. MILLER, K.; FUCHS, G.; RASSWEILER, F.: "Treatment of ureteral stone disease: the role of ESWL and endourology." *World J. Urol.*, 3: 53, 1985.
4. FUCHS, G.; CHAUSSY, C.G.; STENZL, H.: "Current management concepts in the treatment of ureteral stones." *J. Endourol.*, 2: 117, 1988.
5. PREMINGER, G.M.: "Stones". Editorial Comment Current opinion in *Urology*, 6: 209, 1996.
6. RODRIGUEZ NETO, N. Jr.; CLARO, J.F.A.; ESTEVEZ, S.C. y cols.: "Ureteroscopic stone removal in the distal ureter Why change?" *J. Urol.*, 157: 2081, 1997.
7. CLAYMAN, R.; Mc CLENNAN, B.; GARVIN, T. y cols.: "Lithostar: an electromagnetic acoustic shock wave unit for extracorporeal lithotripsy." *J. Endourol.*, 3: 307, 1988.
8. KUPELI, B.; BIRI, H.; ISEN, K. y cols.: "Treatment of ureteral stones comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and endourologic alternatives." *Eur. Urol.*, 34: 474, 1998.
9. HOFBAUR, J.; TUERK, C.; HOBARTH, K. y cols.: "ESWL in situ or ureteroscopic for ureteric stones?" *World J. Urol.*, 11: 54, 1993.
10. ANDERSON, K.; KEETCH, D.; ALBALA, D. y cols.: "Optimal therapy for the distal ureteral stones: extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy." *J. Urol.*, 152: 62, 1994.
11. JENKINS, A.: "ESWL: Distal ureteral stones management 1993." *Urology*, 42: 353, 1993.
12. MATTELAER, P.; SCHODER, T.H.; FISCHER, N.: "In situ extracorporeal shock wave lithotripsy of distal ureteral stones: parameters for therapeutic success." *Urol. Int.*, 53: 87, 1994.
13. KAPOOR, D.; LEECH, J.; YUP, W. y cols.: "Cost and efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy in the treatment of lower ureteral calculi." *J. Urol.*, 148: 1095, 1992.
14. NESBITT, J.; DRAGO, J.: "Cost comparison analysis of extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopic laser destruction of distal ureteral stones." *J. Urol.*, 139: 292, 1988.