



ISSN: 1561-3194

*Rev. de Ciencias Médicas. mayo 2010; 14(2):*

## **HOSPITAL GENERAL DOCENTE ABEL SANTAMARÍA CUADRADO**

### **PINAR DEL RIO**

#### **Urgencias urológicas tratadas por cirugía de mínimo acceso**

#### **Urologic emergencies treated by means of minimally invasive surgery**

**Tadeo Miguel Ferreiro Valdés<sup>1</sup>, Juan Caridad Ordaz Morales<sup>2</sup>, Pedro Ricardo  
Hernández Campo<sup>3</sup>, Israel Córdova Cabezas<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Urología. Máster en atención integral a la mujer. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río.

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Urología y de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructor. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río.

<sup>3</sup>Especialista de Segundo Grado en Urología y de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en longevidad satisfactoria. Profesor Auxiliar. Investigador agregado. Hospital Clínico-Quirúrgico Docente León Cuervo Rubio, Pinar del Río.

<sup>4</sup>Especialista de Primer grado en Urología y de Primer Grado en Medicina General Integral Instructor. Hospital General Universitario Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río.

---

## RESUMEN

La obstrucción y el éstasis urinario se encuentran entre los temas más importantes de la Urología de todos los tiempos por los efectos devastadores que producen sobre el riñón, incluyendo la atrofia hidronefrótica, las infecciones a repetición y la muerte, siendo el resultado final de múltiples enfermedades. La nefrostomía percutánea introducida por S. I. Seldinger en 1952 y el catéter doble J diseñado en 1978 por Finney facilita el drenaje de riñones obstruidos, mejoran la sintomatología y permiten el estudio y tratamiento definitivo en ocasiones de la causa. Se realizó un estudio prospectivo descriptivo durante el período comprendido entre el 1ro noviembre de 2003 a diciembre de 2008 en el servicio de Urología del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado en Pinar del Río. La muestra estuvo integrada por los pacientes que fueron intervenidos por cirugía de mínimo acceso endo-uroológico (nefrostomía percutánea y colocación de stens doble J. encontrando como principales resultados, que la principal causa de asistencia a consulta fue por cólico nefrítico; se realizaron más nefrostomías percutáneas en las litiasis ureterales obstructivas en relación con la colocación de catéter doble JJ, en ambos procedimientos las complicaciones mediatas más frecuentes presentadas fueron las sepsis post-instrumentaciones, la estadía post-operatoria promedio fue de 72 horas.

**Palabras Clave:** NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA/efectos adversos/métodos, URETEROLITIASIS.

---

## ABSTRACT

The obstruction and the urinary stasis are among the most important topics of Urology in all times, due to the devastating effects in the kidneys, including the hydronephrotic atrophy, the infections and the death; besides it results in multiple diseases. Percutaneous nephrostomy was introduced by S. I Seldinger in 1952 and the double catheter J designed in 1978 by Finney facilitate the drainage of the obstructive kidneys, the use of these techniques improve the symptoms allowing the study and in occasions the definitive treatment of the causes. A prospective descriptive study was conducted from November 2003 to December 2008 in the service of Urology at "Abel Santamaria Cuadrado" University Hospital, Pinar del Rio. The sample was comprised of the patients who underwent to minimal access surgery (percutaneous nephrostomy and placement of double J. stents). Nephritic colic was the main cause to attend to the hospital; performing more percutaneous nephrostomies in obstructive ureteral lithiasis in relation to the placement of double JJ catheter, in both procedures the most frequent mediate complications were post-instrument sepsis. The average post-operative hospital staying was 72 hours.

**Key words:** Percutaneous nephrostomy, double JJ catheter

---

## INTRODUCCIÓN

Las urgencias urológicas se clasifican en traumáticas y no traumáticas estas a su vez son producidas por diferentes entidades y por obstrucciones ya sean altas y bajas.

Entre las obstrucciones altas se encuentra el cólico nefrítico el cual constituye el motivo más frecuente de asistencia urgente dentro del ámbito urológico. Aunque en la mayoría de los casos no reviste mayor gravedad que la del dolor que provoca, si que tiene en cambio, importantes repercusiones personales y socio-económicas al ser tan frecuente su aparición y afectar fundamentalmente a la población adulta, ocasionando estimables pérdidas de jornadas laborales y considerables costes sanitarios.<sup>1</sup>

Los cálculos urinarios son la tercera parte la aflicción más común del tracto urinario, excedidos sólo por infecciones del tracto urinario y las condiciones patológicas de la próstata.<sup>2</sup>

Los avances en el tratamiento quirúrgico de la litiasis han dejado atrás la comprensión de su etiología. Los Urólogos así como los clínicos deben de estar preocupados con un buen diagnóstico y un tratamiento eficiente. Igualmente importante es una evaluación metabólica cabal dirigiendo una terapia médica apropiada y los cambios de estilo de vida a ayudar a reducir enfermedad recurrente. Sin tal intervención de seguimiento y médica, las tasas de recurrencia de litiasis pueden ser tan altas como 50 % dentro de 5 años. Los cálculos de ácido úrico pueden recurrir aún más frecuentemente. Los médicos esperan con ilusión ganar una mejor comprensión de este proceso de enfermedad multifactorial en las esperanzas de una profilaxis efectiva.<sup>1-2</sup>

La mayoría de cálculos ureterales pasan y no precisan intervención. El pasaje espontáneo depende de tamaño de piedra, forma, posición, y edema ureteral asociado (que es propenso a depender de la longitud de tiempo que una piedra no ha progresado). Cálculos ureteral 4-5 mm en tamaño tiene un porcentaje entre un 40-50 de expulsabilidad espontáneo. En el contraste, los cálculos > 6 mm tienen uno menos de oportunidad de 5 % de pasaje espontáneo. Esto no quiere decir que una piedra 1cm. no pasará o que una piedra de 2 mm siempre pasará sin ningún acontecimiento especial.<sup>2</sup>

La inmensa mayoría de los cálculos después del principio de síntomas se expulsan dentro de un periodo de 6 semanas. Los cálculos ureterales descubiertos en el uréter distal tienen una oportunidad de 50 % de expulsabilidad espontánea, en contraste a un 25 % de oportunidad en uréter medial y un 10 % en los del uréter proximal, respectivamente.<sup>2</sup>

La enfermedad urinaria litiasica puede tener una morbosidad significativa y una alta mortalidad si presenta obstrucción, especialmente con infección concurrente. Un paciente con cálculos urinarios obstructivos con fiebre y orina infectada requiere desagüe emergente. En pacientes con enfermedad litiásica con un cuadro obstructivo alto se debe tratar de urgencia La pielografía retrógrada para definir

anatomía del trecho superior es lógicamente seguido por la colocación retrógrada de un Stent double-J ureteral.<sup>3</sup> En ocasiones tales catéteres son incapaces de pasar por encima del cálculo ofensivo o pueden perforar el uréter. En tales situaciones uno debe estar preparado a colocar una sonda de nefrostomía percutánea.<sup>4</sup>

La gestión quirúrgica de uro-litiasis que este produciendo un cuadro clínico obstructivo debe valorarse como una emergencia en cuerpo de guardia, es uno de los grandes desafíos para el urólogo y debe realizarse una intervención quirúrgica lo mas pronto posible, con agresiones y complicaciones lo mas imperceptibles, como las realizadas en la cirugía de mínimo acceso.<sup>5-6</sup>

Esta investigación tiene como objetivo general valorar la resolución mediante la cirugía de mínimo acceso endo-urológica de los pacientes con urgencias obstructivas que asistieron en el cuerpo de guardia del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de la provincia de Pinar del Río.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo descriptivo durante el período comprendido entre el 1ro noviembre de 2003 a diciembre de 2008 en el servicio de Urología del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado en Pinar del Río.

Universo: Estuvo constituido por el total de pacientes intervenidos quirúrgicamente en dicho servicio en el periodo referido que fueron un total de 410 pacientes.

Muestra: La integraron aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente de urgencia con procedimientos mínimos invasivos que fueron un total de 303 pacientes.

Procedimiento: Las variables estudiadas fueron: Motivo de consulta, causas de la obstrucción, proceder endoscopio realizado, complicaciones, y estadía postoperatoria.

Procesamiento estadístico:

La información recogida de la muestra se procesará utilizando el Paquete Estadístico *Systat*, Versión 9.1, lo cual posibilitará utilizando estadística descriptiva e inferencial cuando sea necesario.

Para precisar el grado de homogeneidad del comportamiento de las variables o fenómenos en los distintos años del estudio, se realizarán tablas de distribución de frecuencia calculándose por cientos. Para examinar la homogeneidad se aplicará la prueba de Ji cuadrado.

Todas las variables cualitativas se resumirán en frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Las cuantitativas se resumen mediante las medidas de posición central y variabilidad, con su intervalo de confianza al 95 % de certeza.

Para determinar la significación estadística en las tablas de contingencia se le aplicará la prueba de Chi cuadrado para precisar el grado de homogeneidad del comportamiento de las variables o fenómenos.

Análisis bioético: El análisis fue fundamentalmente documental (historias clínicas, por lo que no se violó ninguno de los principios de la ética en las investigaciones. Se cumplirá por tanto con los principios del Acta de Helsinki sobre Ética en el trabajo con individuos.

Se guardará la confiabilidad debida en los casos personales que se estudiarán. No habrá divulgación de los pacientes con enfermedad obstructiva urinaria de etiología litiásica que se analizarán, al no ser por las vías según el Sistema nacional de Salud. No se empleará la información obtenida para otros fines que no fuese los propios de la investigación realizada.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Motivo de consulta de la urgencia urológica. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado,

2003-2008.

MOTIVO DE CONSULTA		
	No de Pacientes	%
Cólico nefrítico	183	60,4
Cólico nefrítico séptico	47	15,5
Dolor gravativo	35	11,5
Fiebre	25	8,2
Anuria obstructiva	10	3,3
Shock séptico	3	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>303</b>	<b>100</b>

En la tabla 1 se observan los principales motivos de consultas urológicas de urgencias obstructivas destacando al cólico nefrítico presente en 183 pacientes para un 60,4 %, seguida del séptico con 47 casos (15,5 %), siempre tener en cuenta que estas causas se pueden convertir en complicaciones muy graves para los pacientes que asistan a consultas de urgencias en los diferentes servicios de urología del país.

**Tabla 2.** Causas de la urgencia urológica y procederes endoscópicos realizados.

Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, 2003-2008.

ENFERMEDAD	NEFROSTOMIA PERCUTANEA		DOBLE JOTA(J)		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Litiasis ureteral	118	59,9	68	64,1	186	61,4
Ligadura de Uréter Unilateral.	17	8,6	0	0	17	5,6
Neoplasia de Cuello Uterino.	15	7,6	0	0	15	4,9
Estenosis ureteral por radioterapia	15	7,6	0	0	15	4,9
Hidronefrosis infestada	10	5,1	0	0	10	3,3
Fibrosis Retroperitoneal.	1	0,5	9	8,4	10	3,3
Calle Litiásica Post LEC	1	0,5	8	7,5	9	3,0

Neoplasia de Próstata.	7	3,5	0	0	7	2,3
Ligadura de Uréter Bilateral.	6	3,0	0	0	6	2,0
Litiasis de Uréter Bilateral.	1	0,5	5	4,7	6	2,0
Hidronefrosis sin causa aparente	2	1,0	3	2,8	5	1,6
Fístula Urétero Cutánea.	0	0	5	4,7	5	1,6
Estenosis de la Unión P-U Post- Quirúrgica	0	0	4	3,7	4	1,3
Estenosis Ureteral post quirúrgica.	0	0	3	2,8	3	0,9
Monorrenal con tumor vesical	2	1,0	0	0	2	0,7
Monorrenal con Estenosis Post reimplantación.	2	1,0	0	0	2	0,7
Monorrenal con Acalacia Ureteral.	0	0	1	0,9	1	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>65</b>	<b>106</b>	<b>35</b>	<b>303</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Historias clínicas.

**Leyenda:** LEC: Litotricia extracorpórea. P-U: Pielo-ureteral.

En la tabla 2 se aprecian las principales causas responsables de las urgencias así como los procedimientos endoscópicos realizados a los pacientes subrayando la litiasis ureteral en la total de la mayoría presente en 186 pacientes que representó un 61,4 % del total de los casos del estudio, en 118 casos (59,9 %) se le realizaron nefrostomías percutáneas y en 68 pacientes se le colocaron stens Doble j para un 64,1 %, siempre ante estas circunstancias hay que pensar en estos procedimientos de mínimo acceso con vista a revolucionar la urgencia urología que puede comprometer la vida del paciente.

**Tabla 3.** Complicaciones de los procedimientos endoscópicos realizados.

Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, 2003-2008.

<b>COMPLICACIONES INMEDIATAS n=59</b>	<b>NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA</b>		<b>DOBLE JOTA(J)</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Sepsis post-instrumentación	11	39,3	18	36,7	29	37,7
Hematuria	8	28,6	3	6,1	11	14,3
Cólico nefrítico	0	0	11	22,4	11	14,3
Fallo de la técnica	3	10,7	2	4,1	5	6,5
Hematoma peri-renal	3	10,7	0	0	3	4,0
<b>TARDIAS n=18</b>						
Desplazamiento de doble J	0	0	8	16,3	8	10,4
Calcificación del doble J	0	0	7	14,3	7	9,1
Absceso renal	3	10,7	0	0	3	4,0
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>36,4</b>	<b>49</b>	<b>63,6</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Historias clínicas.

En la tabla 3 se evalúan las complicaciones presentadas por los dos procedimientos endoscópicos realizados donde la sepsis post-instrumentación constituye el lugar cimero con 29 pacientes para un 37,7 %, seguida de la hematuria y el cólico nefrítico en 11 pacientes respectivamente para un 14,3 %.

**Tabla 4.** Estadía post-operatoria de los procedimientos endoscópicos realizados.

Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, 2003-2008.

COMPLICACIONES	NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA		DOBLE JOTA(J)		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Ante las 48 Horas	138	70,1	91	85,8	129	42,6
Entre las 48-72 Horas	27	13,7	9	8,5	36	11,9
Entre 3- 7 días	20	10,1	4	3,8	24	7,9
Más de 7 Días.	12	6,1	2	1,9	14	4,6
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>65,0</b>	<b>106</b>	<b>35,0</b>	<b>303</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Historias clínicas.

En la tabla 4 se aprecia la estadía post- operatoria en ambos procedimientos, ante las 48 horas 129 pacientes abandonaron el centro asistencial para un 42,6 % destacando los casos que se le realizaron la nefrostomía percutánea en un 70,1 % (138 pacientes) y entre las 48-72 horas se marcharon 36 para un 11,9 %, ello expresa lo útil de los procedimientos mínimos invasivos en la recuperación rápida de los pacientes.

## DISCUSIÓN

Los dolores a tipo cólico intenso y el dolor en el flanco son una característica que usualmente indica la presencia de una litiasis en el tracto urinario. El diagnóstico rápido ante un cólico renal ha experimentado un avance y una evolución considerable en estos últimos años. La aplicación de poco contraste y realizar una TAC helicoidal en pacientes que se sospeche un cólico ureteral es un avance en el proceso de diagnóstico primario. La gestión inicial se basa en tres conceptos cruciales: El proceso racional y el rápido diagnóstico del control efectivo del dolor, la comprensión del impacto de la posición de la litiasis, el tamaño en el curso natural de la enfermedad y la gestión definitiva del urólogo.<sup>7</sup>

La nefrostomía percutánea es una técnica bien establecida que permite la rápida resolución de la obstrucción ureteral y la recuperación de la función renal en pacientes con uropatía obstructiva. Sin embargo, su papel en el manejo de la falla renal secundaria a la obstrucción de la vía urinaria por neoplasias abdominales avanzadas es controvertido, lo que si se ha demostrado es la tasa baja de complicaciones y el no progreso del daño renal.<sup>6,8</sup>

Varios factores han identificado establecer como una indicación oportuna la nefrostomía de emergencia ante la uro-sepsis que amenace la vida de los pacientes y así reducir la tasa de la alta mortalidad.<sup>9</sup>

Los stent ureteral permiten un desvío paliativo en un paciente con obstrucción ureteral maligna este y las sondas de nefrostomía han sido usadas extensamente en la urología.<sup>10-14</sup>

Las complicaciones mas asociadas a estos procederes, son el dolor la infección y la incrustación. La literatura en materia de los stents incrustados y los catéteres de desagüe, se refiere al riesgo de incrustación. Una variedad de factores contribuye a que este proceso ocurra, incluye en primer lugar el material del stent o el catéter, la composición de orina, y el tiempo de duración de su uso. El riesgo de incrustación stent es aumentado en pacientes con una historia de urolitiasis. El stent nuevo diseñada incorporarse stents antimicrobianos que extrae con solventes y stents con enzimas para degradar oxalato urinario.

La imagenología juega un papel esencial en determinar la gestión quirúrgica apropiada del stent incrustado y retenido. En los casos en los cuales la incrustación es mínima, la litotricia extracorpórea ha sido usada con tasa alta de éxito. Las calcificaciones a lo largo del componente ureteral del stent pueden ser tratadas con ureteroscopia retrógrada y la litotricia, mientras que para litiasis mayores de 2 cm. con nefrolitotomía percutánea. Finalmente, es de importancia suprema que el urólogo que trata comunica claramente para el paciente la presencia de cualquier stents interno, el intento temporal de su uso, sus riesgos y la necesidad de una hoja de egreso hospitalario y de esta forma evitar complicaciones de incrustación.<sup>15</sup>

Se puede hablar de la migración de los stents ureterales, en la literatura revisada al respecto da cuenta de los mismos.<sup>16</sup>

Yates y colaboradores plantearon en su investigación que la nefrolitotomía percutánea (PCNL) libre de nefrostomía previa, era un procedimiento seguro, efectivo y factible para las litiasis y disminuye la larga estadía hospitalaria, el dolor y la necesidad para la analgesia basada en morfina, ellos plantean que se debería realizar un estándar de cuidado para pacientes que se le realice una PCNL.<sup>17</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Forster TH, Bonkat G, Wyler S, Ruszat R, Ebinger N, Gasser TC, et al. Diagnosis and therapy of acute ureteral colic. Wien Klin Wochenschr[revista en la Internet]. 2008[citado 21 Dic. 2009]; 120(11-12):325-34. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18709519>
- 2- Pearle M, Lotan Y. Urinary Lithiasis: Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis [CD-ROM]. 9na ed. Philadelphia: Campbell-Walsh; 2007.
- 3- Shao Y, Shen ZJ, Zhuo J, Liu HT, Yu SQ, Xia SJ, et al. The influence of ureteral stent on renal pelvic pressure in vivo. Urol Res[revista en la Internet]. 2009[citado 21 Dic. 2009]; 37(4):221-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19513705>
- 4- Luo H, Liu X, Wu T, Zhang X. Clinical application of percutaneous nephrostomy in some urologic diseases. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci[revista en la Internet]. 2008 Aug [citado 21 Dic. 2009]; 28(4):439-42. Disponible en: <http://www.springerlink.com/content/b2x643651246j3k1/>



- 5- Wignall GR, Canales BK, Denstedt JD, Monga M. Minimally invasive approaches to upper urinary tract urolithiasis. *Urol Clin North Am*[revista en la Internet]. 2008[citado 21 Dic. 2009]; 35(3):441-54. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18761198>
- 6- Masood J, Yeo L, Zaman F, El Husseiny T, Moraitis K, Maan Z, et al. Should urologists in the UK undertake their own nephrostomies and renal access for endourological procedures: what does the future hold?. *BJU Int*[revista en la Internet]. 2009[citado 21 Dic. 2009]; 104(6):755-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19706033>
- 7- Bader MJ, Stief CG, Becker AJ. Acute renal colic—pathogenesis, diagnostic and therapy. *MMW Fortschr Med*[revista en la Internet]. 2008 Jun-5[citado 21 Dic. 2009]; 150(23):27-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18578070>
- 8- Berger I, Wildhofen S, Lee A, Ponholzer A, Rauchenwald M, Zechner O, et al. Emergency nephrectomy due to severe urosepsis: a retrospective, multicentre analysis of 65 cases. *BJU Int*[revista en la Internet]. 2009[citado 21 Dic. 2009]; 104(3):386-90. Disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/bsc/bju/2009/00000104/00000003/art00021>
- 9- Luo H, Liu X, Wu T, Zhang X. Clinical application of percutaneous nephrostomy in some urologic diseases. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*[revista en internet]. 2008[citado 14 Dic. 2009]; 28(4):439-42. Disponible en: <http://resources.metapress.com/pdf-preview.axd?code=b2x643651246j3k1&size=largest>
- 10- Cardona AF, Garzón JR, Burgos E, Abenoza LM, Cortés JA, Ramos PL, et al. Mortalidad y complicaciones asociadas a nefrostomías percutáneas en pacientes con cáncer avanzado de cuello uterino. *Rev Colomb Cancerol* [serie en Internet]. 2005 sep [citado 18 feb 2009]; 9(3): [aprox. 8p.]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=34203&id\\_seccion=1161&id\\_ejemplar=3524&id\\_revista=92](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=34203&id_seccion=1161&id_ejemplar=3524&id_revista=92)
- 11- Feki W, Ghozzi S, Damak T, Dridi M, Khiari R, Rahal K, et al. Recurrent obstructions after resonance stent placement in the treatment of ureteral compression from malignant disease. *Tunis Med*. 2007; 85(12):1058-60.
- 12- Nariculam J, Murphy DG, Jenner C, Sellars N, Gwyther S, Gordon SG, et al. Nephrostomy insertion for patients with bilateral ureteric obstruction caused by prostate cancer. *British Journal of Radiology*[revista en la Internet]. 2009[citado 21 Dic. 2009]; 82: p. 571-576. Disponible en: <http://bjr.birjournals.org/cgi/content/abstract/82/979/571>
- 13- Ishioka J, Kageyama Y, Inoue M, Higashi Y, Kihara K. Prognostic model for predicting survival after palliative urinary diversion for ureteral obstruction: analysis of 140 cases. *J Urol*[revista en la Internet]. 2008[citado 21 Dic. 2009]; 180(2):618-21. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18554655>
- 14- Walter S. Nephrostomy. Relief of upper urinary tract in non-malignant and malignant diseases. *Ugeskr Laeger*. 2009; 171(18):1539.
- 15- Vanderbrink BA, Rastinehad AR, Ost MC, Smith AD. Encrusted urinary stents: evaluation and endourologic management. *J Endourol*[revista en internet].

2008[citado 21 Dic. 2009]; 22(5):905-12.Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18643720>

16- Garrido Abad Pablo, Fernández Arjona Manuel, Fernández González Inmaculada, Santos Arrontes Daniel, Pereira Sanz Ignacio. Migración proximal de catéter doble J: presentación de un nuevo caso y revisión de la literatura. Arch. Esp. Urol. [revista en la Internet]. 2008 Abr [citado 2010 Feb. 12]; 61(3): 428-431. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142008000300010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142008000300010&lng=es)

17- Yates D, Safdar R, Spencer P, Parys B. `Nephrostomy-free' percutaneous nephrolithotomy: experience in a UK district general hospital. Ann R Coll Surg Engl[revista en la Internet]. 2009[citado 21 Dic. 2009]; 91(7): 570-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19686613>

Recibido:1 marzo 2010  
Aprobado:15 mayo 2010

Dr. Tadeo Miguel Ferreiro Valdés.E-mail.[tadeo@has.pri.sld](mailto:tadeo@has.pri.sld),[tadeo@princesa.pri.sld.cu](mailto:tadeo@princesa.pri.sld.cu).