

ARTICULOS ORIGINALES

**Diagnóstico y evolución de las malformaciones congénitas del Riñón y Vías Urinarias. 1999-2005. Holguín. 2007.**

Dra. Mirna Aguilera Bauza\*, Dr. José Rafael Escalona Aguilera\*\*, Dr. Raúl Peña Rojas\*\*\*, Dr. Juan Romelio Ramírez Prieto\*\*\*\*, Dra. Mariela Parra Cruz\*\*\*\*\*

\*Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Diplomada en Nefrología Pediátrica. Profesora Instructora

\*\*Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar

\*\*\*Especialista de Primer Grado en Nefrología. Profesor Instructor

\*\*\*\*Especialista de Primer Grado en Nefrología. Profesor Instructor

\*\*\*\*\*Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesora Instructora

**Resumen**

Con el objetivo de evaluar la experiencia clínica en los Servicios de Nefrología y Urología del Hospital Pediátrico Provincial Docente Octavio de Concepción y de la Pedraja de Holguín se realizó un estudio descriptivo de 351 pacientes atendidos entre enero 1999 y diciembre 2005. En esta serie de 351 pacientes fueron diagnosticadas 535 malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias de 19 tipos. El reflujo vesico ureteral primario, la estenosis de la unión ureteropielica y el doble sistema excretor fueron en ese orden, las malformaciones más frecuentes, siendo la edad más común de diagnóstico durante el primer año de vida. La mayoría de los pacientes se presentaron con infección del tracto urinario y un número importante fueron asintomáticos. La ultrasonografía y la uretrocistografía miccional convencional resultaron una combinación efectiva para el diagnóstico de estas. La mayoría de los pacientes a los que se les realizó diagnóstico prenatal tenían una Hidronefrosis Congénita. La valva de uretra posterior fue la principal causa de insuficiencia renal crónica. Los grados I, II y III de reflujo vesico ureteral primario casi siempre desaparecen espontáneamente, siendo el tratamiento médico o conservador la piedra angular en el manejo de estos pacientes. Apreciamos una relación directa entre la nefropatía de reflujo y el grado de esta entidad.

**Introducción**

Una compleja secuencia de divisiones e inducción tisular nefrogénesis, conducen a la formación del riñón maduro<sup>(1, 2, 3)</sup>. Las alteraciones tempranas de la morfogénesis, (entre la 4ta y la 12ava) semana de gestación, pueden producir alguna malformación congénita del riñón y las vías urinarias<sup>(1)</sup>.

Hoy día se conoce que el 40% de las anomalías congénitas de la especie humana están localizadas a nivel del tracto urinario y que el 10% de todos los seres humanos nacen con algún tipo de estas anomalías<sup>(4, 5, 6)</sup>.

Estas condiciones suelen ser sospechadas desde la vida antenatal<sup>(7)</sup>, y es la vía de diagnóstico cada vez más frecuente<sup>(8, 9)</sup>. La mayoría de los pacientes con malformaciones obstructivas bajas se diagnosticaron mediante estudios de una infección del tracto urinario<sup>(10)</sup>, otros, sin embargo, son asintomáticos<sup>(11)</sup>.

Estos procesos nefrológicos presentan un riesgo elevado de progresar a la insuficiencia renal terminal<sup>(12)</sup>. Muchos autores han coincidido en mostrar a las malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias como la causa más frecuente del estado terminal de las enfermedades renales en la población infantil<sup>(13, 14, 15, 16)</sup>.

Actualmente las técnicas seguras para el diagnóstico y evolución de las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias son cada vez más y menos invasivas<sup>(17, 18, 19, 20)</sup>. Los avances en la genética molecular y la biología celular reservan una mejor definición de los defectos embriológicos en la embriogénesis normal<sup>(12, 21, 22, 23)</sup> y probablemente en el futuro ayuden a la prevención de algunas de estas condiciones.

## Resumen

El conocimiento de las malformaciones del riñón y vías urinarias y sus variadas formas de presentación es importante. El correcto y temprano diagnóstico y, con ello, el tratamiento precoz y oportuno, mejor medio a nuestro alcance para minimizar la morbilidad y mortalidad causada por estas entidades. Constituye un propósito del Sistema Nacional de Salud Cubano, contenido en el Programa Nacional de Prevención de la Insuficiencia Renal Crónica<sup>(24)</sup>.

Con el objetivo de evaluar nuestra experiencia en pacientes con malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias en nuestros servicios se realiza el siguiente estudio.

## Material y método

Se realizó un estudio descriptivo de 351 pacientes ingresados en los Servicios de Nefrología y Urología del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Octavio de Concepción y de la Pedraja" de Holguín, en el periodo comprendido de enero de 1999 a diciembre 2005, a los que les fueron diagnosticadas 535 malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias, de 19 tipos diferentes, presentándose más de una malformación en 154 pacientes.

El universo lo constituyeron todos los pacientes de la provincia de Holguín ingresados en los servicios de Nefrología y Urología y la muestra los ingresados con alguna malformación congénita del riñón y vías urinarias.

La fuente de información de los datos para nuestro trabajo fue de dos tipos: una

secundaria dada por la revisión de las historias clínicas archivadas en el Departamento de Estadística del hospital y una primaria dada por la atención a los pacientes. Para la recolección de los datos se confeccionó un formulario con las variables a estudiar. (Ver anexo 1).

Los datos primarios fueron procesados de forma computarizada, utilizando el método estadístico SYSTAT V.3.0. Se realizó análisis de frecuencia simple, la prueba no paramétrica de chi cuadrado para determinar asociación y heterogeneidad en las variables posibles a evaluar, con un nivel de significación de  $p \leq 0,005$ ; así como test de diferencia de proporción.

## Operacionalización de las variables

Las variables a estudiar serán:

Sexo: variable cualitativa nominal dicotómica, según género:

- femenino.
- masculino.

Edad de Diagnóstico: Variable cualitativa ordinal distribuido de la siguiente manera:

- Prenatal: durante el embarazo.
- < 1 año.
- 1 a 5 años.
- 6 a 10 años.
- Más de 10 años.

Unidades renales afectadas: variable cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al riñón afectado: izquierdo o derecho.

Formas clínicas de presentación: variable cualitativa nominal. Se refiere a las formas clínicas en que pueden debutar estos pacientes, que pueden ser asintomáticos, infección del tracto urinario, sintomatología urinaria baja, dolor abdominal, entre otras.

Estudios imagenológicos realizados: variable cualitativa nominal, que pueden ser: ultrasonografía renal, uretrocistografía miccional, urograma descendente, gammagrafía renal.

Evolución clínica: variable cualitativa nominal. Se refiere a los que progresaron a la insuficiencia renal crónica (IRC) o no y en el caso de los pacientes con reflujo v (RVU) los que desaparecieron

espontáneamente o evolucionaron a la nefropatía de reflujo.

Tratamiento indicado: variable cualitativa nominal dicotómica. Este puede ser clínico o quirúrgico.

### Resultados

La distribución porcentual de los pacientes según el sexo se muestra en el gráfico 1. Observamos que en sentido general no existen diferencias significativas entre ambos sexos, con un nivel de significación de  $z=0,04$ . (Gráfico 1).

El Cuadro 1 muestra las malformaciones según el sexo de los pacientes a quienes les fueron diagnosticadas. Pudimos encontrar el reflujo vesico ureteral primario, como más común en las niñas y constituye la malformación que con más frecuencia se diagnostica en ambos sexos. (Cuadro 1)

La Estenosis de la unión ureteropélica es 3 veces más frecuentes en los varones. Más de la mitad de los pacientes con doble sistema excretor son niñas. Estas dos malformaciones representan la segunda causa para su sexo respectivo en orden de frecuencia. La displasia renal multiquística es más frecuente en los varones con una proporción de 3/1.

De la misma forma que la valva de uretra posterior es una malformación exclusiva del sexo masculino, la estenosis de la uretra distal sólo aparece en las pacientes femeninas.

En el gráfico 2 se apreció como en nuestro estudio la mitad de los pacientes fueron diagnosticados durante la lactancia, con una diferencia significativa en el resto de los grupos de edades ( $p<=0,001$   $Z=5,21$ ). (Gráfico 2).

En nuestro estudio, al 14% de los pacientes le fue sospechada la posibilidad de malformación del tracto urinario desde antes del nacimiento, habiéndose diagnosticado un gran número de malformaciones por esta vía.

En el Cuadro 2 se presentó la posibilidad de ultrasonido prenatal en las malformaciones congénitas del tracto

urinario susceptibles a se diagnosticadas por esta vía. (Cuadro 2).

La Estenosis de la Unión Ureteropélica fue sospechada de forma prenatal en el 61% de los pacientes estudiados y según nos refleja esta tabla, en 62,5% de los pacientes con este tipo de malformación.

En nuestro trabajo el 61,54 % de los pacientes diagnosticados con displasia renal multiquística fueron sospechados desde antes del nacimiento. El diagnóstico del ureterocele y valva de uretra posterior, representó el 42,86% y el 8,34% de los pacientes diagnosticados con este tipo de malformación, respectivamente.

El Cuadro 3 se exponen en los 10 tipos de malformaciones diagnosticados con mayor frecuencia. (Cuadro 3).

En nuestro medio fueron atendidos por esta causa 165 pacientes, en los que se encontraron 244 unidades reflucentes, que representaron casi la mitad del total de las malformaciones diagnosticadas.

La estenosis de la unión ureteropélica es en nuestro medio la malformación congénita más frecuente en orden de frecuencia, y el sitio más frecuente de obstrucción en el tracto urinario superior.

Fue encontrado doble sistema excretor en 54 unidades renales para el 10.1%, correspondientes a 44 pacientes y ocupando esta la malformación el tercer lugar en orden de frecuencia.

En nuestro medio 38 sistemas duplicados en 33 pacientes, que representan el 70,3% de este grupo, estaban asociados a este tipo de malformaciones.

El 87% de los ureteroceles, se presentaron tal y como lo describe la bibliografía (28), en el sistema que drena al polo superior, acompañados de hidronefrosis de la unidad correspondiente. También fue frecuente la asociación de doble sistema excretor, en el 40,7% de sus unidades renales, con el reflujo vesicoureteral secundario.

El reflujo vesicoureteral primario, la ectopia renal y el doble sistema excretor fueron en nuestra casuística las malformaciones en estos riñones detectadas.

El Cuadro 4 expone la distribución de las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias según el riñón en que fueron encontradas. Utilizando análisis estadístico de chi cuadrado de heterogeneidad con una significación de  $X$  al cuadrado = 26,633  $p < 0,001$ ; podemos observar que en este sentido estas tienen un comportamiento homogéneo.

La mayor cantidad de pacientes le fueron diagnosticados RVU primario y estenosis de la unión ureteropielica en el riñón izquierdo, este último lo encontramos el 18,75%. (Cuadro 4).

Las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias tienen un amplio espectro de presentación, las que pueden observarse en el cuadro 5. (Cuadro 5).

La infección del tracto urinario (ITU) constituyó la principal forma de presentación de estos pacientes en nuestro estudio.

El 87% de los niños con reflujo vesico ureteral y sobre el 75% de los que tenían malformaciones obstructivas bajas sufrieron ITU.

El 20,52% de los niños fueron asintomáticos. Treinta y tres pacientes para el 9,4% del total, fueron diagnosticados de forma casual. A estos se les hizo ultrasonido como estudio complementario de otras malformaciones no relacionadas con el tracto urinario. Las malformaciones en ellas diagnosticadas fueron agenesia renal, anomalías de fusión, malrotaciones y ectopias renales. El 69% de los niños con sospecha antenatal de uropatías obstructivas fueron asintomáticos.

Los signos sugestivos de afectación de las vías urinarias aparecieron en el 5,42% de los pacientes y consistieron en polaquiuria, pujos y dolor miccional.

En nuestra casuística al 3,42% de nuestros pacientes le fueron diagnosticadas una masa abdominal palpable. El 83% de ellos presentaba una estenosis de la unión ureteropielica. Las tumoraciones abdominales también fueron encontradas en el 7,4% y el 50% de los pacientes con

displasia renal multiquística y enfermedad poli-quística renal autonómica recesiva, respectivamente.

Coincidiendo con lo ya descrito los niños con uréter ectópico presentan incontinencia urinaria cuando, como e estos casos, el orificio es vaginal (<sup>46</sup>). Pudimos encontrar niños con uréter ectópico con Incontinencia urinaria, y además, en pacientes con valva de uretra posterior y vejiga neurogénica y alcanzó el 3,4% de frecuencia. También se presentó la hematuria y la enuresis.

La hipertensión arterial estuvo presente en un niño con enfermedad poli-quística renal autosómica recesiva. (Cuadro 6).

El 68% de las ultrasonografías realizadas fueron positivas. En nuestro medio constituyó un método importante para el diagnóstico de malformaciones estructurales altas, siendo positivas en el 100% de los pacientes con estas características diagnósticas.

En el resto de los pacientes la ultrasonografía fue negativa. En el 58% de los que tenían reflujo vesico ureteral primario, en su mayoría grados I y II, no fue posible sospechar la presencia de una malformación por esta vía.

La uretrocistografía miccional fue positiva en el 64,68% de los pacientes en que se utilizó. Constituyó el método de diagnóstico no sólo de los reflujo vesico ureterales, sino también de las valva de uretra posterior y estenosis de uretra distal y con él se ven casos de ureterocele.

El urograma descendente en nuestro medio se hace a aquellos pacientes en los que se sospecha la presencia de un proceso obstructivo alto. En el 91,9% de los estudios realizados este fue positivo.

En nuestra casuística el 1,4 % de los pacientes con malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias progresaron a la IRC.

Gráfico 3 muestra las malformaciones que con mayor frecuencia tuvieron este tipo de evolución. (Gráfico 3).

En nuestro medio el 45% de los pacientes con IRC tuvieron valva de uretra posterior, ocupando el primer lugar en orden de

frecuencia y representando el 25% de los pacientes con este tipo de malformación.

Como podemos observar las malformaciones que progresaron a la IRC: hipoplasia renal bilateral, nefropatía de reflujo, riñón en torta y enfermedad poliquística renal autosómica recesiva (EPRAR), se comportan con igual frecuencia. Es importante señalar que el 50% de los niños con EPRAR tienen este tipo de evolución.

En nuestro estudio el 2% de los niños con neuropatía de reflujo han evolucionado a la IRC. También se presentaron dos fallecimientos cuyas causas fueron: la EPRAR y la hipoplasia renal bilateral.

Estudios aseguran que del 10 al 15 % de los RVU primarios desaparecen espontáneamente <sup>(12)</sup> <sup>(28)</sup>. En nuestro medio este tipo de evolución la tuvo el 56% de las unidades reflucentes.

En el Cuadro 7 observamos que la mayoría de los pacientes con grados de reflujo I, II y III, desaparecen espontáneamente ( $p < 0,001$ ). (Cuadro 7).

En nuestro trabajo 45 unidades reflucentes, para el 18,1% evolucionaron a la nefropatía de reflujo. Con los datos que nos brinda la tabla realizamos el análisis estadístico de chi cuadrado de asociación (X al cuadrado corrección de Yates= 20,043). Como podemos apreciar existe una relación directa entre la nefropatía de reflujo y el grado de esta entidad, aumentando la posibilidad de esta a medida que aumenta el grado de reflujo. Por el tiempo en que han sido seguidos estos pacientes todavía es precoz hablar de otros tipos de evoluciones clínicas.

Al 30% de los niños con malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias atendidos en nuestro servicio se le realizó tratamiento quirúrgico.

En el Cuadro 8 observamos que el 62,5% los pacientes con estenosis de la unión ureteropielica fueron intervenidos quirúrgicamente. (Cuadro 8).

En nuestro servicio una mayor cantidad de pacientes con hidronefrosis primaria, que la

reportada por estos autores son intervenidos quirúrgicamente.

En nuestra casuística el 100% de los pacientes con valva de uretra posterior, estenosis de uretra distal, uréter ectópico y el 87,5% de los que se diagnostica ureterocele, fueron intervenidos quirúrgicamente.

Sólo al 12,7% de los niños que se les diagnosticó RVU primario se le realizó tratamiento quirúrgico. En todos los casos y en correspondencia a lo ya planteado, este se le realizó a los niños que tenían grados II, IV o V de reflujo.

El 40,91% de los pacientes con doble sistema excretor, fueron intervenidos quirúrgicamente.

En nuestro medio la quimioprofilaxis antibacteriana se realiza en todos los pacientes que se le diagnostica una malformación obstructiva y el tiempo de tratamiento depende de la evolución del niño. Este es suspendido cuando desaparecen las mismas y sea espontánea o quirúrgicamente; o cuando pasados los 5 años de vida está ausentes de complicaciones o de síntomas.

### Discusión

En esta serie presentada, el RVU primario y el doble sistema excretor son más frecuentes en el sexo femenino, mientras que la estenosis de la unión ureteropielica predominan en el sexo masculino.

El RVU primario, la estenosis de la unión ureteropielica y el doble sistema excretor fueron en este orden las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias más frecuentemente diagnosticadas, siendo la edad más común de diagnóstico durante el primer año de vida.

La hidronefrosis congénita constituye el diagnóstico prenatal más frecuente en nuestro estudio.

La mayoría de los pacientes atendidos con malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias se presentaron clínicamente con infección de dicho sistema y un número

importante de pacientes fueron asintomáticos.

La ultrasonografía y la uretrocistografía miccional convencional resultaron una combinación efectiva para el diagnóstico de las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias.

La valva de uretra posterior fue la principal causa de IRC en nuestra casuística.

Los grados I, II y III de RVU primario casi siempre desaparecen espontáneamente y existe una asociación directa entre la nefropatía de reflujo y el grado de esta entidad.

Las estadísticas de algunos autores divergen en lo encontrado por nosotros. En estudio a pacientes con ITU realizado en nuestro hospital fue el sexo femenino el que con más frecuencia se diagnosticaron las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias<sup>(25)</sup>.

Nuestra apreciación coincide con resultados de otros autores, quienes encuentran diferencias en esta variable e relación con las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias, pero en dependencia del tipo de malformación<sup>(26)</sup>.

El RVU primario, coincidiendo con lo revisado, es más común en las niñas<sup>(4, 26)</sup> y constituye la malformación que con más frecuencia se diagnostica en ambos sexos<sup>(27)</sup>.

Nuestros resultados sobre la malformaciones congénitas y el sexo coinciden con las estadísticas revisadas.<sup>(12, 28, 30, 31)</sup>

Si bien los diferentes autores no refieren la misma edad de presentación para el diagnóstico de las malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias, la mayoría asegura encontrar un mayor número de estas en los niños menores de un año<sup>(4, 12, 28, 32, 33)</sup>.

Es importante conocer que el 89,8% de los pacientes con malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias son diagnosticados antes de los 5 años de edad. Esto permite un tratamiento oportuno con el objetivo de la prevención

del daño renal, pues es antes de esta edad que con mayor frecuencia aparecen en el niño las cicatrices renales<sup>(4)</sup>.

Con el advenimiento y la popularización de la ecografía materna se ha observado a nivel internacional un aumento en el diagnóstico prenatal de la dilatación del tracto urinario<sup>(7, 8, 9, 28, 31, 34, 35)</sup>.

Los reportes indican que la incidencia de las uropatías diagnosticadas prenatalmente es del 0,5%<sup>(12)</sup> y que la de dilatación del tracto urinario detectable intraútero es en el orden de 1 cada 100 embarazadas<sup>(36)</sup>.

En nuestro estudio, se diagnosticaron una mayor cantidad de malformaciones antes del nacimiento, que en igual estudio realizado en el Hospital Pediátrico de Holguín en 1988, donde la frecuencia del diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias era del 3,7%.

Si consideramos que estos procesos de estasia e hiperpresión se inician desde la vida intrauterina, algunos pacientes pueden nacer con graves lesiones renales e insuficiencia renal<sup>(28)</sup>. Por eso el diagnóstico ecográfico prenatal aparece como un gran avance, pues aunque habitualmente no se practica una corrección quirúrgica intraútero, diagnosticar el problema desde antes del nacimiento posibilita una mejor estrategia de estudio y tratamiento.

La literatura plantea que es la hidronefrosis congénita la causa más frecuente de diagnóstico prenatal<sup>(28, 29, 30, 31)</sup>, pudiendo ser detectada en tanto como el 1,4% de los infantes<sup>(7)</sup>. La ocurrencia del diagnóstico prenatal de hidronefrosis congénita tiene el rango del 31 al 89%<sup>(8, 9)</sup> y estudios más recientes reportan el 95%<sup>(31)</sup>.

Nuestro estudio coincidió con lo reportado por la literatura en el diagnóstico prenatal de la displasia renal multiquística, en algunos casos de hasta el 65%<sup>(34)</sup>. Aseguran además que el diagnóstico del ureterocele y valva de uretra posterior es cada vez más frecuente<sup>(12)</sup>.

La literatura médica informa que el RVU primario es la malformación congénita más usualmente diagnosticada<sup>(27, 38)</sup>.

El RVU primario aparece en el 1 al 2% de la población pediátrica<sup>(39)</sup> y en el 0,1 al 0,2% de los recién nacidos con apariencia sana<sup>(26)</sup>.

La estenosis de la unión ureteropielica, es el sitio más frecuente de obstrucción en el tracto urinario superior<sup>(28, 29, 30)</sup>, teniendo una incidencia de 1 en 7000 nacidos vivos.<sup>(29)</sup>

Para algunos autores la duplicidad del sistema colector es la malformación más común del tracto urinario, estimándose que 1 de cada 150 personas presentan duplicidad unilateral y que aproximadamente el 50% de la población presenta una duplicidad incompleta<sup>(12, 28)</sup>.

El lugar alcanzado por la displasia renal multiquística nos demuestra lo revisado en la literatura que define a la misma como la enfermedad quística renal más usualmente diagnosticada<sup>(13, 37)</sup>, con una incidencia estimada en tanto como 1 de cada 4300 recién nacidos vivos<sup>(37)</sup>.

Algunos autores reportan que la valva de uretra posterior es la malformación intravesical que con mayor frecuencia se diagnostica, con una incidencia de 1 en 5000 y de 1 en 8000 pacientes<sup>(32)</sup>. Aunque en nuestra casuística encontramos una mayor cantidad de pacientes con valva de uretra posterior, esta diferencia no es importante. No obstante coincide con lo descrito en nuestro hospital en estudios anteriores<sup>(25, 40)</sup>. En centros pediátricos de Estado Unidos suelen diagnosticarse de 7 a 9 casos de Valva de Uretra Posterior al año<sup>(41)</sup>, en Nethelton 25 casos por año<sup>(13)</sup>. En el Hospital de Yabundé, Camerún, representaron el 13,3% de malformaciones urogenitales, en un estudio de 5 años<sup>(42)</sup>. Nuestras estadísticas en este sentido muestran cifras inferiores de diagnóstico.

Desde hace mucho tiempo se ha descrito la asociación entre las malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias<sup>(10, 11, 37, 43)</sup>. El doble sistema excretor puede asociarse a anomalías obstructivas de la unión ureterovesical<sup>(4)</sup>.

En la displasia renal multiquística y estenosis de la unión ureteropielica pueden verse malformaciones asociadas en el riñón contra lateral<sup>(37, 43)</sup>.

La literatura revisada dice que existe una gran pacientes diagnosticados con RVU primario<sup>(26)</sup> y estenosis de la unión ureteropielica<sup>(29)</sup> en el riñón izquierdo. En la bibliografía se habla en este último de un 5% de bilateralidad<sup>(29)</sup>. En el caso de displasia renal multiquística los reportes indican un ligero predominio en el lado izquierdo<sup>(4)</sup>.

La ITU es muchas veces el primer síntoma de una malformación congénita de este sistema<sup>(4, 5, 10, 12, 26, 44, 45)</sup>.

Es que la existencia de una obstrucción condiciona la pérdida de uno de los mecanismos fisiológicos de defensa más importantes del organismo: el efecto de lavado que ejerce el libre flujo urinario, necesarios para el arrastre de bacterias que puedan estar presente. Con la obstrucción aparece un volumen residual que por un lado favorece la multiplicación de estas bacterias y por otro la distensión vesical. Esta a su vez disminuye los efectos del factor bactericida presente en su mucosa, así como el flujo sanguíneo de la misma con decrecimiento de la oferta de leucocitos y factores antibacterianos<sup>(4)</sup>.

La mitad de todas las masas abdominales de la infancia son de origen renal y de ellos el 40% se deben a hidronefrosis asociadas a estenosis de la unión ureteropielica<sup>(29)</sup>.

Las tumoraciones abdominales también son encontradas, con frecuencia en los pacientes con displasia renal multiquística y enfermedad poliquística renal autónoma recesiva<sup>(44)</sup>.

Coincidiendo con lo ya descrito los niños con uréter ectópico presentan incontinencia urinaria cuando, como en estos casos, el orificio es vaginal<sup>(46)</sup>.

Otras formas también son descritas por la literatura revisada, tales como: hematuria, enuresis, etc.<sup>(32, 47, 48)</sup>.

La bibliografía muestra la ultrasonografía como el método ideal para evaluar la dilatación del sistema colector. Muchas ventajas aseguran su uso como la investigación inicial convencional después del nacimiento: no invasivo, rápido, seguro, costo efectivo brinda detallada información

sobre las características del parénquima renal <sup>(31)</sup>

No podemos descartar del todo que un paciente no sea portador de una malformación del tracto urinario porque la ultrasonografía sea negativa, pues si bien es muy efectiva para el diagnóstico de las malformaciones del tracto urinario superior, deja afuera pacientes con malformaciones de las vías urinarias bajas que todavía no han repercutido a los altos niveles.

La uretrocistografía miccional sigue siendo el único método eficaz para el diagnóstico del Reflujo Vesico Ureteral <sup>(31)</sup>. Esta es la técnica radiológica que ofrece mayor definición de la anatomía del sistema vesicoureteral. <sup>(26)</sup>

El urograma descendente cada vez se usa menos a nivel internacional. Su utilidad principal que es proporcionar una visión anatómica precisa está neutralizada por sus incontables ventajas: altas dosis de radiaciones, mala visualización en los lactantes, riesgos de reacciones a medios de contraste y falta de precisión en la función individual <sup>(29)</sup>. Actualmente con este objetivo han sido sustituido en el mundo con las técnicas radionucleares, <sup>(17-20, 30)</sup>, siendo estas las de elección para la detección de las cicatrices renales <sup>(50, 51)</sup>.

No obstante el Urograma Descendente sigue siendo útil donde no se dispone de de Gammagrafía <sup>(29)</sup>.

Coincidimos con los autores <sup>(28)</sup>, que plantean que todos los métodos diagnósticos son necesarios y que ellos se complementan para una mejor evaluación y seguimiento de los pacientes. Sin embargo para el diagnóstico de malformaciones congénitas del riñón y vías urinarias la combinación del ultrasonido y uretrocistografía es la más efectiva.

En estudios recientes llegados de la asociación de diálisis y trasplante, las uropatías fueron la primera causa del estado terminal de las enfermedades renales, en pacientes a los que se le realizó trasplante renal antes de los 15 años de edad. Estas junto a la hipoplasia renal y pielonefritis, representan 1/3 de las causantes de daño renal primario <sup>(15)</sup>.

Y es que en las uropatías obstructivas se dan las tres condiciones para que se produzca el deterioro del sistema urinario y en consecuencia de la función renal: el estancamiento de la orina, hiperspresión del sistema colector e infección urinaria <sup>(28)</sup>.

Para algunos la valva de uretra posterior representa el desorden más importante detectable en la infancia temprana con riesgo potencial entre el 25 y el 30% de progresar al estado final de las enfermedades renales <sup>(33, 52)</sup>, representando además, el 23% de los niños trasplantados <sup>(37)</sup>.

Según reportes de la literatura la hipoplasia renal bilateral representa la mayor causa del estado final de las enfermedades renales en los niños <sup>(53)</sup>. En estos estudios el 4,5% de los pacientes menores de 20 años tratados con IRC <sup>(54)</sup> y el 20% de los pacientes trasplantados <sup>(53)</sup> sufrían esta malformación congénita.

De los revisado en la bibliografía conocimos que el 1% de los niños con cicatrices renales progresan a la insuficiencia renal terminal antes de los 30 años y que antes de esta edad 18 individuos por 1 millón de población desarrollan estado final de las enfermedades renales secundarias a neuropatía de reflujo <sup>(13)</sup>, representando del 15 al 20% de las causas de insuficiencia renal terminal en la población infantil <sup>(4)</sup>. También se ha descrito la alta letalidad de la EPRAR y la Hipoplasia Renal Bilateral <sup>(12)</sup>.

Estudios aseguran que del 10 al 15 % de los Reflujos Vesico Ureterales Primarios desaparecen espontáneamente <sup>(12, 28)</sup>.

Para algunos autores el 16% <sup>(12)</sup>, para otros el 30% <sup>(17, 55)</sup> de los niños con RVU primario, existe tendencia a la formación de cicatrices renales.

Estudios recientes aseguran que la nefropatía de reflujo es causa importante de hipertensión arterial en niños y adultos jóvenes afectando no menos del 10% de la población con esta entidad, pudiendo aumentar el deterioro de la función renal en estos pacientes <sup>(56)</sup>.



La literatura refleja que el 75% de los pacientes con dilatación persistente después del nacimiento permanecen estable o mejoran y que el 25% restante empeoran y necesitan de la cirugía por deterioro de la función renal o la presencia de síntomas en los primeros 5 o 7 años de vida (<sup>29, 44</sup>). Para otros autores la evolución y en consecuencia el tratamiento aplicado depende del grado de dilatación existente. (<sup>57, 58, 59</sup>).

Aceptamos lo referido en la bibliografía, donde prefieren realizar cirugía temprana cuando existe sospecha de obstrucción para evitar la hipertrofia contralateral y el daño ipsilateral (<sup>28, 29, 42</sup>).

El doble sistema excretor no representa *per se* una patología, sin embargo su asociación con otras anomalías obstructivas de la unión ureterovesical puede ser causa de graves repercusiones (<sup>4, 21, 28</sup>).

La necesidad de profilaxis antibacteriana en los casos de uropatías obstructivas y RVU primaria es controversial. Muchos abogan por la profilaxis antibacteriana durante el primer año de vida a todos los niños con hidronefrosis neonatal y posible estenosis de la unión ureteropielica (<sup>35, 60</sup>). Estudios más recientes lo consideran apropiado en los casos de hidronefrosis neonatal moderada o severa (<sup>31</sup>). Algunos han demostrado que la cirugía no es superior al largo tiempo antibiótico e la prevención del daño renal, y que la corrección quirúrgica del RVU primario y la profilaxis antibacteriana para la prevención de la ITU, han resultado en la disminución de los síntomas y en la prevención del daño renal en riñones con RVU no obstructivo (<sup>61</sup>).

Debemos tener en cuenta que son estos tipos de pacientes los que con mayor frecuencia hacen infecciones del tracto urinario y que, la presencia de las cicatrices renales, secundarias en su mayoría a pielonefritis por ITU, que asociados al RVU pueden llevar a la nefropatía de reflujo (<sup>51, 56</sup>).

### Referencias

1. Sadler TW. Aparato Urogenital. En: Lagman. Embriología médica. 6 ed. México: Interamericana, 1993: 264 - 99.
2. Avner DE. Embryogenesis and anatomic development of the kidney. En: Polin RA, Fox WW eds., Fetal Neonatal Physiology. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 1181 - 1187.
3. Ekblom P: Embryology and prenatal development. En: Holliday MA, Barrat TM, Avner ED eds., Pediatric Nephrology.3 de Baltimore: Williams & Wilkins, 1994: 2 - 20.
4. González. Enfermedades urológicas de lactantes y niños. En Nelson: Tratado de Pediatría. 14 ed España : Interamericana, 1993: 1649 - 1678
5. Davoirot Borrero A. Reflujo Vesico Ureteral en el curso de infecciones urinarias en el niño. Revista Cubana de Pediatría 1987; 593, 469- 474.
6. García Marina. Reflujo Vesicoureteral primario. Nuestra experiencia en el tratamiento correctivo Resumen del trabajo presentado en el XXII Congreso Nacional de Pediatría, La Habana 28 Noviembre al 1 Diciembre 1989. Ciudad Habana: Palacio de las Convenciones 1989 : 69
7. Tripp BM, Homsy VL: Neonatal hidronephrosis. The controversy and management . Pediatr Nephrol 1995 ; 9: 503 - 509.
8. Blachar A. Blachar Y, Cospì B: Clinical outcome and followed of prenatal hydronephrosis odstruction. Pediatr Nephrol 1992; 6: 524.
9. Sanfield R. Diagnóstico Ultrasonográfico de afecciones renales fetales. Hospital M. Céspedes. 2001-2002. (Monografía en línea).<<http://www.monografias.com/trabajos32/ultrasonidofetal/ultrasonido-renal-fetal.shtml>>(Consulta13 de mayo 2006).
10. Lagomarsino Ferrari E. Infección del Tracto Urinario. (Monografía en línea).<<http://wwwescuela.med.pub.cl/publicaciones/manualped/ITUPed.html>>(consulta:15 de Mayo de 2006).

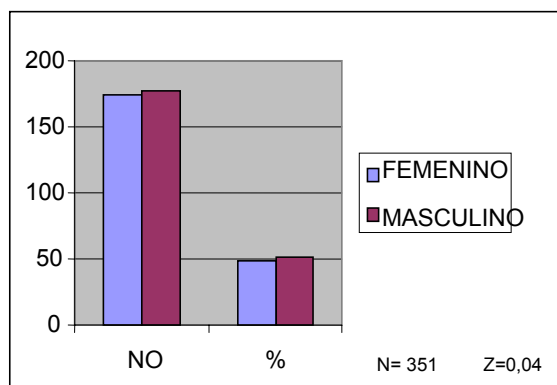
11. Rulhey M. Abnormalities of the kidney. En: Kelatis PP, King LR, Belman AB eds, *Clinical Pediatric Urology*, eds 3 Philadelphia. WB Saunders, 1992 : 500 - 529
12. Becker N, Avner DE: Congenital Nephropathies and uropathies. *Pediatric North Am* 1995 ; 42 : 1319 - 1341.
13. Wyatt Y R, Lorikagy MD; Stephen B, Krithsay PLD : Epidemiology of Pediatric Kidney diseases. *Pediatr Ann* 1996; 288 - 296.
14. Avner E D, Chavers B: Renal transplantation and chronic dialysis in children and adolescents : The 1993 Annual report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study . *Pediatr Nephrol* 199 ;961 – 73
15. Lairot C. Erich J M, Geerling S W, Jones EHP . Landais P, Mallick N P: Report of Management of Renal Failure in children in Children in Europe, XXIII, 1992. *Nephrol Dial Transplant Suppl* 1994 ; 1 : 26 - 40
16. Pedrero VJ, Bravo MB, Barajas FD, Palomino UN, Alvarez FG M: Guía para la prevención de las enfermedades renales en y Desde la infancia. *An Es Pediatr* 1993; 385,439 -446.
17. Groshar D, Gorenberg V Weissman J, Lime P ,Front: Detection of permanent damage in kidneys with vesicoureteral Reflux by quantitative single photon emission computerized tomography SPECT, uptake of technetium labeled dimercapto- succinic acid *Urol* 1996 ; 155 : 664-667
18. Groshar D, Issac E, Natir O, Lime MP: Increased renal function in kidneys with ureteropelvic function obstruction .Fact or artifact?. Assesment by quantitative single phton emission computerized tomography of dimercapto-Succinic acid uptake by the kidneys. *J Urol* 1996, 155: 844-846.
19. Groshar D, Embor OM, Frenkel A , Front D : Renal function and Tecnethium 99 m - dimercapto - succinic acid uptake in single kidNey: The valve ofin vivo SPECT quantitation , *J Nucl Med* 2001 ;32:776.
20. Groshar D, Moskovitz B; Gorenberg M, Frankel A, Jersalmi J, Livne PM, Front D: Cuantitative SPCT of technetium - 99 m DMSAuptake in the kidneys of normal children and kidneys With vesicoureteral reflux :detection of ureteral kidney disease. *J Nucl Med* 2004; 35: 445.
21. Zerres Mucler G; Bachner L: Mapping the gene for autosomal recessive policistic kidney disease ARKD, to chromosome Gp 21-cen. *Nat Genet* 2004; 7: 429-432.
22. Woo DDL, Miao SD, Pelayo J, Wolff AS: Taxol inhibits progression of congenital policistic kitney disease. *Nature* 2004; 368: 750-753.
23. Veis DJ, Sorenson SM, Shilder JR, Konsmeyer SJ: Bel-2-deficiente mice demonstrate fulminant lymphoid apaptosis, policystic kidney and hipopigmented hair. *Cell* 1994; 75: 229\_240.
24. Cuba Ministerio de Salud Pública programa de desarrollo 2000 Nefrología. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1987: 41-47.
25. Pavón Morán V .Análisis de algunas variables de interés en relación con las malformaciones de riñón y vías urinarias Trabajo para optar por el título de Especialista de 1er grado de Pediatría, 1988 Hospital Pediátrico. "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" Holguín.
26. Teixidor OTL, Alvarez YJA, Pelaez MD. Infecciones del aparato urinario. El Reflujo Vesico Ureteral. En: CarrilloSS. *Cirugía Pediátrica*. 6 ed. España: Ediciones Díaz de Santos SA, 1994: 444 - 451 .
27. Kramer S A. Vesicoureteral Reflux. En Kelalis P, King LR,Belman AB eds,: *Clinical Pediatric Urology*, 3eds. Philadelphia :WB Sauders; 1992 : 441 - 499.
28. Chiana NV. Uropatías Obstructivas. En: Carrillo SS. *Cirugía Pediátrica*. 6 ed España: Ediciones Díaz de Santos, 1994: 468 -780.
29. Tapia J., González R. Estenosis Ureteropielica. Consideraciones anatomofuncionales, diagnóstico y tratamiento. En: Carrillo SS. *Cirugía Pediátrica*. 6 ed. España: Ediciones

- Díaz de Santos SA, 1994: 435 - 443.
30. Flasher SC, King LR. Obstruction of the ureteropelvic function. En: Kelaris, King, Belmon eds., Clinical Pediatric Urology, 3 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 693.
  31. Blachar A, Blachar Y. Congenital Hydronephrosis: Evaluation, follow up and clinical outcome. *Pediatr Nephrol* 1994; 5: 141-153.
  32. Kaplan GW, Scherz HC: Infravesicular Obstruction. En: Kelalis PP, King LR, Belman AB eds., Clinical Pediatric Urology, 3 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 821 - 864.
  33. Hulbert NC, Rosenberg HK, Cortwright PC: the predictive value of ultrasonography in evaluation of infants with posterior urethral valves. *J Urol* 1992; 148: 122 -124.
  34. Wu meng-hsing, Rong-chong Um, Pao Kuo, Ko-en Huang: Prenatal Ultrasonographic diagnosis of congenital megalouretra. *Prenatal Diagnostic* 1995; 15: 765 - 768.
  35. Costeville JE, Gray DL, Crone JP: Congenital hydronephrosis. Correlation of fetal ultrasonographic findings with infants outcome *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 384 - 388.
  36. Thomas DMF: Fetal Uropathy. *Rr J Urol* 1990; 66: 225-231.
  37. Walkman J, Phipps L: Report of the Multicystic Kidney registry. Preliminary findings. *J Urol* 1993; 150: 1870-1872.
  38. Ash JM, Mc Lovie GA: Can DMSA detect early renal injury in children with vesicoureteral reflux? *J Nucl Med* 1996; 35: 449.
  39. Weiss, R Taímen-Mobius T, Koskimies D, Obing M, Smellie J M, Mirche M, Lax-Gross M: Characteristics and course of children with severe primary vesicoureteral reflux recruited for a multicenter, international therapeutic trial comparing medical and surgical management. *Internacional Reflux study in children. J Urol* 1992; 148: 1644.
  40. Hdez A MU- Infección del Tracto Urinario en lactantes. (Trabajo para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Pediatría) 1991 Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción de la Pedraja, Holguín.
  41. Kass EJ, Bloom D Abnormalities of the upper urinary tract. En: Edelmann C M Jr. Diseases of the kidney and urinary tract. Boston: Mass. Little Brown and Co; 1992: 2050-2075.
  42. Angrafo F, Andge G, Bequela Jm, Soso MA, Edsont, Niat G: Les valves de l'uretère postérieur chez l'enfant. *J Urol* 1995; 101 (3): 132-137.
  43. Skoog SJ. Prune Belly Syndrome. En Kelalis PP, King LR, Belman AB (ed). *Clinical Pediatric Urology*. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 943-976
  44. Watkins SL, Sverner ED. Renal Dysplasia and Cystic disease. En: Holliday MA, Barrat TM, Auner ED (eds). *Pediatric Nephrology*. 3 ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994: 467-490.
  45. Almaguer LA, Verdecia G. Temas de Nefrología. C. de la Habana: ed Ciencias Médicas, 1991. 169-180.
  46. Retek AB, Peters CA: Ectopic ureter and Ureterocele. E: Walsh PC, Retek AB, Stamey TA. *Cambels Urology*, 6 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 1742-1771.
  47. Gabow PA. Autosomal dominant polycystic kidney disease. *N. Eng J Med* 1996; 332-342.
  48. Kass EJ. Megaureter. En: Kelalis PP, King LR, Belman AB (eds). *Clinical Pediatric Urology*, 3 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 781-821.
  49. Hereditary and acquired cyst disease of kidney *international* 1998; 46: 951-964.
  50. Anrich, M. Pand Majd, M: Diagnostic imaging in infants and young children. *Pediatrics* 1996; 90: 436.
  51. Majd, M. Rudston MG: Renal cortical scintigraphy in the diagnosis of pyelonephritis. *Sem Nuel Med*. 1992; 22: 98.
  52. González ETJ: Alternative in the management of posterior urethral valves. *Urol Clin North Am*. 1990; 17: 335-342.

53. Batsky DL. Pediatric Renal Trsnplant Proc, 1999, 26: 54-56.
54. USRDS 1995. Annual Report. Pediatric end estage renal desease. Am J kidney Dis 1995; 26: 112-128.
55. Walkad RD: Renal functional changes associated with vesicoureteral reflux. Urol Clin. North Am.1990; 17: 307.
56. Goonosekera DAQ: 15 years fallow-up of rennin and blood pressiere en rflux nephropathy. Lancet 1996; 347: 640- 643.
57. Ransley PG: The Postnatal management of hydronephrosis diagnosis of prenatal ultrasound. J. Urol 1990; 144: 584- 587.
58. Koff SA, Cambell K: Non operative managementof unilateral neonatal hydronephrosis. J. URol 1992; 148: 525-531.
59. Gordon J DillonHK: Antenatal diagnosis of renal pelvic dilatation. The natural history of conservative management. Pediatric Radiol 1991; 21: 272-273.
60. Dacher JN: Urinaryu Tract Infection in infants in spide of prenatal diagnosis of hydronephrosis. Pediatr Radiol 1992; 27: 401-405.
61. Udal V, Koskimier O: Infections paterns in childrens with WR radiology loaled to operation or long tern antibacterial prophilaxis. International Reflux. Study in children. J. Urol 1992; 148: 1650.

**Gráficos y Cuadros**

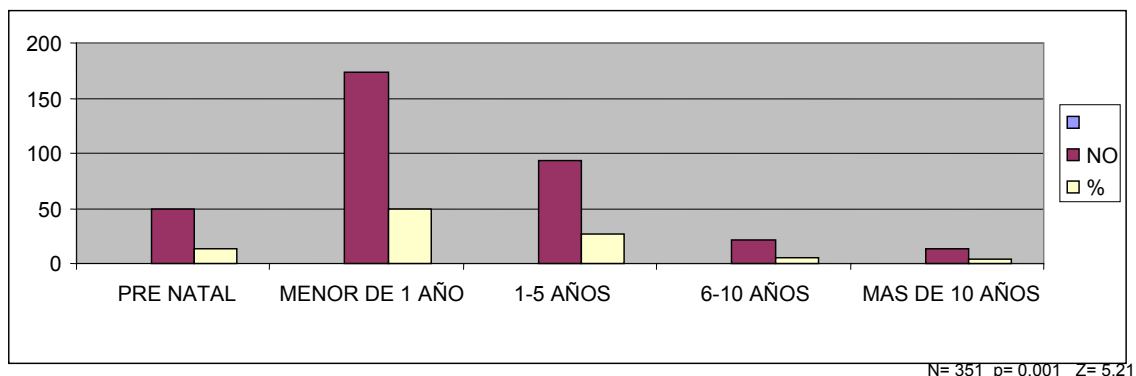
Gráfico 1. Distribución de pacientes según sexo



Cuadro 1. Malformaciones y su distribución según sexo

MALFORMACIONES	Nº DE PACIENTES	SEXO			
		FEMENINO		MASCULINO	
		Nº	%	Nº	%
REFLUJO VÉSICO URETERAL PRIMARIO	165	93	56.37	72	43.63
ESTENOSIS DE LA UNIÓN URETEROPIÉLICA	48	12	25	36	75
DOBLE SISTEMA EXCRETOR	44	30	68.19	14	31.81
REFLUJO VESICoureTERAL SECUNDARIO	35	19	54.29	16	45.71
AGENESIA RENAL	16	7	43.75	9	56.25
ESTENOSIS DISTAL DE URETRA	15	15	100	0	0
DISPLASIA RENAL MULTIQUISTICA	13	3	23	10	76.9
VALVA DE URETRA POSTERIOR	12	0	0	12	100
ECTOPIA RENAL	11	6	54.55	5	45.45
HIPOPLASIA RENAL	9	5	55.56	4	44.44

Gráfico 2. Distribución de pacientes según grupos de edad de diagnóstico.



Cuadro 2. Positividad del ultrasonido prenatal en malformaciones susceptibles a ser diagnosticadas por este medio

MALFORMACIONES	DIAGNOSTICO POST NATAL	DIAGNOSTICO PRENATAL	
		No	%
ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIELICA	48	30	62.50
DISPLASIA RENAL MULTIQUISTICA	13	8	61.54
REFLUJO VESICoureTERAL PRIMARIO	155	5	3.23
URETEROCELE	7	3	42.86
DOBLE SISTEMA EXCRETOR	44	1	2.28
VALVA DE URETRA POSTERIOR	12	1	8.34
HIPOPLASIA RENAL	8	1	12.50

Cuadro 3. Malformaciones y su distribución según frecuencia

MALFORMACIONES	Nº	%
REFLUJO VESICoureTERAL PRIMARIO	254	47.48
ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIELICA	58	10
DOBLE SISTEMA EXCRETOR	54	85
REFLUJO VESICoureTERAL SECUNDARIO	50	10.10
AGENESIA RENAL	16	9.35
ESTENOSIS DISTAL DE URETRA	15	2.99
DISPLASIA RENAL MULTIQUISTICA	13	2.81
VALVA DE URETRA POSTERIOR	12	2.43
ECTOPIA RENAL	11	2.25
HIPOPLASIA RENAL	9	2.05
OTROS	43	1.68
TOTAL	535	100

Cuadro 4. Malformaciones y su distribución según riñón en que fueron encontradas.

MALFORMACIONES	Nº de pacientes	IZQUIERDO		DERECHO		BILATERAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
REFLUJO VESICoureTERAL PRIMARIO	165	55	33.34	27	16.37	83	50.29
ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIELICA	48	23	47.92	16	33.33	9	18.75
DOBLE SISTEMA EXCRETOR	44	17	38.64	17	38.64	10	22.72
REFLUJO VESICoureTERAL SECUNDARIO	35	11	31.43	8	22.86	16	45.71
AGENESIA RENAL	16	9	56.25	7	43.75	0	0
DISPLASIA RENAL MULTIQUISTICA	13	5	38.47	8	61.53	0	0
ECTOPIA RENAL	11	4	36.37	7	63.63	0	0
HIPOPLASIA RENAL	9	2	22.23	3	33.34	4	44.43
URETEROCELE	8	4	50.00	4	50.00	0	0
MALROTACION RENAL	6	1	16.67	4	66.66	1	16.67

X<sup>2</sup>=26.233 p<=0.001

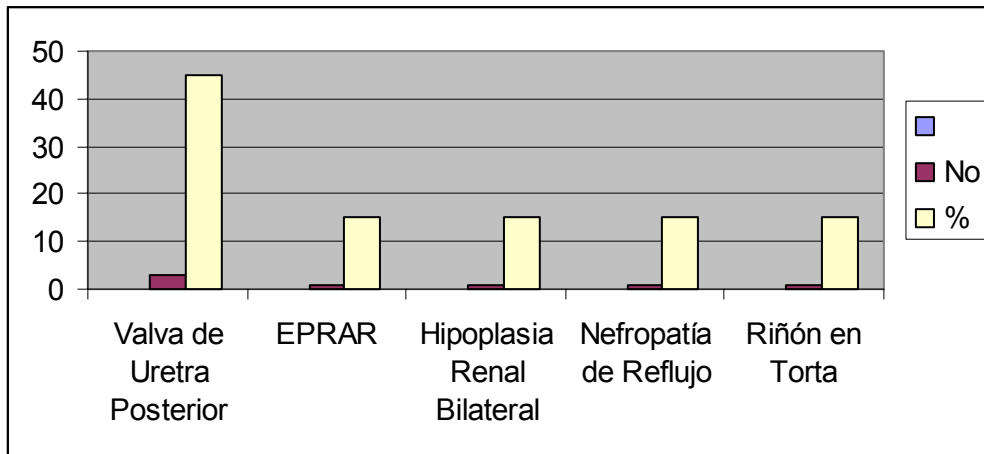
Cuadro 5. Formas clínicas de presentación

FORMAS CLINICAS	Nº	%
INFECCION DEL TRACTO URINARIO ASINTOMATICOS	202	57.55
SINTOMATOLOGIA URINARIA BAJA	72	20.52
DOLOR ABDOMINAL	19	5.42
MASA TUMORAL PALPABLE	13	3.71
INCONTINENCIA URINARIA	12	3.42
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA	12	3.42
DESNUTRICION PROTEICO ENERGETICA	5	1.43
SINDROME NEFRITICO	5	1.43
POLIURIA	4	1.14
HEMATURIA	2	0.56
ENURESIS	2	0.56
HIPERTENCION ARTERIAL	2	0.56
TOTAL	1	0.28
	351	100

Cuadro 6 Positividad de los estudios imagenológicos

ESTUDIOS IMAGENOLOGICOS	ESTUDIOS REALIZADOS	ESTUDIOS POSITIVOS	
		Nº	%
ULTRASONOGRAFIA	351	239	68.10
URETROCISTOGRAFIA MICCIONAL CONVENCIONAL	351	227	64.66
UROGRAMA DESCENDENTE	148	136	91.90
GANMAGRAFIA	8	8	100

Grafico 3 Malformaciones que progresaron hacia la insuficiencia renal crónica terminal



N=7

Cuadro 7. Evolución de las unidades refluventes primarias y su distribución en grados de reflujo.

GRADOS	DESAPARICION EXPONTANEA		NEFROPATIA DE REFLUJO	
	Nº	%	Nº	%
I	12	8.58	0	0
II	81	57.85	1	2.18
SUB TOTAL	93	66.43	1	2.18
III	33	23.58	7	15.21
IV	10	7.14	25	54.35
V	4	2.85	13	28.26
SUB TOTAL	47	33.57	45	97.82
TOTAL	140	100	46	100

X2 corrección de Yates=20.043 p<=0.001



Cuadro 8 Malformaciones y su distribución según tratamiento quirúrgico

MALFORMACIONES	Nº DE PACIENTES	TRATAMIENTO QUIRURGICO	
		Nº	%
ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIELICA	48	30	62.50
REFLUJO VESICoureTERAL PRIMARIO	165	21	12.73
DOBLE SISTEMA EXCRETOR	44	18	40.91
ESTENOSIS DISTAL DE URETRA	15	15	100
VALVA DE URETRA POSTERIOR	12	12	100
REFLUJO VESICoureTERAL SECUNDARIO	35	11	31.43
DISPLASIA RENAL MULTIQUISTICA	13	7	53.85
URETEROCELE	8	7	87.50
URETER ECTOPICO	4	4	100
MALROTACION RENAL	6	1	16.67