

Acceso transuretrovesicorenal para litiasis en riñones pélvicos: una técnica reproducible

Trans-urethro-vesical-renal access for pelvic kidney stones: a reproducibility technique

Paul Antonio Escovar Díaz, Manuel Rey, Juan Ricardo López, Pablo Sánchez, Rafael Cuervo, Paul Ernesto Escovar La Riva, Alejo Rasguido

Instituto Docente de Urología. Valencia, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La Ectopia renal se presenta en el 1% de la población, encontrándose que la ubicación pélvica está en 1 de 2000 a 3000 autopsias^{1,2}. Estas posiciones infrecuentes de los riñones predisponen a una dificultad en el vaciamiento, lo que puede desencadenar una hidronefrosis, infecciones y desarrollo de litiasis urinarias³.

Estos casos no son susceptibles de litotricia extracorpórea o ureteroscopia, debido a la complejidad de su localización retroperitoneal, yuxtavesical y presacra, presentando uréteres tortuosos o cálculos complejos que además condicionan el abordaje quirúrgico.

En litiasis renales mayores a 1,5 cm, la Nefrolitotomía Percutánea (PCNL) es la técnica de elección, debido a su mayor probabilidad de obtener un riñón libre de cálculo. Sin embargo, el acceso percutáneo a un riñón pélvico es difícil y la posibilidad de lesión de los órganos adyacentes es alta, por lo que se torna indispensable el uso de la asistencia laparoscópica simultánea, lo cual supone mayor complejidad, morbilidad potencial y costos operatorios altos. Además, el cáliz superior es el más abordado en estas técnicas combinadas, por lo que condiciona potencial riesgo de lesión vascular, ya que este polo es la zona de ingreso constante de irrigación arterial.

Ante la imperativa indicación de reintervención en un riñón pélvico, surge la inédita propuesta de un acceso transvesicorenal a sus cavidades excretoras. Si bien esta modalidad fue implementada originalmente como una alternativa de excepción en 2012 en nuestro

instituto, el objetivo de nuestro trabajo es demostrar la factibilidad de reproducir esta técnica inédita de abordaje al riñón pélvico en 2 nuevos casos no intervenidos previamente, utilizando un orificio natural y sin interferir el sexo ni la edad del paciente, bajo los conceptos de la endourología clásica. A esta modificación la denominamos: "Acceso trans-uretro-vesico-renal para el riñón pélvico" o "Técnica de Escovar".

CASOS CLÍNICOS

Se planificó inicialmente realizar una nefrolitotripsia en un paciente masculino de 32 años de edad, portador de un riñón pélvico izquierdo con antecedentes de laparotomía por peritonitis apendicular hace 8 años y PCNL izquierda asistida por laparoscopia. Nos planteamos la posibilidad de una vía alternativa al acceso transperitoneal. Una tomografía computada (TC) de abdomen y pelvis mostraba una litiasis renal izquierda de 3,2 cm localizada en cáliz inferior y pelvis renal, en virtud de lo cual se imponía un acceso directo a las cavidades por vía trans-renal, descartándose los métodos extracorpóreos y ureterales por características de la litiasis (**Figura 1**). Durante la evaluación de las imágenes tomográficas y dada la proximidad del polo inferior del riñón pélvico a la pared vesical, surge la idea de confeccionar un tracto en el parénquima renal pero desarrollado a través de la vejiga por vía transuretral (**Figura 2**).

Los siguientes casos son una paciente femenina de 62 años y un joven de 25 años de edad. Ambos porta-



Figura 1. TC abdomen/pelvis. Riñón pélvico izquierdo con litiasis de 3,2 cm.

dores de un riñón pélvico izquierdo y sin antecedentes de cirugías previas. La TC informaba una litiasis renal izquierda coraliforme con extensión a cálices inferior y medio, con proximidad además del polo inferior del riñón pélvico a la pared vesical. Por lo que se decide emular la técnica por vía trans-uretro-vesico-renal adoptada anteriormente, y comprobar si era reproducible en el sexo femenino y sin cirugías previas.

Planificación de la “Técnica de Escovar”

La elaboración de un tracto desde la luz vesical hasta las cavidades renales supone la reproducción de la secuencia utilizada para los accesos percutáneos. Sin embargo, la longitud del trayecto es considerablemente mayor en el paciente masculino, debiéndose prever los recorridos transuretral y transvesical del instrumental a utilizar, siendo necesario disponer de un elemento de punción suficientemente rígido, de longitud



Figura 2. TC abdomen/pelvis. Proximidad de la pared vesical al polo inferior del riñón pélvico.

apropiada y también de un endoscopio por el cual se pueda conducir la aguja. Esta aguja convencional de punción es de insuficiente longitud, por lo que la sustituimos con el primer dilatador del set de dilatadores coaxiales, en cuyo interior desplazamos una aguja recta de sutura de piel con su hilo (Nylon 1). La punta de la aguja se insinúa en el extremo proximal del dilatador, inmovilizándola mediante un LitoClasth® rod (Richard Wolf GmbH, Knittlingen, Germany) desde atrás (**Figura 3**).



Figura 3. Material de punción, dilatación y acceso. Detalle del primer dilatador y la aguja de punción.

El primer dilatador puede ser introducido a través del canal de trabajo de un nefroscopio de 24 fr, el cual servirá como instrumento óptico de conducción y de soporte durante las maniobras transuretrales y vesicales. Para la dilatación del tracto, seleccionamos los dilatadores ureterales de poliuretano hasta 16 fr y como camisa de trabajo, utilizamos la del flexible de ureteroscopia de 14 fr de diámetro. Ambos elementos, de longitud suficiente para el recorrido previsto.

Técnica quirúrgica

Los pacientes fueron colocados en posición de litotomía. Se les realizó uretro-cistoscopia examinando la vejiga de manera habitual. Ubicamos el orificio ureteral izquierdo, cateterizando con catéter ureteral open end 5 french (fr) a fin de realizar pielografía retrógrada. Se identificó la litiasis, la distribución y orientación del sistema pielocalicial. Seguidamente sustituimos el catéter por un balón de oclusión en la unión pieloureteral a fin de distender adecuadamente las cavidades y lograr la permanencia del contraste a voluntad. Enseguida realizamos una cistografía de relleno, que nos permitió apreciar la distancia entre la pared vesical y el cáliz elegido para el acceso (**Figura 4**). En



Figura 4. Cistografía de relleno y pielografía ascendente. Nefroscopio a nivel de pared vesical.

este momento realizamos una ecografía doppler, descartando la interposición de asas intestinales o vasos sanguíneos en el lugar del futuro trayecto vésico-renal (Figura 5).



Figura 5. Ecotomografía pélvica. Se observa la proximidad del polo renal y la pared vesical. Se descarta interposición de asas intestinales y vasos.

En estas condiciones de distensión calicial y vesical, avanzamos con el nefroscopio hacia vejiga y luego de una evaluación de la cavidad, orientamos mediante imágenes fluoroscópicas, el extremo del nefroscopio a la pared vesical proximal al riñón pélvico. El primer dilatador con su aguja fue avanzado dentro del nefroscopio hasta insinuarlo al extremo del mismo. Las imágenes radiológicas obtenidas en las proyecciones alterna antero posterior y lateral, nos permitieron dirigir la punta de la aguja hacia el cáliz inferior del riñón. Avanzando la aguja a través de la pared vesical, en dirección al cáliz seleccionado y siguiendo la técnica de los 90°, se logró un fácil y certero acceso transpapilar. Al obtener orina, se progresó una guía de trabajo teflonada dentro del sistema colector (Figura 6).

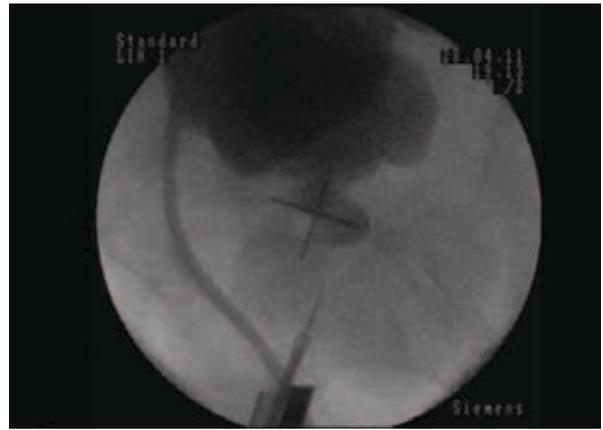


Figura 6. Punción del cáliz inferior. Nefroscopio intravesical.

Manteniendo la camisa del nefroscopio en sitio y sobre la guía, se realizó la introducción sucesiva de los dilatadores seleccionados hasta 16 fr, luego del cual se instaló una camisa ureteral de 14 fr (Figuras 7 y 8).

Ingresamos al sistema colector con un ureteroscopio semirrígido, realizamos litotricia intracorpórea neumática y extracción de los fragmentos resultantes mediante cestas de nitinol y aspiración complementaria (Figura 9). Bajo visión radioscópica, se coloca catéter doble jota. La camisa de trabajo se retira bajo visión óptica, con el fin de coagular sucesivamente los vasos seccionados durante la elaboración del tracto, utilizando para ello un electrodo de bola.

La inspección óptica y radiológica final, mediante pielografía de control, permitió corroborar la ausencia total de litiasis (Stone Free).

Finalmente, a los 3 pacientes se les coloca una sonda vesical de Foley N° 18 fr, la cual se retira al décimo día. El catéter doble jota se retira a los 15 días del postoperatorio. Los pacientes presentaron excelente evolución, con control tomográfico sin evidencia de litiasis residual (Figuras 10 y 11).

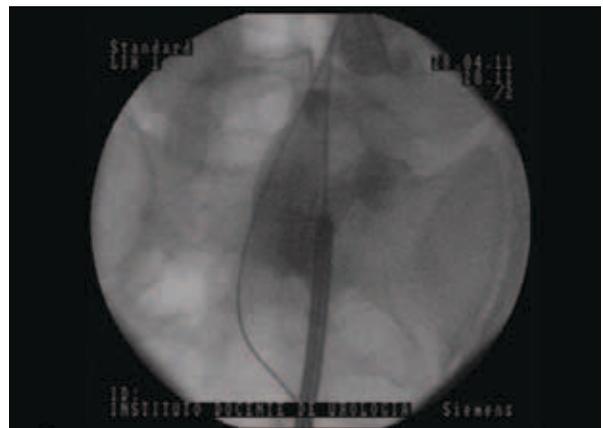


Figura 7. Imagen fluoroscópica del dilatador ureteral fascial de 16 fr.



Figura 8. Acceso del ureteroscopio por la camisa ureteral.

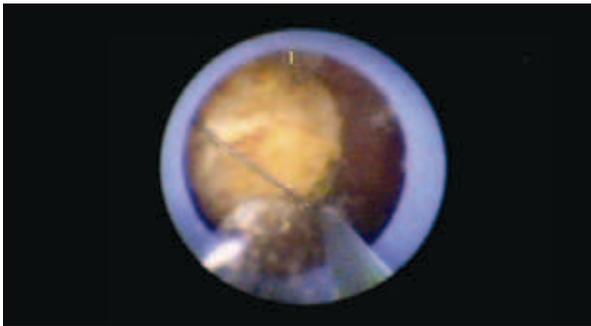


Figura 9. Visión endoscópica de extracción de fragmentos a través de la camisa ureteral.



Figura 10. Tomografía control postoperatoria, Stone free.



Figura 11. Tomografía control postoperatoria, Stone free.

DISCUSIÓN

El manejo de la litiasis del riñón pélvico presenta un gran desafío. El éxito de la litotricia extracorpórea se ve disminuido por la dificultad de localización de las litiasis y transmisión de las ondas de choque, producido por la interposición de estructuras óseas e intestinales⁵. Por su parte, la cirugía renal ureteroscopia se ve dificultada por el camino tortuoso del uréter y por la necesidad de equipos flexibles y litotricia laser. Cuando estos equipos están disponibles, la probabilidad de tasa libre de cálculos es de un 80%⁶. Ambos tratamientos son de elección como primer apronte para cálculos pequeños, tomando en cuenta el alto porcentaje de pacientes que requerirán un segundo o tercer procedimiento⁴. Cuando los cálculos son de mayor tamaño, el tratamiento de elección es la cirugía renal percutánea.

Eshghi y cols. fueron los primeros en describir un acceso percutáneo, por nefrostomía retrógrada, siendo asistida por laparoscopia para la exteriorización segura de la guía⁷. Posteriormente Figgie y cols. realizaron una pielolitotomía laparoscópica⁸ y fueron Toth y cols. quienes primero reportaron la nefrolitotomía anterógrada asistida por laparoscopia para los riñones pélvicos, que es hasta ahora la técnica de elección para el tratamiento de los cálculos de mayor tamaño, con excelentes resultados^{9,10}.

Durante el último tiempo, se han descrito otras técnicas de abordaje a los riñones pélvicos, como un abordaje percutáneo asistido por ecotomografía abdominal¹¹; asistido por retroperitoneoscopia¹²; un abordaje a través de la cresta ilíaca, en un paciente que presentaba una osteotomía ilíaca que abría una ventana de acceso al riñón¹³; un acceso transglúteo¹⁴ y un acceso a través del agujero ciático¹⁵. Sin embargo, la mayoría representaba casos anecdóticos y de técnicas de difícil reproducción.

Basado en los argumentos anteriores y a la proximidad de la cúpula vesical al riñón ectópico, y a la ausencia de intestino o de los vasos sanguíneos entre estos, se puede asegurar que el acceso transretrovesical a la pelvis renal es un nueva técnica, lógica y teóricamente reproducible, que debería considerarse cuando una nefrolitotomía se requiera. Otro valor adicional de esta técnica es poder llevarse a cabo a través de un orificio natural. En cuanto a los aspectos técnicos de sus aplicaciones prácticas, algunos deben ser resaltados por su importancia. La punción con el primer dilatador es segura y ya se ha utilizado en el pasado, principalmente en pacientes obesos sin añadir morbilidad. Además de eso, su rigidez facilita el des-

plazamiento y la orientación hacia la entrada del cáliz. La dilatación del tracto renal no se encuentra limitada por el diámetro uretral. En nuestros casos, se han seleccionado dilatadores faciales hasta 16 fr por dos motivos fundamentales: brindar un desplazamiento a través de la uretra sin resistencia y proporcionar la longitud adecuada para cubrir el trayecto desde la uretra hasta las cavidades renales. Otra opción estaría representada por un catéter balón de dilatación, que podría viajar libremente a través de la uretra para distender el tracto renal.

Hoy en día, nuestra rutina en la cirugía percutánea tiende a crear tractos percutáneos de reducido tamaño. De esta manera, es posible disminuir las morbilidades posibles que, asociados a la eficacia de los litotriptores actuales, nos permite reducir además el tiempo operatorio. En este caso, una vaina de acceso ureteral 14/16 fr nos permitió avanzar a las cavidades renales, sustituyendo a la vaina percutánea convencional. La litotricia neumática asociada a la aspiración, nos permitió la eliminación de las litiasis y se tardó aproximadamente una hora de trabajo intrarrenal.

Ante la inquietud de comprobar si esta técnica era reproducible, indiferentemente de la edad y sexo del paciente, estos tres casos permitieron demostrar que no tiene relevancia estas variables, aunque si menos dificultoso en el sexo femenino.

Presentamos esta nueva técnica como innovadora. Por tal motivo, creemos que debería ser tenida en cuenta como tratamiento de las litiasis renales en riñones pélvicos por medio de un acceso transuretrovesicorenal sin la necesidad de asistencia laparoscópica, tanto en pacientes femeninos como masculinos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Malek RS, Kelalis PP, Burke EC. Ectopic kidney in children and frequency of association with other malformations. *Mayo Clin Proc* 1971;46:461-7.
2. Stevens AR. Pelvic single Kidneys. *J Urol* 1937;37:610.
3. Dretler SP, Olsson C, Pfister RC. The anatomic, radiologic and clinical characteristics of the pelvic kidney: An analysis of 86 cases. *J Urol* 1971;105 (5):623-627.
4. Gupta M, Lee MV. Treatment of stones associated with complex or anomalous renal anatomy. *Urol Clin North Am* 2007;34(3):431-441.

5. Talic RF. Extracorporeal shock wave lithotripsy in renal pelvic ectopia. *Urology* 1996;48(6):857-861.
6. Weizer AZ, Springhart WP, Ekeruo WO, y cols. Ureteroscopic management of renal calculi in anomalous kidneys. *Urology* 2005;65(2):265-269.
7. Eshghi AM, Roth JS, Smith AD. Percutaneous transperitoneal approach to a pelvic kidney for endourological removal of staghorn calculus. *J Urol* 1985;134(3):525-527.
8. Figge M. Percutaneous transperitoneal nephrolithotomy. *Eur Urol* 1988;14(5): 414-416.
9. Toth C, Holman E, Pasztor I, y cols. Laparoscopically controlled and assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in a pelvic dystopic kidney. *J Endourol* 1993;7(4):303-305.
10. Holman E, Toth C. Laparoscopically assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in pelvic dystopic kidneys: experience in 15 successful cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998;8(6):431-435.
11. Desai MR, Jasani A. Percutaneous nephrolithotripsy in Ectopic Kidneys. *J Endourol* 2000;14(3):289-292.
12. Troxel SA, Low RK, Das S. Extraperitoneal laparoscopy-assisted percutaneous nephrolithotomy in a left pelvic kidney. *J Endourol* 2002;16(9):655-657.
13. Siegel YI, Lingeman JE: Percutaneous transilial access for stone removal in crossed fused renal ectopia. *Urology* 1993;42(1):82-85.
14. Matlaga BR, Kim SC, Watkins SL, y cols. Percutaneous nephrolithotomy for ectopic kidneys: over, around, o through. *Urology* 2006;67(3):513-517.
15. Watterson JD, Cook A, Sahajpal R, y cols. Percutaneous nephrolithotomy of a pelvic kidney: a posterior approach through the greater sciatic foramen. *J Urol* 2001;166(1):209-210.