

Litotricia extracorpórea por ondas de choque en la litiasis ureteral mayor de 10 mm

Dres. Juan Izaguirre¹, Felipe Scívoli², Carlos Arroyo³, Raúl Langhenin⁴,
Pedro Sosa⁵, Vicente Ferla⁶

Resumen

En el presente trabajo se evalúa el resultado de la litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC) como monoterapia inicial de la litiasis ureteral mayor de 10 mm. Se analizan 4331 casos correspondientes al período 1990-1994, de los cuales 448 eran por litiasis ureterales mayores de 10 mm. Se encontró concomitancia de este tipo de litiasis con patologías del aparato urinario y cirugías previas en 3,5% de los pacientes. Se realizó narcoanalgesia en 10,9% de los casos, observándose que 95,9% de los pacientes presentó buena tolerancia al tratamiento. Puede concluirse que en virtud del alto índice de éxito (96,6% libres de litiasis), el bajo número de sesiones promedio por tratamiento y la ausencia de complicaciones importantes, la LEOC tiene indicación como monoterapia inicial en la litiasis ureteral mayor de 10 mm.

Palabras clave: Litotricia
Cálculos ureterales

Introducción

Desde que en febrero de 1980, Chaussy y colaboradores pusieran en práctica la técnica de litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC) en el ser humano⁽¹⁾, el uso de la misma se fue extendiendo progresivamente, incrementándose en forma simultánea su aplicabilidad. Esta técnica, utilizada como monoterapia o combinada con otros métodos, ha llevado a que menos de 10% de los cálculos urinarios deba ser resuelto mediante cirugía convencional como única modalidad en la actualidad⁽²⁾.

La litiasis ureteral menor de 10 mm en general no presenta inconvenientes para la LEOC, pero la conducta con

los pacientes que presentan cálculos ureterales mayores de 10 mm según su topografía, es aún hoy discutida^(3,4).

En el presente trabajo se evalúa el resultado de la LEOC como monoterapia inicial en el tratamiento de la litiasis ureteral mayor de 10 mm.

Material y método

Entre marzo de 1990 y diciembre de 1994, de un total de 4331 casos, se trataron 448 litiasis ureterales mayores de 10mm en el Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis (CETIL). Este número corresponde a 100% tratado mediante esta modalidad terapéutica en Uruguay, no habiéndose aplicado criterios de exclusión.

Del total de los pacientes, 48,8% correspondió al sexo femenino. La variación de edades más frecuente en este grupo de pacientes fue para el grupo de 46 a 60 años (figura 1).

Los tratamientos fueron realizados en forma ambulatoria en la casi totalidad, salvo aquellos pacientes que fueron instrumentados y que habitualmente permanecen internados durante 48 horas. 10,9% de los casos requirió narcoanalgesia, debido a intolerancia al tratamiento o por la patología previa de los mismos.

1. Médico. Técnico del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
2. Urólogo. Técnico del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
3. Cirujano. Técnico del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
4. Cirujano. Técnico del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
5. Prof. Adj. Clínica Urología. Director Adjunto del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
6. Prof. Adj. Clínica Urología. Director Técnico del Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis.
Centro de Tratamiento Integral de la Litiasis (CETIL)
Correspondencia: Dr. Vicente Ferla. Bvar. Artigas 1961.
Recibido 29/11/95
Aceptado 8/12/95

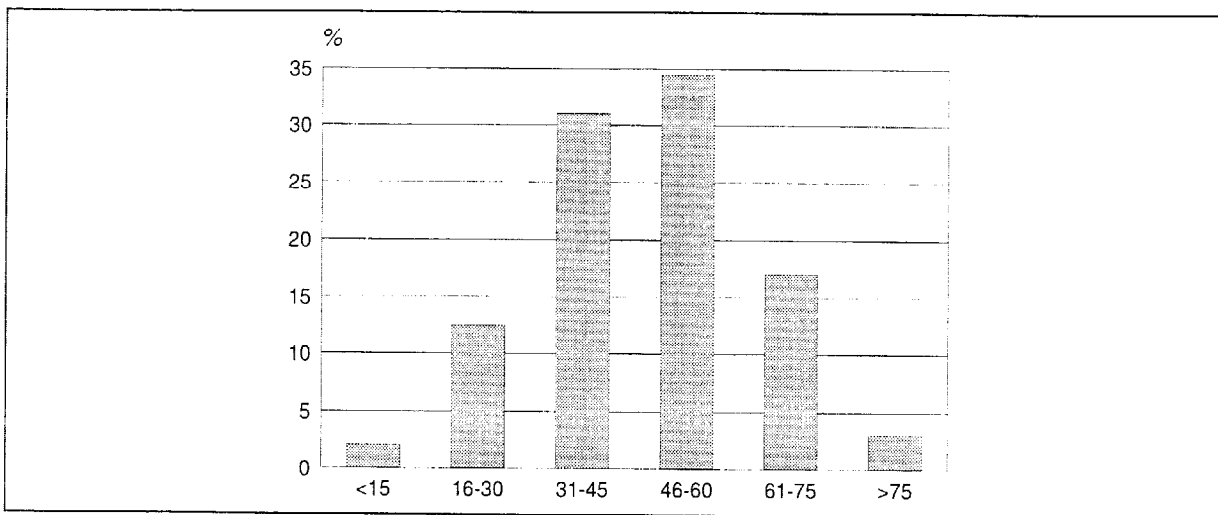


Figura 1. Distribución de pacientes por grupo de edad.

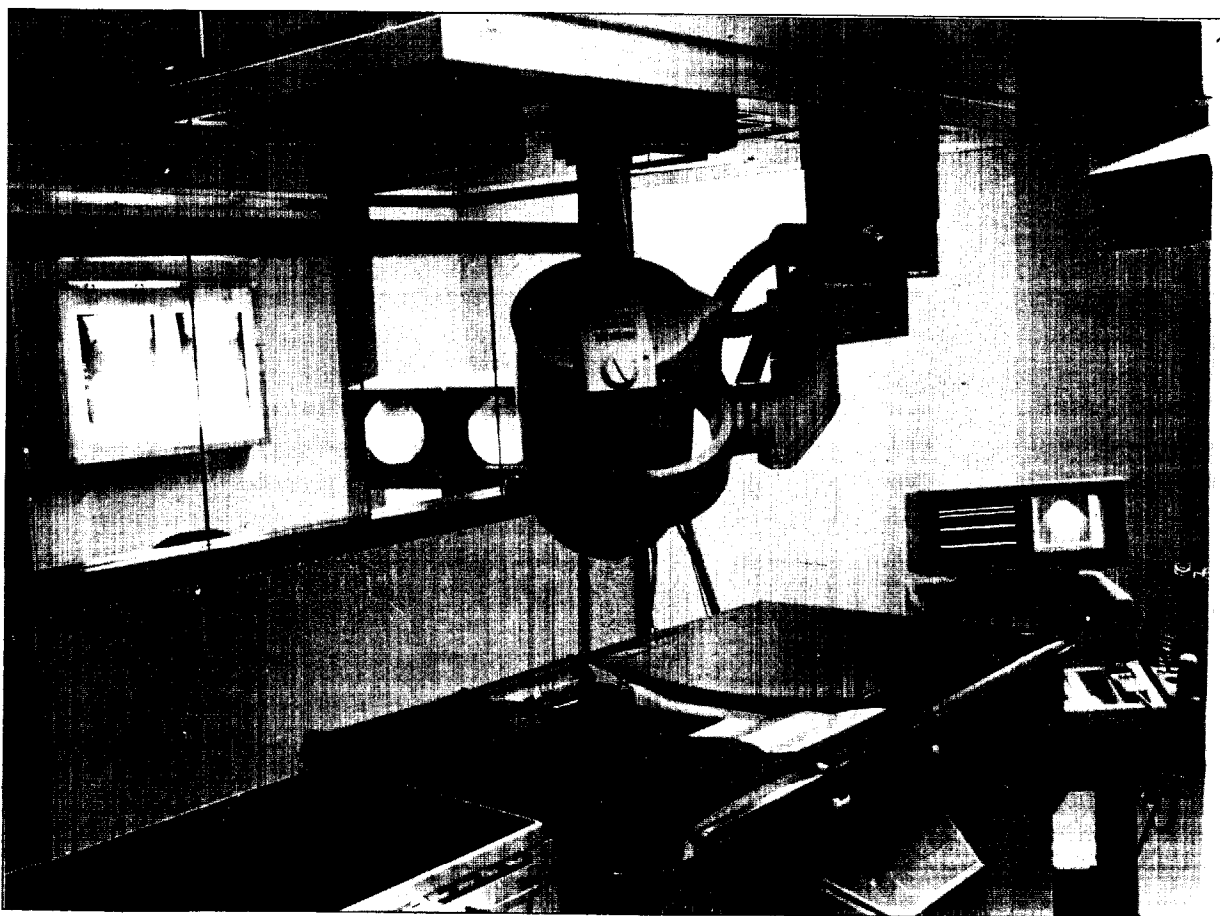


Figura 2. Equipo Lithostar C Plus de Siemens.

Inicialmente se realizaron los procedimientos “in situ”, habiéndose llevado a cabo instrumentación endoscópica o derivación percutánea únicamente en 38 pacientes (8.5%), debido a obstrucciones del aparato urinario por impactación calculosa o para topografiar cálculos radiolúcidos no visibles en la ecografía.

Para los tratamientos se utilizó un equipo electromagnético Lidiostar C Plus (Siemens) que en ese período recibió 100% de las modificaciones recomendadas por la firma fabricante (figura 2).

Se considera como tratamiento al lapso desde que el paciente ingresa al Centro hasta su alta definitiva, inde-

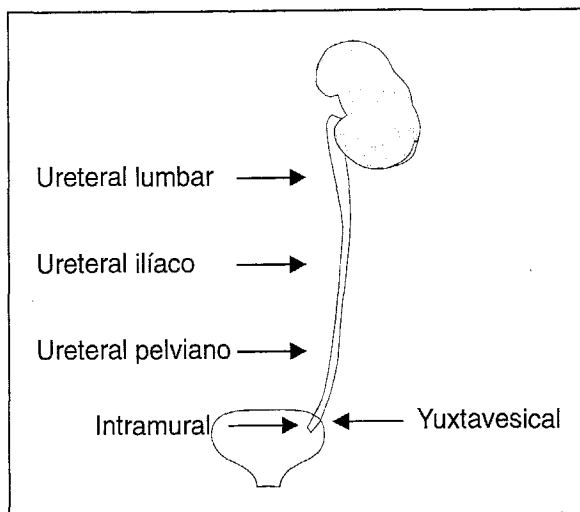


Figura 3. Topografías de la región ureteral.

pendientemente del número de sesiones requeridas. Los tratamientos requirieron 3600 impulsos promedio por sesión y fueron resueltos en 80% en 1 a 2 sesiones. Durante el tratamiento, los pacientes se evaluaron periódicamente con rayos X y ecografía, con un máximo de 15 días entre controles.

Se utilizó el componente de localización radioscópica Lithostar C en 72% de las sesiones y la energía promedio aplicada por sesión fue de 3,7 niveles de energía. En 28% de las sesiones y en general correspondiendo a cálculos ureterales pelvianos yuxtavesicales e intramurales fue utilizado el componente Otm de localización ultrasonográfica, a un nivel de energía promedio de 6,5 por sesión.

Resultados

El tamaño de los cálculos ureterales fue de 10 a 20 mm en su diámetro mayor en 83,5% de los casos y 16,5% fue mayor de 20 mm.

Respecto a la topografía ureteral: 39,3% de los tratamientos se realizaron en el uréter lumbar, 11,2% en el uréter ilíaco y 49,5% en el uréter pelviano. Del total de litiasis ureterales pelvianas, 66,6% fueron pelvianas sin interposición vesical, 24,7% yuxtavesicales y 8,7% intramurales (figura 3).

Se verificó la presencia de patologías asociadas del aparato urinario y cirugías previas en 15 pacientes (3,4%): 8 monorrenos, 1 riñón en herradura, 1 doble vía excretora, 2 megauréter y 3 pacientes con cirugías ureterales previas.

Los pacientes presentaron en general buena tolerancia al tratamiento, encontrándose que sólo 4,1% de las sesiones fueron mal toleradas. No se presentaron complicacio-

nes importantes intratratamiento como cuadro séptico por obstrucción o anuria.

En 358 casos (80%) se logró fragmentación total en 1 a 2 sesiones mientras que 20% restante requirió más de 2 sesiones. 10,9% de los pacientes tratados fueron pasibles de narcoanalgesia.

Se realizó procedimientos endourológicos y percutáneos complementarios en 8,5% de los tratamientos: pielonefrostomía percutánea (PNP) en 27 casos (6,1%), cateterismo ureteral en 7 casos (1,6%) y Doble J en 4 casos (0,8%).

Durante los controles intratratamiento se constató hematuria en 70,6%, fiebre en 13,5% y cólico nefrítico en 18,8%.

Discusión

Si bien la técnica de LEOC se ha establecido como la modalidad primaria en el tratamiento de la litiasis urinaria, existe aún controversia respecto a la resolución de la litiasis ureteral.

La litiasis ureteral proximal, principalmente si es obstructiva y con cólico nefrítico asociado, corrientemente ha sido resuelta mediante cateterismo con manipulación del cálculo hacia la pelvis renal o mediante la colocación de un catéter Doble J previo al tratamiento de LEOC.³ En cuanto a la litiasis ureteral distal, en algunos casos continúa siendo tratada mediante ureteroscopia como modalidad terapéutica inicial⁽⁵⁾.

Sin embargo, los avances tecnológicos de los equipos litotritores, y la especialización en la técnica de litotricia extracorpórea, ha conducido a la preferencia por el tratamiento "in situ" mediante LEOC, de la litiasis ureteral cualquiera sea su topografía^(3,4,6).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo permiten considerar indicada la técnica de LEOC como monoterapia para la resolución de las litiasis ureterales mayores de 10 mm, ya que se logró 96,6% de éxito, a un bajo número promedio de sesiones y sin complicaciones significativas.

El tamaño mayor de 10 mm de la litiasis ureteral no es una limitante para el tratamiento de litotricia extracorpórea. Por el contrario, las litiasis mayores permiten una mejor localización radioscópica (en el uréter alto y medio) y ecográfica (en el uréter bajo) y por lo tanto, un mejor centraje. En la figura 4 se observa una secuencia en la ruptura de una litiasis mayor de 20 mm en un paciente portador de litiasis ureteral pelviana bilateral.

Según Mattelaer et al, el tamaño tiene una relación directa con la dificultad para desintegrar los cálculos ureterales distales, reportando la necesidad de instrumentación endourológica auxiliar en 15,4% de los casos⁽⁷⁾. Sin embargo, Cass reporta instrumentación endourológica en

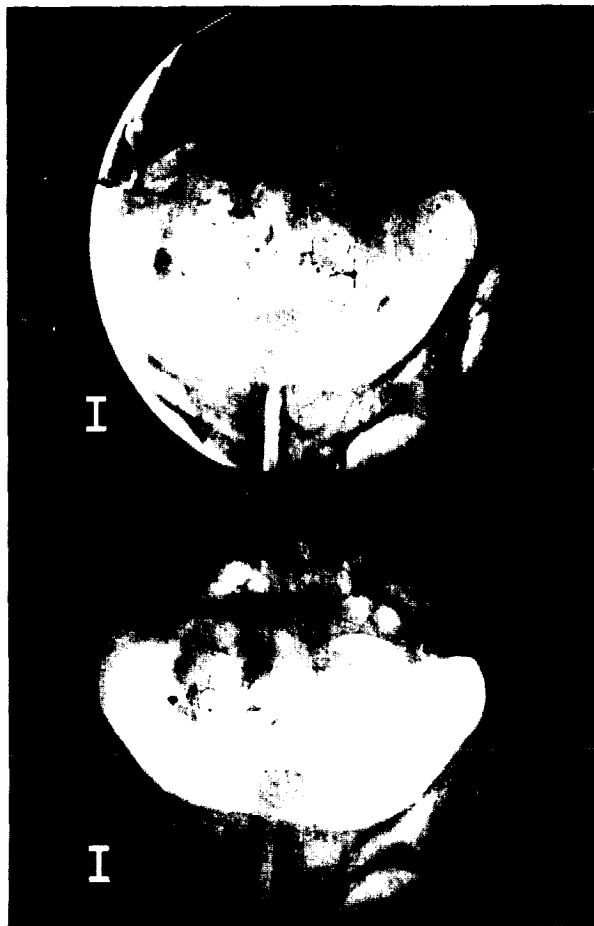


Figura 4. Rotura de una litiasis ureteral pelviana derecha mayor de 20 mm. Arriba: pre LEOC; abajo: pos LEOC inmediato.

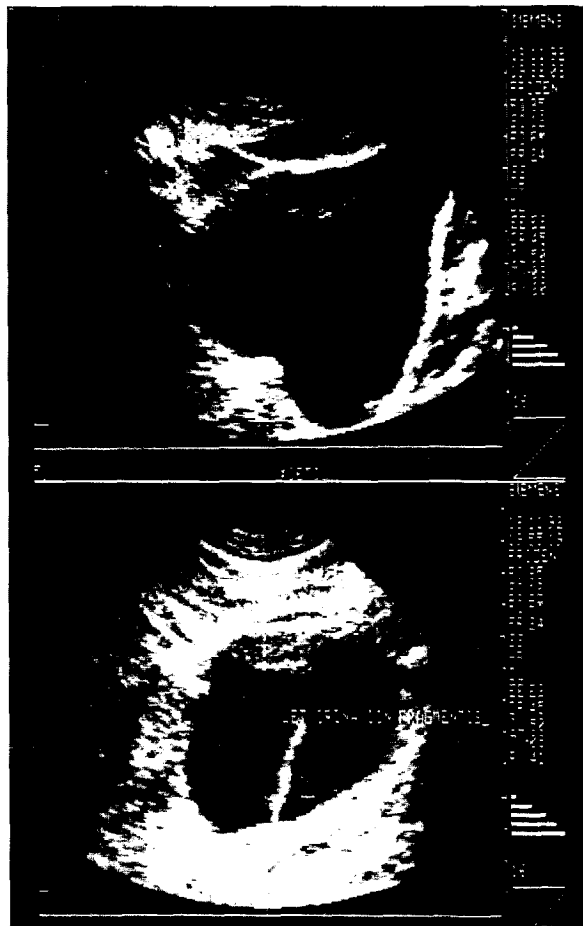


Figura 5. Fragmentación de un calculo ureteral pelviano. Arriba: pre LEOC; abajo: intra LEOC, con jet de orina y fragmentos hacia la vejiga.

8% de pacientes con obstrucción severa y 6% en pacientes con obstrucción parcial⁽³⁾. En los datos analizados en el presente trabajo, se verifica 8,5% de tratamientos con procedimientos complementarios y un excelente resultado en la fragmentación de cálculos mayores de 10 mm.

La colocación de catéteres ureterales en forma previa al tratamiento mediante LEOC de modo de facilitar la ruptura de los cálculos, ha sido otro aspecto de controversia. Mobley et al realizaron un estudio comparativo reciente entre litiasis ureterales instrumentadas en forma previa y tratamientos sin instrumentación previa, concluyendo que la manipulación endourológica no posee ningún efecto sobre el resultado del tratamiento de LEOC en cualquier topografía ureteral⁽⁸⁾. En la casuística analizada en este trabajo, se optó por la terapia "in situ", habiéndose obtenido buenos resultados.

Si bien corrientemente se establece que la litiasis ureteral puede requerir tratamientos algo más prolongados y de mayor intensidad, debido a que el uréter se comporta como un tubo con una peristalsis alterada por la ureteritis reaccional a la impactación calculosa, y debido a una me-

nor interfase líquido-litiásica, en 358 casos (80%) se logró fragmentación total en 1 a 2 sesiones y el requerimiento de narcoanalgesia sólo se verificó en 10,9% de los pacientes tratados.

Los cálculos topografiados en el uréter pelviano responden mejor a la litotricia, ya que el medio líquido de la vejiga permite una mejor localización ecográfica y una mejor transmisión de las ondas de choque. En estos casos, ocasionalmente se resuelve en forma simultánea la obstrucción ocasionada por el propio lito, verificándose ecográficamente un jet de orina y fragmentos hacia la vejiga (figura 5). Este efecto se produce por aumento de la peristalsis ureteral debido al estímulo de la propia onda de choque y fue bautizado como fenómeno de ordeño o "milking effect" por F. Izquierdo de la Clínica Puigvert.⁹

La casi totalidad de las litiasis pelvianas fueron resueltas "in situ", aunque en un caso se realizó la movilización del cálculo hacia el uréter intramural mediante una cestilla de Dormia debido que no se lograba su fragmentación. El cálculo fue tratado dentro de la cestilla con éxito en una sola sesión (figura 6).

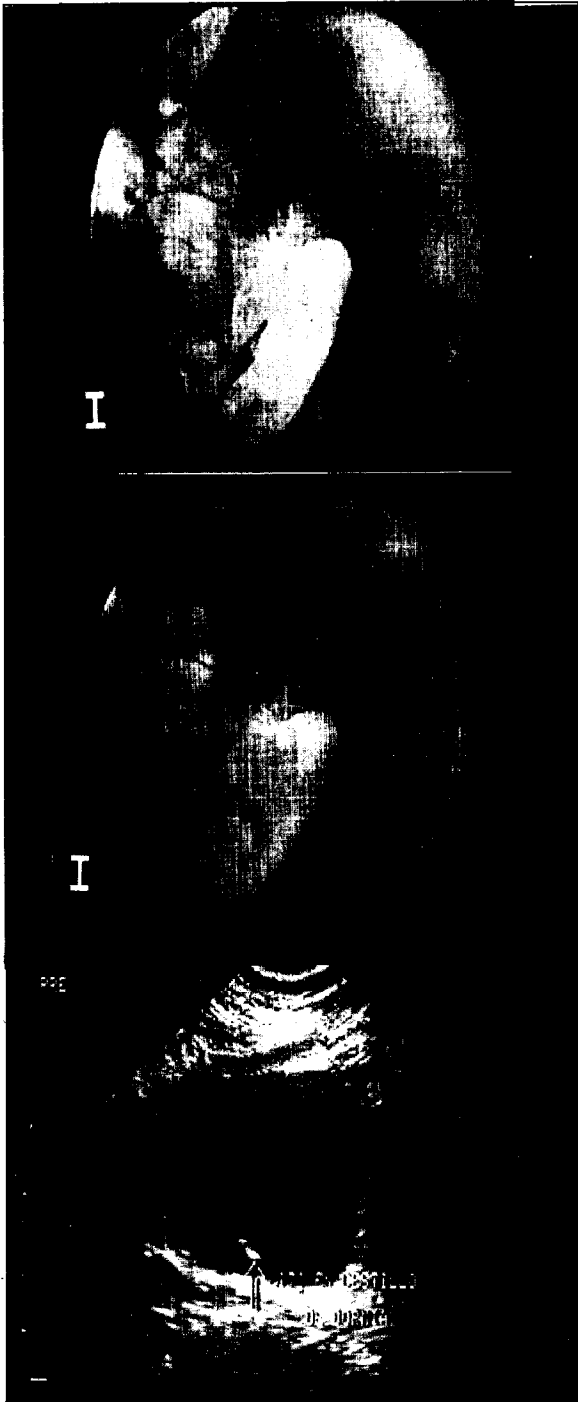


Figura 6. Movilización de un cálculo ureteral pelviano hacia región intramural mediante cestilla de Dormia.

Las litiasis topografiadas en el uréter lumbar e ilíaco, fueron resueltas adecuadamente mediante la técnica de LEOC "in situ" ya que la tecnología utilizada permite una correcta localización y "centraje" de dichos cálculos. Sin embargo, 2,4% de los casos requirió de procedimientos endourológicos complementarios, debido a obstrucción, enclavamiento de los cálculos o por no lograrse su

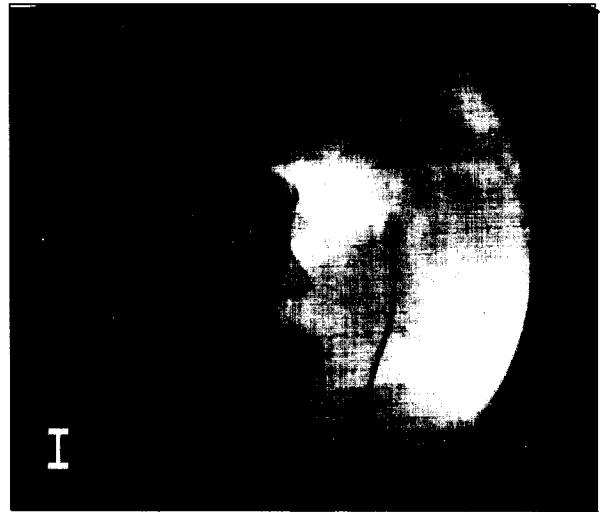


Figura 7. Ascenso de un cálculo ureteral lumbar hacia el riñón mediante cateterismo.

fragmentación. En la figura 7 se observa la movilización hacia la pelvis renal mediante cateterismo, de una litiasis ureteral lumbar enclavada.

Se realizó derivación percutánea para topografiar litiasis radiolúcidas del uréter alto mediante pasaje de contraste, resolviéndose en algunos casos en forma concomitante, la hidronefrosis asociada a litiasis obstructivas. En la figura 8 puede observarse este procedimiento en un paciente con hidronefrosis severa por una litiasis radiolúcida obstructiva.

El tratamiento de urgencia del cólico nefrítico secundario a un lito en el sector ureteral, es una indicación para la LEOC "in situ", ya que habitualmente resulta en la expulsión espontánea de fragmentos cediendo simultáneamente la sintomatología dolorosa. Este método concuerda con el descrito por Cass, quien contrapone esta técnica a la endourológica, maniobra que además de ser invasiva, requiere de anestesia, mayor tiempo de exposición a la radiación y mayor posibilidad de complicaciones como perforación ureteral o extravasación⁽³⁾.

El tratamiento de pacientes con malformaciones como riñón en herradura y doble vía excretora no presentó complicaciones, pero en el caso de algunos pacientes monorrenos, se realizó derivación percutánea previa, debido a la posibilidad de obstrucciones que resultarían en anuria. Cabe destacar que inicialmente se realizó tratamiento sin instrumentación complementaria en aquellos pacientes monorrenos que por el terreno, no presentaban factores de riesgo, lográndose un buen resultado sin complicaciones intratratamiento.

En el seguimiento de los pacientes se observan síntomas y signos vinculados al procedimiento realizado, como hematuria en 70% de los casos y cólico nefrítico

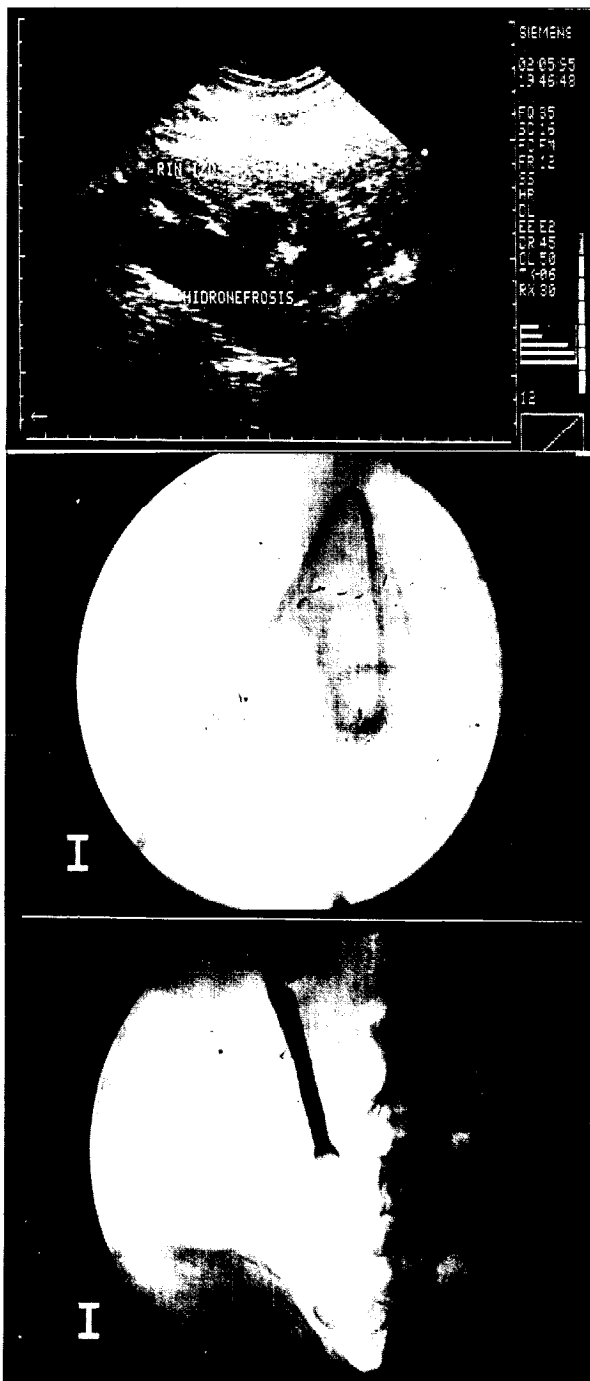


Figura 8. Colocación de una pielonefrostomía percutánea (PNP) de derivación: a) imagen ecográfica de hidronefrosis previa; b) colocación de PNP con pasaje de contraste; c) stop a nivel ilíaco por lito de gran tamaño.

en 18,8%. Con respecto a la fiebre, se presentó en 13,5% de los casos, destacándose que la fiebre moderada y transitoria no constituyó una complicación, mientras que la fiebre elevada y mantenida se asoció frecuentemente a uropatías obstructivas, obligando a derivación del aparato urinario alto.

Por último, 96,6% de los casos fueron dados de alta libres de litiasis, mientras que 3,4% debieron ser resueltos en forma combinada con cirugía, ya que no pudo realizarse el procedimiento endourológico en esta oportunidad. De estos últimos en un caso se verificó multifragmentación litiasica con importante ureteritis como hallazgo quirúrgico. Esto demuestra que en este caso se logró una fragmentación eficiente, pero por tratarse originalmente de un cálculo impactado, los fragmentos no pudieron ser expulsados debido a la reacción inflamatoria secundaria a dicha impactación.

Como conclusión, la técnica inicial de LEOC "in situ" resulta en la modalidad terapéutica de elección en el tratamiento de la litiasis ureteral mayor de 10 mm, independientemente de su topografía, tamaño y presencia o no de repercusión obstructiva sobre el aparato urinario alto.

Résumé

On évalue ici le résultat de la LEOC en tant que monothérapie initiale de la lithiase urétérale de plus de 10 mm. 4331 cas de la période 1990-94 sont étudiés, dont 448 sont des lithiases urétérales de plus de 10 mm. On trouve un rapport entre ce type de lithiases et des pathologies de l'appareil urinaire et des chirurgies antérieures à 3,5% des patients. On réalise narcoanalgesie en 10,9% des cas, tout en observant que 95,9% a bien toléré le traitement. Vu le large taux de réussite (96,6% libre de lithiase), le peu de sessions par traitement et l'absence de complications importantes, la LEOC est indiquée comme monothérapie initiale à la lithiase urétérale au-delà de 10 mm.

Summary

An evaluation is undertaken of the result of LEOC as an initial single therapy of ureteral lithiasis higher than 10 mm. An assessment is carried out of 4331 cases corresponding to 1990-1994, of which 448 corresponded to ureteral lithiasis higher than 10 mm. It was possible to find concomitance of this type of lithiasis with pathologies of the urinary tract and previous surgery in 3,5% of patients. Narcoanalgesia was performed in 10,9% of cases, there being noted that 95,9% of patients evidenced good tolerance to this treatment. It may be concluded that in view of the high rate of success (96,6% lithiasis-free subjects) the low average number of sessions per treatment and the absence of important complications, LEOC is indicated as an initial single therapy in ureteral lithiasis higher than 10 mm.

Bibliografía

1. Jocham D. Historical Development of ESWL. In: Riehle

- RA (Jr). Principles of extracorporeal shock wave lithotripsy. New York: Churchill Livingstone; 1987: 1.
2. **Ruiz FJ.** Litotricia extracorpórea por ondas de choque. In: Litiasis renal. 2da. ed. Barcelona: Científicas y Técnicas, 1993: 350
 3. **Cass A.** In situ extracorporeal shock wave lithotripsy for obstructing ureteral stones with acute renal colic. J Urol 1992; 148(6):1786-7.
 4. **Anderson K, Keetch D, Albala D, Chandhoke S, McClellan B, Clayman R.** Optimal therapy for the distal ureteral stone: Extracorporeal shock wave lithotripsy versus Ureteroscopy. J Urol 1994; 152(1):62-5.
 5. **Morse R, Resnick M.** Ureteral calculi: natural history and treatment in an era of advanced technology. J Urol 1991; 145: 263.
 6. **Erturk E, Herrman E, Cockett A.** Extracorporeal shock wave lithotripsy for distal ureteral stones. J Urol 1993; 149(6):1425.
 7. **Mattelaer P, Schröder T, Fischer N, Jakse G.** In situ extracorporeal shockwave lithotripsy of distal ureteral stones: parameters for therapeutic success. Urol Int 1994; 53(2):87.
 8. **Mobley T, Myers D, Jenkins J, Grine W, Jordan R.** Effects of stents on lithotripsy of ureteral calculi: treatment results with 18.825 calculi using the lithostar lithotriptor. J Urol 1994; 152(1):53.
 9. **Rousaud A, Izquierdo F, Martí J, de la Torre P.** Estado actual del tratamiento con litotricia extracorpórea por ondas de choque. In: Urolitiasis. Metodología diagnóstica y terapéutica. Barcelona: Pulso, 1992: 127.