

Litotricia extracorpórea guiada por ecografía: experiencia inicial

Ultrasound guided extracorporeal shock wave lithotripsy: initial experience

Dres. García, M.*;
Fraxanet, G.;
Barros, D.;
García, C.;
Burgos, N.

Objetivo: Evaluar la eficacia de la Litotricia Extracorpórea con guía ecográfica en el tratamiento de las litiasis renoureterales.

Material y Métodos: Se realizó un trabajo de tipo retrospectivo observacional, incluyendo 142 pacientes tratados entre agosto de 2000 y agosto de 2002 con un litotritor Storz SL-10 de tercera generación con guía ecográfica. Se analizó la respuesta al tratamiento según el tamaño del cálculo, la ubicación del mismo, el índice de retratamiento, y la tasa de complicaciones.

Resultados: Se recogió una tasa de éxito global del 85%. El 15% de fracaso se asoció con falta de fragmentación y/o eliminación. Analizando los trastornos de eliminación, el 80% estuvo asociado con la ubicación calicular inferior. Para las litiasis caliculares encontramos éxito del 71% para cálculos ubicados en los cálices superiores, del 100% para los ubicados en los cálices medios, y del 81% para los ubicados en los cálices inferiores. Tratamos una serie de pacientes con litiasis ureteral baja, con un éxito de 85%.

En cuanto a la tasa de retratamiento, con una tasa global del 63,3% para litiasis piélicas, existió una importante diferencia para aquellos cálculos menores de 10 mm comparado con los mayores. La litiasis calicular tuvo una tasa global de 41,1 % de retratamiento. El índice de pacientes retratados fue mayor en los grupos con litiasis caliculares superiores que en los inferiores. Un 8% de morbilidad fue recabado y la calle litiásica fue la complicación más frecuente. La diferencia más importante tuvo que ver con el tamaño de los cálculos. El 2% de los cálculos menores de 10 mm presentaron calle litiásica, mientras que en el grupo de entre 10 y 20 mm se llegó al 23%.

Conclusiones: La LEOCe es un método efectivo, libre de radiaciones para el tratamiento de la litiasis renal y ureteral no complicada menor de 2 cm de diámetro, y en las litiasis ureterales bajas.

PALABRAS CLAVE: Litotricia extracorpórea y ecográfica; Litiasis.

Purpose: To present our initial experience in the management of patients with renoureteral lithiasis smaller than 2 cm diameter, treated with ultrasound guided extracorporeal shock wave lithotripsy.

Material and Methods: We carried out an observational retrospective study of 142 patients admitted between August 2000 and August 2002 treated with a Storz SL-10 lithotriector of 3rd generation with ultrasound guide. We analyzed the success of therapy according to the size of the lithiasis, the location, the retreatment index and the complications rate.

Results: We had a rate of global success of 85%. The 15% failure rate was associated with lack of fragmentation and/or elimination. Analyzing the elimination dysfunctions, 80% was associated to the location in the lower pole. For chalice lithiasis, we had a success rate of 71% for those located in the upper poles, 100% for those located in the medium renal calices, and 81% for those located in the lower pole. We treated a serie of patient with distal ureteral lithiasis, with a success rate of 85%.

Servicio de Urología,
Departamento de Cirugía,
Hospital Nacional Prof. "Alejandro
Posadas", Pte Ilija y Marconi s/n, El
Palomar, Pcia de Buenos Aires,
Argentina.

As for the retreatment rate, with a global rate of 63.3% for pelvic lithiasis, an important difference was found for stones smaller than 10 mm compared to bigger ones. The chalcial lithiasis had a global rate of 41.1 % for retreatment. The rate of patients retreated is higher in groups of patients with stones located in the upper poles compared to lower ones. We also evaluated the use of the double J ureteral catheter for pyelic lithiasis bigger than 10 mm and noticed a low association power using Phi and V Tests of Cramer. We presented 8% rate of morbidity, and calculus route was the most frequently found complication. The most important difference was related to the size of the stones, 2% of those smaller than 10 mm presented obstruction, whereas in the group between 10 and 20 mm, the rate reached 23%.

Conclusions: ESWLe is an effective method, free of radiations, for the treatment of non-complicated renal and ureteral lithiasis smaller than 2 cm diameter and in lower ureteral locations.

KEY WORDS: Extracorporeal shock wave lithotripsy and ultrasound; Lithiasis.

INTRODUCCIÓN

La litotricia extracorpórea por ondas de choque se ha constituido en una de las primeras opciones para el tratamiento de la mayoría de pacientes con patología litiásica renoureteral en los últimos veinte años.

Presentamos nuestra experiencia en la terapia inicial de pacientes con litiasis renoureteral de hasta 2 cm de diámetro, tratados en nuestro centro durante los primeros 2 años con LEOC, realizados con un litotritor Storz SL-10 de tercera generación con guía ecográfica.

MATERIAL Y MÉTODOS

En la sección litiasis del Servicio de Urología del Hospital Nacional Profesor Dr. Alejandro Posadas (HNAP), se revisaron 142 historias clínicas de pacientes tratados entre agosto de 2000 y agosto de 2002, que recibieron como primer tratamiento LEOC.

De los 142 casos, fueron seleccionados 88 pacientes que completaron el tratamiento.

El litotritor utilizado fue un equipo Storz SL 10, que genera ondas de choque a través de un mecanismo electromagnético. El generador de voltaje, ubicado en la base de un cilindro cuyo extremo contacta con el paciente, es capaz de generar 9 niveles de energía (12 a 20 Kv); alcanzando en su punto máximo 1.050 bar, liberando estas ondas de choque en un rango de entre 1 y 2 Hz. Para localizar la masa litiásica, cuenta con un ecógrafo, cuyo transductor de 5 Mhz, es ajustable y rotatable, y está ubicado en el centro del cilindro electromagnético, permitiendo focalizar el cálculo en un blanco virtual y la localización en tiempo real del cálculo.¹

La metodología diagnóstica previa incluyó ecografía del árbol urinario, urograma excretor y estudios de la-

boratorio (hemograma, función renal, coagulograma y urocultivo).

Concurrieron al tratamiento con una ingesta hídrica de 2.000 ml en los momentos previos, habiendo suspendido el consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) durante los siete días previos.

Todos los procedimientos fueron realizados de manera ambulatoria y sin anestesia. Se realizó profilaxis antibiótica con quinolonas fluoradas y control radiográfico y ecográfico a los quince días del tratamiento.

Los 88 pacientes analizados que no presentaban alteraciones en la morfología del árbol urinario, tenían función renal conservada, sin coagulopatías, libres de infección urinaria y con riñón contralateral funcionando.

Nuestro universo de pacientes se subdividió en tres grupos según la ubicación del cálculo: un grupo piélico, otro calicial, y un tercer grupo con litiasis ureteral. A su vez, los cálculos piélicos se subdividieron en cálculos menores de 10 mm y cálculos de entre 11 y 20 mm. Los cálculos caliciales se clasificaron en superiores, medios e inferiores y por último los ureterales se dividieron en superiores e inferiores.

Consideramos como éxito del tratamiento la desaparición de la masa litiásica o la persistencia de fragmentos localizados en ecografía menores de 3 mm.

Evaluamos estos grupos mediante el porcentaje de éxito, el de retratamiento y el de complicaciones.

RESULTADOS

El tratamiento fue exitoso en 75 de los 88 casos (85%) incluidos en el trabajo. En 13 casos los resultados no fueron favorables, asociados principalmente con falta de fragmentación y/o de eliminación. Analizando los

casos que presentaron fallas en la eliminación de los fragmentos (5 casos) 4 de ellos presentaban una ubicación calicular inferior.

Dentro de los pacientes que respondieron exitosamente, el 51% eliminó la masa litiásica con un solo tratamiento y el 49% restante debió ser retratado. A su vez, dentro de este grupo, 16 pacientes (45%), requirieron 2 sesiones y 20 pacientes (55%) más de dos sesiones.

La tasa de retratamiento global para las litiasis piélicas fue del 63,3%. Para el caso del subgrupo de litiasis menores de 10 mm, sólo el 27% fue retratado con una tasa de éxito del 100%, mientras que para los pacientes con cálculos de entre 11 mm y 20 mm, el 83% debió ser retratado y la efectividad cayó al 89% (19 casos).

Las litiasis caliculares se clasificaron según su ubicación en caliculares superiores, medias e inferiores. El éxito del tratamiento varió según la ubicación del cálculo; en el caso de las litiasis caliculares superiores, la tasa de éxito fue del 71% (7 casos), en el caso de las litiasis de los cálices medios todas se resolvieron favorablemente (6 casos), y en el caso de las litiasis caliculares inferiores, la resolución fue del 81% (21 casos).

La tasa de retratamiento global para las litiasis caliculares fue del 41,2%. Si discriminamos la misma según su ubicación, en los cálculos caliculares superiores se retrató el 20% de los pacientes, siendo de 33% para los cálculos de los cálices medios y del 47% para los cálculos de los cálices inferiores.

En aquellos pacientes en los cuales no se consiguió la eliminación del cálculo luego de su fragmentación, el 80% de los casos se trató de litiasis ubicadas en el cáliz inferior.

Dentro de las litiasis ureterales, nuestro mayor número de tratamientos se centraron en litiasis ureterales bajas, si bien incluimos un caso de litiasis ureteral superior que fue resuelto luego de tres sesiones. En el caso de las litiasis ureterales bajas, tratamos 15 pacientes con un éxito cercano al 85% y una tasa de retratamiento del 33%.

El único tipo de complicaciones de relevancia que presentaron nuestros pacientes fue la calle litiásica. Esta fue directamente proporcional al tamaño del cálculo, ya que en el grupo de litiasis de 10 mm o menores, sólo el 2% presentó esta complicación, mientras que en el grupo de mayor tamaño (11 a 20 mm), el 23% la presentó. En cuanto a su resolución, el 42% resolvió espontáneamente luego de plantear una conducta expectante, el 29% fue resuelto con ureteroscopia y litoextracción, y el restante 29% fue resuelto con litotricia extracorpórea. Los criterios para tomar una conducta activa fueron la falta de resolución espontánea o la reper-

cusión clínica. En cuanto a la elección del método, esto dependió de la posibilidad de localizar los cálculos ecográficamente.

DISCUSIÓN

La litotricia extracorpórea se ha convertido en el tratamiento de elección para la litiasis del árbol urinario sin anomalías asociadas. Un punto importante de controversia es el tratamiento de la litiasis renal del polo inferior.^{2,3}

*Lingeman*⁴ presentó un metaanálisis de publicaciones donde demuestran que la eficacia de la nefrolitotomía percutánea es independiente del tamaño de la masa litiásica y tiene un éxito cercano al 90%, mientras que la eficacia de la LEOC disminuye a medida que aumenta el tamaño del cálculo (74% de éxito para cálculos menores de 1 cm, 56% para aquellos de 1 a 2 cm y 33% para los mayores de 2 cm), dando como resultado global un éxito de 59,2%, por tanto aconsejan el tratamiento endoscópico en cálculos mayores de 1 cm.³ Posteriormente, *May y Chandhoke*⁵ presentaron una tasa de éxito global de 75% con LEOC en cálculos menores de 2 cm y del 33% en los mayores.⁴ Por otra parte, diferentes autores como *Drach o Psibramis*⁵, y también *Clayman*⁷ publicaron series con mayor tasa de tratamientos exitosos en el polo inferior que en el resto de la anatomía renal.^{5,6,7}

Comparando nuestros resultados con los publicados en el metaanálisis de *Lingeman* cuya tasa de resultado global es de 63,3%, observamos en que la nuestra 85% es sensiblemente mayor a la recopilación de este autor.

Estos resultados, si bien nos resultan alentadores en cuanto a las comparaciones frente a otras publicaciones, también tienen el riesgo de ser tomados sobre una cantidad de casos inferior a los de la literatura y creemos que a medida que aumente el número de casos, nuestra tasa puede sufrir modificaciones.

En cuanto a las litiasis ubicadas en el uréter distal, luego de realizar el tratamiento en decúbito ventral y sin necesidad de instrumentar previamente el árbol urinario, tuvimos éxito en 14 casos (85%), cifras levemente inferiores a las presentadas por *Hochreiter* en una serie con más de 500 casos tratados, en donde publicó una tasa de éxito cercana al 91%, localizando el cálculo por radioscopia.^{8,9,10}

El mayor porcentaje de casos retratados en nuestra serie, 33% frente a 9% publicado por otros autores podría deberse a que otros autores ante el falta de éxito en el primer tratamiento no retratan a éstos, considerándolos como fracaso.

CONCLUSIONES

La LEOC con guía ecográfica es un método efectivo, libre de radiaciones para el tratamiento de la litiasis renal no complicada de hasta dos centímetros de diámetro, y en las litiasis ureterales bajas, que permite tener una visión continua del órgano tratado durante todo el tratamiento y visualizar en tiempo real la focalización del cálculo.

El éxito obtenido con este tratamiento fue inversamente proporcional al tamaño de la masa litiásica tratada. En el caso de las litiasis calcilares, queda pendiente una nueva evaluación según se incremente nuestro número de casos tratados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kohrmann, Kai; Rassweiler, Jens Jochen, y col.: The clinical introduction of a third generation lithotripter: Modulith SL 20 *J of Urology* 153 (5), 1995.
2. Sampaio F.J.B. y col.: Inferior pole collecting system anatomy: Its probable role in ESWL *J Urol.*, 147: 322, 1992
3. Sumino Y. y col.: Predictors of lower pole renal stone clearance after ESWL. *J Urol.*, 168: 1344, 2002.
4. Lingeman JE: Extracorporeal shock wave lithotripsy: development, instrumentation and current status. *The Urol Clin of N Am*, 24: 185, 1997.
5. May, D. J. y Chandhoke, P. S.: Efficacy and cost effectiveness of extracorporeal shock wave lithotripsy for solitary lower pole renal calculi. *J Urol*, 159: 24, 1998.
6. Psihramis, K. E., Jewett, M. A. S., Bombardier, C., Caron, D., Ryan, M. y the Toronto Lithotripsy Associates: Lithostar extracorporeal shock wave lithotripsy: the first 1,000 patients. *J. Urol.*, 147: 1006, 1992.
7. Clayman, R. V., McClennan, B. L., Garvin, T. J., Densdet, J. D. y Andriole, G. L.: Lithostar: an electromagnetic acoustic shock wave unit for extracorporeal lithotripsy. *J. Endourol.*, 3: 307, 1989.
8. Chen, Roland, Stroom, Stevan: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for lower pole calculi: Long term radiographic and clinical outcome *J Urol* 156 (5), 1996.
9. Hochreiter, Werner W., Danuser, Hansjorg, y col.: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for distal ureteral calculi: What a powerful machine can achieve *J Urol* 169 (3), 2003.
10. Jermini, F., Danuser, H, y col.: Non-invasive anesthesia, Analgesia and radiation free extracorporeal shock wave lithotripsy for stones in the most distal ureter: Experience in 165 patients. *J Urol* 168 (2), 2002.