



# ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS

www.elsevier.es/actasuro



## Original – Endourología

# Ureteroscopia diagnóstica y terapéutica: ¿es necesaria siempre la dilatación del meato ureteral?

Nicolás Menéndez\*, Sandro Varea, Alfredo Penida, Fernando Santomil, Jorge Quezada y Cristian Grillo

Servicio de Urología, Hospital Privado de Comunidad, Mar del Plata, Argentina

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de noviembre de 2008

Aceptado el 7 de mayo de 2009

Palabras clave:

Ureteroscopia

Dilatación meato ureteral

Complicación

### R E S U M E N

**Objetivo:** Evaluar la factibilidad y seguridad de la ureterorenoscopia semirrígida diagnóstica o terapéutica sin dilatación del meato ureteral.

**Material y métodos:** Se realizó estudio retrospectivo comparativo de los pacientes sometidos a ureterorenoscopia en el período comprendido entre enero del 2000 y mayo del 2008. Para el análisis de los datos se dividió a la población en dos grupos según procedimiento, con dilatación (grupo 1) y sin dilatación (grupo 2) del meato ureteral. Se evaluaron la edad, el sexo, el tipo de procedimiento, el diagnóstico operatorio, la dilatación pasiva o activa, el número de litiasis, la localización de la litiasis, el diámetro de los cálculos, las complicaciones intra y postoperatorias, la derivación urinaria interna posprocedimiento, la tasa de éxito terapéutico, el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria. Se utilizó un ureteroscopio semirrígido Wolf 8-9.8 Fr. Se realizó una estadística descriptiva de la población y de las cohortes con medianas, cuartiles y valores límites para variables de intervalos sin distribución normal y frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas. Se utilizaron las pruebas de Shapiro-Wilk, de la U de Mann-Whitney, de la  $\chi^2$  y exacta de Fisher. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p = 2 \text{ alfa} \leq 0,05$ . Se utilizó el programa estadístico Arcus Quickstat Biomedical 1.0.

**Resultados:** De 306 ureteroscopias, se analizaron 286 procedimientos realizados a 256 pacientes. La mediana de edad fue de 50 años (16-83 años), el 59% eran varones; se programaron 183 (64%) procedimientos. Grupo 1: 191 ureteroscopias, grupo 2: 95 procedimientos. La localización de los cálculos fue: 149 en uréter distal, 60 en uréter medio y 35 en uréter proximal. El tamaño de la litiasis en el 69% fue entre 5 y 10 mm. La tasa global de éxitos fue del 86,5%. Hubo 5 complicaciones intraoperatorias y 22 postoperatorias, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

**Conclusiones:** En casos seleccionados puede realizarse ureteroscopia prescindiendo de la dilatación del meato ureteral, con tasas de éxitos y morbilidad comparables al mismo procedimiento con dilatación del meato.

© 2008 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: nicodealb@gmail.com

## Diagnostic and therapeutic ureteroscopy: is dilatation of ureteral meatus always necessary?

A B S T R A C T

Keywords:

Pyeloplasty

Laparoscopy

Ureteropelvic junction obstruction

**Objective:** To assess the feasibility and safety of diagnostic or therapeutic semirigid ureteroscopy without ureteral meatus dilatation.

**Materials and methods:** A comparative, retrospective study was conducted of patients undergoing ureteroscopy from January 2000 to May 2008. For data analysis purposes, the population was divided into two groups based on whether ureteroscopy had been performed with (Group 1) or without (Group 2) ureteral meatus dilatation. Variables recorded included age, sex, type of procedure, surgical diagnosis, passive or active dilatation, number of stones, stone location, stone diameter, peroperative and postoperative complications, internal urinary diversion after the procedure, therapeutic success rate, operating time, and hospital stay duration. A 8-9.8 Fr Wolf semirigid ureteroscope was used. Descriptive statistics of the population and cohorts were performed, providing medians, quartiles, and limit values for non-normally distributed interval variables, and absolute and relative frequencies for categorical variables. Shapiro-Wilk's, Mann-Whitney's U, Chi-square, and Fisher's exact tests were used for statistical analysis. A value of  $p \leq 0.005$  was considered statistically significant. Arcus Quickstat Biomedical 1.0 software was used.

**Results:** Among the 306 ureteroscopies studied, 286 performed in 256 patients were analyzed. Median age was 50 years (16-83), 59% of patients were male, and elective ureteroscopy was performed in 183 patients (64%). Group 1: 191 ureteroscopies, Group 2: 95 ureteroscopies. Stone location: 149 in distal ureter, 60 in middle ureter, and 35 in proximal ureter. Sixty-nine percent of stones had sizes ranging from 5 and 10 mm. The overall success rate was 86.5%. There were 5 peroperative and 22 postoperative complications, with no statistically significant differences between the groups.

**Conclusions:** In selected cases, ureteroscopy may be performed without ureteral meatus dilatation with success and morbidity rates similar to when the procedure is performed with meatal dilatation.

© 2008 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La primera ureteroscopia reportada fue realizada con un cistoscopio 9.5F por Hugh Hampton Young en 1912 quien introdujo un cistoscopio infantil en un paciente con una dilatación ureteral secundaria a unas valvas uretrales posteriores; su desarrollo permaneció en un período de latencia por casi 60 años<sup>1</sup>.

En 1980 se publicaron los primeros aportes en el uso de la ureterorrenoscopia rígida retrógrada por los doctores Pérez Castro y Martínez Piñero<sup>2</sup>.

La evolución posterior de la ureteroscopia incluye la miniaturización del endoscopio, el incremento de su longitud, los canales de trabajo de mayor diámetro y el diseño de accesorios < 3,5 Fr que optimicen la manipulación terapéutica y diagnóstica, permitiendo así la exploración de todo el uréter con menor morbilidad<sup>3</sup>.

El acceso al uréter con el ureteroscopio semirrígido, franqueando el meato ureteral, es un gesto de vital importancia para llevar a cabo la ureteroscopia con éxito. Con el intento de sortear esta dificultad, se han empleado técnicas como la dilatación pasiva (catéter doble J)<sup>4,5</sup> y dilatación activa<sup>6</sup> (balón, dilatadores faciales secuenciales, olivas metálicas, etc.), que no están exentas de complicaciones<sup>7,8</sup>.

El objetivo de este trabajo es evaluar la factibilidad y la seguridad de la ureterorrenoscopia semirrígida diagnóstica o terapéutica sin dilatación del meato ureteral.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo comparativo de todos los pacientes sometidos a ureterorrenoscopia en el período comprendido entre enero de 2000 y mayo de 2008 inclusive, en el servicio de urología del Hospital Privado de Comunidad, de Mar del Plata.

Para el análisis de los datos se dividió a la población en dos grupos según procedimiento: con dilatación (grupo 1) y sin dilatación (grupo 2) del meato ureteral.

Se evaluaron la edad y el sexo de los pacientes, el tipo de procedimiento (programado, urgencia), el diagnóstico operatorio, la dilatación pasiva o activa previa a la ureteroscopia, el número de litiasis (única, múltiple), la localización de la litiasis (proximal, medio, distal), el diámetro de los cálculos (< 5 mm, de 5-10 mm y > 10 mm), complicaciones intra y postoperatorias, derivación urinaria interna posprocedimiento (catéter ureteral o doble J), tasa de éxito terapéutico, tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria.

Se utilizó un cistoscopio rígido de 20 Fr para el ascenso de guía, la cateterización del meato ureteral (catéter ureteral 5 Fr) y pielografía ascendente; todos los procedimientos se realizaron con ureteroscopia semirrígida Wolf 8-9.8 Fr.

El ingreso al uréter se realizó colocando una segunda guía a través del ureteroscopia, que se asciende 10 cm a través del meato; luego se rota el ureteroscopia 180°, maniobra que permite dilatar el meato ureteral a través de las dos guías, facilitando el ingreso del ureteroscopia.

La indicación de dilatación del meato fue: a) dificultad en la colocación de la guía; b) imposibilidad de progresar el ureteroscopia, y c) anomalías ureterales constatadas en la pielografía ascendente (estrecheces); la localización y el tamaño de la litiasis no fueron factores determinantes para decidir la dilatación del meato ureteral. La dilatación, cuando fue necesaria, se realizó en forma pasiva con catéteres doble J, o activa con dilatadores secuenciales faciales. En caso de requerir fragmentación de la litiasis, se utilizó energía balística con litotriptor neumático. El tipo de anestesia fue regional o general, según decisión del paciente o anestesiólogo.

Se realizó una estadística descriptiva de la población y de las cohortes con medianas, cuartiles y valores límites para variables de intervalos, sin distribución normal, y frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para demostrar la no normalidad de la distribución de las variables entre intervalos.

Se efectuó la prueba de la U de Mann-Whitney para comparar la distribución de las variables entre intervalos de ambas cohortes.

Se realizó prueba de la  $\chi^2$  para comprobar la no independencia de la distribución de las variables categóricas en ambas cohortes. En los casos en que una de las distribuciones esperadas fuera  $\leq 1$  o el 20% o más tuviesen un valor  $\leq 5$ , se utilizó la prueba exacta de Fisher.

En todos los casos se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p \geq 0,05$ . Se utilizó el programa estadístico Arcus Quickstat Biomedical 1.0.

## Resultados

Entre enero de 2000 y mayo de 2008, se realizaron 306 ureteroscopias diagnóstica y/o terapéutica. Se analizaron los datos de 286 procedimientos realizados a 256 pacientes debido a la pérdida de 20 registros de historia clínica (6,5%). La mediana de edad fue de 50 años (16-83 años), el 59% eran varones. Se realizaron en forma programada 183 procedimientos (64%) (tabla 1).

Al grupo 1 (con dilatación) correspondieron 191 ureteroscopias (67%) y al grupo 2 (sin dilatación) pertenecieron 95 (33%); no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. De las 191 ureteroscopias del grupo 1, se realizaron 98 con dilatación pasiva y 101 con dilatación activa; el 86% fueron terapéuticas ( $n = 165$ ) y el 14% diagnósticas ( $n = 26$ ). Con respecto al grupo 2, el 83% fueron procedimientos terapéuticos ( $n = 79$ ) y el 17% diagnósticas ( $n = 16$ ) (tabla 2).

El 85% ( $n = 244$ ) de los procedimientos se realizaron por patología litiasica (tabla 3); de estos, 207 (85%) fueron por litiasis única y 37 (15%) por litiasis múltiple.

**Tabla 1 – Características de la población**

Variables	n (%)	Total
Sexo		
Varón	150 (59)	256*
Mujer	106 (41)	
Programadas	183 (64)	286**
Urgente	103 (36)	
Diagnóstica	42 (15)	
Terapéutica	244 (85)	
Con dilatación	191 (67)	
Sin dilatación	95 (33)	
*Pacientes.		
**Procedimientos.		

**Tabla 2 – Procedimientos con y sin dilatación**

Procedimientos	n (%)	p
Con dilatación	191 (100)	
Terapéutica	165 (86)	
Diagnóstico	26 (14)	NS
Sin dilatación	95 (100)	
Terapéutica	79 (83)	
Diagnóstico	16 (17)	
NS: no significativo.		

**Tabla 3 – Diagnóstico operatorio de los procedimientos**

Diagnóstico operatorio	n (%)
Litiasis	244 (85)
Ureteroscopia sin evidencia de lesión	30 (10)
Estenosis ureteral	7 (2)
Litiasis + ureterocele	2 (0,7)
Megauréter	1 (0,3)
Pólipo perimeático	1 (0,3)
Tumor ureteral	1 (0,3)
Ureterocele	1 (0,3)
Doble J ascendido	1 (0,3)
Total	286 (100)

La localización de los cálculos fueron: 149 (61%) en uréter distal, 60 (25%) en uréter medio y 35 (14%) se alojaban en el uréter proximal. Con respecto al tamaño de la litiasis, prevalecieron aquellas entre 5 y 10 mm (69%) (tabla 4).

La tasa global de éxitos fue del 86,5%. En cuanto al tamaño, la ubicación de la litiasis y la tasa éxitos, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (tabla 5).

Hubo 5 complicaciones intraoperatorias, 2 en el grupo sin dilatación y 3 en el grupo con dilatación del meato; la mediana de tiempo quirúrgico fue 50 min (grupo 1) y 45 min (grupo 2). Se colocó un tutor interno post-ureteroscopia en 194 (68%) procedimientos, doble J en 153 procedimientos (58 sin dilatación y 95 con dilatación) y catéter ureteral en 41 procedimientos (18 sin dilatación y 23 con dilatación); esta diferencia no fue estadísticamente significativa entre ambos grupos (tabla 6).

**Tabla 4 – Tamaño de la litiasis en procedimientos con y sin dilatación del meato**

Tamaño de la litiasis	Sin dilatación del meato, n	Con dilatación del meato, n	Total*, n (%)	p
< 5 mm	6	30	36 (15)	0,75
5-10 mm	57	104	161 (69)	
> 10 mm	10	27	37 (16)	

\*En 10 procedimientos no se ha constatado el tamaño de la litiasis.

**Tabla 5 – Procedimientos terapéuticos con y sin dilatación**

Variables	Sin dilatación, n (%)	Con dilatación, n (%)	p
Ubicación de la litiasis			0,11
Uréter proximal	10 (13)	24 (15)	
Uréter medio	13 (16)	47 (28)	
Uréter distal	56 (70)	94 (57)	
Tamaño de la litiasis*			0,75
< 5 mm	6 (8%)	30 (19)	
5-10 mm	57 (78)	104 (64)	
> 10 mm	10 (14)	27 (17)	

\*En 10 procedimientos no se ha constatado el tamaño de la litiasis.

**Tabla 6 – Tiempo quirúrgico y variables posoperatorias**

Variables	Sin dilatación, n (%)		Con dilatación, n (%)		Total, n (%)		p
Complicaciones	2	2,1	3	1,6	5	1,7	1
Derivación interna POP	76	80	108	56,5	184	64,3	0,07
Reinternación	2	2,1	10	5,7	12	4,5	0,23
Tiempo quirúrgico, media (min)	54		60				0,41
Internación (días)	1,29		1,27				0,41

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, hubo 9 en el grupo sin dilatación (5 cólicos renales, 1 dolor prolongado, 1 pielonefritis aguda, 1 intolerancia al catéter, 1 cefalea persistente) y de estas, 2 requirieron reinternación: 1 pielonefritis aguda y 1 cólico renal. Hubo 16 complicaciones postoperatorias en el grupo con dilatación (13 cólicos renales, 2 infecciones urinarias y 1 lesión del nervio ciático poplíteo interno); 10 requirieron reinternación.

## Discusión

Si bien los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de ureteroscopios de menor diámetro<sup>9</sup>, existen situaciones en las cuales el meato ureteral es tan pequeño que no permite el paso del endoscopio y requiere algún tipo de dilatación, pasiva (catéter doble J) o activa (balón o sistemas rígidos). Ambos tipos de dilatación no están exentos de riesgos. Con dilatación activa, se ha constatado reflujo vesicoureteral y estrecheces del meato ureteral<sup>10</sup>. Con respecto a la dilatación pasiva, se han encontrado complicaciones como espasmos vesicales, que requieren anticolinérgicos, o remoción del catéter, e infecciones urinarias<sup>11</sup>. Otro inconveniente de esta

técnica es la necesidad de dos procedimientos que requieren anestesia.

No hemos encontrado en la literatura científica trabajos que comparen la ureteroscopia con y sin dilatación del meato. Presentamos nuestra serie de 286 procedimientos, de los cuales el 33% se realizó sin dilatación del meato ureteral, de estos, la mayoría (83%) fueron para extracción de litiasis. Con respecto al tiempo quirúrgico, la tasa de éxitos y las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. Existió mayor tendencia a dejar derivación interna posprocedimiento en los que se realizaron sin dilatación, diferencia que no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,07$ ). Si bien en la literatura científica se observa una tasa de perforación ureteral del 0 al 4%<sup>12-14</sup>, no encontramos este tipo de complicación en nuestra serie; sólo hubo 5 sangrados del meato ureteral. El cólico renal fue la complicación postoperatoria más frecuente en ambos grupos: 13 en los procedimientos con dilatación y 5 en los que no se realizó dilatación.

Las complicaciones alejadas más frecuentes en procedimientos con dilatación activa, según la literatura científica, son el reflujo vesicoureteral y la estrechez del meato ureteral, si bien no fue el objetivo del trabajo, sería importante com-

parar en el futuro estas complicaciones con respecto a los procedimientos sin dilatación.

La decisión de cuándo dilatar o no se basó principalmente en las características anatómicas del meato ureteral, que impidieran el ingreso o progresión del ureteroscopia. Nosotros empleamos una técnica con doble guía, que nos permite una dilatación bajo «visión directa» con el ureteroscopia. Consideramos que esta maniobra es una herramienta fundamental para llevar a cabo el procedimiento sin necesidad de dilatar el meato ureteral.

## Conclusiones

En casos seleccionados, puede realizarse una ureteroscopia prescindiendo de la dilatación del meato ureteral, con tasas de éxitos y morbilidad comparables al mismo procedimiento con dilatación del meato.

Consideramos importante la necesidad de realizar un estudio prospectivo aleatorizado para evaluar las complicaciones tardías, como el reflujo vesicoureteral y la estenosis del meato ureteral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Young HH, McKay RW. Congenital alular obstruction of the prostatic urethra. *Surg Gynecol Obstet.* 1929;48:509.
2. Perez Castro E, Martínez Piñeroja A. La ureterorrenoscopia transuretral. Un actual proceder urológico. *Arch Esp Urol.* 1980;23:445-60.
3. Harmon WJ, Sershon PD, Blute ML, Patterson DE, Segura JW. Ureteroscopy: current practice and long-term complications. *J Urol.* 1997;157:28.
4. Auge BK, Preminger GM: Ureteral stents and their use in endourology. *Curr Opin Urol.* 2002;12:217.
5. Hubert KC, Palmer JS. Passive dilation by ureteral stenting before ureteroscopy: eliminating the need for active dilation. *J Urol.* 2005;174:1079.
6. Hosking DH, McColm SE, Smith WE. Is stenting following ureteroscopy for removal of distal ureteral calculi necessary? *J Urol.* 1999;161:48.
7. Joshi HB, Newns N, Stainthorpe A, MacDonagh RP, Keeley FX Jr, Timoney AG. Ureteral stent symptom questionnaire: development and validation of a multidimensional quality of life measure. *J Urol.* 2003;169:1060.
8. Borboroglu PG, Amling CL, Schenkman NS, Monga M, Ward JF, Piper NY, et al. Ureteral stenting after ureteroscopy for distal ureteral calculi: a multi-institutional prospective randomized controlled study assessing pain, outcomes and complications. *J Uro.* 2001;166:1651.
9. Hill DE, Segura JW, Patterson DE, Kramer SA. Ureteroscopy in children. *J Urol.* 1990;144:481.
10. Schuster TG, Russell KY, Bloom DA, Koo HP, Faerber GJ. Ureteroscopy for the treatment of urolithiasis in children. *J Urol.* 2002;167:1813.
11. Joshi HB, Stainthorpe A, Keeley FX Jr, MacDonagh R, Timoney AG. Indwelling ureteral stents: evaluation of quality of life to aid outcome analysis. *J Endourol.* 2001;15:151.
12. Netto NR Jr., De Almeida Claro J, Esteves SC, Andrade EF. Ureteroscopic stone removal in the distal ureter: why change? *J Urol.* 1997;157:2081.
13. Grasso M, Ficazzola M. Retrograde ureteropyeloscopy for lower pole caliceal calculi. *J Urol.* 1999;162:1904.
14. Tawfik ER, Bagley DH. Management of upper urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. *Urology.* 1999;53:25.