

Ureteroscopia flexible: Experiencia inicial*

Drs. OCTAVIO A. CASTILLO C.^{1,2,3}, ALEJANDRO FONERON V.¹, FRANCISCO SEPÚLVEDA T.¹

¹ Unidad de Urología, Clínica Indisa.

² Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello.

³ Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Santiago, Chile.

Abstract

Flexible ureteroscopy. Experience in 13 patients

Background: Flexible ureteroscopy is an increasingly used diagnostic and therapeutic tool for the upper urinary tract. **Aim:** To report our experience with flexible ureteroscopy. **Material and Methods:** Analysis of 13 procedures performed to seven males and 6 women aged 30 to 72 years. **Results:** The indications for flexible ureteroscopy were urinary lithiasis in six patients, a filling defect found in a CAT scan in five, proximal displacement of a double J catheter in one patient and unilateral hematuria in one patient. Lithiasis was managed with extracorporeal lithotripsy using a Holmium laser. Biopsies were obtained from the sites with filling defects; the catheter was extracted using a Dormia basket. In the patient with hematuria, a hemangioma was found and managed with laser excision. No complications were registered. **Conclusions:** Flexible ureteroscopy is safe and effective.

Key words: Flexible ureteroscopy, urinary lithiasis, hematuria.

Resumen

Introducción: El gran desarrollo tecnológico de los últimos años ha permitido un impresionante avance en la endourología. Debido a esto, la ureteroscopia flexible ha ganado cada vez más espacio, tanto como método diagnóstico y terapéutico, en la patología de la vía urinaria alta. Presentamos nuestra experiencia inicial en ureteroscopia flexible. **Material y Métodos:** Entre marzo y noviembre de 2009 realizamos 13 ureteroscopias flexibles, analizándose en todos los casos las variables demográficas y perioperatorias. Se describe además la técnica quirúrgica. **Resultados:** Realizamos un total de 13 ureteroscopias flexibles en 7 hombres y 6 mujeres, con una edad promedio de 55 años. Respecto a la indicación del procedimiento, en 6 casos esta fue producto de un cuadro de litiasis urinaria, en 5 casos debido a un defecto de llene en la tomografía axial computada (TC), en 1 paciente debido al desplazamiento proximal de un catéter Doble-J y en 1 paciente producto de una hematuria unilateral. El manejo de las litiasis se realizó mediante litotricia intracorpórea con láser Holmium. En los defectos de llene, se realizaron biopsias del sitio del defecto. El catéter Doble-J fue extraído con Dormia. Finalmente, en el paciente con hematuria se evidenció la presencia de un hemangioma, el que fue manejado con láser. No se registraron complicaciones. **Discusión:** El desarrollo de los ureteroscopios flexibles ha permitido ampliar el uso de la ureteroscopia tanto en lo diagnóstico como en lo terapéutico. Las complicaciones son cada vez menos frecuentes, convirtiéndolo en un procedimiento seguro y eficaz para el manejo de la patología de la vía urinaria alta.

Palabras clave: Ureteroscopia, ureteroscopio flexible, litiasis proximal.

*Recibido el 25 de Mayo de 2010 y aceptado para publicación el 12 de Agosto de 2010.

Correspondencia: Dr. Octavio A. Castillo C.
Apoquindo 3990, Of. 809, Santiago, Chile. Fax: (56-2) 228 2524
dr.octaviocastillo@gmail.com

Introducción

El desarrollo tecnológico y el aporte de la ingeniería a la urología, han permitido un impresionante avance en el campo de la endourología. Debido a esto la ureteroscopia se ha transformado en el método mínimamente invasivo por excelencia para acceder al uréter y al riñón.

El desarrollo de material de trabajo de menor tamaño, nuevas fuentes de energía como el láser, el perfeccionamiento de los sistemas de deflexión, así como la introducción de una nueva generación de ureterorenoscopios flexibles y digitales, han permitido una utilización cada vez más eficiente de este recurso en el campo diagnóstico y terapéutico. Es por esto que la ureteroscopia flexible se ha posicionado hoy en día como una excelente alternativa no sólo para la exploración de la vía urinaria alta sino que también para el manejo de diversas patologías de esta misma.

A continuación presentamos nuestra experiencia inicial en ureteroscopia flexible, tanto en el manejo de la litiasis urinaria como para el manejo de lesiones de la vía urinaria.

Material y Método

Entre marzo y noviembre de 2009 realizamos un total de 13 procedimientos endourológicos mediante ureteroscopia flexible tanto para el manejo de litiasis como para tratamiento de lesiones de vía urinaria. En todos los casos se utilizó un ureteroscopio flexible URF-V (Olympus, Japón). Para el manejo de la litiasis urinaria se utilizó un láser Holmium 20 watts. Se analizaron variables demográficas como sexo y edad de los pacientes así como también la indicación del procedimiento, el diagnóstico postoperatorio, tratamiento realizado y la presencia de complicaciones.

Técnica quirúrgica

Con el paciente bajo anestesia general y en posición de litotomía, se realiza una cistoscopia y cateterización del orificio ureteral. Mediante la utilización de radioscopia realizamos un pielografía ascendente, tras lo cual se asciende una guía hidrofílica hasta el tercio proximal del uréter. Se retira el cistoscopio y sobre la guía de seguridad se inserta la camisa de acceso Uropass® (Gyrus ACMI/ Olympus, USA), introduciendo el ureteroscopio flexible y avanzado bajo visión radioscópica evitando al máximo el trauma de la mucosa.

Resultados

Se realizó un total de 13 ureteroscopias flexibles en 7 hombres y 6 mujeres. El promedio de edad fue de 55 años (rango 30-72).

En cuanto a la indicación del procedimiento, en 6 casos esta fue producto de un cuadro de litiasis urinaria. De ellos, en 2 casos la indicación fue la presencia de una litiasis residual (una post litotricia extracorpórea y otra posterior a una nefrolitotomía percutánea). En los 4 casos restantes, la ureteroscopia se realizó como tratamiento inicial de la litiasis (un caso de litiasis ureteral de 1 cm un caso con múltiples litiasis renales, una litiasis caliciliar de 1 cm de diámetro y una litiasis en un divertículo caliciliar). En 5 casos la indicación del procedimiento fue un defecto de llene en la TC. En los 2 casos restantes la indicación fue producto de la migración proximal de un catéter Doble-J y una hematuria unilateral.

El manejo de las litiasis se realizó mediante litotricia intracorpórea con láser Holmium 20 W, mientras que en el caso del catéter Doble j desplazado se realizó una extracción con Dormia. En los casos en que la indicación fue defecto de llene, un caso resultó ser una pieloureteritis quística. En los otros 4 casos se realizaron biopsias que informaron: un carcinoma de células transicionales de tercio medio del uréter, un carcinoma de células transicionales de la pelvis renal y cáliz inferior del riñón izquierdo, un carcinoma de células transicionales de la pelvis renal y un papiloma invertido del uréter distal. En el caso de la hematuria lateralizada se encontró un hemangioma de pelvis renal el cual se manejó con láser Holmium.

Todos los procedimientos fueron completados sin incidentes. No se registraron complicaciones perioperatorias (Tabla 1).

Discusión

Desde que Hampton en 1912 realizó la primera ureteroscopia de forma accidental al acceder con un cistoscopio de 12 Fr, a un uréter dilatado¹, este procedimiento ha sufrido múltiples modificaciones. Dentro de las más importantes destacan la realización de la primera ureteroscopia flexible sin deflexión por Marshall en 1964 y el reporte del primer uso clínico de un ureteroscopio deflectable en 1971 por Takagi et al. Los avances realizados en las 2 últimas décadas han permitido un posicionamiento de este procedimiento dentro de la endourología, expandiendo cada vez más sus indicaciones, y permitiendo el acceso al sistema colector en un 95% de los casos¹. Sumado a lo anterior, la introducción del láser de Holmium a principios de los 90's, permitió explotar los aspectos terapéuticos de la ureteroscopia flexible tanto para la urolitiasis como para las lesiones de vía urinaria².

Como todo procedimiento endourológico, la ureteroscopia flexible requiere de entrenamiento, así

Tabla 1. Resumen de resultados

Caso	Edad	Sexo	Indicación	Ubicación	Procedimiento	Diagnóstico	Procedimiento previo
1	52	H	Defecto de llene	Uréter proximal	URS + biopsia	CCT	
2	72	H	Defecto de llene	Pelvis y uréter proximal	URS	Pieloureteritis quística	
3	32	M	Litiasis 1 cm	Uréter proximal	URS + LIC	--	
4	52	M	Litiasis residual	Cáliz medio e inferior	URS + LIC	--	LEC
5	72	H	Cuerpo extraño	Pelvis renal	Extracción con Dormia	Doble J desplazado	
6	58	M	Litiasis residual	Cáliz medio anterior	URS + LIC	--	NLPC
7	30	H	Defecto de llene	Uréter distal	URS + biopsia	Papiloma invertido	
8	72	H	Defecto de llene	Pelvis y cáliz inferior	URS + biopsia	CCT	
9	43	M	Hematuria lateralizada	Uréter izquierdo	Fulguración	Hemangioma	
10	62	H	Defecto de llene	Pelvis renal derecha	Biopsia	CCT	
11	54	M	Litiasis en divertículo caliciliar	Riñón derecho	URS + LIC	--	
12	68	M	Litiasis renal múltiple	Riñón izquierdo	URS + LIC	--	
13	52	H	Litiasis de 1 cm en cáliz inferior	Caliz inferior izquierdo	URS + LIC	--	

CCT: Carcinoma de células transicionales. LEC: Litotricia extracorpórea. NLPC: Nefrolitotomía percutánea. URS: Ureteroscopia. LIC: Litotricia intracorpórea.

como también de la disponibilidad de material adecuado para optimizar los resultados del procedimiento. El uso de camisas de acceso ureteral, permiten un acceso repetido, fácil y seguro, disminuyendo el daño del ureteroscopio, la presión intrarenal y mejorando la visibilidad^{1,3,4}. En este mismo sentido el uso de cestas de nitinol de entre 1,9 y 2,2 Fr. evitan la pérdida de deflexión secundaria a la introducción de instrumental por el canal de trabajo⁴. De la misma forma la selección de la fibra de láser adecuada y la introducción de la misma bajo visión radioscópica, son puntos importantes para evitar el daño del instrumental. Finalmente, la utilización de anestesia general permite un mejor desarrollo del procedimiento, optimizando la litotricia y disminuyendo la posibilidad de daño del urotelio¹.

De esta manera la ureteroscopia flexible se ha transformado en una gran herramienta para el manejo de los cálculos renales menores de 10 mm así como también en una alternativa como procedimiento de salvataje posterior a la litotricia extracorpórea

fallida. Su uso también es aplicable a la nefrolitotomía percutánea, reduciendo el número de trayectos y permitiendo el acceso a los cálices bajo visión endoscópica y radioscópica simultánea³.

Las principales indicaciones para la ureteroscopia flexible en el manejo de la litiasis son: falla de litotricia extracorpórea, litiasis ureteral y renal concomitante, alteraciones de la coagulación que contraindiquen la cirugía percutánea, litiasis renal de menos de 2 cm, necesidad de obtener un 100% de porcentaje libre de cálculos (por ejemplo en pilotos) y finalmente, pacientes obesos^{5,6}.

Si bien la nefrolitotomía percutánea tiene un 95% de éxito, y un menor riesgo de necesitar procedimientos accesorios frente a litiasis de 2 cm no susceptibles de litotricia extracorpórea, la ureteroscopia flexible presenta un 93% de éxito con menos morbilidad al ser comparada con la nefrolitotomía percutánea, permitiendo también su uso en pacientes con alteraciones de la coagulación⁷. Cocuzza et al, reportaron un éxito de 93% y 97% luego de una y

dos sesiones respectivamente, con un diámetro de litiasis promedio de 1,1 cm¹.

En el caso de litiasis mayores de 2 cm, la combinación de litotricia extracorpórea y ureteroscopia rígida tienen un éxito de 76,9% en 2 sesiones. Otras publicaciones muestran resultados alentadores con éxito de 77 a 91% sólo con ureteroscopia rígida.

Breda et al, por su parte, en una serie de 15 pacientes con litiasis renal manejados con ureteroscopia flexible, con un tamaño promedio de 2,2 cm y un promedio de 2,3 procedimientos por paciente, describe un éxito global de 93%⁷. En otra serie de pacientes con litiasis intrarenal múltiple, el mismo grupo reporta resultados comparables a la litotricia extracorpórea y la nefrolitotomía percutánea, con un 92,2% de éxito para litiasis intrarenales de 6,6 mm de diámetro promedio. Así mismo reporta un 85% de éxito para litiasis mayores de 2 cm y un 100% para las menores de 2 cm⁸.

En pacientes obesos el manejo de la litiasis renal y ureteral representa todo un desafío. En estos casos la ureteroscopia flexible se presenta como una excelente alternativa, con un 93% de éxito para litiasis de 1 cm o más, un 100% para litiasis menor de 1 cm y un 93 a un 100% de éxito para litiasis ureteral proximal y renal⁶.

En una actualización de la serie de Cocuzza, este reporta un éxito de 81% en litiasis de menos de 15 mm, y un 88% en las con diámetro mayor a 15 mm. Sin embargo, un 25% de los pacientes requirió más de un procedimiento⁹. Así mismo el éxito en los pacientes con litiasis en cáliz inferior fue de 81% y sólo de 76% en los pacientes con litiasis renales múltiples.

Si bien la ureteroscopia flexible es una buena alternativa para el manejo de litiasis de cáliz inferior, esta presenta las mismas desventajas anatómicas que llevan al fracaso de la litotricia extracorpórea, por lo que la nefrolitotomía percutánea sigue jugando un rol importante en estos casos³. Sin embargo, hay autores que señalan que la ureteroscopia flexible es la primera opción para litiasis de cáliz inferior de menos de 15 mm⁵.

Preminger et al, reportan un 85% de éxito a los 3 meses para litiasis de cáliz inferior. Ellos describen que el desplazamiento de la litiasis mediante pinzas a un cáliz superior para realizar ahí la litotricia, la colocación del paciente en posición de Trendelenburg y la oclusión del cáliz inferior con coágulos, pueden ayudar a incrementar el éxito en estos casos³.

Dadas las características de los ureteroscopios flexibles, como su tamaño reducido y por lo tanto, menor posibilidad de trauma al urotelio, estos se presentan como la herramienta de evaluación de elección para la hematuria unilateral de etiología desconocida¹⁰.

Respecto al manejo de tumores uroteliales, la ureteroscopia tiene su lugar en casos seleccionados,

quedando contraindicada en los tumores de alto grado e invasores. La principal ventaja de la ureteroscopia flexible (utilizada fundamentalmente para el manejo de lesiones proximales) está dada por el reducido tamaño del instrumental lo que permite un procedimiento diagnóstico y terapéutico ambulatorio y una con baja morbilidad¹⁰.

Conclusiones

La constante evolución tecnológica, la miniaturización del instrumental y la aparición de ureteroscopios digitales de última generación, más duraderos y fáciles de manipular, han llevado a que las complicaciones de este procedimiento sean cada vez menos frecuentes. Gracias a esto se ha producido una constante expansión en el uso de la ureteroscopia flexible, tanto como método diagnóstico como terapéutico, siendo en manos expertas, un procedimiento seguro y eficaz para el manejo de patología litiásica como de otras alteraciones de la vía urinaria alta.

Referencias

1. Cocuzza M, Colombo JR Jr, Cocuzza AL, Mascarenhas F, Vicentini F, Mazzucchi E, et al. Outcomes of flexible ureteroscopic lithotripsy with holmium laser for upper urinary tract calculi. *Int Braz J Urol.* 2008;34:143-9.
2. Buscarini M, Conlin M. Update on flexible ureteroscopy. *Urol Int.* 2008;80:1-7.
3. Smith RD, Patel A. Impact of flexible ureterorenoscopy in current management of nephrolithiasis. *Curr Opin Urol.* 2007;17:114-9.
4. Holden T, Pedro RN, Hendlin K, Durfee W, Monga M. Evidence-based instrumentation for flexible ureteroscopy: a review. *J Endourol.* 2008;22:1423-6.
5. Wong MY. Flexible ureteroscopy is the ideal choice to manage a 1.5 cm diameter lower-pole stone. *J Endourol.* 2008;22:1845-6.
6. Natalin R, Xavier K, Okeke Z, Gupta M. Impact of obesity on ureteroscopic laser lithotripsy of urinary tract calculi. *Int Braz J Urol.* 2009;35:36-41.
7. Breda A, Ogunyemi O, Leppert JT, Lam JS, Schulam PG. Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for single intrarenal stones 2 cm or greater-is this the new frontier? *J Urol.* 2008;179:981-4.
8. Breda A, Ogunyemi O, Leppert JT, Schulam PG. Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for multiple unilateral intrarenal stones. *Eur Urol.* 2009;55:1190-6.
9. Cocuzza M, Colombo JR Jr, Ganpule A, Turna B, Cocuzza A, Dhawan D, et al. Combined retrograde flexible ureteroscopic lithotripsy with holmium YAG laser for renal calculi associated with ipsilateral ureteral stones. *J Endourol.* 2009;23:253-7.
10. Beiko D, Denstedt J. Advances in Ureterorenoscopy. *Urol Clin N Am.* 2007;34:397-408.