

Conceptos actuales en el tratamiento de la litiasis ureteral

Oscar Chacón, Luis H. Rodríguez Díaz

Servicio de Urología del Hospital Universitario de Caracas. Cátedra de Clínica Urológica.
Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela

RESUMEN

El manejo terapéutico de la litiasis ureteral ha cambiado radicalmente en los últimos años, por la introducción de la endourología y la litotricia extracorpórea, quedando la cirugía abierta para los casos complejos, cuando sea necesario tratar alguna otra anomalía u ocurran complicaciones severas.

La endourología, que primordialmente estaba reservada al trayecto uretrovesical y porción inferior del uréter, se ha extendido con el diseño de nuevos instrumentos y procedimientos técnicos que permiten el tratamiento de los cálculos en todo el trayecto urinario con éxito y pocas complicaciones, mediante la punción renal percutánea o por vía retrógrada uretrovesical. La litotricia extracorpórea se utiliza frecuentemente en las litiasis ureterales con excelente resultado, como tratamiento primario o cuando fracasan las maniobras endourológicas. En el trabajo se exponen los conceptos actuales para el tratamiento de la litiasis ureteral dentro de un moderno servicio de urología.

Palabras claves: uréter, litiasis; tratamiento.

SUMMARY

Handling of the ureteral lithiasis therapy has changed radically in the last few years due to the introduction of endourology and extracorporeal lithotripsy, leaving the open surgery for the complex cases or in which it is necessary to treat other anomalies or when there are severe complications.

The endourology, formerly limited to the urethrovesical tract and the ureter lower part has been extended to the upper tract with the design of new instruments and technical procedures which permit the treatment of the calculus throughout the entire urinary tract, with success and few complications by means of the renal percutaneous puncture or by the urethrovesical retrograde way.

The extracorporeal lithotripsy is frequently utilized in the ureteral lithiasis with excellent results as primary treatment or when other endourologic procedures fail. In this work the actual concepts are exposed for the ureteral lithiasis treatment within a modern urological service.

La manipulación de la litiasis ureteral a ciegas por vía transureteral y la cirugía ureteral abierta para la extracción de los cálculos, han sido superadas por el desarrollo de instrumentos y procedimientos, para la visualización y operación en el trayecto urinario y por la litotricia extracorpórea.

La creación de nuevos endoscopios rígidos y flexibles y diversos instrumentos con asas, cestas, pinzas y litotrictores, permite localizar, fragmentar y extraer los cálculos alojados en cualquier parte del uréter.

La técnica operatoria para la extracción de los cálculos del trayecto ureteral inferior es la vía endoscópica transuretral. En los cálculos alojados en el trayecto inferior y medio, se obtienen mejores resultados con la vía ureteroscópica; en los situados en el uréter superior la vía percutánea transrenal es más favorable.

El fracaso mayor de la extracción de los cálculos situados en el trayecto ureteral superior y la ocurrencia de lesiones en el uréter (perforaciones, rasgaduras) induce actualmente en todos los casos a preferir la litotricia extracorpórea como tratamiento primario de elección.

El progreso de la litotricia extracorpórea ha permitido tratar con éxito cálculos ureterales, que sin embargo, muchas veces aun fragmentados, requieren la aplicación de los procedimientos endourológicos mencionados.

A menudo el tratamiento de los cálculos ureterales por medio de la litotricia extracorpórea, requiere manipulación retrógrada, especialmente cuando son obstructivos por extenso bloqueo. Estos cálculos deben ser rodeados de líquido para su desintegración y de ser posible desplazados al riñón donde el porcentaje de éxito es mayor.

Es necesario emplear un voltaje mayor y más ondas de choque en los cálculos alojados en el uréter en comparación con los renales.

En los cálculos alojados en el trayecto ureteral inferior la posición prona permite realizar la litotricia extracorpórea con un resultado altamente satisfactorio, en razón de evitar la superposición ósea o el exceso de grasa interpuesta en la obesidad. Podemos considerar como contraindicación, las litiasis muy grandes, el enclavamiento, inflamación con reacción fibrótica periureteral, por permanencia prolongada "in situ".

La ureteroscopia transuretral, más difícil en el varón por la presencia de la próstata después de intentada la litotricia extracorpórea, permite visualizar y atrapar el cálculo mediante una pinza o cesta, así como su desintegración ultrasónica, electrohidráulica o con rayos laser.

En la realización de la ureteroscopia el uréter intramural convenientemente dilatado permite la introducción del endoscopio, previa colocación de un alambre guía, preferiblemente por encima del cálculo, el cual permanecerá in situ durante el procedimiento, sirviendo de guidor y medio de seguridad.

Esta dilatación puede practicarse lentamente con bujías dilatadoras de calibre progresivo o rápidamente con catéteres de balón o con presión hidráulica controlada.

Visualizando el cálculo a través del ureteroscopia, hay que determinar el mejor medio de extracción de acuerdo con su forma, tamaño y posición. Los cálculos pequeños redondeados son extraídos de preferencia con las pinzas de cuerpo extraño y con las cestas, teniendo cuidado de que los situados en el trayecto superior no se desplacen al riñón, dificultándose su localización.

En los cálculos de mayor tamaño, es necesario emplear la litotricia ultrasónica o la electrohidráulica. Si el cálculo se ha desplazado a las cavidades renales y es imposible su extracción ureteroscópica, se recurre de nuevo a la litotricia extracorpórea o en su defecto a la nefrolitotomía percutánea.

La fijación del cálculo por medio de una pinza de extracción o de la cesta, impide su migración y facilita la fragmentación, en caso de ser imposible la remoción directa debido a su tamaño. Una revisión endoscópica del trayecto ureteral y cavidades renales, descarta la presencia de litiasis residual y en todo caso los fragmentos muy pequeños saldrán espontáneamente.

La transformación de la energía eléctrica en

ultrasónica, resulta en la transmisión de ondas mecánicas vibratorias a través del sonotrodo metálico hasta su extremo. Cuando la punta del instrumento vibrador es aplicado a la superficie del cálculo, ocurre una acción de perforación y fragmentación, lo cual se prosigue hasta que los pequeños fragmentos puedan ser evacuados por el conducto de succión del instrumento o expulsados espontáneamente (1,2).

Si la litotricia ultrasónica no da resultado por resistencia a la fragmentación, la electrohidráulica más agresiva, es el medio efectivo para obtener la desintegración del cálculo ureteral. Una descarga eléctrica transmitida a través del electrodo, genera una chispa en su extremo al entrar en contacto con el cálculo en un medio líquido y bajo visión, produciendo una onda hidráulica de choque capaz de fracturarlo. La visualización del cálculo es fundamental para la aplicación del procedimiento seleccionado (3,4)

Al emplear la litotricia electrohidráulica, la fragmentación es practicada con un voltaje mínimo e irrigación continua con una solución salina normal, para disminuir la posibilidad de lesión ureteral y mejorar la visualización. El electrodo es activado a menos de 5 mm de distancia del cálculo, hasta su ruptura en fragmentos menores. No es recomendable intentar la pulverización total por ser innecesaria y peligrosa.

Un catéter microexplosivo con una carga ácida de plomo y animado por una corriente eléctrica de bajo voltaje, puede fragmentar el cálculo al entrar en contacto (5).

Para la fragmentación de los cálculos ureterales por medio de laser, es necesario emplear el de laser pulsátil (5), para evitar el daño térmico tisular que ocurre con las otras formas de aplicación: argón, dióxido de carbono y neodimium yag.

El empleo de pulsaciones de variada energía y duración y transmitidas a través de un elemento de fibra de cuarzo cubierto de silicón, de diferente diámetro, permitirá aumentar la aplicación de laser en el tratamiento de los cálculos ureterales al obtener mejores resultados. Este procedimiento es una alternativa útil cuando otros métodos menos agresivos no son aplicables (6).

Los cálculos alojados en el trayecto ureteral superior, porción lumbar, luego de intentar su extracción retrógrada infructuosamente, se tratan por anterógrada a través de una nefrostomía percutánea. Algunas veces la litiasis ureteral puede ser des-

plazada al interior del riñón, mediante presión mecánica de un catéter, flujo de líquido o jalea lubricante, facilitándose la manipulación nefrológica percutánea o la litotricia extracorpórea.

Si el cálculo no se moviliza, el empleo de un nefroscopio flexible introducido en el uréter, permite visualizarlo e intentar su captación con una pinza o una cesta ureteral o su fragmentación.

Aunque el éxito en la extracción de cálculos es similar al emplear la vía endoscópica transuretral, con el obtenido por la nefrostomía percutánea, el procedimiento retrógrado es menos difícil, agresivo y doloroso, con pronto regreso del paciente a sus actividades habituales. Sin embargo, cuando existe una dilatación ureteral por encima de la litiasis, o cirugía previa con fibrosis y fijación del cálculo, la vía percutánea anterógrada es una alternativa razonable de elección. Ambos procedimientos: ureteroscópico transuretral y percutáneo lumbar ofrecen óptimos resultados al ser empleados solos o combinados.

Las complicaciones y la iatrogenia de la manipulación endoscópica de la litiasis ureteral han sido mencionados por varios autores, especialmente cuando se emplean instrumentos rígidos y gruesos y en maniobras laboriosas y prolongadas (7,8).

Las manipulaciones ureteroscópicas en el tratamiento de la litiasis ureteral pueden producir perforaciones que a veces pasan inadvertidas, con el consiguiente paso de líquidos al espacio retroperitoneal y a mayor plazo, estenosis del uréter y hasta oclusión total por ruptura de la mucosa y fibrosis local.

La perforación, particularmente del uréter pelviano, la ruptura del mismo con desgarro, son susceptibles de un tratamiento conservador con la colocación de un catéter, para asegurar el drenaje urinario o la cirugía abierta para reconstruir el órgano lesionado.

El estudio urológico, cuando se sospecha tal eventualidad, permite evaluar la iatrogenia y aplicar el tratamiento adecuado.

El tiempo prolongado de permanencia de la litiasis en el uréter complica el procedimiento, debido a la reacción inflamatoria local, predisposición a la infección y consiguiente reacción fibrótica.

La concurrencia de estos elementos dificultan y prolongan la operación, aumentando el riesgo de lesión ureteral y de fracaso.

Los cálculos ureterales enclavados requieren el

empleo de maniobras endoscópicas para movilizarlos y de no ser posible, fragmentarlos por algunos de los procedimientos ya mencionados para lograr su extracción ureteroscópica o aplicar litotricia extracorpórea.

La alternativa, ante el fracaso de los intentos de extracción mencionados, es la operación abierta.

Es necesario disponer de control radiológico como medio de orientación y de diagnóstico de las complicaciones.

En el tratamiento ureteroscópico de la litiasis situada en el uréter ilíaco y lumbar, la incidencia de fracasos y complicaciones es mayor, perforación ureteral, extravasación de líquidos, lo cual debe ser diagnosticado inmediatamente para así proceder al tratamiento apropiado.

Concluida la extracción aparente de la litiasis, una ureteroscopia de control, permite descartar la presencia de cálculos residuales y de lesiones de la pared ureteral. En caso de perforación del uréter, se coloca un catéter de drenaje por un tiempo prudencial y si ocurre sección con extravasación significativa puede ser necesario la exploración y tratamiento quirúrgico abierto.

La ausencia de drenaje después de la nefrolitotomía o la remoción precoz del tubo de drenaje sin comprobar la permeabilidad del trayecto urinario, puede ocasionar extravasación de orina y sangre en el espacio retroperitoneal, así como predisposición a la infección (9).

Teóricamente, estas maniobras endourológicas pudieran originar tardíamente dicha estenosis ureteral, pero la experiencia ha demostrado que esto ocurre excepcionalmente (9).

Los fragmentos de cálculos alojados en el uréter, después de una litotricia renal extracorpórea, la llamada "calle de litiasis", constituye una complicación a veces difícil de resolver. La meatotomía y dilatación ureteral distal, el incremento de la diuresis, la litotricia ureteral extracorpórea, la manipulación ureteroscópica y la renal percutánea, permiten en la mayoría de los casos liberar el uréter de la litiasis residual; excepcionalmente, hay que recurrir a la cirugía ureteral abierta cuando fracasan los procedimientos descritos (10).

El conocimiento de la constitución química de la litiasis por el estudio de la diátesis metabólica, cristaluria y análisis químico de cálculos obtenidos anteriormente, permite emplear sustancias solubles químiolíticas.

TRATAMIENTO DE LA LITIASIS URETERAL

Un catéter de irrigación con balón oclusivo es situado por debajo del cálculo y un tubo pequeño de nefrostomía percutánea se coloca en las cavidades renales a fin de aplicar la solución disolvente de forma continua y tiempo determinado. El control radiológico es conveniente antes de emplear el procedimiento.

La aplicación de la quimiólisis está indicada en la litiasis soluble, en determinados casos de litiasis re-sidual y en los pacientes con mal estado general en quienes no es conveniente usar procedimientos más agresivos.

REFERENCIAS

1. Chaussy C. Transuretral ultrasonic ureterolithotripsy using a solidwire probe. *Urology* 1987;29:532-534.
2. Higashiara E, Yoshio A. Flexible ultrasonic lithotritor and fiberoptic ureterorenoscope: A new approach to ureteral calculi. *J Urol* 1989;42:40-42.
3. Begun F, Jacobs SO, Lawson R. Use of a prototype 3 F electrohydraulic electrode with ureteroscopy for treatment of ureteral calculous disease. *J Urol* 1988;139:1188-1191.
4. Willsher M, Conway J, Babayan R, Morriveau P, Grannum R, Bertagnoll A. Safety and efficacy of electrohydraulic lithotripsy by ureteroscopy. *J Urol* 1988;40:957-958.
5. Watanabe H, Kondoh K, Uchida M. Clinical results of microexplosión lithotripsy. *Memoria XX Congreso de la Sociedad Internacional de Urología* 1985;260-262.
6. Dretler SR, Watso C, Parrish J, Murray S. Pulsed dye laser fragmentation of ureteral calculi: Initial clinical experience. *J Urol* 1987;137:386-389.
7. Biester R, Gillenwater J. Complications following ureteroscopy. *J Urol* 1986;136:380-382.
8. Stackl W, Marberger M. Late sequelae of the management of ureteral calculi with the ureterorenoscope. *J Urol* 1986;136:386-389.
9. Winfield H, Weyman P, Clayman R. Percutaneous nephrostomy: Complications of premature nephrostomy tube removal. *J Urol* 1986;136:77-79.
10. Weinerth J, Flatt J, Carson C. Lessons learned in patients with large steinstrasse. *J Urol* 1989;142:1425-1427.

X Curso Internacional de Oftalmología

Instituto Barraquer. Barcelona.

Presidente: Antonio Piñero Carrión
Director Ejecutivo: Joaquín Barraquer

X Curso Internacional de Oftalmología **X International Course of Ophthalmology**

September 14 a 18 1993.

Palacio de Congresos de Barcelona

Primer Anuncio

First Announcement

SECRETARIA:

Instituto Barraquer - Laforja, 88 - E-08021

Barcelona (España) - Tel. 200 6311 - Fax: 414 1228

Programa Preliminar

Martes 14 de septiembre

9,00 a 17,00 h: Entrega de la documentación del curso

17,30 h: Solemne Sesión Inaugural

19,30 h: Cocktail de Bienvenida

Miércoles, 15 de Septiembre

8,45 h: Sesiones científicas I

Proyección de películas y videos

10,30 h.: Sesión quirúrgica televisada

13,00 h.: Comida

14,30 h: Symposium: Catarata y LIO.
Operaciones combinadas Phaco-Ersatz

continúa en página 53