

## TÁCTICAS EN URETER: URETEROSCOPIA.

Enrique Pérez-Castro Ellendt<sup>1</sup>, José Ignacio Iglesias Prieto<sup>1</sup> y José Vicente Rodríguez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Unidad de Urología. Clínica La Luz. Madrid.

<sup>2</sup>Fundación Puigvert Barcelona. Barcelona. España.

---

### ÍNDICE/RESUMEN

1. Cálculo impactado en uréter sacro.  
*E. Pérez-Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.*
2. Elección del tipo de litotricia "in situ".  
*E. Pérez-Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.*
3. Necesidad de uroteroscopia / biopsia en tumores del tracto urinario superior.  
*E. Pérez-Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.*
4. Validez de la ureteroscopia / biopsia en la decisión terapéutica de los tumores del aparato urinario superior.  
*J. Vicente Rodríguez.*

---

**Palabras clave:** Tácticas en ureter. Cálculo. Ureter sacro. Litotricia in situ. Ureteroscopia. Biopsias en tumores del tracto urinario superior.

---

Correspondencia

Enrique Pérez-Castro Ellendt  
Unidad de Urología  
Clínica La Luz  
General Rodrigo, 8  
28003-Madrid. (España)

### 1. CÁLCULO IMPACTADO EN URÉTER SACRO

*E. Pérez Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.*

Ante un cálculo impactado en uréter sacro se deberían valorar:

- 1.- Situación general del paciente ¿séptico?.
- 2.- Repercusión funcional sobre la unidad renal.
- 3.- Tiempo de impactación de la litiasis.
- 4.- Tamaño del cálculo.
- 5.- Alternativas disponibles de tratamiento (litotricia extracorpórea, endoscopia, laparoscopia, cirugía convencional).
- 6.- Litiasis renal asociada.

### OPCIONES:

**A.- Paciente asintomático con mínima repercusión funcional renal, con corto tiempo de impactación litiásica y con tamaño litiásico inferior a un centímetro:**

El tratamiento de elección, en nuestro criterio, es la litotricia "in situ", si esta no es efectiva realizamos una segunda sesión de litotricia, previo intento de movilización del cálculo, mediante cateterismo retrógrado (si se consigue desplazar valoraríamos la opción de dejar un catéter doble J). En caso de fracaso del tratamiento, optamos por endoscopia con ureteroscopio rígido y fragmentación endoscópica.

Sí se asocia a litiasis renal única, mayor de un centímetro de diámetro o múltiple (mayores de 5mm. de diámetro), optamos por la colocación de un catéter doble J.

**B.- Paciente sintomático, no séptico, con repercusión funcional renal moderada:**

Iniciamos el tratamiento mediante cateterismo ureteral, intentando movilizar la litiasis y posteriormente litotricia extracorpórea.

**C.- Paciente séptico, con repercusión funcional renal leve (mínima dilatación pielocalicial):**

Intentamos colocar un catéter doble J y esperamos a la resolución del proceso séptico.

**D.- Paciente séptico con repercusión renal moderada o intensa (dilatación pielocalicial importante):**

Realizamos nefrostomía mínima percutánea de descarga y esperamos a la resolución del proceso séptico.

El tamaño del cálculo orienta hacia la necesidad del número de sesiones precisas, aumentando de forma proporcional al número de sesiones, el número de maniobras asociadas (doble J, cateterismo, nefrostomía).

La sospecha –por sus antecedentes litiasicos y la imagen radiológica- del grado de dureza del cálculo, también modificaría la indicación de las maniobras asociadas.

- El tiempo de impactación prolongado abogaría por intentar movilizar el cálculo, con el fin de desobstruir la unidad renal, facilitar la expulsión de los restos post-litotricia, dejar libre un segmento ureteral hipo-adiánámico por el edema y evitar lesiones de la pared ureteral durante el tratamiento.

- La asociación de litiasis renal múltiple (mayor de 5mm.) o única (mayor de 1cm.), indica la opción de dejar colocado un catéter doble J previo a la litotricia renal.

- Las opciones terapéuticas disponibles son fundamentales a la hora de decidir. La posibilidad de atender de forma rápida al paciente y disponer de alternativas endourológicas, posibilitará el manejo más amplio de estos pacientes, sin olvidar la opción de la cirugía abierta convencional o laparoscópica (aunque habitualmente las Unidades que disponen de tecnología

laparoscópica suelen disponer de medios endourológicos).

Como punto fundamental consideramos el manejo del paciente séptico, optando por el manejo minimamente invasivo con la colocación de nefrostomía mínima de descarga (solo intentamos la colocación de un catéter doble J, sí la dilatación renal es leve, dificultando así la punción ecodirigida), asociándola a tratamiento de sostén generalizado y sólo cuando esté superado el cuadro séptico plantearíamos el tratamiento resolutivo de la litiasis.

### **Manejo Endoscópico Mediante Ureteroscopia**

La ureteroscopia como tratamiento del cálculo impactado a nivel del uréter sacro, se convierte en un reto para el urólogo endoscopista. La anatomía de la zona, con los vasos iliacos, las ramas vasculares propias que irrigan el uréter y las tortuosidades ureterales provocadas por la ectasia, asociadas al edema de la mucosa, que dificulta una correcta visualización, hacen de esta situación un reto importante.

La existencia de un stop completo, debido a la impactación litiasica dificulta la visualización, debida a la disminución del flujo conseguido, a pesar de usar bombas de infusión (Uromat).

Existe una gran diferencia entre realizar el procedimiento a un varón o a una mujer, siendo mucho más complejo en el varón, debido a la curvatura ureteral que provoca el acabalgamiento sobre el músculo psoas, de forma mucho más acentuada en el varón, sobre todo en pacientes musculosos y además asociada a la “fijación” del ureteroscopio a nivel vesicoprostático.

Tras una primera inspección, es útil intentar colocar una guía hidrofílica que permite alinear el uréter en una zona compleja y desobstruir, aunque sea minimamente la luz ureteral. No intentamos esta maniobra inicialmente con un catéter ureteral, debido a la gran facilidad de perforación ureteral. A continuación se realiza nuevamente ureteroscopia hasta acceder al cálculo, ya con cierto alineamiento ureteral se procede a iniciar la fragmentación litiasica, preferentemente por la zona central de la litiasis, intentando evitar las zonas periféricas, que están en íntimo

contacto con la mucosa ureteral edematosas, mucho más fácil de lesionar, es decir en vez de ir rompiendo el cálculo periféricamente, intentaremos la fragmentación que facilitará la movilización de los restos y la desobstrucción ureteral.

Es fundamental tener un buen control radiológico- arco en C- para visualizar los fragmentos litiasicos resultantes, así como la realización de pielografía ascendente que demuestre la integridad de la vía y la correcta colocación de un catéter de drenaje, normalmente un ureteral convencional 5 Ch.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. VICENTE, J.: "Tratado de Endourología". Pulso Ediciones S.A.
2. SMITH, A.D.: "Textbook of Endourology". PMP St. Louis. Missouri.
3. SMITH, A.D.: "Controversies in Endourology". Philadelphia. WB Saunders.
4. IGLESIAS, J.I.; MANCEBO, J.M.; MASSARRA, J.: "La ureteroscopia en el tratamiento de la litiasis ureteral". Urol. Integr. Invest., 2: 420.

## 2. ELECCIÓN DEL TIPO DE LITOTRICIA URETERAL "IN SITU"

*E. Pérez-Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.*

Una vez accedido al uréter y visualizada la litiasis, la siguiente fase consiste en extraer o fragmentar la litiasis motivo de la ureteroscopia.

Un porcentaje elevado de cálculos (68%) se puede extraer mediante pinza, nosotros usamos sistemáticamente la pinza de rama larga o "King Size" (K. Store) con alta tasa de efectividad y desecharmos el uso de la cesta de Dormia, por el riesgo de incluir mucosa ureteral, provocando lesiones de difícil resolución. Evidentemente en la extracción de los cálculos intervienen varios factores, como son el tamaño y la configuración litiasica, la rugosidad de la pared litiasica y la existencia de una buena visualización endoureteral que permite realizar un apresamiento litiasico idóneo.

El calibre de los endoscopios es determinante al permitir el paso de pinzas de distintos tamaños, cada vez más limitante con los ureteroscopios de mínimo calibre.

Sí la extracción endoscópica no es posible o no se considerara indicada, tendremos que disponer de un sistema de fragmentación.

En nuestra Unidad, hemos usado varios sistemas de fragmentación: electrohidráulico, ultrasónico, electromecánico, láser pulsado de colorante, y electrocinético.

Desde Diciembre de 1994 usamos sistemáticamente el sistema de Olympus EKL-Compact (electrocinético).

Con todos los sistemas usados hemos obtenido buenos resultados, excepto con los litotritores electrohidráulicos iniciales que, debido a la yatrogenia concomitante, nos obligó a buscar otras fuentes de energía.

El sistema de ultrasonido fue considerado durante años, en nuestra Unidad, como el sistema de referencia debido a la alta tasa de efectividad y baja yatrogenia. Precisa el uso de endoscopios rígidos y de mayor calibre, la instalación es engorrosa y en el caso

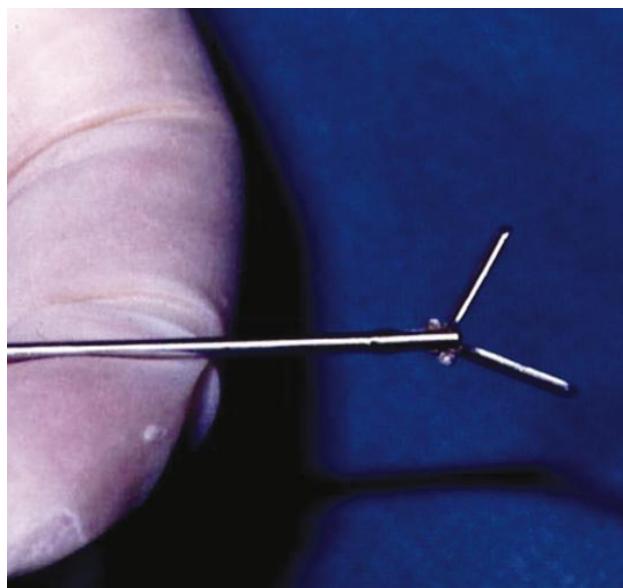


FIGURA 1.

de litiasis móviles, la fragmentación es compleja, con la posibilidad de migración de la litiasis a cavidad renal.

El sistema electromecánico (EMI), diseñado por el Dr. S. Dretler (Harvard), fue usado de forma evaluativa durante un corto tiempo, encontrando una tasa media / alta de fragmentación. El sistema es de fácil uso, permite el uso mediante endoscopios flexibles, aunque el terminal es rígido. Durante su uso, en 2 ocasiones se produjo la ruptura de la cabeza lito-fragmentadora. Actualmente está en desuso.

El sistema de fragmentación mediante LASER-Pulsado de colorante cumarínico, lo usamos durante los años 90 al 94, obteniendo tasas de efectividad del 90%. A su favor está la posibilidad de usar miniendoscopios y la mínima yatrogenia provocada por sus fibras en caso de perforación de la pared ureteral; en su contra esta la gran carestía del sistema, la necesidad de cambios periódicos del colorante cumarínico, la necesidad de protección ocular del endoscopista, la falta de efectividad en los cálculos de cistina y la aparatosis del sistema, que obliga a realizar una instalación fija con sistema de refrigeración por agua, etc..

El sistema de Láser de Holmio, permite el uso de endoscopios finos y flexibles con alta tasa de efectividad, según los datos de la bibliografía revisada. En nuestra Unidad, tenemos aún escasa experiencia con Dornier Medilas H2O (adquirida en el ultimo trimestre), aun así, el manejo es sencillo y los resultados son excelentes. Su uso obliga a ser cautos ante la lesión de la pared ureteral.

Desde Diciembre de 1994 hasta Junio de 2005, usamos de forma sistemática el Litrotritor EKL-Compact de Olympus, que usa energía electrocinética. El sistema está compuesto de una fuente de energía, cuyas medidas (32x12x34cm.) y peso (6,8kg.) le hacen fácil de transportar, y una pieza de mano a la que se conectan la sonda rígida de fragmentación. El funcionamiento es comandado a través de un pedal. La tasa de éxitos obtenido es del 95%. La simplicidad del sistema asociado a su alta eficacia nos hizo decantarnos por este sistema. Existen otros sistemas similares (Lithoclast), no usados en nuestra Unidad, de los que se comunican tasas similares de efectividad.

En nuestro criterio, se debe optar -dentro de las posibilidades- por el sistema más SENCILLO y barato, que produzca menor yatrogenia, manteniendo altas tasas de efectividad, decantándonos hasta el momento actual por el EKL-Compact, aunque si la experiencia inicial con el LASER de Holmio se confirma, nos decantaremos por esta energía.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. VICENTE, J.: "Tratado de Endourología". Pulso Ediciones S.A.
2. SMITH, A.D.: "Textbook of Endourology". PMP St. Louis. Missouri.
3. SMITH, A.D.: "Controversies in Endourology". Philadelphia. WB Saunders.
4. IGLESIAS, J.I.; MANCEBO, J.M.; MASSARRA, J.: "La ureteroscopia en el tratamiento de la litiasis ureteral". Urol. Integr. Invest., 2: 420.

## 3. NECESIDAD DE URETEROSCOPIA/BIOPSIA EN TUMORES DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR.

E. Pérez-Castro Ellendt y J. I. Iglesias Prieto.

La necesidad de realizar ureteroscopia diagnóstica visual junto a la toma de muestras viene dada por la necesidad de realizar un correcto diagnóstico ante la existencia de hematuria y/o defectos de repleción en los estudios de imagen y posteriormente para la toma de decisión quirúrgica ante la posibilidad de manejo mediante cirugía conservadora en tumores de bajo potencial maligno, adoptada por múltiples grupos urológicos entre los que nos encontramos.



FIGURA 2.

Un correcto estadaje es el punto clave para la toma decisiones en cuanto al tratamiento de los tumores del aparato urinario alto. Parece que la indicación electiva de tratamiento endourológico se reserva para tumores únicos, menores de dos centímetros – excepto en los asentados en la pelvis renal que podrían ser de mayor tamaño, si la visualización lo muestra como papilar y pequeña base de implantación- y de bajo grado. Existe una estrecha relación entre el grado y el estadio tumoral, por lo que debemos esforzarnos en definir el grado antes de la intervención.

La citología de orina, obtenida selectivamente, es el método de referencia que mas se utiliza para el diagnóstico de los defectos de repleción del TUS, considerándose la existencia de citologías positivas como contraindicación de cirugía conservadora.

El uso de la ureteroscopia posibilita la inspección visual y la toma de muestras de la zona sospechosa, ya que hay que tener en cuenta que no todas las áreas eritematosas o lesiones exofíticas se corres-

ponden con tumores, por lo que la confirmación histológica es de suma importancia. La mayor aportación de la ureteroscopia en el manejo de los tumores del TUS es la posibilidad de obtener tejido preoperatoriamente. Consideramos que el uso de la ureteroscopia en el TUS debe ser similar a la de la cistoscopia en la valoración vesical, aunque somos conscientes de la dificultades técnicas que entraña. (Figuras 1 y 2).

El uso combinado de ureteroscopios rígidos y flexibles permite la exploración completa del sistema colector, aunque en ocasiones es muy difícil alcanzar todos los grupos caliciales.

Iniciamos el procedimiento realizando ureteroscopia rígida siguiendo nuestro proceder habitual, sin realizar dilatación y a ser posible bajo visión directa sin pasar catéter ureteral en un intento de evitar alteraciones de la mucosa que pudiera hacernos malinterpretar áreas sospechosas. Realizamos la inspección visual con el ureteroscopio rígido hasta donde nos sea posible, incluyendo la pelvis renal. En el caso de visualizar papillas, las biopsiamos en ese mismo momento, a fin de no desprenderla con el avance del ureteroscopio. En el caso de no poder realizar la exploración completa con el ureteroscopio rígido, dejamos colocada una guía hidrofilica que usaremos para la introducción del ureteroscopio flexible. Ocasionalmente hemos realizado la ureteroscopia flexible a través de un introductor teflonado, aunque esta maniobra puede provocar dislaceración de la mucosa ureteral. La realización de la ureteroscopia flexible puede ser de extrema sencillez o mas frecuentemente ser muy tedio-



FIGURA 1.

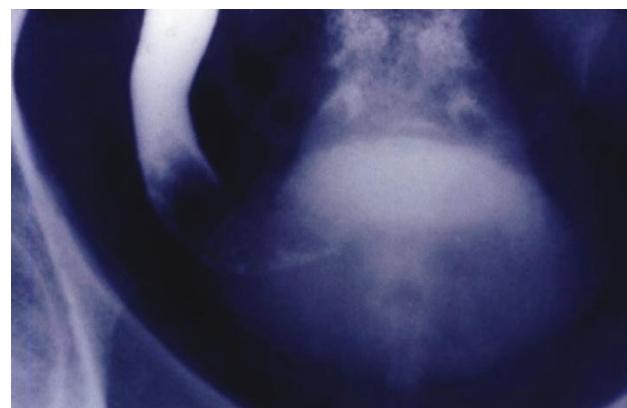


FIGURA 2.

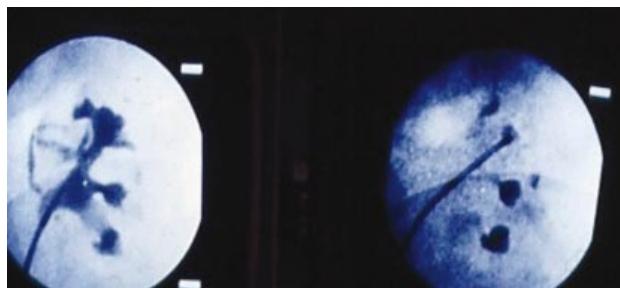


FIGURA 3.

sa, precisando un apoyo radiológico casi constante sobre todo en la fase de la exploración calicial, no debemos marcarnos tiempo y la paciencia es nuestro mayor aliado.

La realización de la biopsia de áreas papilomatosas amplias es relativamente sencilla en las zonas más amplias del uréter que permiten el uso de instrumental rígido. En nuestra experiencia el uso de las pinzas de cuerpo extraño que usamos para la extracción de la litiasis (King size. K. Storzt) es un buen sistema para la obtención de muestras de mayor tamaño. La realización de biopsia de la pared ureteral es algo más compleja y obliga a maniobras endoureterales precisas. La toma de muestras a través de endoscopios flexibles es engorrosa, obligando a trabajar de forma sincronizada con el ayudante, situación que se complica más si trabajamos a nivel calicial. (Figuras 3 y 4)

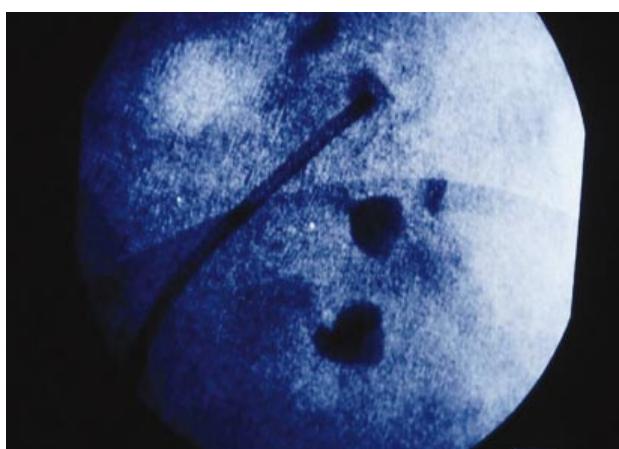


FIGURA 4.

Las muestras obtenidas tanto con instrumental rígido como flexible, son de mínimo tamaño, por lo que es conveniente contactar con el patólogo explicando el origen de las muestras ya que su actuación está limitada y comprometida por la calidad de la muestra.

Concluimos que en el momento actual, a pesar de las dificultades técnicas y las limitaciones histopatológicas se debería realizar ureteroscopia y biopsia antes de tomar una decisión en cuanto al tipo de tratamiento de la neoplasia del TUS.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. LOVACO, F. y cols.: "Tumor de urotelio superior". Número monográfico. Arch. Esp. Urol. 57, 3. 2004.
2. IGLESIAS, J.I.; MANCEBO, J.M.; MASSARRA, J.: "Técnicas de acceso endoscópico ureteral". Arch. Esp. Urol. 48,8. 1995.
3. MANCEBO, J.M.; IGLESIAS, J.I.; MASSARRA, J.: "La ureteroscopia en el diagnóstico y tratamiento de los tumores de uréter". Arch. Esp. Urol. 41, 6. 1988.

## 4. VALIDEZ DE LA URETEROSCOPIA – BIOPSIA EN LA DECISIÓN TERAPÉUTICA EN LOS TUMORES DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR (TUS)

J. Vicente Rodríguez

En las últimas Guidelines Europeas. 2004 (1), la ureteroscopia ± biopsia ± citología, es recomendada en dos situaciones:

En casos de duda diagnóstica y en casos de posible cirugía conservadora. Así pues, debemos valorar.

**1. Valor diagnóstico de la ureteroscopia en los TUS:** Según la bibliografía, el valor predictivo de la ureteroscopia ante una imagen sospechosa de TUS es del 88 % y si se asocia a citología positiva del 100 % (2). Es capaz de determinar el diagnóstico de certeza del TUS, por ella misma entre el 50 y el 89 % (3).

Su rentabilidad diagnóstica viene expresada por su sensibilidad: 92 % y especificidad 88 %, superior a los otros métodos diagnósticos: radiológicos: 96 y 12 % o citología: 60 y 84 % respectivamente (2).

En la actualidad con la disponibilidad de ureteroscopios semirígidos de reducido calibre y de ureteroscopios flexibles muy operativos, la exploración ureteroscópica proporciona el mejor y más fiable parámetro diagnóstico en TUS (4).

## **2. Valor de la biopsia endoscópica en la decisión terapéutica conservadora de los TUS:**

En un estudio de la Fundació Puigvert, sobre 107 biopsias ureteroscópicas por sospecha de TUS: las biopsias proporcionaron material suficiente/válido en el 81,7 % de casos y fue confirmada la presencia/ausencia de tumor en el 75,6 %.

El estudio microscópico de la biopsia permite conocer con certeza el grado tumoral. Pretender establecer el estadio es arriesgado (morbilidad, perforación) y además innecesario dado que el bajo grado se corresponde con bajo estadio (3) (4).

Cuando se compara la biopsia endoscópica con la pieza quirúrgica, los tumores de bajo grado (en biopsia) se correspondían en el 86,6 % con bajo estadio: pTa-1 (pieza). (5) y en nuestra experiencia fue del 90 % la relación G1-2 (biopsia) y estadio pTa (pieza) (3).

En un estudio clásico de la Fundació Puigvert en 401 piezas quirúrgicas por TUS, la correlación grado/estadio fue del 100 % en tumores G1 y del 71 % en TUS G2 (3, 4).

Así pues: la ureteroscopia es el método diagnóstico más definitorio e informativo (Tm. franjeado,

único etc.), permite realizar biopsia útil para valorar el grado tumoral en el 82 % de casos y el grado se corresponde con el estadio en el 80 – 100 % de los mismos, lo que permite establecer un estadiaje fiable de TUS.

Si sumamos estos datos a la ausencia de citología positiva, tenemos información suficiente para establecer y diferenciar el grupo de TUS tributarios de cirugía conservadora y dentro de ella mayoritariamente endoscópica.

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

1. OOSTERLINCK, W.; SOLSONA, E.; VAN MEIJDEN, A. y cols.: “EAU Guidelines en diagnosis and treatment of upper urinary tract transitional cell carcinoma”. Cur. Urol., 46: 147, 2004.
2. HARA, I.; HARA, S.; MIYAKE, H. y cols.: “Usefulness of ureteropyeloscopy for diagnosis of upper urinary tract”. Tumors. J. Endourol., 15: 601, 2001.
3. VICENTE, J.; LAGUNA, M.P.; PALOU, J. y cols.: “Transitional cell carcinoma in the upper urinary tract”. Diagnosis and management Urology Int., 2: 7, 1995.
4. PALOU, J.; VICENTE, J.; SEGARRA, J. y cols.: “Protocolo en el diagnóstico y tratamiento del carcinoma urotelial del tramo urinario superior”. Arch. Esp. Urol., 57: 291, 2004.
5. KEELEY, F.X.; KULP, D.A.; BIBBO, M. y cols.: “Diagnostic accuracy of uritonoscopic biopsy in upper tract transitional cell carcinoma”. J. Urol., 157: 33, 1997.