

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE

"ELISEO 'NOEL' CAAMAÑO", MATANZAS

## Algunas consideraciones sobre la duplicación ureteral en la infancia

Por los Dres.:

FRANCISCO FONG ALDAMA,\* JUVENTINO ACOSTA MIER\*\*

Fong Aldama, F. et al. *Algunas consideraciones sobre la duplicación ureteral en la infancia*. Rev Cub Ped 49: 2, 1977.

Se hace una amplia revisión de la embriología y urodinamia patológica de la duplicación ureteral. Se confirma que el reflujo urétero-ureteral es el causante del estasis, y la infección consecuente, en la duplicación ureteral incompleta, cuyo punto de unión es extravésical. En las variedades incompletas con punto de unión intravésical y completa, los cruces de ambos uréteres son los causantes del estasis. Se enfatiza la utilización de la cirugía conservadora en las vías gemelas, preferentemente durante la infancia, antes de que se produzcan lesiones irreversibles del tractus urinario que impidan el uso adecuado de la técnica quirúrgica que propugnamos. Se aplica dicho proceder a 3 niños.

### INTRODUCCION

Habiendo dejado sentadas las bases para estudios futuros, en 1974 y a raíz de la publicación de nuestros trabajos sobre la cirugía conservadora en las vías gemelas,<sup>1,2</sup> es que en estos 2 años posteriores hemos seguido revisando la literatura médica mundial con el objetivo de continuar estudios sobre la urodinamia patológica de la duplicación urete-

ral y su aplicación en la infancia, y es éste el motivo de nuestro actual trabajo.

La duplicidad parcial o completa del sistema colector es la anomalía más común del tracto urinario.<sup>3</sup>

Generalmente estas condiciones ocurren unidas a una alta incidencia de infección, cálculos, ectopias ureterales, ureteroceles, reflujo vésico-ureteral, así como otras complicaciones renales.

Un considerable número de datos personales en la incidencia de la duplicación ureteral, es señalada en la literatura médica mundial por diferentes autores.

Campbell<sup>4</sup> señala un total de 342 casos (281 adultos y 61 niños) de duplicación ureteral que fueron encontrados en

\* Especialista de primer grado en urología. Jefe del servicio de urología del hospital pediátrico docente "Eliseo Noel Caamaño", Matanzas.

\*\* Especialista de primer grado en urología. Instructor de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana. Jefe del Grupo Provincial de Urología de Matanzas. Hospital provincial clínicoquirúrgico docente "José Ramón López Tabrane", Matanzas.

la autopsia de 51 880 fallecidos, con una incidencia total de 1 en 161. La duplicación fue completa en 101.

De los 342 casos, la duplicación en el lado derecho fue de 144 casos; en el izquierdo de 145, y en 53 casos (aproximadamente 1 de cada 6) fue bilateral.

En las duplicaciones incompletas ureterales, la fusión ocurrió: en el tercio superior, en el tercio inferior y en el medio, en orden de mayor porcentaje respectivamente, aunque nosotros encontramos que la bifurcación es más frecuente en el tercio inferior, siguiéndoles el medio y el superior.

En síntesis, la duplicación ureteral ocurre alrededor de 1 en cada 160 pacientes, y aproximadamente la tercera parte de ellas es incompleta. Un doble uréter se encuentra 6 veces más frecuentemente unilateral que bilateral, y en 1 de cada 5 pacientes la duplicación bilateral es mixta, siendo completa de un lado e incompleta del otro.

En nuestro anterior trabajo,<sup>1,2</sup> de los 20 pacientes operados de pelvis y uréter doble, 17 eran unilaterales (85%) y 3 eran bilaterales (15%). Los primeros fueron más frecuentes en el lado izquierdo (10 casos) que en el derecho (7 casos).

De los 3 pacientes en quienes esta afección fue bilateral, 1 de ellos presentaba una duplicación completa en el lado

izquierdo e incompleta en el lado derecho, lo cual hace un total de 12 casos completos y 9 incompletos.

### Embriología

En embriones de 4 a 5 mm de longitud, en la pared póstero-interna del conducto mesonéfrico y cerca de su unión con la cloaca, crece hacia afuera un esbozo hueco, el brote ureteral; la parte del conducto mesonéfrico caudal al origen del brote se llama conducto común.<sup>3</sup> El brote ureteral crece dorsalmente y, al mismo tiempo, su punto de origen migra hacia la pared póstero-lateral del mismo. Posteriormente el brote es llevado hacia zonas más cefálicas a medida que el uréter se elonga. Poco después de su aparición, el extremo cefálico del brote ureteral se agranda y se pone en contacto con el blastema metanéfrico de la porción más caudal del cordón nefrogénico (figura 1).

Más tarde, el brote crece en su porción craneal, situado en posición retroperitoneal y ventral con respecto a la correspondiente arteria umbilical definitiva, desplazando al blastema metanéfrico dorso cefálicamente con respecto al extremo caudal del mesonefros. El extremo craneal del brote ureteral cambia de forma y se agranda para constituir la pelvis renal; posteriormente se subdivide en una porción craneal y otra caudal, las que se transformarán en los futuros cálices mayores (figura 2).

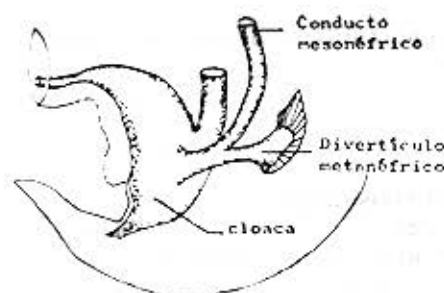


Figura 1. Desarrollo embrionario del brote ureteral.

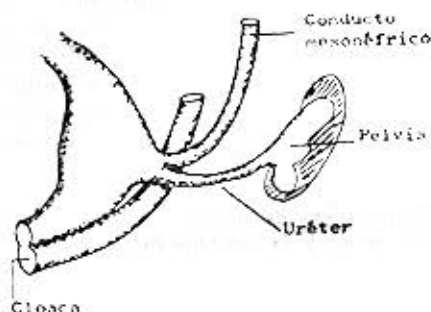


Figura 2. Crecimiento y subdivisión del brote ureteral.

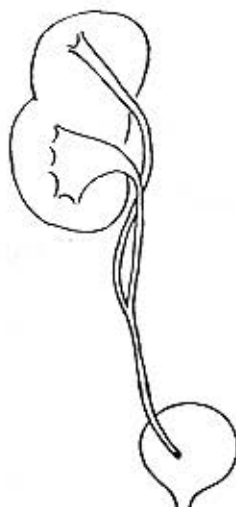
Se origina por subdivisión una generación secundaria de ramas, y éstas a su vez otra terciaria, formándose así hasta trece o más generaciones de túbulos colectores de diferente orden. La segunda generación de ramas se agranda y absorbe a la de tercer y cuarto orden, para formar los cálices menores del riñón. Las generaciones siguientes de las ramas van a formar los túbulos colectores del riñón adulto.

#### Embriopatología

Para poderse explicar las diferentes variedades de duplicación ureteral, debemos dividir éstas en: (figuras 3, 4 y 5).

1. Duplicación ureteral con desembocadura única (incompleta).

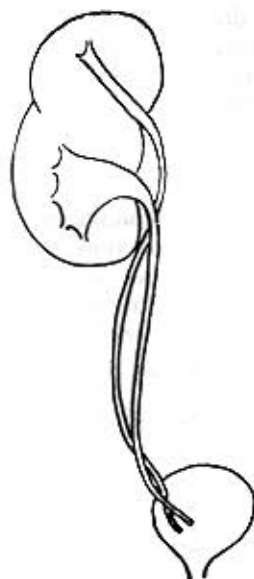
#### DUPPLICACION URETERAL INCOMPLETA



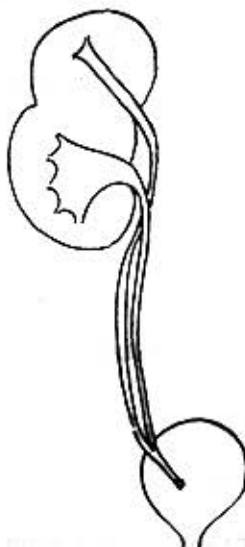
unión extravesical

Figura 4.

#### DUPPLICACION URETERAL INCOMPLETA



#### DUPPLICACION URETERAL COMPLETA



Unión extravesical

Figura 5.

Figuras 3, 4, 5. Dibujo esquemático de las diferentes variedades de duplicación ureteral.

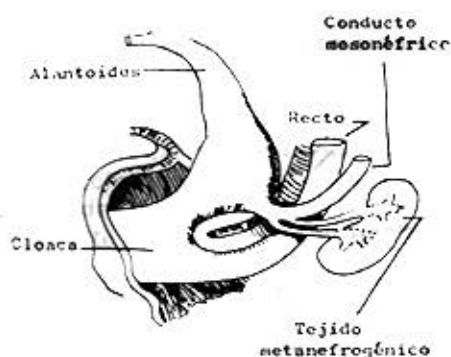


Figura 6. Situación de ambos uréteres al comienzo del desarrollo embrionario.

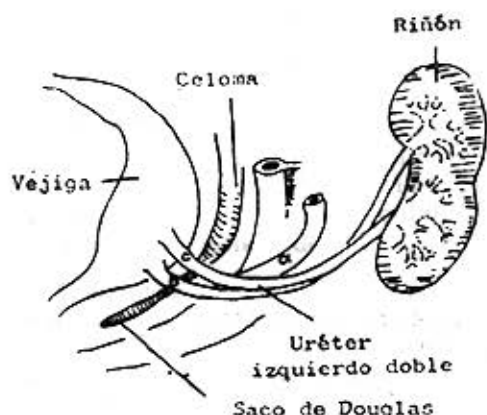


Figura 7. Esquema que señala la ascensión y cambio lateral del uréter superior.

2. Duplicación ureteral con desembocadura independiente (completa).
3. Duplicación ureteral con desembocadura de uno de ellos ectópica (vagina, uretra, vesículas seminales, etc.).
4. En raras ocasiones existe una triplicación ureteral.

Existen dos explicaciones embriológicas:<sup>1</sup>

- a) Por el desarrollo de dos brotes ureterales con fusión del blastema ne-

frogénico (riñón doble) o sin fusión de éste (riñón supernumerario).

- b) Por fusión o desdoblamiento de un retoño ureteral sencillo.

Cuando la duplicación es completa y excepto cuando existe ectopia ureteral extravésical, ambos uréteres pasan hacia abajo, uno junto al otro al salir de la pelvis renal, y justamente antes de alcanzar la vejiga, según la Ley de Weigert-Meyer, el uréter de la pelvis inferior cruza al uréter de la pelvis superior para entrar en la vejiga, estando su orificio de desembocadura por encima del otro, y esto ocasiona la obstrucción de uno de los uréteres en el punto de su entrecruzamiento.

El uréter tiene su origen en la porción inferior del conducto de Wolff. Con el continuado desarrollo embrionario, la parte final del conducto de Wolff es absorbido dentro del enclaje vesico-uretral; así ambos, el conducto wolffiano y el uréter, adquieren aberturas separadas. Por un peculiar proceso de crecimiento, el orificio ureteral es cambiado craneal y lateralmente.

Cuando dos uréteres están presentes en un mismo lado, el de la mitad inferior del riñón está colocado en el conducto de Wolff, más abajo que el otro de la mitad superior<sup>9</sup> (figura 6).

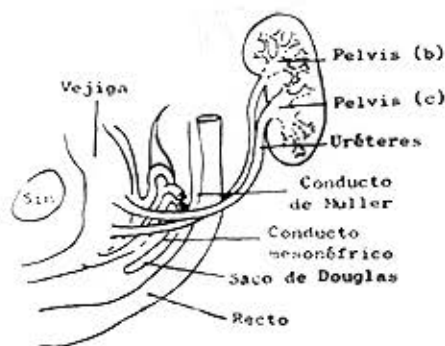


Figura 8. Situación definitiva de ambos uréteres en relación con su desembocadura en vejiga.

Con la absorción del conducto wolffiano dentro del anclaje vésico-ureteral; el orificio inferior ureteral alcanza a éste primero y comienza su ascensión y cambio lateral, mientras que el uréter del segmento superior del riñón está aún adherido al conducto wolffiano (figura 7).

Este alcanza posteriormente el anclaje vésico-uretral y comienza su ascensión y cambio lateral, pero nunca alcanza tan alto nivel como el primero (figura 8).

Raramente esta Ley de Weigert-Meyer es violada, correspondiéndose la desembocadura de los orificios ureterales en vejiga a la relación de éstos en el riñón.

En la duplicación ureteral incompleta éstos se unen en algún punto después de sus salidas de las pelvis renales; esta unión puede estar cerca de la pelvis o aun dentro de la pared de la vejiga. Ocasionalmente, en varios casos, existe una duplicación ureteral inversa (inversión en Y); es sin duda, la más rara anomalía de las ramas ureterales. Aquí el uréter deja la vejiga como conductos separados, pero se fusionan arriba y como un solo uréter entra en la pelvis renal. Los infrecuentes y raros casos de triplicación ureteral tienen similar explicación embriopatológica a los uréteres dobles.

#### *Revisión de la urodinamia patológica*

Cuando la duplicación es completa hay dos uréteres con dos orificios en la vejiga. Los orificios pueden estar cerrados juntos en un estuche, rama o funda sencilla, o pueden estar separados por una corta distancia. En las duplicaciones parciales (uréter hendido), los dos uréteres se unen en alguna parte a lo largo de su trayecto o aun en la pared de la vejiga.

Los uréteres bifidos pueden ser de calibre normal, aunque en ocasiones muestran aumento; ambos tipos normales y dilatados han sido estudiados por *Lenaghan*<sup>2</sup> y otros autores<sup>4</sup> en varios trabajos. Los exámenes anatómicos histi-

cos se hicieron de la zona de conexión, así como los trazos de presión registrados de la actividad ureteral; por estos medios se demostró la existencia de vaciamientos deficientes y demorados de los contenidos de los uréteres, lo cual predispone a la infección.

Las descripciones que siguen se aplican en, particular, a aquellos uréteres bifidos que se unen para formar un vástago común (duplicación ureteral incompleta) fuera de la pared de la vejiga.

Aquellas formas no comunes que se unen dentro de la vejiga, exhiben diferentes fenómenos y se tratarán posteriormente. El término uréter bifido se refiere a la anomalía congénita de duplicación parcial del uréter. Los uréteres dobles se unen caudalmente para formar un vástago solo que incide en la vejiga por un orificio ureteral situado normalmente.

Algunos autores<sup>2</sup> denominan al uréter duplicado que drena la porción superior del riñón, uréter ectópico y al de la porción inferior, uréter ortotópico. A la unión de los uréteres bifidos se le llama extravésical cuando ocurre fuera, e intravesical cuando toma lugar dentro de la pared de la vejiga. La zona que demarca la unión de los uréteres bifidos y el origen del vástago común, es una cámara o conducto de 3 vías y se llama la horquilla, unión Y o por brevedad, la Y.

En 1962, *Lenaghan*<sup>2</sup> hizo estas investigaciones en 29 niños; 21 niñas y 8 niños, en quienes se observó un total de 33 uréteres bifidos. Las dos ramas del uréter bifido se unieron bien fuera o dentro de la pared vesical; el calibre varió y también varió la forma y tamaño de la unión; las relaciones anatómicas fueron constantes. Todos estos aspectos merecen mención especial pues contribuyen a la producción del estasis del uréter bifido.

Generalmente el uréter del sistema superior cruzó el uréter del sistema inferior de los lados medial al lateral en

su porción superior, y recruzó del lateral al medial de la porción inferior; el uréter del sistema superior está en posición anterior en relación al otro en ambos puntos del entrecruzamiento en todos los casos investigados.

En el curso de estas investigaciones se observó la existencia en 12 de los 29 casos de dilatación ureteral; en sólo dos de éstos la causa era orgánica, y éstas eran ocasionadas por un ureteroceles estenótico y el otro por un mielomeningocele; en los otros la dilatación era idiopática y ocurrió en ambas ramas del sistema bifido y en la horquilla. Los estudios anatómicos revelaron variación considerable en el tamaño de la unión Y; las dimensiones de la unión se determinaron por el calibre de las ramas bifidas y la posición del *septum* creciente formado por su unión.

Se observaron 3 variaciones en la región de la bifurcación:

- a) En un grupo los uréteres eran de calibre normal, la unión Y tenía una dilatación apenas visible.
- b) En otro grupo la unión estaba alargada y engrandecida.

Los uréteres eran de calibre normal; al estar unidos formaban una cámara común, cuya cavidad era la suma del diámetro de los uréteres que la formaban; cranealmente estaba limitada por la posición del *septum*.

- c) La unión Y estaba agrandada exageradamente en el tercer grupo; los uréteres superiores estaban dilatados y esto contribuyó a su formación. La cámara o conducto común fue mayor que los uréteres que la formaban, pero en su terminación inferior se estrechó desproporcionadamente.

La existencia de un agrandamiento considerable de la unión, como se describió en los 2 últimos tipos, ocasiona la comunicación amplia de los uréteres superiores, uno con otro, antes de drenar en el vástago común.

La estructura de la cámara, el *septum* y los uréteres unidos, se examinó microscópicamente mediante secciones seriadas de casos normales y dilatados. En ambos, el músculo de los uréteres superiores se continuó a través de la unión con la del vástago.

Las uniones Y presentaron las variaciones anatómicas importantes señaladas anteriormente, y éstas, junto con la disfunción fisiológica, predispuso al estasis.

El estasis fue causado principalmente por desviación de la orina de uréter a uréter a través de la cámara; a mayor calibre de los uréteres y tamaño de la unión, mayor volumen de desvío.

La acción fisiológica y la disfunción de los uréteres bifidos fueron estudiadas por cineradiografías en operación, así como por registros electromanométricos de presiones intraluminales.

Las observaciones mostraron que existía a través de la cámara pase de la sustancia de contraste yodada de un uréter a otro, constituyendo esto el denominado *Reflujo urétero-ureteral*; además, se comprueba demora en el vaciamiento del uréter, que había tardado del tiempo normal de menos de 10 min. a 1½ horas. A mayor calibre de las ramas, más demorado el vaciamiento.

También esto fue demostrado por *Campbell*,<sup>1</sup> en 1951, y *Nahum y colaboradores*,<sup>2</sup> en 1965. *Stepheus*, citado por *Lenaghan*,<sup>3</sup> notó que este reflujo de uréter a uréter se presentó en 6 casos con uniones extravesicales.

Se notaron aspectos importantes en relación al reflujo urétero-ureteral, es decir, presiones restantes diferenciales en las terminaciones superior e inferior de los uréteres; el tiempo, la dirección de la propagación de la peristalsis y la posibilidad de obstrucción funcional en el vástago común, fueron demostrados por los registros de presión electromanométricas de las actividades peristálticas en el uréter.

Mediante la colocación de catéteres ureterales en las terminaciones inferior y superior de un uréter, respectivamente, se encontró que la presión restante caudal fue usualmente de 2-3 mm de mercurio mayor que en sentido craneal. El mismo descubrimiento se obtuvo en los uréteres bifidos, en los cuales la presión en el vástago era mayor que en las ramas. La diferencia de presión ofrecía resistencia para fluir a lo largo del vástago común, y facultaba el desvío en la horquilla.

En operación y cineradiográficamente las ondas peristálticas se observaron en forma asincrónicas en las dos ramas del uréter bifido; estas observaciones han sido hechas también por registros de presión electromanométricas en uréteres completamente duplicados. Los catéteres fueron introducidos en orificios separados, descansando lado por lado en el trigono; simultáneamente se obtuvieron registros, los cuales mostraron contracciones peristálticas asincrónicas.

Por este método de estudio se pudo observar irregularidad en la propagación de las ondas peristálticas desde los uréteres bifidos al vástago común. Con el objetivo de demostrar esto se introdujeron también catéteres ureterales, uno dentro de una rama de un uréter bifido y el segundo en su vástago común, para registrar peristalsis en cada uno simultáneamente.

Las razones fisiológicas por las cuales se produce el reflujo urétero-ureteral según estos estudios fueron:

- Mayor presión restante en el vástago cuando se compara con las presiones restantes en las ramas superiores.
- Las ondas peristálticas se propagan de una rama a la otra más que al vástago.
- La sincronización de la peristalsis; cuando en una de las ramas superiores presenta una baja presión, en la otra en ese mismo momento

existe alta presión; además, la facilidad y magnitud del desvío están en alguna extensión determinadas por las dimensiones anatómicas de la cámara de 3 vías y el calibre de los uréteres que los une.

- La obstrucción en el vástago: el libre flujo de orina de una rama a otra de la Y en preferencia al movimiento hacia adelante del uréter, implica un mecanismo obstructor en la salida inferior de la unión; esto se manifiesta más cuando las dimensiones de la horquilla y sus ramas están agrandadas en comparación con la del vástago, lo cual crea el aumento del reflujo y el estasis, y ocasiona la dilatación del árbol urinario.

En varios uréteres bifidos de calibre normal, a pesar de la presencia de reflujo de orina demostrado por la cineradiografía de una rama a otra y vaciamiento demorado, no se desarrolló dilatación ureteral.

Las investigaciones radiológicas revelaron un aspecto de alta significación que es distintivo del uréter bifido que se une dentro de las paredes de la vejiga (intravesical), y el cual es la no existencia de reflujo urétero-ureteral demostrable. Este es un hecho significativo en cuanto al diagnóstico y tratamiento.

Se han realizado diferentes estudios, en pacientes fallecidos portadores de esta eventualidad, mediante secciones microscópicas seriadas de la unión intravesical; se vieron fibras musculares longitudinales y circulares en el borde fusionado del *septum*; la longitud del vástago común determinada fue de 4,5 mm.

Las razones por las cuales se consideran que no existe reflujo urétero-ureteral en este tipo de unión son:

- la corta longitud del vástago común
- el efecto en las paredes del uréter del músculo vesical circundante

- c) la presencia de fibras longitudinales sólo en esta parte del uréter

La unión intramural se comprime por el túnel del músculo de la vejiga en el cual descansa el uréter; de aquí que no hay una cavidad común donde la comunicación pueda ocurrir entre los uréteres bifidos que tienen uniones extravescicales. El uréter submucoso es inamovible durante el flujo de orina desde su orificio, y sólo se retracta después que la orina se ha expelido. Se creyó que la ausencia de una cavidad común y la actividad pasiva realizada por el uréter intramural, explican por qué la orina fluye a lo largo del vástago corto común más que de una rama bifida a otra en las uniones intravesicales.

De los trabajos realizados por *Lena-ghan*,<sup>7</sup> *Campbell*<sup>10</sup> y *Stepheus* (citado por 7), se desprende que el tratamiento requiere la eliminación de los factores causantes de estasis, los cuales son dependientes de la cantidad existente de reflujo urétero-ureteral, a fin de comprobar si el tratamiento quirúrgico sería capaz de resolver esta situación. *Lena-ghan*<sup>7</sup> estudió el uréter bifido de una niña de 7 años, en operación. Los registros de presión electromanométricas se hicieron simultáneamente desde ambas ramas del uréter bifido y el vástago común.

Por esta forma el origen y el curso de cada onda peristáltica pueden ser vistos y registrados; se notó que las contracciones en una rama se condujeron a menudo alrededor de la rama de la unión Y y no por el vástago común. Hubo mayor número de contracciones peristálticas en los uréteres superiores que en el vástago común. Cuando una rama ocluida por medio de un clip "Bulldog" colocado cerca de la bifurcación, se observó que todas las ondas de contracción peristáltica de la otra rama del uréter siguieron sin interrupción por el uréter y a lo largo del vástago común. Esto demostró que si el desvío fue ocluido, la peristalsis fue normal en los componentes que permanecen.

Los uréteres bifidos con ureterectasis y vástago normal, en ocasiones son menos dóciles a este tratamiento, porque, aunque el reflejo urétero-ureteral se elimina, persiste un cambio de calibre que envuelve una obstrucción relativa y de aquí, autorreflujo, como lo denominaría *Stepheus* (citado por 7), y vaciamiento demorado del contenido de la rama que permanece.

#### MATERIAL Y METODO

De un total de 21 pacientes portadores de duplicidad ureteral completa e incompleta, tratados en la consulta externa del hospital pediátrico docente "Eliseo Noel" Caamaño", fueron operados 4 pacientes portadores de esta entidad; a 3 de ellos, portadores de crisis de pielonefritis agudizada con urocultivos mantenidos positivos pese a múltiples tratamientos anteriores, se les realizó cirugía conservadora en las vías gemelas, y a los dos años y medio están asintomáticos clínicamente y con bacteriología negativa.

En el cuarto paciente portador de una ectopia ureteral en uretra, no se pudo realizar dicho proceder<sup>11,12,13</sup> por el daño marcado del parénquima renal, siendo tributario de una nefroureterectomía polar superior.

El método utilizado fue similar al propugnado en nuestro anterior trabajo.<sup>14</sup>

#### 1. Exámenes complementarios:

##### A. Urocultivos.

— preoperatorio 2

— posoperatorio: seriados

##### B. Urograma descendente.

— preoperatorio

— posoperatorio: 12 y 24 meses

##### C. Cistografía miccional.

#### 2. Acto quirúrgico.

##### A. Biopsia del polo superior.

##### B. Biopsia del polo inferior.

##### C. Biopsia del uréter resecado.



## DISCUSION

Algunas duplicaciones ureterales pueden que nunca causen síntomas, y sean notadas sólo como hallazgos incidentales de la vida o en el examen habitual de autopsia, otros, sin embargo, son clínicamente importantes por razón de una pielonefritis asociada.

El estasis y la infección en la pelvis y uréter doble son debidos a varias causas patogénicas, según que la duplicación ureteral sea completa o incompleta. En la primera es ocasionada por el cruce de los uréteres al igual que en la variedad incompleta, cuyo punto de unión es intravesical; en la duplicación incompleta, pero cuyo punto de unión es extravesical, éstos son producidos por el reflujo urétero-ureteral. Es un factor de gran importancia en la magnitud del estasis y la infección; el diámetro de la unión Y u horquilla y sus ramas; este reflujo es mayor mientras más inferior sea el nivel de la horquilla, más amplio el diámetro de sus ramas y mayor las dimensiones de la cámara.

La inexistencia de reflujo urétero-ureteral determinaría la menor posibilidad o presencia de infecciones urinarias.

Esta afección es más frecuente en el sexo femenino, en el lado izquierdo y

unilateral, y su punto de unión predomina en mayor frecuencia, en el tercio inferior.

La inmensa mayoría de los portadores de duplicidad ureteral presentan crisis de pielonefritis y otras complicaciones, como litiasis renoureteral, dilataciones del tracto urinario, etc.

Campbell<sup>10</sup> y otros autores<sup>14,15,16,17,18,19,20,21</sup> señalan, por último, que en los pacientes portadores de una duplicidad ureteral incontrolable por el tratamiento médico, parece lógico construir una simple anastomosis de la vía gemela arriba en la pelvis renal, sin resección del tejido renal.

Nosotros<sup>1,2</sup> creemos que este proceder es correcto y tiene su máxima aplicación en la infancia, con el objetivo de evitar en el futuro la producción de daños hidronefróticos irreversibles que impidan realizar esta técnica quirúrgica.

En vista de los hallazgos demostrados en los trabajos referidos de la urodinamia patológica de la duplicidad ureteral, es razonable suponer que éste proveería, además de eliminar el reflujo urétero-ureteral, una válvula de escape a la bacteria hacia la vejiga.

## SUMMARY

Fong Aldama, F. et al. *Some considerations on ureteral duplicity during infancy.* Rev Cub Ped 49: 2, 1977.

An exhaustive review of embryology and pathological urinary dynamics in ureteral duplicity is made. It is confirmed that ureteroureteral reflux causes stasis and infection in incomplete ureteral duplicity with an extravesical junction point. In incomplete varieties with a complete intravesical junction point, stasis is a consequence of the crossings of both ureters. The use of conservative surgery in gemellary pathways, mainly during infancy, before the appearance of irreversible lesions of the urinary tract is emphasized. The surgical technique advocated by us is applied to three children.

## RESUME

Fong Aldama, F. et al. *Quelques considérations sur la duplication urétérale chez les enfants.* Rev Cub Ped 49: 2, 1977.

Une vaste révision de l'embryologie et de la dynamique urinaire pathologique de la duplication urétérale est réalisée. On constate que le reflux urétero-urétéral est la cause de la stase, et de l'infection consécutive, dans la duplication urétérale incomplète, dont le point d'union est extravesical. Dans les variétés incomplètes à point d'union intravesical et complète, les croisements des deux uréteres sont la cause de la stase. On souligne

l'emploi de la chirurgie conservatrices dans les voies jumelles, notamment pendant l'enfance, avant l'apparition de lésions irréversibles du tractus urinaire qui puissent empêcher l'utilisation correcte de la technique chirurgicale qu'on propose. Cette méthode a été utilisée chez 3 patients.

#### РЕЗЮМЕ

Фонг Альдама Ф., и др. Некоторые заключения по поводу раздвоения мочеточника у детей. Rev Cub Ped 49:2, 1977.

Дается широкий обзор эмбриологии и патологической уродинамики при раздвоении мочеточника. Подтверждается, что уретеро-уретеральный отлив является причиной застоя и последующей инфекции при уретеральном неполном раздвоении, когда пункт соединения находится вне мочевого пузыря. При неполных вариантах с пунктом внутри мочевого пузыря и при полных раздвоениях перекрещивание обоих мочеточников является причиной застоя. Подчеркивается применение консервативной хирургии при двойных путях, предпочтительно в детстве, до того, как произойдут невосвратимые изменения мочевого тракта, которые делают невозможной хирургическую технику, предлагаемую нами. Производится эта операция 3-м детям.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Fong Aldama, F. Uretero-pielostomia en el tratamiento quirúrgico de la pelvis y uréter dobles. Trabajo de terminación de la residencia. Matanzas, octubre 1972.
2. Fong Aldama, F. et al. Cirugía conservadora en las vías gemelas. Rev Cub Cir 13: 9, 1, 1974.
3. Swenson, O.; Ratner, I. A. Pyeloureterostomy for symptomatic ureteral duplication in children. J Urol 88: 184, 2, 1962.
4. Campbell Meredith, F. Urology. T.1 81-117; T.2 1618-1634. Second Edition. Edited by Campbell Meredith, F., 1963.
5. Patten Bradley, M. Embriología humana. 556-558 Editora Revolucionaria del Libro, 1961.
6. Hamilton-Boyd. Embriología humana. 295-298. Editora Revolucionaria del Libro, 1968.
7. Lenaghan, D. Bifid ureters in children: An anatomical, physiological and clinical study. J Urol 87: 808, 6, 1962.
8. Faure, C. et al. The pathologic conditions associated with bifid and pielo-ureteral duplications. Surg Gynecol Obstet 131: 1234, 6, 1970.
9. Nahum, H. et al. Le reflux uretero-ureteral dans les bifides ureterales. Bull Off Soc Fr d'Electrotherapie-Radiol Med 46: 352, 1965.
10. Campbell, J. E. Ureteral peristalsis in duplex renal collecting systems. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 99: 577, 3, 1957.
11. Pena Oliveros, A. de la. Ureterovaginal ectopia. Uretero-pielostomy. J Urol 83: 30, 1, 1960.
12. Gibson, T. E. A new operation for ureteral ectopia. Case report. J Urol 77: 414, 1957.
13. Schryer, J. et al. 4 cases of ectopic ureteral anastomosis, one with triple ureters and another with ureterovaginal duplication. Acta Urol Belg 35: 514, 1967.
14. Butcher, H. A. Uretero-ureterostomy a means of conservation of renal tissue. J Urol 93: 153, 2, 1965.
15. Diaz-Bal, F. L. et al. Pyeloureterostomy and uretero-ureterostomy: alternative procedures to partial nephrectomy for duplication of the ureter. With only one pathological segment. J Urol 102: 621, 5, 1969.
16. Lytton, B. et al. Ipsilateral uretero-ureterostomy in the management of vesico-ureteral reflux in duplication of upper urinary tract. J Urol 105: 507, 4, 1971.
17. Montero Gomez, J. Anastomosis pielo-pielica en el niño. Presentación de un caso de duplicidad. Archivos españoles de urología XIX: 388, 4, 1966.
18. Rothfeld Samuel, H. Uretero-ureterostomy. A means of conservation of renal tissue. J Urol 84: 60, 1, 1960.
19. Mellin, P. Cirugía urológica en la infancia. 121-122. Editorial Científico Médica, 1970.
20. Gómez Sampera, A. Cirugía reparadora de la pelvis renal y el uréter sin intubación. Rev Cub Cir 1: 71, 5, 1962.
21. Amar Arjan, D. Uretero-pielostomy for relief of single ureteral obstruction due to retroperitoneal fibrosis in a patient with ureteral duplication. J Urol 103: 296, 1970.

Recibido: agosto 26, 1976.

Aprobado: octubre 21, 1976