**ENDOPIELOTOMÍA ANTERÓGRADA:
TÉCNICA SIMPLIFICADA****ANTEGRADE ENDOPYELOTOMY:
SIMPLIFIED TECHNIQUE**

Dres. Daels, F; Jurado, A; Tejerizo, J.C.; Giúdice, C.(h); Gueglio, G.; Martínez, P.; Damia, O.

RESUMEN: *En pacientes bien seleccionados con estenosis pieloureteral, la endopielotomía constituye una opción terapéutica mínimamente invasiva de primera elección.*

Desde 1993 se han realizado, en nuestro Servicio, 62 endopielotomías anterógradas.

En este trabajo se describen cambios técnicos adoptados a lo largo de nuestra experiencia que han simplificado y mejorado esta intervención. Estos cambios son: la colocación de un catéter doble jota recortado al inicio de la intervención; la colocación del paciente en decúbito dorsal intermedio (Valdivia Uría modificado); la punción del cáliz posteroinferior; e incisión de la unión pieloureteral en cara lateral (según recomendación de Sampaio), mediante corte caliente con técnica de ventana piélica (según Gallucci).

Estas modificaciones reducen significativamente el tiempo quirúrgico, garantizan una incisión segura, controlada y hemostática de la estenosis pieloureteral y aumentan el bienestar posoperatorio del paciente.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 3, Pág. 166, 2002)

Palabras clave: Endopielotomía; Estenosis pielouretral.

SUMMARY: *Within selected patients with UPJ stricture, endopyelotomy constitutes a minimally invasive therapeutic first selection option.*

Since 1993, 62 antegrade endopyelotomies have been performed in our Department. We have experienced that some technical changes simplify and improve this intervention notoriously, changes which are displayed as main topic of this paper.

These changes are: shortened 6 french double J stent insertion at the beginning of the procedure; patient positioning in intermediate dorsal decubitus (modified Valdivia Uria position); kidney access through a posteroinferior calix puncture, and a hot knife lateral incision of the UPJ following the "pelvic window" technique of Gallucci.

All these modifications have reduced significantly the surgical time; guaranteed a safe, controlled and haemostatic incision; and improved the posoperative conditions of the patient.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 3, Pág. 166, 2002)

Key words: Endopyelotomy; Ureteropelvic stenosis.

*Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires.
Gascón 450 (1181) Ciudad de Buenos Aires, Argentina.*

INTRODUCCIÓN

Ante una estenosis pieloureteral, la plástica desmembrada cielo abierto sigue siendo el procedimiento quirúrgico con mejores resultados a largo plazo con un éxito superior al 90%.

Sin embargo, en la actualidad, han surgido algunas opciones terapéuticas mínimamente invasivas como las endopielotomías y la plástica laparoscópica.

Las endopielotomías, en pacientes bien seleccionados, logran resultados exitosos y duraderos entre el 75 y 89% de los casos^(1,2). Imitan, evitando la tradicional incisión lumbar, la técnica descrita por *Davis* en 1943⁽³⁾, que consiste en un corte longitudinal de la zona estenótica, seguida de la colocación de un tutor que permite una reepitelización y regeneración muscular de la zona tratada. (Según *Oppenheimer* y *Hinman*, esta regeneración se completa en un período de 6 semanas, si existe un sustento vascular adecuado)⁽⁴⁾.

Estas intervenciones pueden realizarse a través de un acceso anterógrado percutáneo o retrógrado ureteral. Las ventajas de estos accesos respecto de la cirugía convencional son, además de sus similares resultados, su mínima invasividad, el reducido tiempo de internación y convalecencia y los menores requerimientos de analgésicos posoperatorios.

En nuestro Servicio se ha adoptado el acceso anterógrado al considerar que ofrece una mejor visualización de la anatomía a tratar, disminuyendo la probabilidad de complicaciones intraoperatorias.

Así se han realizado, desde 1993, 62 endopielotomías anterógradas, en pacientes con estenosis orgánicas menores o iguales a 1 cm, con pelvis renales no atónicas ni redundantes y sin sospecha de presencia de vaso polar, con prequirúrgico normal y urocultivo negativo.

En los pacientes que no cumplan con los requisitos de selección se les realizó plástica pieloureteral a cielo abierto.

El objetivo de este trabajo es describir los cambios técnicos del procedimiento que se fueron implementando a lo largo de nuestra experiencia que consideramos han simplificado, mejorado y acortado el tiempo de esta intervención.

Inicialmente la técnica empleada fue idéntica a la descrita por *Thomas Jarrett* y *Arthur Smith*⁽⁵⁾:

Luego de colocado un catéter ureteral homolateral que supere la zona estenótica, se coloca el paciente en *decúbito ventral* punzándose el riñón a través del *cáliz medio*, dilatándose el trayecto hasta colocar un *Amplatz* 30 F. Se realiza la nefroscopia. Se identifica y toma el catéter ureteral que se exterioriza por el *Amplatz*. Se coloca una guía por dicho catéter hasta que la misma emerge a nivel de la uretra. Un ayudante retira el catéter ureteral y sostiene la guía. Se realiza el corte en la *cara posterolateral* de la unión estrecha con una *cuchilla fría* (*Sachse*). Una vez lograda una apertura de

unos 2 cm por incisión profunda hasta llegar a la grasa retroperitoneal, se deja un drenaje y tutor en la zona tratada (inicialmente un *drenaje nefrostómico de Smith* y luego un *catéter JJ (14/7 french)*, el cual se retira a las 6 semanas.

Siguiendo esta técnica, realizamos 41 casos, con resultados satisfactorios en 33 (80%) de los pacientes (objetivado por la mejoría clínica, urograma excretor o dinámico renal). El tiempo operatorio promedio fue de 110 minutos.

Sin embargo, a pesar de estos aceptables resultados, llamó la atención el alto índice de complicaciones menores (39%) (hematuria, infección urinaria, absceso perirrenal e intolerancia al catéter) y mayores (7,3%) como fue el sangrado arterial en 2 casos que requirieron embolización superselectiva (ambos por desgarró de parénquima renal por la extrema basculación del nefroscopio (necesaria para la visualización de la unión pieloureteral) y un caso de sepsis que requirió nefrectomía.

Los sangrados y la intolerancia al catéter indujeron al Servicio a revisar la técnica quirúrgica para disminuir la incidencia de estas complicaciones.

A partir de 1998, la incorporación de diferentes detalles técnicos presentados por autores como *Nils, Valdivia Uría, Gallucci* y *Sampaio* dio origen a una técnica simplificada de endopielotomía anterógrada que fue aplicada en nuestro Servicio, en 21 pacientes.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

El primer gesto previo al inicio de la operación es tomar un catéter JJ de calibre 6 french y se lo recorta en sus 5-6 cm distales. El segmento removido es reemplazado por un hilo de nylon de unos 10 cm de largo que se anuda a un orificio del extremo distal del catéter remanente⁽⁶⁾. A 2 cm del extremo libre del hilo se efectúa un segundo nudo, que servirá de referencia en el momento de su colocación en el uréter.

Bajo anestesia general se ubica al paciente en posición de litotomía y se realiza una pielografía ascendente para confirmar la permeabilidad de la zona estenótica de la unión pieloureteral. A través del catéter ureteral se coloca una guía que se progresa hacia la pelvis renal. Sobre ella se asciende el catéter JJ previamente recortado. Como "empujador" se emplea un catéter ureteral simple que lleva el extremo proximal del JJ recortado hasta la pelvis y el extremo distal completamente dentro del uréter inferior, quedando solamente los hilos de nylon en la cavidad vesical. Se retira la guía. El catéter simple queda colocado en uréter y se fija a una sonda vesical tipo *Foley* 18.

El catéter JJ actuará de tutor y drenaje posoperatorio una vez realizada la apertura de la unión pieloureteral.

El catéter simple permitirá opacificar la vía excre-

tora con sustancia de contraste en el momento de la punción percutánea y se retirará inmediatamente después de finalizada la intervención quirúrgica.

Se procede a colocar al paciente en decúbito dorsal intermedio (posición de *Valdivia Uría* modificado)⁽⁷⁾. Se colocan nuevos campos y bajo control ecográfico y radioscópico, se punza el riñón a través de la papila de su cáliz posteroinferior. Se dilata el trayecto hasta 28 french y se coloca una vaina de *Amplatz* (28-32 french). Se explora la pelvis, se identifica el catéter JJ y la unión pieloureteral a tratar. A continuación se realiza el corte caliente mediante un asa de *Collins* a través de un cistoscopio 26 french.

La incisión se realiza en la cara lateral, siguiendo los consejos de *Sampaio*⁽⁸⁾, para evitar la lesión de un eventual vaso polar. El corte se inicia en la pelvis y se dirige hacia la unión (donde emerge el catéter JJ), creando una "ventana piélica", que como lo describe *Gallucci*⁽⁹⁾, permite un continuo control visual de todo el procedimiento. Ante la certeza de inexistencia de vaso polar, se corta el segmento ureteral de la unión. El corte caliente es preciso y permite un exhaustivo control de la hemostasia.

Finalizado el procedimiento, se coloca un drenaje nefrostómico (habitualmente una sonda *Foley 22*).

En el posoperatorio inmediato, la sonda vesical se retira una vez que el paciente se recupera de la anestesia, la nefrostomía se cierra a las 48 horas y el paciente dado de alta. Si la tolerancia al cierre es buena, la nefrostomía se retira a las 48 horas siguientes.

El catéter JJ recortado se retira endoscópicamente a las 6 semanas.

RESULTADOS

Desde 1998, se realizaron 21 casos con esta técnica simplificada. El tiempo operatorio promedio fue de 65 minutos.

De los 15 que tienen un seguimiento mayor de 6 meses, 13 de ellos demostraron resultados satisfactorios (86,6%) y 2 reestenosaron.

De los 21 casos, la incidencia de complicaciones menores disminuyó notablemente. Se registraron persistencia de infección urinaria en 3 casos (14%) y fistula renocutánea en 1 (5%).

No hubo pacientes que refirieran intolerancia al catéter ureteral.

Como complicación mayor hubo 1 caso de sangrado arterial que requirió embolización superselectiva. Se trató de una estenosis secundaria de una paciente joven, quien 10 años antes había sido intervenida quirúrgicamente a cielo abierto por la misma causa. Probablemente presentaba en ese entonces un vaso polar que fue traspuesto y luego quedó envuelto en el tejido cicatrizal. La lesión se produjo durante el corte de esta zona de fibrosis. La paciente se recuperó satisfactoriamente.

COMENTARIOS

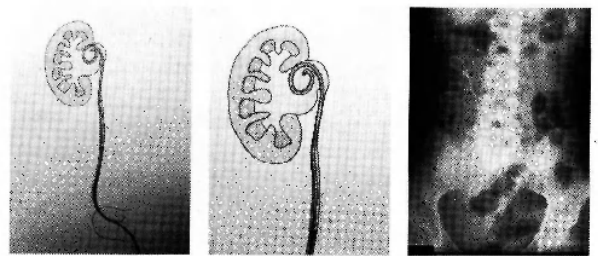
Catéter JJ recortado

La preparación del catéter JJ es muy simple, cumple perfectamente con su función de tutor y drenaje y es muy económico.

La colocación del JJ recortado al comienzo del procedimiento en sentido retrógrado es sencilla en una vía excretora indemne, y evita hacerlo al final en sentido anterógrado que resulta, en ocasiones, dificultosa.

El catéter, al estar recortado, cumple la función de drenaje y tutor de la vía excretora superior, y al no llegar a vejiga, evita el reflujo vesicoureteral y la intolerancia por decúbito, aumentando el bienestar del paciente durante las 6 semanas posoperatorias.

Por último, el calibre (6 french) ha demostrado tener igual resultado que en aquellos casos que se colocan catéteres especiales de 14 french. (Un ejemplo claro es el uso de catéteres JJ de calibre normal como tutores luego de las endopielotomías retrógradas, con resultados similares).



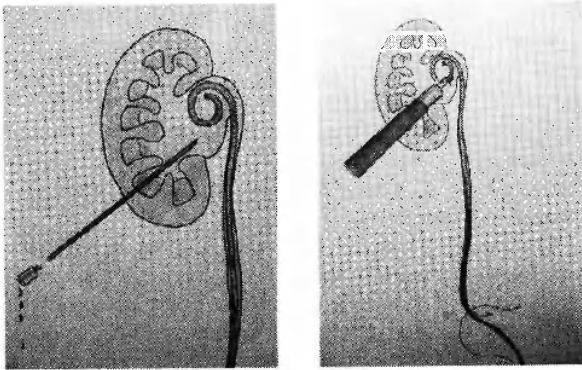
Posición del paciente

La posición de decúbito de *Valdivia Uría* modificada, resulta muy beneficiosa para el paciente, al necesitarse menos movimientos para lograr su posicionamiento (disminuyendo el riesgo de luxaciones y fracturas), al ser más fisiológica que el decúbito ventral en relación a la ventilación y retorno venoso (permitiendo un mejor y seguro manejo anestésico), y, además, posibilitar un eventual acceso simultáneo de la vía excretora, tanto retrógrada como anterógrada.



Abordaje renal

El abordaje por el cáliz posteroinferior es el acceso percutáneo más seguro a la vía excretora superior y ofrece una exposición excelente de la unión pieloureteral.



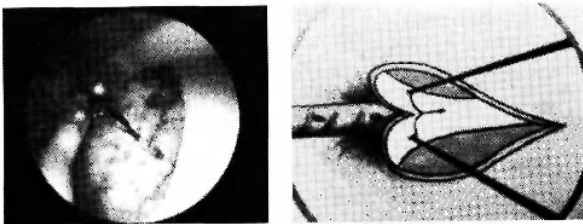
Incisión de la unión pieloureteral

El principal temor en el momento de la incisión de la unión pieloureteral es lesionar un vaso polar que no se hubiera diagnosticado preoperatoriamente. Por ello el corte, siguiendo los estudios anatómicos de Sampaio, realizado en la cara lateral (y no posterolateral) de la unión es la más segura para evitar estos sangrados.

Para complementar la seguridad, la técnica de Gallucci, al crear la ventana piélica permite explorar endoscópicamente la unión a incidir desde la cara extrapiélica. En caso de no observar ningún vaso, se procede a cortar la unión y el uréter superior hasta lograr una franca apertura de la zona estenótica. El catéter JJ, previamente colocado, además de actuar como tutor y drenaje, cumple, en el momento de la incisión, un importante rol de punto de referencia para la orientación y extensión del corte.

Además, el corte caliente permite una incisión prolija y controlada, con la ventaja adicional de garantizar una completa hemostasia antes de culminar el procedimiento.

Por último, no se ha constatado, en nuestra limitada experiencia, ninguna diferencia en el resultado a largo plazo respecto del uso de corte frío o caliente.



CONCLUSIONES

La endopielotomía anterógrada con técnica simplificada constituye, en pacientes adecuadamente seleccionados con estenosis pieloureteral, la opción terapéutica de primera elección en nuestro Servicio de Urología, al ser una técnica eficaz, poco invasiva y rápida.

Este procedimiento ha reducido el tiempo quirúrgico en 45 minutos (40%), provee una incisión segura y controlada de la estenosis pieloureteral, garantiza una adecuada hemostasia, y aumenta el bienestar posoperatorio de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cassis, A.N.; Brannen, G.E.; Bush, W.H., y col.: Endopyelotomy: review of results and complications. *J. Urol.* 146: 1492, 1991.
2. Motola, J.A.; Badlani, G.H.; Smith, A.D.: Results of 221 consecutive endopyelotomies. An 8 years follow-up. *J. Urol.* 149: 453; 1993.
3. Davis, D.M.: Intubated ureterotomy: a new option for ureteral and ureteropelvic strictures. *Surg. Gynecol. Obstet.* 76: 51; 1943.
4. Oppenheimer, R.; Hinman, F.S.: Ureteral regeneration: contractures vs. hyperplasia of smooth muscle. *J. Urol.* 74: 476; 1955.
5. Jarrett, T.; Smith, A.: Ureteropelvic Junction Obstruction. *Controversies in Endourology*: 249; 1995.
6. Nils, M.U.: Bladder irritation and reflux caused by ureteral stents can be avoided. Fifteenth World Congress on Endourology and ESWL, Edimburgo, 1997.
7. Valdivia Uria, J.G.; Valer, J.: Why is Percutaneous Nephroscopy Still performed with the Patient Prone? *J. Endourol.* 4: 269; 1990.
8. Sampaio, F.J.B.; Favorito, L.A.: Ureteropelvic junction stenosis: vascular anatomical background for endopyelotomy. *J. Urol.* 150: 1787-1791, 1993.
9. Gallucci, M.; Alpi, G.; Di Silverio, F.: Transpelvic endopyelotomy. Personal technique and results. Eleventh World Congress on Endourology and ESWL, Firenze, 1993. *J. Endourol.* 7: S217, 1993.

COMENTARIO EDITORIAL

Durante varias décadas, la pieloplastia abierta fue el único método para la reparación de la estenosis pieloureteral. Sin embargo, en los últimos años, han surgido varias técnicas alternativas como la endopielotomía anterógrada y retrógrada y la pieloplastia laparoscópica. Estas técnicas compiten por ser menos cruentas, ofreciendo al paciente menor dolor postoperatorio, acortamiento de su estadía hospitalaria y rápida reinserción a su actividad habitual.

Si bien estas características son importantes, el objetivo de cualquier intervención debe ser la resolución de la obstrucción, demostrada por el alivio de los sín-

tomas y por la estabilización o mejoría de la función renal ipsilateral.

El tratamiento endourológico para la estenosis pieloureteral fue introducido por Wickham y Kellet en 1983 en forma de pielólisis percutánea⁽¹⁾ y luego popularizado en EE.UU. por Arthur Smith^(2,3) donde la endopielotomía se practicaba con un bisturí frío bajo visión directa a través de un acceso percutáneo anterógrado.

Los autores utilizan la técnica de catéter previo/electrocauterio⁽¹⁾ descrita y desarrollada a mediados de la década pasada donde se diferencia de la original, ya que se coloca un catéter antes de llevar a cabo la incisión de endopielotomía. Esto favorece, ya que no hay peligro de arrancar la unión pieloureteral al colocar el catéter luego del corte. También ayuda a determinar mejor la unión pieloureteral, aumentando la precisión en el corte.

Con el catéter colocado se emplea un bisturí Collins a través del rectoscopio. De esta manera se secciona hasta la grasa periureteral y peripiélica del espacio situado entre la pared lateral del uréter y la pared medial de la pelvis. El catéter aísla el resto del uréter de la lesión térmica.

Gallucci⁽⁵⁾ desde 1990 desarrolló la técnica de endopielotomía anterógrada transpiélica, donde creando una amplia abertura (ventana) desde la pelvis renal se avanza por la unión pieloureteral estrecha hasta el uréter sano, permitiendo una completa visualización y explorando sin dificultad el espacio peripiélico de algún cruzamiento vascular.

Entre los cambios hechos por los autores a la técnica original es el recorte de 6 cm efectuado al catéter doble J en su extremo distal. Este catéter recortado disminuirá sensiblemente la sintomatología irritativa baja que genera su extremo distal en vejiga y también evitaría el reflujo vesicoureteral. Pero el largo óptimo del catéter colocado no es todavía conocido, ya que para disminuir los síntomas irritativos bajos, es aconsejable dejar el rulo proximal del catéter en el cáliz superior, quedando así el extremo distal con poco centímetros en la vejiga. Además, un catéter doble J con sonda vesical, disminuye las presiones de todo el tracto urinario, evitando de esta manera la extravasación por la zona incida en la unión pieloureteral y/o por el trayecto del acceso percutáneo.

Otro cambio sería la posición por Valdivia Uría en colocar al paciente en decúbito supino, técnica que permitiría acortar tiempos quirúrgicos, ya que evitaría posicionar al paciente en un segundo tiempo de acuerdo con lo convencional, en el decúbito ventral o prono.

Coincido con los autores que el calibre del catéter doble J 6 fr. ha demostrado ofrecer los mismos resultados que los catéteres de endopielotomía 14/7 fr.⁽⁶⁾.

El abordaje por el cáliz posteroinferior como lo describen, permite un mayor acceso para la utilización del corte con Collins. En otras situaciones, cuando rea-

lizamos el corte con tijera o cuchillas frías, podemos también acceder por un cáliz medioposterior o un cáliz superolateral.

Es de consenso general en los endourologistas que de acuerdo los estudios anatómicos realizados por Sampaio⁽⁷⁾, la incisión "lateral" de la unión pieloureteral es la que ofrece mayor seguridad, cualquiera sea el elemento de corte utilizado, tanto por vía retrógrada como anterógrada. Por el contrario, en una estenosis pieloureteral secundaria a un fracaso de una pieloplastia abierta, y una con una angiografía de TC helicoidal donde descarta la presencia de un cruce vascular, la incisión aquí sería "posterior" para disminuir el riesgo de lesionar el parénquima.

En lo personal, coincido con los autores en realizar la endopielotomía, utilizando la vía percutánea anterógrada, donde el elemento de corte es con electrocauterio (tijera o Collins), con previa ventana piélica, ya que a diferencia del corte frío (hool, uretrótomo, endostent, etc.), nos permite un corte mucho más preciso y amplio, con un absoluto control de la hemostasia a nivel de la grasa periureteral y peripiélica por el electrocauterio, y por último, la clara visualización de algún cruce vascular, elemento posible de ser evitado con esta técnica.

Dr. Germán de la Torre
Hospital Durand

BIBLIOGRAFÍA

1. Wickham, J. y Kellett, M.: Percutaneous pyelolysis. *Eur. J. Urol.*, 9: 122, 1983.
2. Horgan, J.; Maidenberg, M. y Smith, A.: Endopyelotomy in the elderly. *J. Urol.*, 150: 1107, 1993.
3. Jarret, T. W. y Smith, A.: Ureteropelvic junction obstruction. *Controversies in Endourology*, 249, 1995.
4. Stream, S.: Endopielotomía percutánea, técnica de catéter previo/electrocauterio. *The Urologic Clinics of North America*, 728, 2000.
5. Galluci, M.; Alpi, G. y Di Silverio F.: Transpyelic endopyelotomy. Personal Technique and results. Eleventh World Congress on Endourology and ESWL, Firenze, 1993. *J. Endourol.*, 7 (suppl. 1): S217, 1993.
6. Kletscher, B.; Segura, J. y Patterson, D.: Percutaneous antegrade endopyelotomy: Review of 50 consecutive cases. *J. Urol.*, 153 (3 Pt1): 701-703, 1995.
7. Sampaio, F.: Ureteropelvic junction stenosis: Vascular anatomical background for endopyelotomy. *J. Urol.*, 150: 1787-1791, 1993.

COMENTARIO EDITORIAL

Agradezco a las Autoridades de la Sociedad Argentina de Urología la oportunidad y el honor de comentar el trabajo de la técnica simplificada de la Endopieloto-

mía Anterógrada presentado por el Servicio de Urología del Hospital Italiano.

Quiero felicitar a los autores por la calidad de la presentación y por el valor del aporte de estas modificaciones.

El objetivo central del trabajo ha sido describir cambios técnicos del procedimiento a lo largo de su experiencia, evaluando el impacto de esas modificaciones en los resultados obtenidos por los autores.

La modalidad de introducción retrógrada del catéter doble J recortado que describen los autores es incuestionablemente más sencilla y es una muestra de creatividad e ingenio que ahorra un paso permitiendo la inyección de contraste para opacificar el árbol urinario.

Respecto del abordaje del cáliz posteroinferior, al igual que en numerosos reportes en la literatura sostiene una mayor facilidad en lograrlo, máxime en la posición de *Valdivia Uría* que dificultaría el abordaje de otros cálices.

Adicionalmente, la modificación que los autores utilizan de la ventana piélica de *Gallucci* en el segundo grupo de pacientes es un método realmente confiable para evitar complicaciones vasculares, permitiendo visualizar el espacio peripiélico y su vasculatura⁽¹⁾.

Considerando los resultados obtenidos en sus dos grupos tratados, según argumentan los autores fueron motivados a revisar la técnica debido a la incidencia de sangrados parenquimatosos asociados a la basculación extrema para visualizar la unión pieloureteral a través del cáliz medio. Sin embargo, la incidencia de sangrados parenquimatosos reportados en la literatura y asociados a punciones del cáliz inferior es similar a la reportada por los autores con el acceso al cáliz medio en su grupo inicial, 3%⁽²⁾.

Los autores hallaron una incidencia disminuida de complicaciones menores en el grupo de la endopielotomía simplificada que los estimula a continuar con la realización de esta técnica. No obstante, dentro de estas complicaciones consignan la fístula renocutánea en el 5% de los casos. Esta complicación no aparece entre los pacientes del grupo tratados con la técnica tradicional, con lo cual podría considerarse que el catéter doble J recortado cumple muy bien con su rol de tutor, pero haría cuestionable su rol de drenaje a la luz de esta complicación.

Respecto de las características del catéter doble J recortado, su extremo distal localizado en el uréter distal no atraviesa el meato ureteral, protegiendo al riñón contra las complicaciones secundarias al reflujo vesicoureteral, compartiendo así el concepto expresado

por *Korth* al diseñar el Endostent en 1996⁽³⁾. Este catéter que se coloca por vía percutánea tiene su extremo proximal que se ubica palpable a nivel subcutáneo. La innovación ventajosa aportada por los autores consiste precisamente en preservar la ventaja de evitar los síntomas del reflujo, mientras su extremo proximal se halla dentro de la pelvis renal, facilitando así su extracción a través de cistoscopia y preservando los orificios naturales.

Teniendo en cuenta el impacto de las modificaciones en el tiempo operatorio, su reducción en un 40% es realmente destacable.

Globalmente, los resultados fueron levemente superiores en el grupo de la técnica simplificada. No obstante, cabría señalar que dentro del grupo inicial se incluyen pacientes pertenecientes a la curva de aprendizaje, mientras que ésta se encontraba ampliamente superada al momento de incorporar sus modificaciones. Este aspecto quedaría claramente superado en el futuro con la realización de un trabajo prospectivo y randomizado utilizando ambas técnicas.

Coincido plenamente en las conclusiones acerca de la adecuada selección de los pacientes para endopielotomía y en ser esta técnica la primera elección en la población adulta por su eficacia, escasa invasividad y rapidez.

Quiero felicitar nuevamente a los autores por la calidad de la presentación y por el valor del aporte que con estas modificaciones como con otras de similar calidad ustedes han realizado y siguen realizando a la Endourología local e internacional.

Norberto O. Bernardo

División Urología

Hospital de Clínicas José de San Martín

BIBLIOGRAFÍA

1. Bernardo, N. O. y Smith, A. D.: Review of Endopyelotomy. Archivos Españoles de Urología. Número 52 (5): 541-8, Junio de 1999.
2. Albala, D.; Assimos, D.; Clayman, R. y col.: Lower pole I: Prospective randomized trial of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrostolithotomy for lower pole nephrolithiasis-initial results. *J. Urol.*, 166: 2072-2080, 2001.
3. Korth, K.; Kuenkel, M. y Karsch, J.: Percutaneous Endopyelotomy and results: Korth technique. *J. of Endourology*, Vol., 10, 2, 121-126, 1, 1996.