

**Boletín del
Colegio Mexicano de Urología**

**Volumen
Volume** **19**

**Número
Number** **1**

**Enero-Diciembre
January-December** **2004**

Artículo:

**Evaluación de la ureterolitotricia-
lapaxia endoscópica en los diferentes
segmentos del uréter**

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Colegio Mexicano de Urología, A.C.

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

***Others sections in
this web site:***

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com



Evaluación de la ureterolitotricia-lapaxia endoscópica en los diferentes segmentos del uréter

Eduardo A Serrano-Brambila,* Luis O Jiménez-Durán,** Alfonso Condoy-Coello,*** Efraín Maldonado-Alcaraz,**** Urbano Cedillo-López*****

* Jefe de Servicio.
** Residente del quinto año.
*** Médico en adiestramiento.
**** Residente de cuarto año.
***** Médico de base.

Servicio de Urología del Hospital de Especialidades CMN SXI, Instituto Mexicano del Seguro Social México, D.F.

Dirección para correspondencia:
Dr. Eduardo A. Serrano Brambila.
Cuahtémoc No. 330 Hospital de Especialidades CMN SXI, tercer piso Col. Doctores, Delegación Cuahtémoc, México, D.F. C.P. 03100.
E-mail: eserranob@hotmail.com

RESUMEN

La ureterolitotricia-lapaxia (ULT/L) es en la actualidad el tratamiento de elección para la mayor parte de los cálculos que se encuentran en el uréter, sin embargo uno de los factores que afectan el éxito del procedimiento es su localización en los diferentes segmentos del uréter. En nuestro servicio analizamos la tasa de éxito y complicaciones de 676 casos de litiasis ureteral tratados con ULT/L. Las tasas globales de éxito y complicaciones fueron 89% y 2.95% respectivamente. Las tasas de éxito y complicaciones para los diferentes segmentos del uréter fueron para el superior 79.0% y 2.5%, medio 93.9% y 3.0% e inferior 97.3% y 2.6% respectivamente. La complicación más frecuente fue la perforación del uréter y las fallas en el tratamiento fueron consecuencia de migración al riñón del cálculo, que se resolvió en la mayoría de los casos con colocación de catéter doble J (JJ) y litotricia extracorpórea. La ULT/L es un procedimiento ambulatorio, exitoso, seguro y con una tasa baja de complicaciones para el tratamiento de la litiasis en la totalidad del trayecto ureteral, sin embargo, el uréter superior tuvo éxito significativamente menor debido principalmente a la migración del cálculo o fragmentos mayores hacia el riñón.

Palabras clave: Litiasis ureteral, ureterolitotricia-lapaxia, ureteroscopía.

ABSTRACT

Ureterolithotripsy-lapaxy (ULT/L) actually is the choice treatment in most cases of ureteral stones, however the principal factor to influence the success of procedure is localization in the different segments of the ureter. In our service we analyze success rate and complications of 676 cases of ureteral lithiasis treated with ULT/L. Successful rates and complications was 89% and 2.5%. Successful rates for different segments of the ureter was 79% y 2.5% for upper segment, 93.9% y 3.0% mid ureter, and 97.3% and 2.6% for lower segment. The most important complication was ureteral perforation and fails in treatment was the consequence of stone migration to the kidney, that resolves in most cases with double J ureteral stent and extracorporeal lithotripsy. ULT/L is an ambulatory procedure, safe, successful and with a very low complication rate for treatment of ureteral stones in all segments, however, upper ureter was significantly less successful than other segments principally for stone or fragments migration to the kidney.

Key words: Ureteral lithiasis, ureterolithotripsy, ureteroscopy.

INTRODUCCIÓN

Los avances durante las últimas dos décadas en tecnología urológica y técnicas intervencionistas han incrementado dramáticamente las opciones disponibles para el manejo de la litiasis ureteral.

El tratamiento de la litiasis ureteral sufrió un cambio radical con la introducción de la litotripsia extracorpórea (LEC) hace 20 años, sin embargo en muchos casos se requiere de un abordaje alternativo. La ULT/L actualmente es el procedimiento invasivo de elección en la mayoría de los cálculos ureterales.¹

Aunque a Marshall se le acredita, la primera ureteroscopía con fibra óptica en 1964, fueron Young y McKay quienes describieron la primera visualización a través del uréter en 1929.

Sin embargo, no fue hasta 1970 que su uso quedó demostrado.²

Los avances en el diseño del ureteroscopio, incluyendo la visualización con fibra óptica, el desarrollo de instrumentos de menor calibre y más flexibles, la mayoría de los accesorios como canastillas y guías de nitinol, dilatadores ureterales de balón, catéteres ureterales, y el constante perfeccionamiento en las técnicas han permitido mayor eficacia y menor morbilidad.^{2,3}

Sin embargo, el índice de extracciones efectivas depende del tamaño y localización del lito, de la disponibilidad de instrumentos y de la experiencia del cirujano. Actualmente la tasa de éxito global en los diferentes segmentos del uréter se ha reportado entre el 80 y 100%.⁴

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia y tolerabilidad de la ULT/L en los diferentes segmentos del uréter.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, comparativo y observacional, en el cual se revisaron los expedientes de pacientes con litiasis ureteral en los diferentes segmentos del uréter, superior, medio e inferior, a los cuales se les realizó ULT/L en el Servicio de Endourología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1º de enero de 1995 al 31 de diciembre de 1998. Se registró la edad, sexo, tamaño del cálculo, localización del cálculo, tiempo de hospitalización, procedimientos auxiliares y complicaciones. Fueron utilizados dos tipos de energías

para tratar el lito: electronidráulica (Litoclasth) y neumático (calcutrip).

Se efectuó un análisis de los resultados calificando como éxito al porcentaje de pacientes libres de cálculos posterior al procedimiento. Se examinaron además las complicaciones, y el uso de tratamientos adicionales para la resolución de la litiasis, como cirugía abierta, o LEC, además de los pacientes que se sometieron a un 2º procedimiento de ULT/L.

La información obtenida se procesó con el programa SPSS (Statistic Package for Social Sciences) versión 11.0.

Se analizaron los valores de tendencia central para variables de tipo cuantitativo, y se buscaron diferencias estadísticas con significancia de $p \leq 0.05$ con prueba de (χ^2) para variables de tipo nominal y t de Student para variables de escala o razón.

Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, además de estar aprobados por el Consejo de Investigación del propio hospital.

RESULTADOS

De los 700 expedientes revisados, se excluyeron 24 por encontrarse incompletos.

Se analizaron 676 expedientes de pacientes con diagnóstico de litiasis ureteral sometidos a ULT/L, 297 (43.9%) fueron derechos y 379 (56.06%) izquierdos. Hubo 449 (66.4%) hombres y 227 (33.5%) mujeres. La edad promedio fue de 46.61 ± 12.8 años (14 a 86).

Los 676 pacientes se dividieron en 3 grupos: grupo I (uréter superior): 272 pacientes, grupo II (uréter medio) 66 pacientes, y grupo III (uréter inferior) 338 pacientes.

El tamaño de los cálculos fue similar en los diferentes grupos, en el uréter superior fue de 4 a 11 mm, medio de 6 a 10 mm, e inferior de 4 a 12 mm.

Las tasas de éxito de la ULT/L fueron para el uréter superior 79.04%, medio 93.9% e inferior 97.3%. Al comparar ULT/L en los diferentes segmentos del uréter, se encontró que los grupos II y III tuvieron un éxito significativamente mayor que el grupo I ($p = 0.008$ y $p = 0.001$), respectivamente (*Cuadro I*).

Hubo fracaso del procedimiento en 57 (20.96%) pacientes del grupo I; en 45 se ascendió el lito y se enviaron a LEC, 2 pacientes presentaron cálculos duros no fragmentables y fueron resueltos con cirugía abierta, 8 pacien-

Cuadro I. Éxito y fracaso de la ureterolitotricia en los diferentes segmentos del uréter.

	I Grupo 1/3 sup.	II Grupo 1/3 medio	III Grupo 1/3 inf.	Valores de p
N	272	66	338	GIVS GII $p = 0.008$
Éxito	215 (79.04%)	62 (93.9%)	329 (97.33%)	GIVS GIII $p = 0.001$
Fracaso	57 (20.95%)	4 (6.1%)	9 (2.66%)	

tes tuvieron fragmentación parcial del cálculo y requirieron una segunda ULT/L y 2 pacientes tuvieron perforación ureteral que se resolvieron por cirugía abierta.

En el grupo II el procedimiento fracasó en 4 (6.1%) pacientes, 2 por migración del cálculo que fueron tratados posteriormente con LEC y 2 pacientes tuvieron perforación ureteral que fueron manejados conservadoramente con catéter JJ y resueltos por una segunda ULT/L.

En 9 (2.66%) pacientes del grupo III no se obtuvo éxito, en 2 por migración de cálculo y se trataron con LEC, en 2 el cálculo no se fragmentó y se resolvieron con cirugía abierta, 2 pacientes con perforación y 2 con falsa vía ureteral submucosa se manejaron con catéter JJ y fueron resueltos con una segunda ULT/L; finalmente 1 paciente presentó avulsión ureteral y requirió exploración abierta con ureterolitotomía y reimplante ureteral.

Sólo se hospitalizaron 7 (1.03%) pacientes, 5 requirieron cirugía abierta y 2 pacientes en los que hubo punción de la duramadre durante el bloqueo peridural, el resto de los pacientes fueron ambulatorios.

Ciento diecisiete (17.3%) pacientes requirieron colocación de catéter JJ; 67 (24.6%) en el grupo I, 45 por ascenso del cálculo, 7 por edema ureteral, 5 por perforación ureteral, 8 por fragmentación parcial del cálculo y 2 por cálculo no fragmentable; 6 (9.09%) en el grupo II, 2 por edema ureteral, 2 por perforación ureteral, y 2 por migración del cálculo; 44 (13.01%) en el grupo III, 32 por edema ureteral, 3 por perforación ureteral, 3 por falsa vía ureteral, 2 por laceración de la mucosa ureteral, 2 por migración del cálculo al riñón y 2 por falla en la fragmentación del cálculo (*Cuadro II*).

Un total de 18 (2.66%) pacientes se complicaron, 7 (2.57%) pacientes del grupo I presentaron perforación ureteral, 5 se manejaron con catéter JJ y 2 con cirugía abierta, también se presentó en 2 (3.03%) pacientes del grupo II que fueron manejados con catéter JJ. En el grupo III, 9 (2.66%) pacientes presentaron complicaciones, 3 perforaciones ureterales, 2 laceraciones de la mucosa ureteral, y 3 falsas vías todas ellas manejadas con catéter JJ, finalmente 1 paciente con avulsión ureteral, al cual se le realizó reimplante ureteral.

DISCUSIÓN

En nuestro servicio obtuvimos un éxito global con ULT/L del 89%. En grandes series como la de Rajiv y cols. se ha reportado un éxito de 87%,⁴ y 95%.⁵ El 2% de los pacientes requirió una segunda ULT/L. Chun y cols. reportaron 1.1%⁵ y Waterston y cols. 3%.⁶

Blute y cols.⁷ reportaron 9% de pacientes que requirieron tratamiento complementario LEC después de ULT/L con ureteroscopía rígida. Este porcentaje contrasta con el 3% reportado por Denstedt y cols., con la utilización de ureteroscopía flexible y láser de holmio,⁶ en nuestro estudio fue de 7.24% utilizando sólo ureteroscopía rígida.

En el 1% de nuestro grupo de pacientes recurrimos a cirugía abierta, Razvi y cols. en el 0.5%⁶ y 3% por Ramsay y cols.⁸

El índice de complicaciones globales reportado varía del 3 al 10% según los diferentes autores.⁴ En nuestro análisis fue del 2.95%, siendo las más frecuentes la perforación, laceración y falsa vía ureteral, y la más grave un paciente con avulsión del uréter en quien se realizó reimplante ureteral.

Los primeros artículos descritos sobre el uso de ULT/L para cálculos en el uréter proximal con instrumentos rígidos mostraron resultados poco alentadores con una efectividad entre el 50 y 80%^{6,8-12} con la mayor tasa de efectividad del 88%,⁶ en nuestro estudio fue del 79%. Con los ureteroscopios flexibles aunados a la utilización de litotriptores láser de holmio se observó mayor eficacia de la ULT/L de tercio superior, con un porcentaje de respuesta de hasta un 90%^{13,14} y reportes muy recientes de hasta un 97% por Razvi y cols.,⁶ además de otros autores,¹⁵ sin necesidad de procedimientos auxiliares y complicaciones menores al 5%.

Estudios con ureterolitotricia neumática y electrohidráulica han tenido un alto porcentaje de migración del cálculo a riñón y la necesidad de procedimientos auxiliares hasta en un 10 a 15%,^{7,16} y para el nuestro 16%. Denstedt y cols.⁶ reportan sólo 3% de migración del cálculo con la utilización de ureteroscopios flexibles.

La ureterolitotricia en uréter medio tiene una respuesta de un 90 a 100%, con un bajo índice de complicaciones, 2 y 3% reportado por Nakada y cols., y Bagley y cols. respectivamente,^{12,13} nosotros obtuvimos una tasa de éxito del 93.9% y complicaciones del 3.03%.

En el tercio inferior la ureterolitotricia tiene una respuesta de 97 a 100% con un índice de complicaciones de menos del 1%, reportados por Wollin y cols. en una serie de 94 casos,⁶ y por Bagley y cols.,^{12,13} en nuestro estudio con una tasa de éxito de 97%, y complicaciones de 2.66%. La utilidad de colocación de catéteres JJ, aún está en discusión, y sí deben utilizarse en pacientes con migración de cálculos a riñón. En nuestra serie se colocó catéter JJ en el 17.3% de los pacientes principalmente por migración de fragmentos grandes o del cálculo. Algunas de las series reportan tasas de colocación de catéteres JJ de 17.3% por, Blute y cols.,⁷ a 100% de los casos por Hoffbauer y cols.¹⁶

No hay discusión actualmente de la necesidad de colocación de catéteres JJ para el drenaje adecuado en complicaciones asociadas a la ULT/L, como son la perforación, laceración, falsas vías ureterales e impactación del cálculo.¹⁷

CONCLUSIONES

La ULT/L es un procedimiento rápido, seguro y eficaz, con buenos resultados tanto del uréter superior, medio

Cuadro II. Indicación para el uso de catéteres doble J en pacientes sometidos a ureterolitotricia.

Indicaciones para colocación de catéteres JJ	GI N = 272	GII N = 66	GIII N = 338	Valores de p
Migración del lito	45	2	2	Grupo I vs Grupo II p = 0.009
Edema ureteral e impactación del lito	7	2	32	OR = 3.268 (IC ₉₅ 1.28, 8.82)
Perforación ureteral	5	2	3	
Fragmentación parcial del lito	8	-	-	
Imposibilidad para fragmentación del lito	2	-	2	Grupo I vs Grupo III p < 0.001
Laceración de la mucosa ureteral	-	-	2	OR = 2.18 (IC ₉₅ 1.4, 3.39)
Falsa vía ureteral	-	-	3	
Total	67 (24.6%)	6 (9.09%)	44 (13%)	

Cuadro III. Complicaciones de la ureterolitotricia en los diferentes segmentos del uréter.

Complicaciones	GI N = 272	GII N = 66	GIII N = 338	Valores de p
Perforación ureteral colocándose catéter JJ	5	2	3	-
Perforación ureteral requiriendo cirugía abierta	2	-	-	-
Laceración de la mucosa ureteral	-	-	2	-
Falsa vía ureteral	-	-	3	-
Avulsión ureteral	-	-	1	-
Total (%)	7 (2.57%)	2 (3.03%)	9 (2.66%)	-

e inferior y con un índice de complicaciones aceptable, además de una baja tasa de morbilidad, el cual se puede realizar de forma ambulatoria en la mayoría de los casos, y con una recuperación rápida.

Está claro que los resultados de la ULT/L, dependen del tamaño y dureza de los litos, además de la disponibilidad de instrumentos adecuados, y de la experiencia del cirujano. En nuestro centro los resultados en relación al éxito de la ULT/L son similares a los reportados en la literatura mundial tanto en el tercio medio como en el tercio inferior, y con menor porcentaje de éxito con respecto al tercio superior, debido a que hasta el momento del estudio no se contaba con ureteroscopía flexible.

AGRADECIMIENTOS

Rodríguez Pimentel Leticia
Médico del Departamento de Enseñanza e Investigación, Hospital de Especialidades CMN SXXI
Instituto Mexicano del Seguro Social
Por el apoyo estadístico para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Noor BP. Intracorporeal lithotripters: Selecting the optimum machine. *BJU International* 2002; 89: 157-161.
- Harmon W et al. Ureteroscopy: Current practice and long term complications. *J Urol* 1997; 157(1): 28-32.
- Walsh P et al. *Campbell's Urology*. 8th Ed. 2002; 4: 3362-64, 3378-84.
- Rajiv K. Contemporary management of ureteral stones. *Urol Clin North Am* 1997; 59-70.
- Chun SS et al. Management of ureteral calculi with retrograde ureteroscopy and the Holmium. *Br Journal of Urology* 1997; 80: 329.
- Razvi et al. Holmium: YAG laser lithotripsy for upper urinary tract calculi in 598 patients. *J Urol* 2002; 167: 31-34.
- Blute M et al. Ureteroscopy. *J Urol* 1988; 139: 510.
- Ramsay J. Ureteral Stones Management. *BJU Int* 2003; 91: 771-2.
- Bagley DH, Tawfieq ER. Management of upper urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. *Urology* 1999; 53(1): 25-31.
- Lingeman JE et al. Ureteral stone management: Emerging concepts. *J Urol* 1986; 135: 1172.
- Weinberg et al. Mechanical extraction of stones with rigid ureteroscopes. *Urol Clin N Amer* 1988; 15: 339.
- Nakada SY. Ureteroscopic removal of mid and proximal ureteral calculi. *J Urol* 1996; 156(3): 1137.
- Bagley DH. Active versus passive deflection in flexible Ureteroscopy. *J Endourol* 1987; 1: 15.
- Bagley DH. Flexible ureteroscopy. *Semin Urol* 1989; 7: 7.
- Bagley DH. The use of flexible ureteropyeloscopy. *Advances in Urology* 1992; 5: 95.
- Hofbauer J, Hobarth K, Marberger M. Electrohydraulic disintegration versus pneumatic disintegration in the treatment of ureteral stones: A randomized, prospective trial. *J Urol* 1995; 153: 623.
- Segura JW, Preminger GM, Assimos DG. Ureteral stones Clinical Guidelines Panel Summary report on the management of ureteral calculi. *J Urol* 1997; 158(5): 1915-21.