**CATETER URETERAL A PERMANENCIA.
Sus complicaciones****INDWELLING URETERAL CATHETER. Complications**

Dres. Fayad, E. J.*; Ginesta, A.; Velasco, P.; Vizconti, J.; Divinsky, J. A.; Metz, L. M.

RESUMEN: *Se evalúan en el presente estudio un total de 65 pacientes a los que se les habían colocado catéteres ureterales doble "J" o pig-tail por patologías litiásicas o no. Se estudiaron sus indicaciones, control, seguimiento, sintomatología adversa, complicaciones y tratamiento.*

Consideramos que los catéteres doble "J" son eficaces en el posoperatorio de cirugías endourológicas, pueden ser usados como monoterapia en las litiasis obstructivas y son útiles en las uronefrosis por compresión de la vía excretora, pero que su permanencia prolongada favorece las complicaciones.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 64, N° 2, Pág. 100, 1999)

Palabras clave: Derivación urinaria; Catéter doble "J"; Evaluación clínica.

SUMMARY: *65 patients with double "J" urethral or pig-tail catheters for stone disease or not, were evaluated in the present study. Indications, control, follow-up, adverse conditions, complications and therapy are included.*

We consider double "J" catheters to be effective in the post-surgical period in endourological interventions, they can be used as monotherapy for obstructive stones and they are useful in compression uronephrosis of the excretory system, but being an indwelling device it is prone to complications.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 64, N° 2, Pág. 100, 1999)

Key words: Urinary diversion; Double "J" catheter; Clinical evaluation.

INTRODUCCION

Los *stents* ureterales como derivación interna, como los doble "J" o *pig-tail*, son una parte indispensable del

armamentario urológico actual. Su uso puede evitar las derivaciones externas (nefrostomías o ureterostomías) y hacer posibles o complementar satisfactoriamente otros procedimientos quirúrgicos.

Desde la década del 70 son ampliamente utilizados y han sido sometidos a variadas revisiones y modificaciones, principalmente con respecto a sus materiales de fabricación, formas, etc.

En la práctica se utilizan catéteres de diferentes polímeros:

Silicona: es el "*gold standard*" por su biocompati-

* Jefe de Clínica Urológica. Servicio de Urología.
Antártida, Hospital Privado
Av. Rivadavia 4980. (1425) Buenos Aires, Argentina
Tel./Fax: 4901-6664 / 4903-6666

bilidad, permitiendo su prolongada permanencia, pocos síntomas irritativos y resistencia a las incrustaciones. Tiene la desventaja de ser extremadamente flexible y por lo tanto puede migrar fácilmente.

Poliétileno: fue uno de los primeros materiales empleados, pero la exposición a la orina lo despolimeriza, por lo que se fractura fácilmente, además de incrementar los síntomas irritativos.

Poliuretano: es un material intermedio entre los anteriores, más elástico que el polietileno y más firme que la silicona. Tiene buen índice de flujo y puede permanecer por largos períodos.

C-Flex: similar al poliuretano, respecto de su elasticidad, pero con menor memoria. Tiene muy bajo poder de incrustación.

Percuflex: similar al C-flex.

Hydro-gel: son de mucha utilidad en aquellos pacientes que necesitan doble "J" por mucho tiempo. Baja capacidad de incrustaciones.

Las características de un catéter ureteral de derivación interna ideal serían las siguientes:

- 1) ser de colocación fácil, por vía endourológica (retrograda o anterógrada) o quirúrgica a cielo abierto;
- 2) ser completamente interno;
- 3) tener una configuración que no permita su desplazamiento;
- 4) ser posible de retirar o cambiar fácilmente;
- 5) ser radiopaco;
- 6) ser biológicamente inerte;
- 7) ser químicamente estable con la orina;
- 8) ser resistente a las incrustaciones;
- 9) tener buen flujo;
- 10) tener un costo razonable.

MATERIAL Y METODOS

En período de 24 meses se evaluaron 65 pacientes adultos, a quienes se les colocó catéteres doble "J". La edad media fue de 58 años, siendo un 62% mujeres.

Los indicamos en las siguientes patologías:

1) Litiásicas	obstructivas	7 pacientes
	posquirúrgicas	28 pacientes
2) No litiásicas	urológicas	8 pacientes
	no urológicas	22 pacientes

En esta revisión no participan con doble "J" prelitotricia extracorpórea. La causa más común de colocación fue posureterorenoscopia, acompañada o no de litotricia (21 pacientes), y las patologías no urológicas que producían obstrucción ureteral (22 pacientes) fue-

ron el cáncer ginecológico avanzado, cáncer colorrectal, tumoraciones retroperitoneales (Fotos 1 y 2), etc. También se incluyen las litiasis ureterales o ureteropielílicas obstructivas (Fotos 3 y 4) a las cuales se les colocó únicamente el *stent* como monoterapia (7 pacientes), las posquirúrgicas de nefrolitotomía percutánea y endopielotomías (7 pacientes) y los catéteres colocados intraquirúrgicamente (8 pacientes). En general, el 53,8% se debieron a causas litiásicas.

Los mismos se colocaron por vía endourológica retrógrada o anterógrada (Foto 5) o intraquirúrgica; las dos primeras siempre bajo control endoscópico y radioscópico, ubicando el extremo proximal a nivel de la pelvis y su extremo distal intravesical, utilizando catéteres de 7 u 8 Fr y con una longitud entre 25 y 27 cm. Se indicaron antibióticos profilácticos por 72 horas; y posteriores controles periódicos de urocultivo, radiografías directas, urograma excretor y/o ecografías.

En los pacientes con *stents* temporarios (poscircuitugías endourológicas o reparadoras) el tiempo de permanencia fue de 4 a 6 semanas; se los retiró por vía endoscópica, en sala de cirugía con anestesia local o mínima sedación y en aquellos con patologías que obligaban a una permanencia prolongada (fibrosis re-



Foto 1: *Compresión ureteral por cáncer de colon (preoperatoria).*



Foto 2: *Compresión ureteral por cáncer de colón (posoperatoria).*

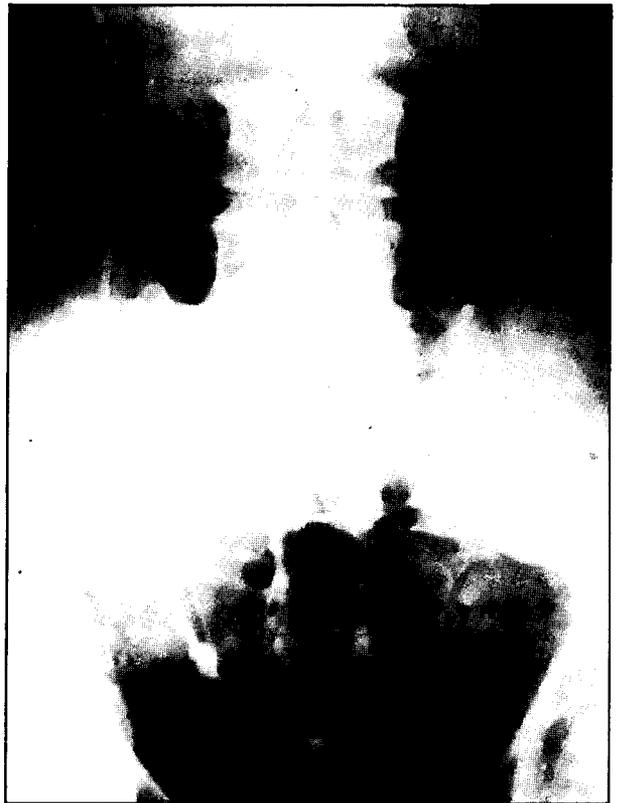


Foto 4: *Se observa descenso del lito calicial.*



Foto 3: *Litiasis ureterales obstructivas y otra calicial.*

troperitoneal, tumores irsecables, etc.) se recambian cada 8 a 12 semanas. A la externación se le informó al paciente sobre la permanencia del catéter y la necesidad de ser retirado o sustituido, además de la importancia de abundante ingesta hídrica y su control ambulatorio con urocultivo y radiografías simples mensuales, urograma excretor y/o ecografías y/o radioisótopos trimestrales, siendo citados si no concurrían en la fecha prevista.

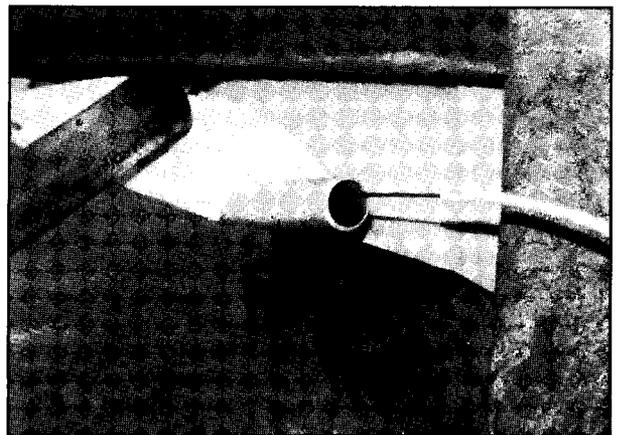


Foto 5: *Colocación por vía percutánea.*

Vías de colocación

- Endoscópica retrógrada
 - Endoscópica anterógrada
 - Intraquirúrgica
-

RESULTADOS

Se encontró alguna dificultad en su colocación en el 5% de los casos (falsa vía o edema del meato, importantes adenomas de la próstata, tortuosidad del uréter, etc.). Los síntomas irritativos (dolor renoureteral o suprapúbico, disuria, polaquiuria, urgencia miccional o hematuria) asociados con el catéter se hallaron entre un 30 a un 50% de los casos, cediendo éstos con antiespasmódicos o analgésicos comunes, siendo escasos los pacientes en los cuales se necesitó la extracción del mismo o recambios por catéteres más blandos o con válvula antirreflujo (Foto 6).



Foto 8: *Severas calcificaciones del catéter ureteral.*

Como complicaciones mecánicas, la obstrucción fue la más frecuente (13,8%; 9 pacientes), principalmente en aquellos pacientes que presentaban importantes compresiones ureterales, seguidas de las incrustaciones distales, presentes en casi la totalidad de los pacientes litíasicos con usos prolongados. Las calcificaciones mayores (Fotos 7 y 8) que necesitaron tratamiento previo para su extracción se hallaron en el 6,1% (4 pacientes), tres casos de litiasis en el extremo distal, dos solucionados con litotricia ultrasónica exclusivamente y el tercero combinándola con cirugía abierta (por litiasis

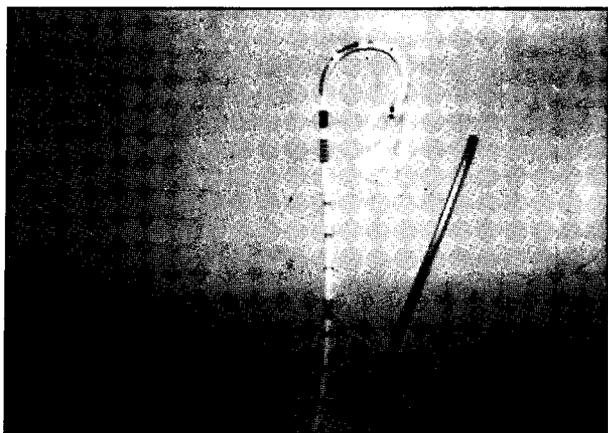


Foto 6: *Catéter ureteral con válvula antirreflujo.*

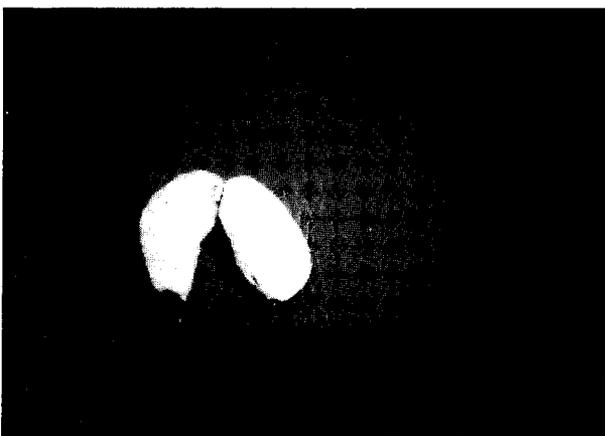


Foto 7: *Calcificación del extremo distal del catéter.*



Foto 9: *Migración distal.*



Foto 10: *Migración proximal.*



Foto 12: *Fractura múltiple del catéter ureteral.*

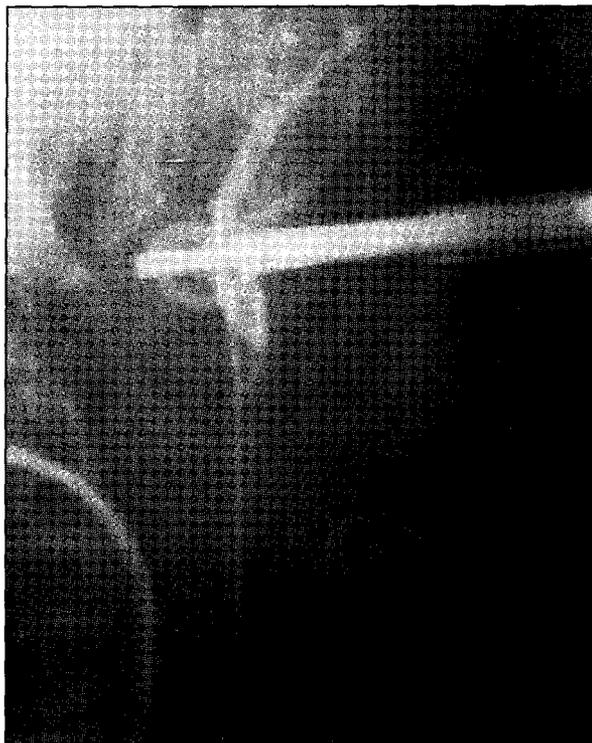


Foto 11: *Extracción percutánea del catéter.*



Foto 13: *Perforación ureteral.*

vesical de 4 x 3 cm de diámetro con múltiples litiasis ureterales) (Foto 8); la calcificación proximal fue tratada con litotricia extracorpórea, con buen resultado.

Las migraciones distales (parciales o completas) se encontraron en el 6,1% (4 pacientes) y fueron fácilmente tratadas con extracciones endoscópicas y/o recolocación del catéter (Foto 9); la migración proximal fue hallada en un solo paciente, con diagnóstico de fibrosis retroperitoneal, al cual se lo trató con éxito por acceso percutáneo (Fotos 10 y 11).

Las fracturas del *stent* (Foto 12) se hallaron en un 3% de los casos (2 pacientes), ambos por permanencia prolongada del catéter por 9 y 13 meses respectivamente. El primero de éstos, derivado a la institución con tres fragmentos que se tratarán, en lo posible, por vía endourológica, y el segundo, fragmentado en su mitad, fue extraído por ureteroscopia.

La única perforación ureteral (Foto 13) que se presentó fue solucionada con derivación externa (nefrostomía percutánea) con buena evolución.

DISCUSION

Los catéteres ureterales doble "J" fabricados con biomateriales (polímeros naturales o sintéticos) están desarrollados para drenar la vía excretora y mantener su posición dentro de la misma; son de fácil colocación, baja morbilidad y muy baja mortalidad. Permanecen en un medio físico-químico inestable como la orina y por esta razón son múltiples los factores que se deben tener en cuenta para la selección apropiada del *stent*, las características del paciente, el tiempo de permanencia, la patología de base, etc.

Los polímeros sintéticos son en la actualidad los más utilizados (siliconas, poliuretanos, C-Flex, etc.) y su biocompatibilidad es su cualidad más importante, manifestada por su lisa y uniforme superficie.

Las indicaciones de su uso han aumentado significativamente, debido principalmente al papel de la endourología, la litotricia extracorpórea, las derivaciones simples o las cirugías reconstructivas; por lo tanto, sus complicaciones también se incrementaron.

Aunque estos catéteres se utilizan para prevenir o reducir complicaciones, preferentemente en pacientes litiasicos o en aquellos con obstrucciones de la vía excretora, su uso puede desencadenar una serie de problemas, desde dolor hasta cuadros sépticos severos.

Los síntomas irritativos se encuentran descriptos entre un 30 y un 60% de los pacientes y se los clasifica en leves (50%), moderados (40%) y severos (10%), estos últimos habitualmente asociados con catéteres más duros (polietileno, poliuretanos, etc.) o con una longitud superior a la indicada.

La colonización bacteriana, causada por el ingreso del germen durante su inserción o por el reflujo vesicorenal que estos catéteres producen, se presenta en un

30% de los *stent*, aunque se haya realizado antibiotico-terapia profiláctica, y es causada por enterococos.

La incrustación es una alteración previsible, presente en más del 50% de los casos luego de 6 semanas de permanencia del *stent*; se encuentra relacionada con un grado de supersaturación de la orina y también con infecciones urinarias, principalmente por gérmenes desdobladores de la urea.

Las calcificaciones tienen una incidencia del 4% (más frecuentes en sus extremos y en catéteres con permanencias superiores a las 12 semanas) y en algunos casos es necesaria la implementación de tratamientos a través de litotricia extracorpórea o quirúrgicos (endourológicos o a cirugía a cielo abierto) para removerlas.

Con respecto a las migraciones, las distales no tendrían mayores problemas en su solución; en cambio, las proximales (1,2%) son consideradas como graves, aunque pueden cursar con poca sintomatología; en oportunidades se presentan como cuadros complejos y de difícil solución, llegando en ocasiones a la pérdida de la unidad renal.

En la mayor parte de las circunstancias la endourología es útil para resolver estas complicaciones. Existen teorías que podrían explicar estos desplazamientos, como catéteres con su extremo distal con curvaturas inferiores a los 180°, o muy largos (migración descendente) o muy cortos (migración ascendente). También la ubicación del extremo proximal fuera de la pelvis renal en un cáliz facilitaría su migración.

Las fracturas, habitualmente relacionadas con catéteres con largos períodos de permanencia, con incrustaciones y/o calcificaciones, son otra de las complicaciones graves (0,3%). Esta es inusual en aquellos catéteres con menos de 12 semanas de colocación. El envejecimiento acelerado del material, sumado a un medio ambiente corrosivo como la orina, favorecerían un aumento en la fragilidad con una disminución en su resistencia. Es de hacer notar que la mayoría de las fragmentaciones se presentan en los sitios de los orificios de los *stents*, y es aquí donde se producen las acodaduras durante su colocación, situación que podría favorecer una futura fractura.

Por último, las perforaciones son situaciones alarmantes que diagnosticadas y tratadas en el momento evolucionan favorablemente; la nefrostomía o la recolocación satisfactoria del catéter son las terapéuticas apropiadas. Según *Pocock* constituyen el 8% de las complicaciones (si no fueron diagnosticadas en el momento pueden sospecharse cuando el paciente presenta posteriormente fiebre y lumbalgia); son situaciones preocupantes las cuales, si son tratadas rápidamente, pueden evolucionar favorablemente a través de una nefrostomía y del drenaje del urinoma.

No hay duda de que la colocación de estos catéteres ureterales constituye un procedimiento relativamente sencillo, pero éste debe ser realizado tomando las precauciones necesarias y con el instrumental adecuado, siem-

pre bajo control radioscópico, previa realización de una ureteropielografía ascendente para ubicar los catéteres en su posición correcta. Los pacientes deben ser registrados e informados sobre la presencia, el control y de la necesidad de la extracción o recambio de estos dispositivos. Sus complicaciones no deben ser subestimadas, principalmente las que pueden perturbar el flujo urinario, las cuales deben tratarse adecuadamente.

Son indiscutibles las ventajas del uso de estos catéteres en la urología moderna, pero es imprescindible conocer, detectar y resolver las posibles complicaciones que ellos pueden ocasionar, además de no despreciar el importante costo que éstas conllevan, desde múltiples anestias, aumento en el consumo de medicamentos y antibióticos, prolongación de los días de internación y la multimodalidad terapéutica que suelen necesitar.

CONCLUSIONES

—Es un procedimiento de amplia aceptación en la Urología contemporánea, de sencilla ejecución y baja morbimortalidad.

—Deben ser registrados y controlados estrictamente, principalmente en los pacientes litiasicos, y extraídos o sustituidos antes de las 12 semanas.

—Aunque el porcentaje de complicaciones no es elevado, algunas de ellas producen un importante riesgo para el paciente y son de dificultosa solución, agregando un sustancial incremento de los costos médicos-institucionales.

—El avance en la fabricación de estos biomateriales mejorará aún más el buen resultado de los catéteres ureterales.

BIBLIOGRAFIA

1. Pryor, J. L. y Langley, M. J.: Comparison of symptom characteristics of indwelling ureteral catheters. *J. Urol.*, 134: 719-722, 1991.
2. Yamaguchi, O.; Yoshimura, Y. e Irisawa, C.: Prototype of a reflux-preventing ureteral stent and its clinical use. *Urology*, 40: 326-329, 1992.
3. Nishimura, T. y Terahisma, Y.: Long-term indwelling bilateral ureteral stents for hydronephrosis of unknown etiology. *J. Urol.*, 149: 96-99, 1993.
4. Upsdell, S. M.: Removal of ureteric stents under local anaesthesia. *Br. J. Urol.*, 62: 280, 1988.
5. Cormio, L.; Talja, M. y Koivusalo, A.: Biocompatibility of various indwelling double-J stents. *J. Urol.*, 69: 651-655, 1992.
6. Serrano, A.; Fernández González, I. y Burgos Revilla, J. F.: Evaluación de los catéteres ureterales tipo doble J en una

unidad de litotricia: nuestra experiencia. *Actas Españolas*, 162-167, 1996.

7. Slaton, W. y Kenneth, A.: Proximal ureteral stent migration: an avoidable complication? *J. Urol.*, 155: 58-61, 1996.
8. Zisman, A.; Siegel, Y. y Siegmann, A.: Spontaneous ureteral stent fragmentation. *J. Urol.*, 153: 718-721, 1995.
9. Kaene, P.; Bonner, M.; Jhonston, S. y Zafar, A.: Characterization of biofilm and encrustation on ureteric stents in vivo. *J. Urol.*, 73: 687-691, 1994.
10. Smith, A.: Controversies in Endourology. Section 2-4, 1995.

COMENTARIO EDITORIAL

Los autores muestran una buena casuística (65 pacientes), evaluados en 2 años, reflejando los variados usos del catéter doble jota, sus distintas variantes de colocación, las complicaciones y la forma de solucionarlas.

El trabajo es completo y muy explicativo y sólo me atrevería a mencionar la gran utilidad del uso del doble jota en las siguientes patologías:

1) Obstrucción del meato ureteral por carcinoma de vejiga o próstata, el cual puede solucionarse con resección endoscópica y colocación del catéter, como primer paso a la recuperación funcional y alivio de la sintomatología con franca mejoría del estado general de estos pacientes para su posterior terapia complementaria.

2) Las fístulas tanto *uroginecológicas* como *urodigestivas* y *urocutáneas*, las cuales suelen dificultar la simple colocación retrógrada y muchas veces se requiere de un abordaje combinado: percutáneo y retrógrado, y también aun la utilización del *ureteroscopio*, que bajo visión directa permite el paso de un alambre guía en el orificio y camino correcto para luego montar sobre éste con doble jota, evitando así reintervenciones quirúrgicas que en muchos casos son bastante dificultosas.

Sugerimos también el uso de azul de metileno por vía oral en altas dosis. Este disminuye la sintomatología irritativa y previene en gran medida la incrustación y/o taponamiento del catéter.

Nos parece clave lo mencionado en el trabajo al momento del alta del paciente, pues las complicaciones más serias generalmente se presentan en aquellos pacientes que, ya sea por su descuido o desinformación, "se pierden" por largos períodos y creemos que una comunicación médico-paciente bien fluida puede prevenir estas dificultades.

Dr. Pedro M. Minuzzi

Fundación Urológica Córdoba para la
Docencia e Investigación Médica
Centro Privado