

Estudio de los recién nacidos diagnosticados prenatalmente de uropatías

M. García Mérida*, C. Miguelez Lago*, F. Rius Díaz**, P. Galán Montenegro***, E. Galiano Duro*, A. Martínez Valverde****

Resumen. Se realiza un estudio clínico de 111 recién nacidos (RN) diagnosticados prenatalmente de patología del tracto urinario. Los objetivos fueron: conocer la incidencia real de la patología, las malformaciones asociadas, peso y talla al nacimiento, y estudios diagnósticos practicados. **Material y métodos:** Se valoraron: sexo, somatometría neonatal, exploración física y estudios complementarios, diagnóstico postnatal final y evolución, lado afecto y muerte neonatal. Los datos fueron analizados estadísticamente con el test de la T de Student para variables cuantitativas, y test Chi cuadrado y tablas de contingencia para las cualitativas. **Resultados:** El sexo masculino (69%), y el lado el izquierdo (2/1) fueron los más afectados. La uropatía más frecuente fue la dilatación pielocalicial (DPC) (46%). El peso y la talla medios estuvieron en los límites de la normalidad, pero los RN con DPC tienen un peso medio 249 g. menor que los afectados de otras uropatías ($p = 0,016$). En 13 RN (12%) existieron anomalías asociadas. Se apreció masa renal en 17 neonatos (15%) con patología obstructiva diversa. Las cifras de urea y creatinina fueron normales en el 91%. **Conclusiones:** 1) La uropatía más frecuente de diagnóstico prenatal es la DPC; 2) La uropatía fetal de diagnóstico prenatal es más frecuente en varones; 3) El lado afecto con más frecuencia es el izquierdo; 4) El peso y la talla medias del RN con uropatías son normales; 5) el peso medio de la DPC, aunque normal, es 249 g. menor que en resto de las uropatías, y 6) las cifras de urea y creatinina elevadas sólo se observan en los casos de uropatía obstructiva bilateral grave.

An Esp Pediatr 1996;44:581-584.

Palabras clave: Diagnóstico prenatal; Uropatías congénitas.

STUDY OF NEWBORNS WITH PRENATALLY DIAGNOSED UROPATHIES

Abstract. A clinical study of 111 newborns (NB) with prenatal diagnosis (PD) of urinary tract pathology was performed. The weight and size at birth, physical examination, incidence of uropathies, associated malformations and postnatal diagnostic studies were analyzed. **Material and Methods:** All data corresponding to 111 neonates with PD of urinary tract pathology were submitted to the Student's t and Chi square tests and contingency tables. **Results:** Uropathies were more frequent in male NB (69%) and on the left side (2/1). Pyelocaliceal dilatation (PCD) was present in 46% of the patients.

*Sección de Urología Pediátrica. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Materno-Infantil de Málaga. **Bioestadística. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Málaga. ***Servicio de Física y Protección Radiológica. Hospital Regional de Málaga. ****Cátedra de Pediatría y Departamento de Pediatría del Hospital Materno-Infantil. Málaga

Correspondencia: Dr. Manuel García Mérida
C/ Juan Sebastián Elcano 70-3º F. 29017 Málaga

Recibido: Agosto 1995
Aceptado: Febrero 1996

The mean weight and size was normal. However, NB with PCD had a mean weight of 249 grams below that observed in the remaining group ($p = 0.016$). Thirteen newborns (12%) had associated anomalies. An abdominal mass was present in 17 neonates with obstructive uropathies (15%). Serum urea and creatinine were normal in 101 neonates (91%).

Summary: 1) PCD is the most frequent uropathy diagnosed prenatally. 2) The incidence of fetal uropathies, diagnosed prenatally, is higher in males. 3) The left side is more frequently involved. 4) The mean weight and size of NB with uropathies is normal. 5) The mean weight of NB with DCP is 249 grams lower than the rest of the group. 6) Serum urea and creatinine were found elevated only in severe bilateral obstructive uropathies.

Key words: Prenatal diagnosis; Congenital uropathies.

Introducción

El diagnóstico prenatal (DP) de uropatías ha modificado progresivamente la práctica de la Urología Pediátrica. Hasta la década de los 80, las anomalías urinarias se diagnosticaban cuando producían signos y síntomas (tumoración abdominal, hematuria, fiebre, dolor abdominal, etc.) asociados, a veces, a deterioro de la función renal. Actualmente, la situación es muy diferente. El empleo sistemático de ultrasonidos (US) a toda mujer embarazada permite conocer la uropatía antes del nacimiento, controlarla desde el mismo momento del parto, evitar que produzca síntomas y, lo más esencial, que ocasione daño en la función renal. El DP y el tratamiento conservador, además, están permitiendo conocer mejor la historia natural de muchas anomalías urinarias.

Pacientes y métodos

Se realizó un estudio clínico de 111 recién nacidos diagnosticados prenatalmente de patología del tracto urinario. Los objetivos del trabajo fueron: conocer la incidencia real de la patología, las malformaciones asociadas, la somatometría del recién nacido (RN) y los resultados de los estudios diagnósticos practicados. Se excluyeron todos aquellos pacientes que no padecían uropatía postnatal. Se elaboró un protocolo de trabajo y se valoraron los siguientes datos: sexo, peso y talla neonatal, malformaciones asociadas, palpación de masa abdominal de origen renal, métodos diagnósticos postnatales, cifras de urea y creatinina, diagnóstico postnatal, existencia de dilatación píelica o calicial, lado afecto y evolución. Se codificaron 29 variables

con un total de 105 respuestas, que fueron procesados por el programa estadístico SPSS. En las variables cuantitativas se determinó la media, la desviación estándar, error estándar de la media, así como los valores máximo y mínimo, y el test de la T de Student. Al analizar las variables de tipo cualitativo se han calculado las tablas de contingencia y el test Chi cuadrado.

Para clasificar la edad gestacional y el peso del recién nacido se han utilizado las tablas diseñadas por Lubchenco con las modificaciones introducidas por los Departamentos de Pediatría (Sección de Neonatología) y Obstetricia y Ginecología del Hospital Regional de Málaga para adaptarlas a los niños de esta provincia.

Las cifras de urea y creatinina se determinaron entre el cuarto y séptimo día de vida.

Por su frecuencia, se dividieron las uropatías congénitas de DP en dos grandes grupos: las dilataciones pielocaliciales (DPC) sin dilatación ureteral y el resto de las uropatías. Entre los dos grupos se realizaron comparaciones y contrastes estadísticos

Resultados

En un período de 10 años, 111 niños fueron diagnosticados prenatalmente de uropatías con un total de 162 riñones afectados. El sexo fue masculino en 73 (65,8%) y femenino en 38 (34,2%).

1. Datos del recién nacido:

1.1. *Clasificación de la edad gestacional.* (Conocida en 108 casos): Pretérmino 17 (15,7%), a término 89 (82,4%), y postérmino 2 (1,9%). No se encontraron diferencias entre las DPC y el resto de las uropatías.

1.2. *Peso.* (Conocido en 108 casos): El peso medio en gramos fue de $3.250,8 \text{ g} \pm 503,3$ con un rango de 1.800 a 4.600. Se observó que en las DPC el peso medio era de $3.119,9 \text{ g} \pm 464,68$; mientras que en el resto de las uropatías fue de $3.368,07 \pm 511,39$ ($p = 0,01$), es decir 248,17 g. menos las DPC.

La *clasificación del peso* fue: pequeño para la edad gestacional (PEG) 10 (9,3%), adecuado para la edad gestacional (AEG) 83 (76,8%), y grande para la edad gestacional (GEG) 15 (13,9%). Existen diferencias entre las DPC y el resto de las uropatías ($p = 0,01602$).

1.3. *Talla.* (Conocida en 85 casos): La talla media, expresada en centímetros, ha sido de $49,8 \pm 2,4$, con un rango de 43 a 54. Las DPC tienen una talla media de $49,5 \pm 1,9$, y el resto de las uropatías el $50,0 \pm 2,7$, lo que carece de significado estadístico.

2. Anomalías asociadas:

Trece niños (11,7%) reunieron un total de 20 anomalías asociadas tipo: urogenitales (4), cromosómicas (4), cardiovasculares (3), síndrome de Potter (3), óseas (2), craneofaciales, papilomas preauriculares y manchas hiperocrómicas faciales.

3. Masa renal:

Se encontró tumoración abdominal palpable, de origen renal, en 17 recién nacidos (15,3%) diagnosticados de estenosis

pieloureteral (EPU) (5), riñón mulquístico (RM) (5), válvulas de uretra posterior (VUP) (3), duplicidad asociada a uréter ectópico (2), atresia uretral y atresia vaginal con ureterohidronefrosis bilateral.

4. Urea y creatinina:

Fueron normales en 101 casos (91%), y resultaron elevadas en 10 (9,0%): VUP (2), EPU bilateral (2), megauréter obstructivo bilateral (2), y atresia uretral (1).

5. Exploraciones diagnósticas postnatales:

Excepto a dos niños que murieron en la primera hora postparto, todos los demás fueron estudiados con US; según los resultados se practicaron otros estudios. Las exploraciones realizadas fueron: urografía intravenosa 93 (85,3%), renograma isotópico diurético 46 (42,2%), cistouretrograma miccional seriado (CUMS) 105 (96,3%), y otras 5 (4,5%).

6. Lado afecto:

Derecho 23 (20,7%), izquierdo 45 (40,5%) y bilateral 43 (38,8%).

7. Incidencia de uropatías postnatales:

La anomalía urológica más frecuente ha sido la DPC con 51 casos (45,9%). Le siguen por orden de frecuencia: Reflujo vesico-renal (RVR) (14) (12,6%), megauréter (13) (11,7%), RM (11) (9,9%), duplicidad pieloureteral (10) (9,0%), VUP (8) (7,2%), y otras anomalías urológicas (agenesia renal bilateral, atresia uretral, quiste renal simple, atresia vaginal con ureterohidronefrosis bilateral) (3,6%).

8. Evolución:

Tres niños con Síndrome de Potter secundario a VUP, atresia uretral y agenesia renal bilateral, fallecieron en las primeras horas de vida. El resto fue sometido a tratamiento etiológico. No hubo ningún otro fallecimiento durante la evolución.

Discusión

En los últimos diez años se ha observado un aumento progresivo de las uropatías de DP debido a un mejor conocimiento de la patología, al empleo de US de alta resolución y tiempo real, y al uso sistemático de US en la mujer embarazada, en nuestro medio.

El DP de uropatías se realiza con más frecuencia en el sexo masculino⁽¹⁻⁴⁾. En nuestra serie, aunque no existe significación estadística, hay también una clara tendencia hacia los varones ($p = 0,06837$).

Se comparó el sexo en las distintas uropatías de DP, y se observó que la mayoría son más frecuentes en el varón: EPU, RM, megauréter y RVR (Fig. 1). Solamente las duplicidades pieloureterales son más frecuentes en la mujer. Esta frecuencia también ha sido observada por otros autores^(1,3,4). En la literatura el RVR tiene la misma incidencia en los dos sexos^(4,5) pero en nuestra serie predominan los varones sobre las mujeres. Se desco-

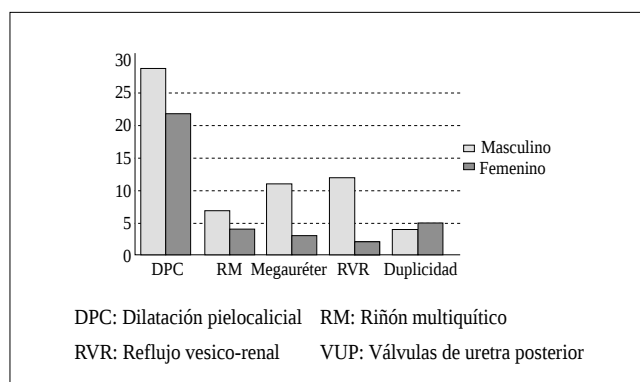


Figura 1. Incidencia de uropatías en relación al sexo

noce la causa de la mayor incidencia de anomalías urinarias en varones. Avni⁽⁶⁾ cree que es debida a la mayor resistencia al flujo urinario de la uretra masculina, pero esto podría aplicarse solo a determinada patología como RVR, megauréter, VUP, pero no sería válido para las DPC, RM, ureteroceles, etc.

Las uropatías más frecuentes de DP son la que producen dilatación del tracto urinario (TU)⁽⁷⁻¹⁰⁾. (Tabla 1). La DPC es la uropatía más frecuente^(1,7,11-17). Su frecuencia oscila entre un mínimo del 29%⁽¹⁵⁾ y un máximo del 64%⁽¹⁶⁾. La frecuencia de las otras uropatías de ésta serie es similar a lo descrito en la literatura^(1,4,15,16,18), excepto en las duplicidades, donde la incidencia de nuestros casos es más baja. Como caso excepcional se diagnosticó un quiste renal simple, anomalía que hubiera pasado desapercibida y probablemente desconocida sino hubiera sido por el DP. Se está conociendo que esta patología, aunque rara en la infancia, existe en el feto^(18,19).

La mayoría de los pacientes presentó peso y talla al nacimiento dentro de la normalidad de nuestra provincia⁽²⁰⁾. Al comparar todos los datos de somatometría neonatal entre las DPC y el resto de la patología urológica de DP se observó que el peso al nacimiento es menor en las primeras que en el resto de las uropatías ($p = 0,010$). Muy recientemente se ha comunicado que los niños con EPU unilateral poseen un peso y talla por debajo del $p 50$, que se normaliza al corregir la obstrucción⁽²¹⁾. Por ello se piensa que en la obstrucción unilateral pueden existir factores sistémicos que afectan al crecimiento corporal. Hemos observado que el porcentaje de niños AEG es similar en las DPC y en el resto de las uropatías. Sin embargo, se encontraron diferencias en los otros dos grupos de peso. El porcentaje de PEG era mayor (60%) en las DPC que en el resto de las uropatías (40%). Por el contrario, el porcentaje de niños GEG era mucho mayor en las otras uropatías (86,7%) que en las DPC (13,3%). Desconocemos las causas de estos hallazgos y no hemos encontrado ningún trabajo en la literatura sobre la somatometría neonatal del niño con DP de uropatías.

En resumen, parece que las uropatías de DP no se acompañan de alteraciones importantes somatométricas en el recién nacido. No hay, por tanto, diferencia entre los niños normales y

Tabla 1 Frecuencia de las distintas uropatías

Frecuencia	Bibliografía	Nuestra serie
Estenosis pieloureteral	De 29% (15) a 64% (16)	45,9%
Reflujo vésico-renal	De 3% (1) a 13,6 % (18)	12,6%
Duplicidad	De 13% (1) a 16,5% (4)	9,0%
Megauréter	De 7,5% (4) a 23 % (1)	11,7%
Válvulas uretra posterior	De 2,1% (16) a 10% (1)	7,2%
Riñón multiquístico	De 4,3% (16) a 17% (4)	9,9%

Los números entre paréntesis corresponden a citas bibliográficas

los que padecen una uropatía, lo cual le da una nueva ventaja al DP, no conocida hasta ahora.

Las causas más frecuentes de masa abdominal de origen renal, en nuestra serie, fueron la EPU y el RM con cinco casos cada uno, quizás porque ambas anomalías representan diferentes grados de intensidad y precocidad de la misma patología^(3,4,13,22,23). También el resto de las masas renales palpables pertenecieron a uropatías de origen obstructivo.

Al nacimiento la primera exploración practicada, en todos los casos, fueron los US, le siguen por orden de frecuencia UIV, CUMS y renograma, siguiendo un protocolo establecido según los datos de US. A cada niño se le han realizado un promedio de 3,3 exploraciones diagnósticas, de las cuales el 2,3 son radiológicas o isotópicas. Según los cálculos realizados por el Servicio de Física y Protección Radiológica del Hospital Regional de Málaga, un CUMS, para un recién nacido o lactante, que consta de seis placas realizadas con técnica de 25 mA/segundo y con 45 KV de potencia, proporciona una dosis estimada de radiación de 1,2 a 5 mGy. La UIV, aunque se realiza una placa menos, supone una dosis similar⁽²⁴⁾. El renograma con ácido dietiltriainopentaacético (DTPA) marcado con Tc 99, por el contrario, produce una menor dosis de radiación⁽²⁵⁾. La dosis de radiación total recibida está dentro de la normalidad de los límites permitidos por el Comité Internacional de Protección Radiológica^(24,25).

Los 10 casos con cifras de urea y creatinina elevadas padecían una uropatía obstructiva bilateral grave. En las DPC sólo estuvieron aumentadas en los dos casos de EPU bilateral. Por ello pensamos que cuando un caso bilateral tiene aumentadas las cifras de urea y creatinina, a partir del cuarto día de vida, se debe realizar la intervención antes del mes de vida.

Tanto en la bibliografía^(2,3,5) como en nuestra serie existe predominio del lado izquierdo y de los bilaterales sobre el lado derecho. Si se analizan solamente los casos unilaterales, la localización del problema en el lado izquierdo es el doble que en el derecho.

Conclusiones

- 1) La DPC, por patología de la unión pieloureteral, es la anomalía urológica de DP más frecuente.
- 2) La uropatía fetal de DP es más frecuente en varones.

- 3) El lado afecto con más frecuencia es el izquierdo.
- 4) El peso y la talla medias del recién nacido con DP de uropatías son normales. Este dato realza aún más la importancia del DP, pues la mayoría son absolutamente normales al nacimiento, y su uropatía hubiera pasado desapercibida si no hubiese sido por esta modalidad diagnóstica.
- 5) El peso medio de las DPC, aunque normal, es 249 g. menor que en el resto de las uropatías.
- 6) Las cifras altas de urea y creatinina solo se observan en los casos de uropatía obstructiva bilateral grave.

Bibliografía

- 1 Brown T, Mandell J, Lebowitz RL. Neonatal hydronephrosis in the era of sonographic. *AJR* 1987. **148**:959-963.
- 2 Cartwright PC, Duckett JW, Keating MA, Snyder HMcC, Escala J, Blyth B, Heyman S. Managing apparent ureteropelvic junction obstruction in the newborn. *J Urol* 1992. **148**:1224-1228.
- 3 Bernstein GT, Mandell J, Lebowitz RL, Bauer ST, Colodny AH, Retik AB. Ureteropelvic junction obstruction in the neonate. *J Urol* 1988. **140**:1216-1221.
- 4 Zerín JM. Hydronephrosis in the neonate and young infant: Current concepts. *Sem Ultrasound, CT, MRI* 1994. **15**:306-316.
- 5 Zerín JM, Ritchey ML, Chang ACH. Incidental vesicoureteral reflux in neonates with antenatally detected hydronephrosis and other renal abnormalities. *Radiology* 1993. **187**:157-160.
- 6 Avni EF, Gallety E, Rypens F. A hypothesis for the hither incidence of vesicoureteral reflux and primary megaureter in male baby. *Pediatr Radiol* 1992. **22**:1-4.
- 7 Patten RM, Mack LA, Wang KY, Cyr DL. The fetal genitourinary tract. *Radiol Clin North Am* 1990. **28**:115-130.
- 8 Townsend RR, Manco-Johnson M. Prenatal diagnosis of urinary tract abnormalities with ultrasound. A review. *Scand J Urol Nephrol. Suppl.* 1991. **137**:13-28.
- 9 Mahony BS. El sistema genitourinario. En Callen, ed. Ecografía en obstetricia y ginecología. Editorial médica Panamericana. 2ª Edición. Buenos Aires. 1991. 263-284.
- 10 Romero R, Pílu G, Jeanty P, Chidini A, Hobbins C. The urinary tract and adrenal gland. En Romero R, Pílu G, Jeanty P, Chidini A, Hobbins C, eds. Prenatal diagnosis of congenital anomalies. Appleton & Lance. Norwalk. 1988. 255-299.
- 11 Thomas DFM. Fetal uropathy. *Br J Urol.* 1990. **66**: 225-231.
- 12 Kleiner B, Callen PW, Filly RA. Sonographic analysis of the fetus with ureteropelvic junction obstruction. *AJR* 1987. **148**:359-363.
- 13 Grignon A, Filion R, Filialtraud D, Robitaille P, Homsy Y, Boutin H, Leblond R. Urinary tract dilatation in utero: Classification and clinical implication 1. *Radiology* 1986. **160**:645-647.
- 14 Arger PH, Coleman BG, Mintz MC, Snyder HP, Camardese T, Arenson RL, Gabbe SG, Aquino L. Routine fetal genitourinary tract screening. *Radiology* 1985. **156**:485-489.
- 15 Mandel J, Blyth BR, Peters CA, Retik AB, Estroff JA, Benacerraf BR. Structural genitourinary defects detected in utero. *Radiology.* 1991. **178**:193-196.
- 16 Homsy YL, Saad F, Laberge I, Williot P, Pison C. Transitional hydronephrosis of the newborn and infant. *J Urol* 1990. **144**:579-583.
- 17 Blyth B, Snyder HM, Duckett JW. Antenatal diagnosis and subsequent management of hydronephrosis. *J Urol.* 1993. **149**:693-698.
- 18 Paduano L, Giglio L, Bembi B, Peratoner L, D'Ottavio G, Benussi G. Clinical outcome of fetal uropathy. I. Predictive value of prenatal echography positive for obstructive uropathy. *J Urol* 1991. **146**:1094-1096.
- 19 Allouch G. Uropathies de dépistage anténatal. 4 ans d'expérience, 147 patients. *J Urol (Paris)* 1993. **99**:11-15.
- 20 Martínez Alcaide, R. Curva de crecimiento al nacimiento del recién nacido en Málaga. Tesis doctoral. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. 1984.
- 21 Garibay JT, González R. Pieloplasty improves renal function and somatic growth of children with ureteropelvic junction obstruction. Proceedings to 6th annual meeting of European Society of pediatric urology (ESPU). Toledo. 1995. April 27-29.
- 22 Gosálbez R, Piro C. Malformaciones pielocaliciales. En Garat JM, Gosálbez R, eds. Urología Pediátrica. Salvat. Barcelona. 1987. 238-241.
- 23 Grignon A, Filialtraud D, Homsy Y, Robitaille P, Filion R, Boutin H, Leblond R. Ureteropelvic junction stenosis: Antenatal ultrasonographic diagnosis, postnatal investigation, and follow-up. *Radiology* 1986. **160**:649-651.
- 24 International Commission on Radiological Protection. Protection of the patient in diagnostic radiologic. *Ann ICRP* 1982. **9**:1-316.
- 25 International Commission on Radiological Protection. Radiation dose to patients from radiopharmaceuticals. A report of Task Group of Committee 2 of the International Commission on Radiological Protection. *Ann ICRP* 1987. **18**:1-377.