

## **Cirugía conservadora de anomalías asociadas a la duplicación ureteral: 40 años de experiencia**

### **Conservative surgery of anomalies associated to the ureteral duplication: 40 years of experience**

**Dr. Francisco J. Fong Aldama, Dr. Víctor G. Ferreira Moreno**

Hospital Provincial Pediátrico Docente Eliseo Noel Caamaño. Matanzas, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** Exponer la experiencia del Servicio de Urología del Hospital Provincial Pediátrico, el tratamiento de las anomalías asociadas a la duplicidad ureteral.

**Métodos:** Se hizo una revisión retrospectiva de 378 pacientes con duplicación ureteral, entre 1970 al 2010; se realizó tratamiento quirúrgico conservador a 26 casos y 6 casos de ellos tenían edad pediátrica, los cuales son objeto de análisis en este trabajo, según datos obtenidos en el registro de documentación médica de los centros. De los seis casos operados, a cinco se les realizó cirugía conservadora (uréteropielostomía), y en un caso se realizó nefrectomía polar superior.

**Resultados:** La duplicidad ureteral es una patología frecuente, determina un estasis urinario. El uréter bífido extra vesical, provoca reflujo urétero-ureteral.

**Conclusiones:** Esta técnica quirúrgica es útil en las en las anomalías asociadas a la duplicidad ureteral. No se debe utilizar ésta cuando no haya posibilidades de conservación de parénquima renal.

**Palabras clave:** cirugía conservadora, duplicidad ureteral, piel pielostomía, urétero pielostomía, urétero ureterostomía, urología pediátrica, reflujo urétero ureteral.

---

## ABSTRACT

**Objective:** To expose the experience of the Urology Service of the Teaching Pediatric Provincial Hospital, in the treatment of the anomalies associated with the ureteral duplication.

**Methods:** We retrospectively reviewed the medical records of 378 patients with Ureteral Duplication attended in our center in the period 1970-2010; the surgical treatment was applied in 26 cases, and 6 of them were pediatric cases; the last ones are analyzed in this work, taking into account data obtained from the Clinical Documentation Database of the centers involved. The conservative surgery (uretero-pyelostomy) was carried out in 5 patients of the 6 cases and in the other 1 case, an upper pole we made upper pole nephrectomy.

**Results:** The ureteral duplication is a frequent pathology that determines a urinary stasis. The extra-vesical bifid ureter causes uretero-ureteral reflux.

**Conclusions:** This surgical procedure is useful in the anomalies associated with the ureteral duplication. It should not be used when there are not possibilities of conserving the renal parenchyma.

**Key words:** pediatric urology, ureteral duplicity, uretero-ureteral reflux, conservative surgery, uretero-pyelostomy, uretero-ureterostomy, pyelo-pyelostomy.

---

## INTRODUCCIÓN

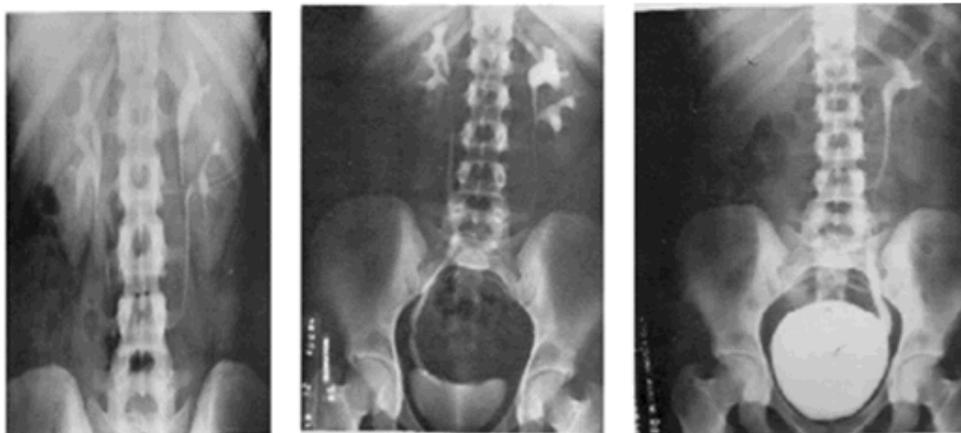
El doble sistema excretor es la anomalía congénita del tracto urinario más frecuente, y su incidencia se ha estimado que ocurre en 1 de cada 125 nacidos vivos o en el 0,8 % de estos. Se identifica más habitual en el sexo femenino, en proporción 2:1, y la forma unilateral es seis veces más frecuente que la bilateral.<sup>(1-3)</sup> Los uréteres pueden unirse; si esto sucede a nivel de la unión urétero piélica, se le denomina pelvis bífida; si se unen más distalmente, pero antes de alcanzar la vejiga, se le designa uréter bífido. Y si no se unen y drenan sus respectivos polos o hemisistemas separados dentro o fuera del tracto urinario, se le llama doble sistema excretor. A posteriori de los estudios realizados por Lenaghan, Nahum, Campbell y otros autores,<sup>(4-7)</sup> sobre los uréteres duplicados en sus dos variedades (completa e incompleta), se comprobó la existencia del reflujo urétero-ureteral y otras consideraciones fisiopatológicas, de las cuales se producen las complicaciones evacuatorias de la orina en la vía y la infección asociada tan común en estos casos.

El diagnóstico de doble sistema excretor mediante el ultrasonido materno-fetal es por lo general poco probable, cuando no está dilatado uno de los dos sistemas excretores. Si uno de los dos está dilatado, es habitual que sea el del sistema superior. Cuando el sistema superior drena en la vejiga, el uréter ocupa una posición más caudal y medial, y el inferior ocupa un sitio más craneal y lateral (Ley de Weigert-Meyer). El uréter del sistema superior tiende a la obstrucción y el

inferior al reflujo generalmente, aunque puede suceder lo contrario,<sup>(8-11)</sup> debido a esto se puede producir dilatación del sistema urinario, lo que conllevaría a posible tratamiento quirúrgico. Es objetivo de este trabajo exponer la experiencia del servicio de Urología de este centro hospitalario, en el tratamiento de estas anomalías asociadas a la duplicidad ureteral.

## MÉTODOS

Se hace una revisión retrospectiva de los casos portadores de duplicación ureteral, en el período comprendido entre los años 1970 al 2010 en la consulta de urología, del Hospital Docente Pediátrico Eliseo Noel Caamaño, para un total de 378 pacientes afectados de esta anomalía; fueron tributarios de tratamiento quirúrgico conservador 26 casos, y 6 casos de ellos tenían edad pediátrica, los cuales serán objeto de análisis de este trabajo, según datos obtenidos en el registro de documentación médica de este centro hospitalario. La edad predominante fue la segunda década, y el sexo femenino el de mayor incidencia. De los seis casos operados, a cinco se les realizó cirugía conservadora mediante uréteropielostomía y un caso se realizó nefrectomía polar superior por daño marcado del parénquima renal. Todos los casos en el pre-operatorio tuvieron sepsis urinaria, siendo los gérmenes predominantes los gram negativos; al año de operados, los urocultivos fueron negativos y los ultrasonidos renales mostraron notable disminución de la dilatación de las vías y están asintomáticos. La gammagrafía pre operatoria junto a la medición del parénquima en el ultrasonido renal, es de gran valor para decidir la conducta quirúrgica a seguir. La biopsia bipolar en ninguno de los casos operados arrojó signos de displasia renal. (Figs. 1, 2, 3).

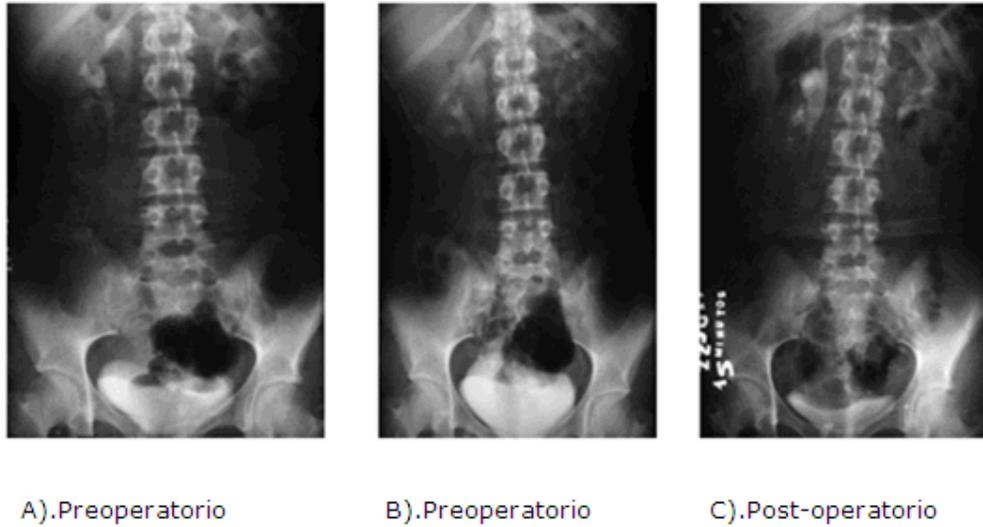


A).Preoperatorio

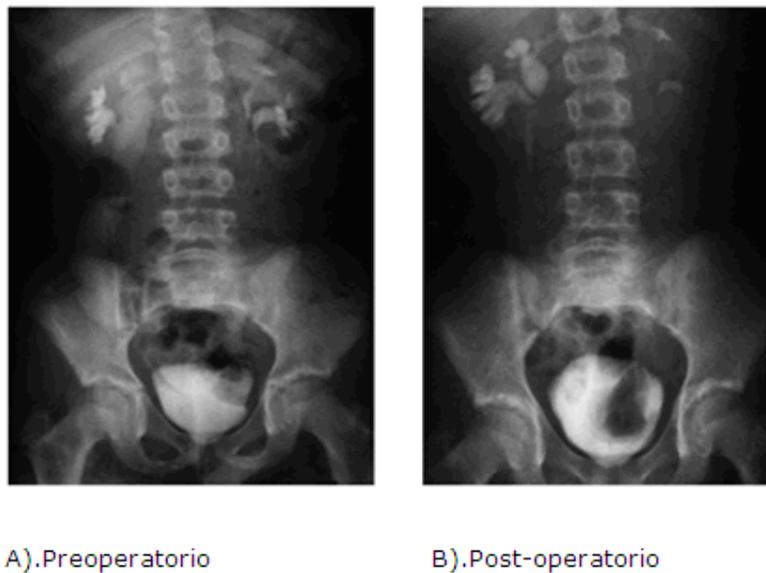
B).Preoperatorio

C).Post-operatorio

**Fig. 1.** Reflujo vesico-ureteral izquierdo. Caso 1.



**Fig. 2.** Ectopia Ureteral Sistema Superior Derecho. Caso 2.



**Fig. 3.** Estenosis Urétero Vesical Sistema Superior Derecho. Caso 3.

La duplicidad ureteral es una patología frecuente, determina una estasis urinaria. El uréter bífido cuyo punto de unión es extra vesical, provoca casi siempre reflujo urétero-ureteral, este es mayor mientras más inferior sea el nivel de la horquilla, más amplio el diámetro de sus ramas y su cámara. Es más frecuente en mujeres y en lado izquierdo. Los signos radiológicos predominantes fueron el reflujo vésico-ureteral y el estasis en las cavidades pieloureterales. Todos los casos operados están asintomáticos. La biopsia bipolar que se realizó para tratar de encontrar displasia renal en los uréteres duplicados fueron negativas en todos los casos operados.

## DISCUSIÓN

El doble sistema excretor puede vincularse a anomalías que conlleven a diferentes medidas terapéuticas, desde la expectante hasta la quirúrgica, y su diagnóstico prenatal no resulta fácil, por lo que el seguimiento posnatal, según diferentes propuestas para el estudio de las hidronefrosis prenatales,<sup>(12-14)</sup> es muy importante en estos casos. También se ha demostrado su frecuente asociación con reflujo vesicó-ureteral y la importancia del diagnóstico temprano (fig. 1). El uréter ectópico se asocia en el 80 % de los casos, a pobre función del polo superior de un doble sistema excretor. En las niñas, el uréter ectópico puede insertarse en el cuello vesical o dentro de la vagina, por lo que se produce incontinencia. En los varones el sitio de inserción más frecuente es la uretra posterior.<sup>(13)</sup>

Los uréteres ectópicos están asociados a hidronefrosis y el uréter puede verse dilatado y tortuoso. El uréter ectópico se asocia en el 80 % de los casos a pobre función del polo superior de un doble sistema excretor.<sup>(13,14)</sup> En las niñas el uréter ectópico puede insertarse en el cuello vesical o dentro de la vagina, por lo que se produce incontinencia. El meato ureteral se considera ectópico, cuando no está situado dentro del triángulo, en la base de la vejiga. Si es lateral respecto al lugar normal de implantación, se considera ectopia lateral y si es distal ectopia caudal. En esta última el orificio ectópico puede localizarse en el cuello vesical, en la uretra, o en los restos del conducto de Wolf en el varón (conducto eyaculador, vesículas seminales, conducto deferente) o de Müller en la mujer (tabique uretro-vaginal del vestíbulo, vagina, útero). Esta distribución distal al esfínter externo explica que en las niñas una de las manifestaciones clínicas sea la incontinencia urinaria. Los niños raramente tienen incontinencia, por ser la ectopia supraesfinteriana.<sup>(15,16)</sup>

La ectopia ureteral se presenta aproximadamente en 1 de cada 2 000 recién nacidos. El 85 % son niñas y el 10 % de los casos es bilateral. En el 80 % de los casos se asocian a duplicidad pieloureteral completa, y muy frecuentemente el polo superior es displásico y poco funcionante. El lugar de inserción del uréter tiene una buena correlación con el grado de displasia renal, de manera que el uréter más lejano respecto a la localización normal en el triángulo, drena la unidad renal más displásica.<sup>(15-18)</sup> Los infrecuentes y raros casos de Triplicación tienen similar explicación anatomó-patológica a los uréteres dobles.<sup>(19)</sup> Las presentaciones clásicas de esta patología son la infección urinaria, como principal síntoma, la hidronefrosis y la incontinencia urinaria. En los niños, cuando el uréter drena en los conductos seminales, se puede presentar como orquiepididimitis, mientras que en las niñas, cuando drenan en vagina, como descarga vaginal.<sup>(15-20)</sup> En los casos estudiados en nuestro centro hospitalario, se hizo el diagnóstico sin necesidad de utilizar estudios como la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética, de gran utilidad para otros autores.<sup>(18-21)</sup> Ninguno de los casos de los reportados en este trabajo fueron tributarios de nefrectomía como se plantea por diferentes autores.<sup>(22-28)</sup> Es nuestro criterio que la decisión terapéutica y la modalidad del tratamiento quirúrgico que se deberá realizar, debe ser analizado y sustentado por la información clínica del paciente y los estudios imagenológicos entre ellos, la gammagrafía renal.<sup>(29)</sup> Al igual que otros autores,<sup>(30,31)</sup> consideramos que la cirugía conservadora en las vías gemelas mediante la pieloureterostomía o urétero-ureterostomía, es una modalidad de tratamiento alternativo que se debe considerar en el tratamiento quirúrgico de la duplicación ureteral complicada con otras anomalías como: ectopias del uréter, compromisos de la unión pieloureteral, ureteroceles, litiasis reno-ureteral asociada, sepsis urinaria rebelde a tratamiento

médico, etc. (figs. 1, 2, 3). La función del polo superior del riñón operado se recobra más o menos después de un año de hecha esta cirugía conservadora, en la mayoría de los casos con duplicación complicada, dependiendo del grado de severidad de la hidronefrosis del polo superior.<sup>(32)</sup>

Esta técnica quirúrgica es de gran utilidad en los casos que son portadores de una duplicidad ureteral asociadas a ectopias ureterales, compromisos de la unión pielo-ureteral por estenosis, vasos anómalos, etc., asociadas o no a litiasis de uno de los dos sistemas, estenosis urétero-vesical, ureterocele, reflujo vésico-ureteral, crisis de sepsis urinaria alta rebeldes a tratamiento médico con dilatación del sistema (figs. 2 y 3). No se debe utilizar esta técnica cuando no haya posibilidades de conservación de parénquima renal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fong Aldama FJ. Ureteró-pielostomía en el tratamiento de la pelvis y uréter doble [tesis]. Matanzas; 1972.
2. Fong Aldama FJ, Acosta Mier J. Cirugía Conservadora en las vías gemelas. Rev Cubana de Cirugía. 1974;13:9-20.
3. Fong Aldama F, Acosta Mier J. Algunas consideraciones sobre la duplicidad ureteral en la infancia. Rev Cubana Pediat. 1977;49:159-68.
4. Lenaghan D. Bifid ureters in children: An anatomical, physiological and clinical study. J Urol. 1962;87:808-17.
5. Nahum H, Sauvegrain J, Boreau M. Le reflux uretero-ureteral dans le bifides ureterales. Bull Officiel Soc Frand.d- Electrotherapie-Radiol Med. 1965;46:352-58.
6. Campbell JE. Ureteral peristalsis in duplex renal collecting systems. Am J Roentgenology Radium Therapy Nuclear Med. 1967;99:577-84.
7. Faure C. The Pathologic conditions associated with bifid and pieloureteral duplications. Surg Gynecology-Obstetrics. 2008; 131:1234-35.
8. Siomou E, Papadopoulou F, Kollios KD, Photopoulos A, Evangelidou E, Androulakakis P, et al. Duplex collecting system diagnosed during the first 6 years of life after a first urinary tract infection: A study of 63 children. J Urol. 2006; 175:678-82. PubMed; PMID: 16407023.
10. Peters CA. Perinatal Urology. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editores. Campbell's Urology. 8th ed. Vol III, Chap. 51. Philadelphia: Saunders; 2003.
11. González F, Canning DA, Hyun G, Casale P. Lower pole vesico-ureteric junction obstruction in duplicated collecting systems. BJU Int. 2006;97:161. PubMed; PMID: 16336349.

12. Durán S. Prenatal hydronephrosis: A proposal for postnatal study and follow-up. MEDICC Review [Internet]. 2005 [citado 15 May 2011]; VII(6):12-6. Disponible en: [http://www.medicc.org/publications/medicc\\_review/0605/cuban-medical-literature.html](http://www.medicc.org/publications/medicc_review/0605/cuban-medical-literature.html)
13. Durán Álvarez S, Calviac Mendoza R, Durán Menéndez R, Marrero García Y. Hidronefrosis prenatal en doble sistema excretor. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2007 [citado 15 May 2011]; 79(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312007000400004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000400004)
14. Marrero García Y, Durán Álvarez S, Calviac Mendoza R. Anomalías del tracto urinario prenatalmente: conducta diagnóstica postnatal. Rev haban cienc méd [Internet]. 2009 [citado 15 May 2011]; 8(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000300007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000300007&script=sci_arttext)
15. Fefer S, Ellsworth P. Prenatal Hydronephrosis. Pediatr Clin North Am. 2006; 53(3):429-47. PubMed; PMID: 16716789.
16. Hernández Navarro E, Lozada Guerra J. Correlación embriológica, clínica y radiológica de la duplicidad ureteral. AMC [Internet]. 2001 [citado 15 May 2011]; 5(Supl 1). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2001/v5n4-1/398.htm>
17. López-Trapero IA, Reyes-García I, Torres-Medina E. Doble sistema colector bilateral izquierdo incompleto y con hipoplasia renal del polo superior derecho y ureteroceles derecho. Rev Mex Urol [Internet]. 2010 [citado 15 May 2011]; 70(5):288-92. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=85&IDARTICULO=28177&IDPUBLICACION=3011>
18. Vargas Basterra J, García de León Gómez JM, Orozco Pérez J. Duplicación ureteral: implicaciones diagnósticas y terapéuticas. Bol Col Mex Urol. 1995; 12:59-62.
19. Grande Moreillo C, Rodó Salas J, Morales Fochs L. Uréter ectópico como causa de incontinencia urinaria en las niñas. Actas Urol Esp [Internet]. 2000 [citado 15 May 2011]; 24(4): 314-18. Disponible en: <http://www.actasurologicas.info/v24/n04/2404OR02.htm>
20. Tarrado Castellarnau X, Rodó Salas J, Morales Fochs L. Triplicación ureteral con reflujo vesicoureteral y duplicación contralateral. Actas Urol Esp [Internet]. 2000 [citado 15 May 2011]; 24(5):429-32. Disponible en: <http://www.actasurologicas.info/v24/n05/2405NC05.htm>
21. Reyes Puentes LM, Reyes Puentes T, Cabrera Hernández M, Hidalgo Pérez R. Duplicación ureteral: a propósito de un caso. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2009 [citado 15 May 2011]; 13(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000200026&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000200026&script=sci_arttext)
22. Krishnan A, Baskin LS. Identification of ectopic ureter in incontinent girl using magnetic resonance imaging. Urology. 2005; 65(5):1002. PubMed; PMID: 15882752.
23. Ade-Ajayi N, Wilcox DT, Duffy PG, Ransley PG. Upper pole is heminephrectomy: is complete ureterectomy necessary. BJU Int. 2001; 88(1):77-79. PubMed; PMID: 11446851.

24. Martín Martín S, Torrecilla García-Ripoll JR, Sanz Ruíz A, Gonzalo Rodríguez V, Rivera Ferro J, Fernández del Busto E. Uréter ectópico como causa de pionefrosis e incontinencia urinaria. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2008 [citado 15 May 2011]; 32(2):256-60. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000200017&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000200017&script=sci_arttext)
25. Campbell. *Tratado de Urología*. 8va ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 2192-238.
26. Barroso UJr, Vinhaes AJ, Barros MS, Calado AA, Macedo A Jr, Srougi M. Simplified upper pole nephrectomy. Initial experience. *Int Brazilian J Urol*. 2005;31(2). PubMed; PMID: 15877838.
27. Wang DS, Bird VG, Cooper CS, Austin JC, Winfield HN. Laparoscopic upper pole heminephrectomy for ectopic ureter: initial experience. *Can J Urol*. 2004; 11(1):2141-45. PubMed; PMID: 15003155.
28. Jednak R, Kryger JV, Barthold JS, González R. A simplified technique of upper pole heminephrectomy for duplex kidney. *J Urol*. 2000;164(4):1326-28. PubMed; PMID: 10992406.
29. Arrellana P, Pizarro ME, García F, Baquedano P. Daño renal en reflujo vesíco-ureteral asociado a doble sistema pieloureteral. *Rev Esp Medicina Nuclear*. 2005;24(6):387-91. PubMed; PMID: 16324515.
30. Kim HT, Yoo ES, Chung SK. Management of upper moiety in complete duplex system. *Korean J Urol* [Internet]. 2005 [citado 15 May 2011];46:7-13. Disponible en: <http://www.koreamed.org/SearchBasic.php?RID=1020KJU/2005.46.1.7&DT=1>
31. Choi HS, Chin OH, Han SW. First line treatment modality in children with duplicating system complicated with ureterocele or ectopic ureter: Ureteropyelostomy. *Korean J Urol* [Internet]. 2002 [citado 15 May 2011];43:667-71. Disponible en: <http://www.koreamed.org/SearchBasic.php?RID=1020KJU/2002.43.8.667&DT=1>
32. Kim HJ, Lee HY, Han SW. Postoperative outcome of the upper pole kidney with a complete ureteral duplication and complicated with ureterocele or ectopic ureter after pieloureterostomy. *Korean J Urol* [Internet]. 2007 [citado 13 May 2011];48(11):1155-60. Disponible en: [http://www.koreamed.org/SearchBasic.php?RID=1020KJU%2F2007.48.11.1155&DT=1&QY=%22Korean+J+Urol%22+\[JT\]](http://www.koreamed.org/SearchBasic.php?RID=1020KJU%2F2007.48.11.1155&DT=1&QY=%22Korean+J+Urol%22+[JT])

Recibido: 13 de enero de 2012.

Aceptado: 18 de febrero de 2012.

*Francisco J. Fong Aldama.* Hospital Provincial Pediátrico Docente Eliseo Noel Caamaño. Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [fong.mtz@infomed.sld.cu](mailto:fong.mtz@infomed.sld.cu)

#### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Fong Aldama FJ, Ferreira Moreno VG. Cirugía conservadora de anomalías asociadas a la duplicación ureteral: 40 años de experiencia. Rev Méd Electrón [Internet]. 2012 Mar-Abr [citado: fecha de acceso]; 34(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol2%202012/tema10.htm>