

**“...Médico soy, y aquí me tiene usted, sin saber cuántos de mis enfermos se han muerto por la voluntad de Dios y cuántos por mis medicinas.”**

Diálogo entre el doctor Alfredo Barboza y Luisa Santiago Márquez, en “Vivir para contarla”, de Gabriel García Márquez, Editorial Norma, página 41, 2002

## **MANEJO POSTNATAL DE LA HIDRONEFROSIS DIAGNOSTICADA PRENATALMENTE**

**Dr. Gustavo Malo Rodríguez**

### **INTRODUCCION**

Se denomina hidronefrosis a la dilatación de la pelvis renal, asociada o no a dilatación calicial, con uréter de calibre normal. Las dilataciones piélicas pueden ser debidas a alteraciones en la evacuación de la orina a nivel de la unión uretero-piélica (UUP), o secundarias a reflujo vésico-ureteral, ureteroceles, válvulas uretrales. En esta revisión limitaremos la discusión a las hidronefrosis del primer grupo; o sea, aquellas cuyo factor etiológico se encuentra a nivel de la UUP.

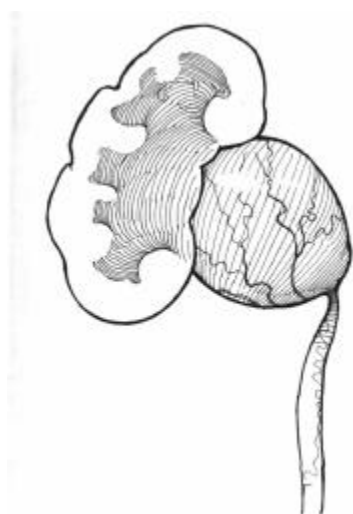
Hasta principios de la década de los años 80s (siglo XX) los estudios mostraban una prevalencia de hidronefrosis de 1:750 a 1:1.600 niños nacidos vivos <sup>(1)</sup>, con predilección por el lado izquierdo y por el género masculino <sup>(2)</sup>, y bilateralidad hasta en el 20% de los casos. Los niños con hidronefrosis consultaban por infección urinaria, dolor abdominal recurrente, hematuria macroscópica o microscópica, sensación de masa en flanco o compromiso de su estado general por insuficiencia renal. Por supuesto todas las hidronefrosis eran de manejo quirúrgico; sin embargo, con el advenimiento del ultrasonido prenatal de rutina desde principios de esa década se encontró que las dilataciones piélicas se pueden diagnosticar en 1:100 a 1:200 gestaciones <sup>(4)</sup>. Afortunadamente como ya se mencionó previamente, solamente se comprueba hidronefrosis en la etapa postnatal en 1 de cada 500 recién nacidos <sup>(13)</sup>, lo que indica que en algunos individuos existe una dilatación fisiológica de la vía urinaria en la vida intra-uterina (hidronefrosis fisiológica fetal) que desaparece durante la gestación y que no todas las dilataciones piélicas documentadas en la etapa post-natal van a ser necesariamente sintomáticas.

Muchos autores han mostrado que alrededor del 50% o más de los niños a los cuales se les confirma el diagnóstico postnatal de hidronefrosis permanecen asintomáticos y su función renal se mantiene sin deterioro en el seguimiento a varios años, aceptándose en estos casos que el fenómeno obstructivo, si lo hubo, fue transitorio durante la vida fetal y que la dilatación que se observa no es más que una secuela de dicho fenómeno (hidronefrosis no obstructiva) <sup>(16)</sup>.

Por lo tanto, en todo niño con dilatación piélica renal diagnosticada en etapa prenatal o perinatal debe tratarse de distinguir entre las hidronefrosis obstructivas y aquellas que no lo son, lo cual, como su nombre lo implica, tienen manejos completamente diferentes. Las primeras son quirúrgicas y las segundas pueden eventualmente ser manejadas de manera expectante (16).

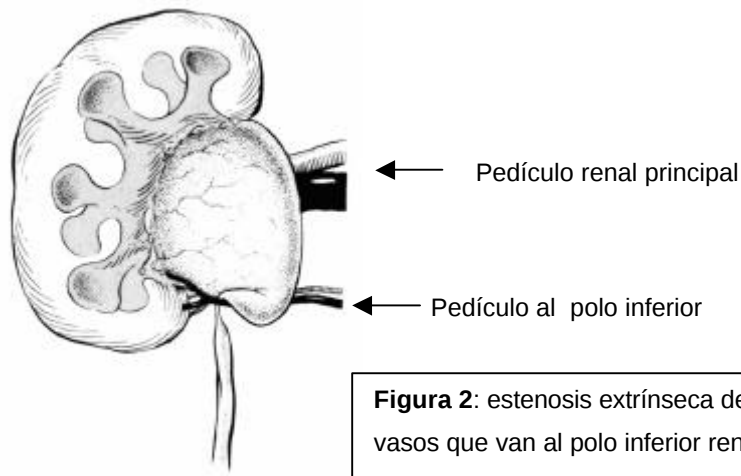
## ETIOLOGIA

El factor causal más frecuente de las hidronefrosis es un fenómeno de tipo intrínseco de la unión uretero-piélica (Figura 1). Al respecto se han postulado muchas teorías, de las cuales una se relaciona con un retardo en el fenómeno de recanalización ureteral. La teoría de un defecto en el proceso de recanalización explicaría el porqué son más frecuentes las 'estenosis' en las uniones uretero-vesical y uretero-piélica. Algunos expertos descartan de plano esta hipótesis (3). Otras teorías se relacionan con la presencia de un segmento aperistáltico a nivel de la unión uretero-piélica que no permite la conducción de la orina o con fenómenos relacionados con la presencia de vasos fetales que comprimieron durante un determinado momento de la fase embrionaria la unión de la pelvis con el uréter (10).



**Figura 1:** Dilatación pielocalicial con adelgazamiento del parénquima por fenómeno intrínseco de la unión uretero-piélica

En un porcentaje bajo la dilatación puede ser secundaria a una causa extrínseca; por ejemplo, la presencia de un vaso que va al polo inferior renal y sobre el cual se acoda la unión uretero-piélica (Figura 2).



**Figura 2:** estenosis extrínseca de la UUP por vasos que van al polo inferior renal

### FISIOPATOLOGIA

El daño renal debido a la hidronefrosis obstructiva se relaciona con el momento embrionario en que se presente la obstrucción. Experimentos con fetos de cordero demuestran que la obstrucción ureteral unilateral, si ocurre en la primera mitad del embarazo, producirá displasia renal, debido quizás a que los túbulos colectores son más cortos y rectos, lo cual los hace más vulnerables al daño por la presión retrógrada; de otra parte, si la obstrucción se presenta más tardíamente durante la gestación se producirá hidronefrosis pero no displasia renal (10).

Hasta hace relativamente poco tiempo se pensaba que las alteraciones renales del riñón hidronefrótico eran secundarias únicamente al aumento retrógrado de las presiones; sin embargo, algunas publicaciones tratan de demostrar que la obstrucción lleva a vasoconstricción mediada por el sistema renina-angiotensina, y que la isquemia resultante conduce también a pérdida de la función renal (4). De otra parte, por definición la hidronefrosis no obstructiva conlleva función renal conservada y ausencia de sintomatología urinaria.

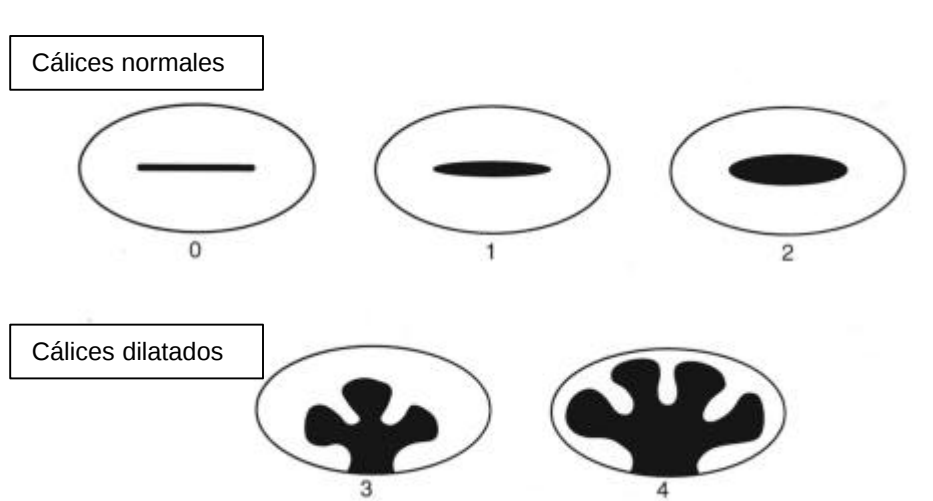
### METODOS DIAGNOSTICOS POSTNATALES

#### Examen físico

El examen físico del recién nacido con diagnóstico prenatal de patología urinaria incluye la palpación abdominal en búsqueda de masas en flancos (hidronefrosis, riñón multiquístico) o en hipogastrio (vejiga distendida por válvulas uretrales)

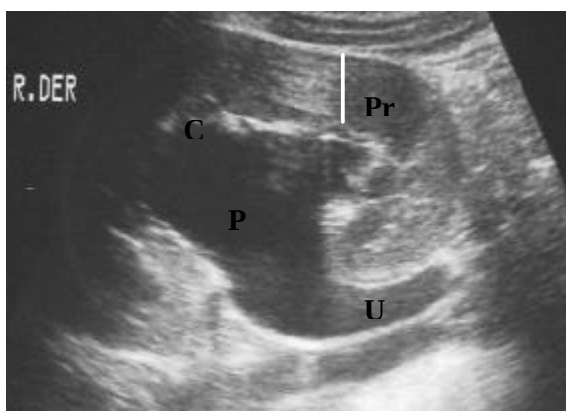
#### Ultrasonido

El ultrasonido juega gran papel en el diagnóstico y seguimiento del niño con hidronefrosis. La Sociedad de Urología Fetal (SFU) estableció en 1988 una clasificación en 5 grados, basada en los hallazgos ecográficos de las dilataciones del sistema colector renal <sup>(11)</sup> (Figura 3), la cual es la más utilizada en la actualidad.



**Figura 3:** Clasificación ecográfica de los sistemas colectores renales según la Sociedad de Urología Fetal (SFU): Grado 0: no hay hidronefrosis; Grado 1: discreta dilatación piélica; Grado 2: moderada dilatación piélica; Grado 3: dilatación piélica con cálices visibles y parénquima conservado; Grado 4: dilatación pielocalicial importante y parénquima renal adelgazado

La ecografía tiene las ventajas de ser un método diagnóstico no invasivo y que no genera irradiación, tiene la gran limitante de ser un estudio muy operador-dependiente. Se requiere de médicos con un buen entrenamiento en ecografía pediátrica para que sus estudios sean confiables. En el neonato el ultrasonido debe realizarse hasta donde las condiciones del paciente lo permitan después de las 72 horas de nacido para evitar los falsos negativos debidos a la deshidratación fisiológica de las primeras 48 horas de vida <sup>(17)</sup>. (Figura 4).



**Figura 4:** Ultrasonido renal muestra dilatación de cálices (C), pelvis (P) y uréter proximal, con parénquima (Pr) conservado. Hidronefrosis grado 3 de la SFU, en un niño de 72 horas de edad

### **Nitrogenados séricos**

Deben ser realizados en los pacientes con hidronefrosis en riñón único o hidronefrosis bilateral. No olvidar que durante las primeras 48 horas postnatales las cifras de los nitrogenados del bebé corresponden a las cifras maternas. Se acepta que las cifras de creatinina del neonato después de las 72 horas no deben ser superiores a 0.5 mg/dl.

### **Cistografía**

La única indicación para realizar de manera inmediata en el período post-natal una cistografía radiológica es la sospecha de obstrucción urinaria baja (válvulas de uretra proximal en varones con hidronefrosis bilateral y vejiga de paredes engrosadas). En la mayoría de los casos se puede posponer hasta el 3º-4º mes de edad. El objetivo de diferir este estudio es evitar en el recién nacido y lactante pequeño el riesgo de sepsis urinaria por la instrumentación durante el examen. Por la misma razón se requiere que el paciente esté protegido con antibióticos a dosis terapéuticas inmediatamente antes del estudio y por unas 72 horas en total.

### **Reno-gamagrafías**

Clásicamente en los niños con hidronefrosis neonatal se indica la realización de un renograma secuencial, idealmente con MAG-3 (mercaptoacetil-triglicina), sustancia que se caracteriza por la obtención de imágenes de mejor resolución en los riñones neonatales inmaduros. En nuestra práctica rara vez justificamos la realización de una gamagrafía renal antes de la edad de 30 días, momento en el cual la gamagrafía puede ayudar al médico tratante a tomar una conducta.

En el seguimiento a mediano plazo pueden utilizarse el renograma con DTPA o con DMSA, siendo este último más confiable en cuanto a información de compromiso funcional.

## **MANEJO**

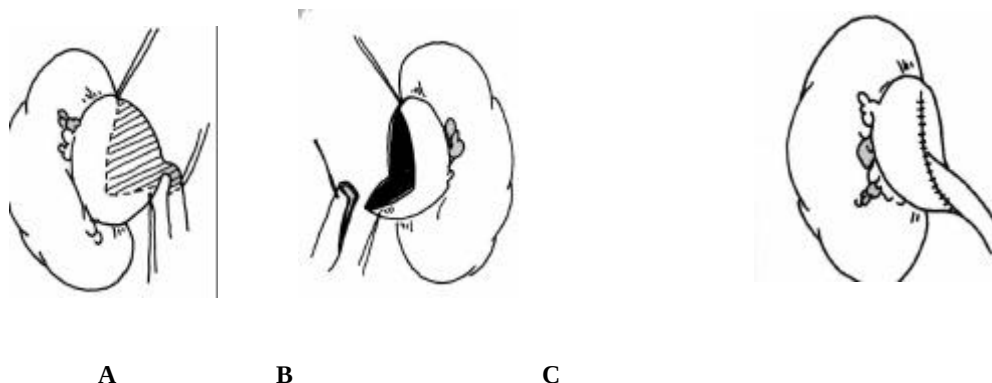
### **Farmacológico**

Aun cuando no existen ensayos clínicos controlados que justifiquen el manejo con antibióticos, se recomienda quimioprofilaxis a dosis subterapéuticas (amoxicilina o cefalexina en los primeros 30 días) en todo paciente con diagnóstico postnatal confirmado de hidronefrosis, por lo menos durante los primeros 6-12 meses de vida. También hay cierto consenso en que si el paciente se encuentra asintomático, la dilatación es de leve a moderada (grados 1 y 2 de la SFU) y la función renal está conservada, puede ser manejado sin cirugía con altas posibilidades de evolución favorable <sup>(16)</sup>. Trabajos donde siguieron expectantemente un grupo de estos pacientes encontraron que alrededor del 50% mostraban mejoría de su dilatación sin compromiso

de la función (8,16). En estos casos el seguimiento debe ser de por vida, pues nadie sabe ahora qué va a pasar con estos niños no operados dentro de 30-40 años o más. De otra parte, la presencia de sintomatología urinaria, dilataciones grado 4 de la SFU o compromiso funcional del riñón afectado (menos del 35-40% de la función al DMSA), son buenos candidatos para manejo quirúrgico. Las dilataciones grado 3 de la SFU pueden observarse o llevarse a cirugía, de acuerdo a la experiencia de los médicos tratantes.

### Quirúrgico

La mayoría de las veces la cirugía en el niño con hidronefrosis es de tipo reconstructivo dado que en general el riñón del niño responde muy bien a la desobstrucción. El procedimiento más utilizado es la uretero-pieloplastia, el cual consiste en resecar la zonaestenótica y realizar una anastomosis término-terminal de la pelvis al uréter (Figura 6). En adultos este procedimiento se está haciendo con frecuencia por vía laparoscópica o retroperitoneoscópica. En niños la experiencia con esta nueva tecnología es aún limitada. Excepcionalmente habrá necesidad de extirpar un riñón hidronefrótico en estos pequeños pacientes en casos de severo compromiso funcional.



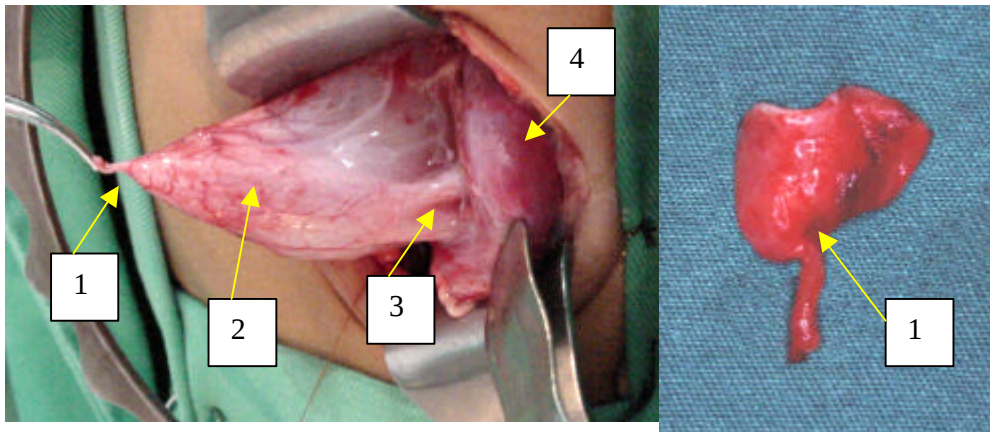
**Figura 6:** Uretero-pieloplastia. **A** delimita la zona a resecar. **B** muestra la pelvis amplia y el uréter espatulado. **C** la anastomosis terminada

### BIBLIOGRAFIA

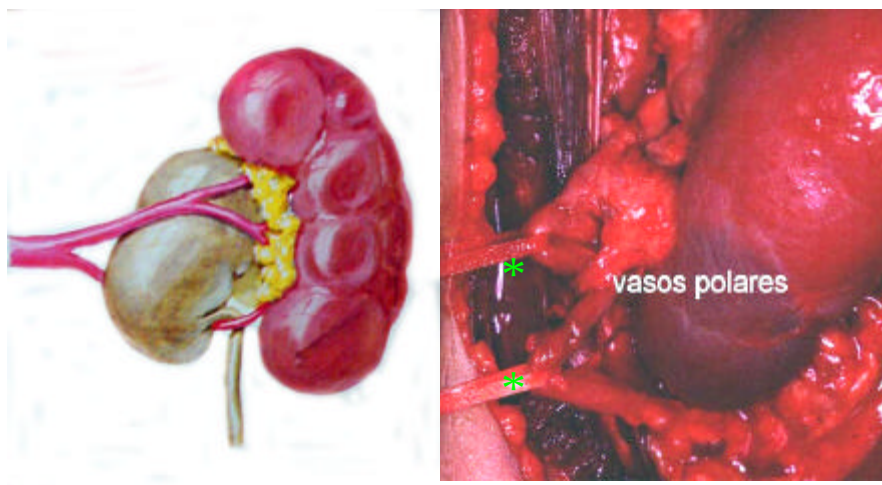
1. Bernstein, G.; Mandell, J.; Lebowitz, R.; Bauer, R.; Colodny, A.; Retik, A.: Uretropelvic junction obstruction in the neonate. J. of Urology, 140: 1216, 1988.
2. Elder, J.; Duckett, J.: Perinatal Urology. En Adult and Pediatric Urology, editado por Gillenwater, Grayhack, Howards y Duckett. Year book medical publishers, páginas 1512-1603, 1987.

3. Park, J. ; Bloom, D. : The pathophysiology of UPJ obstruction. En The Urologic Clinics of Northamerica, volumen 25, número 2, 1998.
4. Josephson, S.; Lewy, J.; Fitzpatrick, J.; Chevalier, R.: Hydronephrosis in the newborn. Dialogues in Pediatric Urology, volumen 16, número 11, 1993.
5. Figenshau, R. ; Clayman, R. : Endourological options for management of ureteropelvic junction obstruction in the pediatric patient. En The Urologic Clinics of Northamerica, volumen 25, número 2, 1998.
6. Homsy, Y.; Boutin, H.; Grignon, A.: Postnatal urinary tract dilatation: Diagnosis/Management dilemmas. Dialogues in Pediatric Urology, Volumen 9, número 2, 1986.
7. Johnson, H.; Gleave, M.; Coleman, G.: Neonatal renomegaly. J. of. Urology, 138: 1023, 1987.
8. Blyth, B.; Snyder, H.; Duckett, J.: Antenatal diagnosis and subsequent management of hydronephrosis. J. of Urology, 149: 693, 1993.
9. Baskin, L. : Prenatal hydronephrosis. En Handbook of Pediatric Urology, editado por Baskin, L. ; Kogan, B. ; Duckett, Lippincott-Raven, 1997
10. Adams, M.; Brock, J.: Review of the classic theories: normal and abnormal urinary tract development. En Dialogues in Pediatric Urology, 23, 4, 2000.
11. Young, D.: The use of nuclear renography and assessment of hydronephrosis. Dialogues in Pediatric Urology, volumen 14, número 7, 1991
12. Nguyen, H.; Bauer, S.; Peters, C.; et al: Technetium dimercapto-succinic acid renal scintigraphy abnormalities in infants with sterile high grade vesicoureteral reflux. J. of Urology, 164 : 1674, 2000.
13. Thomas, D.F.M.: Fetal uropathy. British J. of Urology, 66:225, 1990
14. Hanna, M.: antenatal hydronephrosis and ureteropelvic junction obstruction. The case for early intervention. Urology, 55, 612, 2000
15. Glick, L., Harrison, M.R., Golbus, M.S.: Management of the fetus with congenital hydronephrosis II: prognosis criteria and selection for treatment. J. of Pediatric Surgery, 20: 367-368, 1985
16. Koff, S.: Postnatal management of antenatal hydronephrosis using an observational approach. Urology, 55, 609, 2000
17. Reddy P.P. and Mandell J.: Prenatal diagnosis. Terapeutic implications. Urologic Clinics of North America, 25: 171. 1998

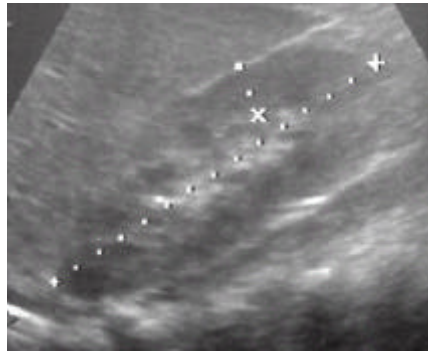
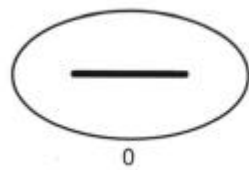
**ANEXO  
IMÁGENES EN UROLOGÍA PEDIÁTRICA  
CAPITULO 5**



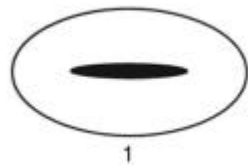
**Imagen 1.** Hallazgo intra operatorio. Hidronefrosis severa secundaria a obstrucción intrínseca de la unión pieloureteral. Se observa en la imagen en **1** la unión pieloureteral con segmento ureteral de mínimo calibre, en **2** la pelvis con dilatación importante, en **3** los cálices y en **4** el parénquima renal.



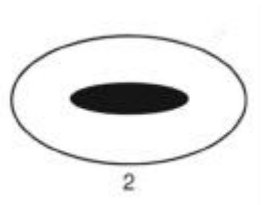
**Imagen 2.** Esquema y hallazgo intra operatorio de hidronefrosis secundaria a obstrucción secundaria por vaso polar inferior. En la foto se aprecia con \* el uréter reparado por encima y por debajo de los vasos polares y como al traccionar dichos reparos e interrumpir el flujo del vaso polar se produce isquemia del parénquima renal del polo inferior



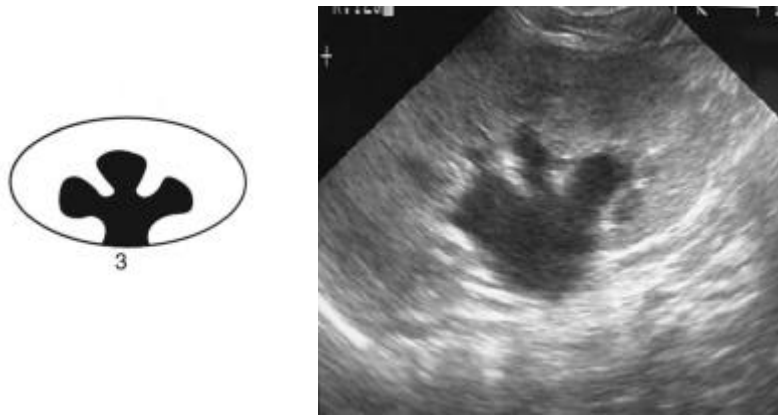
**Imagen 3.** Ecografía renal. Hidronefrosis grado 0 de la SFU. Riñón normal sin dilatación de estructuras colectoras.



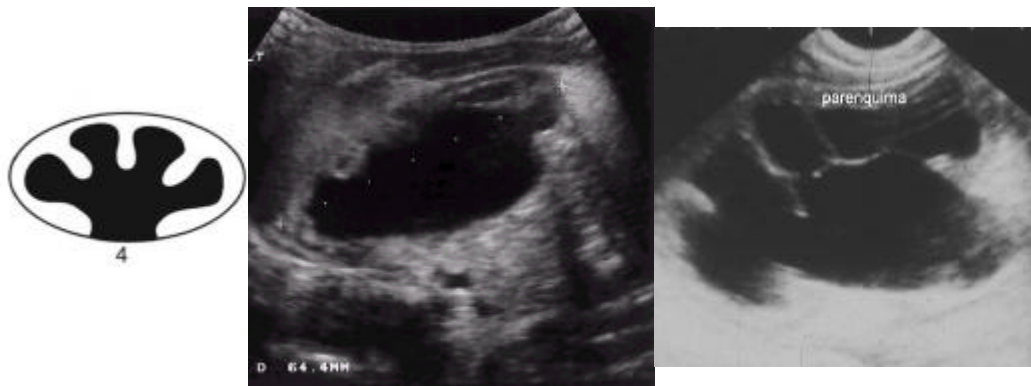
**Imagen 4.** Ecografía renal. Hidronefrosis grado 1 de la SFU. Riñón con leve dilatación piélica, sin dilatación calicial.



**Imagen 5.** Ecografía renal. Hidronefrosis grado 2 de la SFU. Riñón con moderada dilatación piélica y sin dilatación calicial.



**Imagen 6.** Ecografía renal. Riñón con hidronefrosis grado 3 de la SFU. Hay dilatación piélica importante con dilatación de los cálices los cuales indentan el parénquima renal, pero este último se encuentra de espesor normal



**Imagen 7.** Ecografía renal. Dos ejemplos de riñones con hidronefrosis grado 4 de la SFU. Hay dilatación marcada de la pelvis y de los cálices con adelgazamiento del parénquima renal.



**Imagen 8.** Urografía excretora pre y post pieloplastia derecha de paciente masculino de 1 año de edad con hidronefrosis grado 4/4, con marcada mejoría de su dilatación después del procedimiento.