

Diagnóstico y tratamiento de la hidronefrosis neonatal. Influencia del diagnóstico prenatal

M. Armadá Maresca, F. Rivilla Parra, E. Viña Simón, J. García Casillas

Resumen: *Objetivo:* Estudiar la hidronefrosis, al ser la anomalía renal más frecuentemente encontrada en el período neonatal.

Material y métodos: Hemos estudiado 85 pacientes con 119 unidades renales (UR) con el diagnóstico perinatal de hidronefrosis. El 83% de todas ellas tuvieron diagnóstico ecográfico prenatal y el 17% restante postnatal antes del primer mes de la vida. La metodología diagnóstica consistió en la realización de ecografía, urografía intravenosa, cistouretrografía y renograma diurético.

Resultados: Los diagnósticos encontrados fueron: estenosis pieloureteral (EPU) (40), megauréter obstructivo (MO) (16), megauréter no obstructivo (MNO) (9), riñón multiquístico (RMQ) (8), duplicación renouretral (DU) (8) y válvulas de uretra posterior (VUP) (4). El tratamiento fue quirúrgico en 39 pacientes (EPU, 14; MO, 10; MNO, 4; RMQ, 4; DU, 3; VUP, 4), de los que 37 habían tenido diagnóstico prenatal y los dos restantes, el diagnóstico fue postnatal.

Conclusión: En 46 casos el tratamiento fue conservador (EPU, 26; MO, 6; MNO, 5; RMQ, 4; DU, 5) de los que 30 habían tenido diagnóstico prenatal y los 16 restantes, el diagnóstico fue postnatal con un seguimiento medio de 36 meses empleando la metodología diagnóstica descrita anteriormente, en ambos grupos. De los 85 pacientes, 7 fallecieron (6 por patologías asociadas y uno por sepsis), los restantes tuvieron buena evolución, tras el tratamiento médico y quirúrgico.

An Esp Pediatr 1997;46:483-486.

Palabras clave: Hidronefrosis; Diagnóstico prenatal; Neonato.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF NEONATAL HYDRONEPHROSIS. INFLUENCE OF PRENATAL DIAGNOSIS

Abstract. *Objectives:* The objective was to study hydronephrosis, the most common renal malformation during the neonatal period.

Patients and methods: We have studied 85 patients (119 renal units) with hydronephrosis. Prenatal and neonatal diagnosis were performed in 83% and 17%, respectively. Diagnosis was made by ultrasound, intravenous urography, voiding cystourethrography and diuretic renogram.

Results: The malformations were as follows: Ureteropelvic junction obstruction (UPJ; 40 cases), obstructive megaureter (OM; 16 cases), non-obstructive megaureter (NOM; 9 cases), multicystic kidney (MK; 8 cases), renoureteral duplication (RD; 8 cases) and posterior urethral valves (PUV; 4 cases). Surgical treatment was undergone in 39 cases

(14 with UPJ, 10 with OM, 4 with NOM, 4 with MK, 3 with RD and 4 with PUV). Thirty-seven of these cases had prenatal diagnoses.

Conclusions: Conservative therapy was followed in 46 patients (26 with UPJ, 6 with OM, 5 with NOM, 4 with MK and 5 with RD). Thirty of these were prenatally diagnosed. Postnatal mean follow-up was 36 months, using diagnostic methods described previously. Seven cases died (1 from sepsis and 6 others from associated malformations) and 78 patients have good evolution after surgical and conservative treatments.

Key words: Hydronephrosis. Prenatal diagnosis. Newborn.

Introducción

Dentro de las anomalías renales que afectan al feto y al recién nacido, la hidronefrosis es la más frecuente de ellas, muy por delante de otras como las agenesias, hipoplasias, displasias o lesiones tumorales renales.

La aparición de la ecografía fetal intraútero, y cada vez su mayor resolución, ha permitido la mejora del diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas. La hidronefrosis supone la alteración congénita más común detectada por ecografía prenatal, representando el 50% de las anormalidades⁽¹⁾.

Gracias al diagnóstico prenatal cada día hay más fetos y neonatos en los que se detectan dilataciones de los sistemas excretorios renales; pero la mayoría de los casos son ectasias transitorias en la vida intrauterina que desaparecen en los primeros meses de la vida postnatal. La incidencia de dilatación urinaria intraútero es del 1% de los embarazos, pero sólo el 0,2% de todos ellos corresponden a una uropatía obstructiva significativa^(1,2). Cuando persisten en el período neonatal, su significado debe de ser evaluado para su diagnóstico más exacto así como para su seguimiento y tratamiento oportuno.

El objetivo de este trabajo es el de presentar la experiencia de nuestro centro en el diagnóstico y tratamiento de neonatos portadores de una hidronefrosis, y valorar la influencia del diagnóstico ecográfico prenatal sobre la metodología diagnóstica, la elección de un tratamiento quirúrgico o conservador y la evolución de estos pacientes a corto y medio plazo.

Material y métodos

Estudiamos los pacientes diagnosticados de hidronefrosis neonatal en nuestro centro en un período de diez años, revisando en todos ellos sus antecedentes obstétricos, sus caracterís-

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario San Carlos. Madrid.

Correspondencia: Dr. Fernando Rivilla. Servicio de Cirugía Pediátrica. 6 Sur. Hospital Universitario San Carlos. Martín Lagos s/n. Madrid.28040.

Recibido: Junio 1996

Aceptado: Diciembre 1996

ticas clínicas postnatales y de función renal, la metodología diagnóstica utilizada tanto en el periodo prenatal como neonatal y el tratamiento seguido así como su evolución a corto y medio plazo, y la incidencia de complicaciones derivadas del tratamiento conservador o quirúrgico.

Así mismo, se estudió la existencia de malformaciones asociadas y de antecedentes familiares de patología renal.

En todos aquellos casos con diagnóstico prenatal de hidronefrosis, se realizó una ecografía abdominal en las primeras 48 horas de vida. En los pacientes en los que la ecografía postnatal confirmó este diagnóstico, el estudio se completó con una urografía intravenosa y una cistografía miccional en el primer mes, así como un renograma diurético entre las 4 y las 6 semanas de vida. Este último, se consideró patológico en aquellos pacientes en los que el tiempo medio de eliminación del radioisótopo fue mayor de 20 minutos ($T\ 1/2 > 20\ \text{min.}$).

En los recién nacidos en los que el hallazgo de hidronefrosis fue postnatal se empleó la misma metodología diagnóstica tras la sospecha clínica de malformación urológica.

El seguimiento evolutivo mínimo de este grupo de estudio fue de 24 meses mediante los métodos diagnósticos anteriormente descritos.

Resultados

Ochenta y cinco neonatos con 119 unidades renales (UR) fueron diagnosticados de hidronefrosis en el periodo perinatal, de los que 70 fueron varones y 15 mujeres.

Sesenta y dos fueron recién nacidos a término y 23 pretérminos entre 32 y 36 semanas de gestación, todos ellos con un peso adecuado para su edad gestacional. Nacieron por cesárea 17 casos por una causa diferente a la hidronefrosis y el resto tuvieron un parto eutócico. Cuatro de los embarazos fueron gemelares.

Se encontraron antecedentes familiares de enfermedad urológica en 6 casos consistiendo en litiasis renoureteral en 4 pacientes, infecciones urinarias de repetición en 1 caso y riñón multiquístico en otro caso.

La localización de la hidronefrosis fue bilateral en 34 casos y unilateral en 51 niños (19 derecha y 32 izquierda).

El diagnóstico se efectuó intraútero en 71 pacientes (83%) mediante una ecografía prenatal realizada entre las 20 y 38 semanas de gestación (media, 30 semanas), y en el periodo postnatal en 14 niños (17%) entre 1 y 30 días (media 11 días) tras la sospecha clínica de malformación urológica, al presentar síntomas como masa abdominal (8 casos), sepsis a *Escherichia coli* (6 casos), infección urinaria (1 caso) o al ser estudiados por presentar otras malformaciones asociadas tales como atresia de esófago (2 niños) y 1 paciente con síndrome de Down.

Entre los 71 casos con diagnóstico prenatal 3 niños presentaron malformaciones asociadas como el mielomeningocele (1), y la hipoplasia pulmonar (2).

Los pacientes anteriormente citados se describen a continuación según el grupo diagnóstico y el tratamiento realizado, así como las complicaciones y su evolución posterior.

Estenosis pieloureteral (EPU)

Hemos estudiado 40 casos con esta anomalía, formando un grupo de 53 UR, lo que supone un 47% de la patología renal causante de dilatación del tracto urinario en nuestro hospital.

Treinta y seis (90%) pacientes fueron varones (48 UR) y 4 mujeres (5 UR). Treinta (75%) fueron recién nacidos a término y 10 pretérminos (25%). La EPU fue unilateral en 27 neonatos (67%) y bilateral en 13 (33%), predominando el lado izquierdo (20 casos) sobre el derecho (7 casos) en los unilaterales.

El diagnóstico se efectuó en el periodo prenatal en 33 pacientes (45 UR, 83%) y en el periodo postnatal en 7 (8 UR, 17%) entre 1 y 17 días (media 5.7 días) tras la sospecha clínica de malformación urológica, al presentar síntomas como masa abdominal (1 caso), sepsis a *Escherichia coli* (3 casos) o al ser estudiados por presentar otras malformaciones asociadas (2 con atresia de esófago, 1 con síndrome de Down).

En todos ellos se realizó la metodología diagnóstica descrita anteriormente. La ecografía y la urografía mostraron las características dilataciones pielocaliciales así como un discreto adelgazamiento de la corteza renal en todos los casos. La cistografía miccional no mostró ningún caso de reflujo vesicoureteral asociado. El renograma diurético mostró una respuesta patológica del radioisótopo a la furosemida ($T\ 1/2$ mayor de 20 min.) en 17 UR, y una respuesta dudosa ($T\ 1/2$ entre 15 y 20 min.) en el resto (36 UR).

Siguieron un tratamiento conservador 36 UR, realizándose controles periódicos ecográficos e isotópicos que demostraron una evolución favorable ($T\ 1/2 < 15\ \text{min.}$) hasta la actualidad con un seguimiento mínimo de 24 meses.

Precisaron tratamiento quirúrgico 14 pacientes (17 UR, 32%), todos ellos diagnosticados prenatalmente, en los que se evidenció un deterioro funcional de la UR mediante el renograma diurético y en los que los hallazgos ecográficos confirmaron la progresión de la enfermedad.

El tratamiento quirúrgico de 16 UR consistió en una ureteropieloplastia desmembrada según técnica de Anderson-Hynes a través de una lumbotomía extraperitoneal, precisando en 3 pacientes (4 UR) una nefrostomía percutánea previa por obstrucción grave. La edad media a la que fueron intervenidos fue de 18,6 semanas (rango 4-84 semanas). En un sólo caso se efectuó una nefrectomía por anulación funcional renal. La evolución fue favorable en 11 pacientes (14 UR), precisando una reintervención (ureteroplastia de Handerson-Hynes) en 3 UR, evolucionando también satisfactoriamente, con un seguimiento medio de 36 meses en todos ellos.

De nuestro grupo de estudio, tres pacientes fallecieron por patología extrarrenal asociada (sepsis, insuficiencia hepática y sufrimiento fetal agudo) en los que no se realizó ningún tratamiento quirúrgico.

Megauréter obstructivo (MO)

Diez y seis pacientes tenían esta malformación, formando un grupo de 24 UR, lo que supone un 19% del total. Quince casos fueron varones (22 UR) y 1 mujer (2 UR). Doce (75%)

fueron recién nacidos a término y 4 pretérminos (25%). El megauréter fue unilateral en 8 neonatos (50%) y bilateral en otros 8 (50%), predominando el lado izquierdo (5 casos) sobre el derecho (3 casos) en los unilaterales.

El diagnóstico se efectuó en el periodo prenatal en 13 pacientes (19 UR, 80%) y en el periodo postnatal en 3 ocasiones (5 UR, 20%) entre 2 y 20 días (media 11 días) por presentar síntomas sospechosos de malformación urológica, como infección urinaria (1 caso) y sepsis a *E. coli* (2 casos), no existiendo otras malformaciones asociadas.

La ecografía y la urografía mostraron las características dilataciones pielocaliciales y el megauréter. La cistografía miccional fue normal en todos los casos. El renograma diurético fue patológico en 12 casos.

Siguieron un tratamiento conservador 6 niños, realizándose controles periódicos ecográficos e isotópicos que demostraron una evolución favorable hasta la actualidad con un seguimiento mínimo de 24 meses.

Precisaron tratamiento quirúrgico 10 pacientes (13 UR, 50%), 7 de ellos diagnosticados prenatalmente, en los que se evidenció un deterioro funcional de la UR mediante el renograma diurético y en los que los hallazgos ecográficos también confirmaron la progresión de la enfermedad. El tratamiento quirúrgico de las 13 UR consistió en una ureteroneocistostomía según técnica de Leadbetter-Politano. La edad media a la que fueron intervenidos fue de 16 semanas (rango 1-36 semanas). La evolución fue favorable en 13 pacientes y presentaron complicaciones 3 casos (candidiasis sistémica 1, reintervención 1, exitus por sepsis y mielomeningocele en 1 caso).

Megauréter no obstructivo (MNO)

Esta malformación estuvo presente en 9 pacientes, formando un grupo de 14 UR, lo que supone un 10% del total de malformaciones. Ocho fueron varones (12 UR) y 1 mujer (2 UR). Ocho (90%) fueron recién nacidos a término y 1 pretérmino (10%). El megauréter fue unilateral en 4 neonatos (45%) y bilateral en otros 5 (55%).

El diagnóstico se efectuó en el periodo prenatal en 7 casos (11 UR, 80%) y en el periodo postnatal en 2 pacientes (3 UR, 20%) entre 8 y 30 días (media 18 días) por presentar síntomas urológicos como infección urinaria (1 caso) y sepsis a *E. coli* (1 caso), no existiendo otras malformaciones asociadas.

En todos ellos se realizó la metodología diagnóstica descrita anteriormente. La ecografía y la urografía mostraron las características dilataciones pielocaliciales y un megauréter. La cistografía miccional demostró un reflujo vesicoureteral en todos los casos (Grado III, 4 niños y Grado IV, 5 casos). El renograma diurético fue patológico en 5 casos.

Siguieron un tratamiento conservador 5 niños, realizándose controles periódicos ecográficos e isotópicos que demostraron una evolución favorable hasta la actualidad con un seguimiento mínimo de 24 meses. Precisaron tratamiento quirúrgico 4 pacientes (5 UR, 30%), todos ellos diagnosticados prenatalmente, en los que se evidenció un deterioro funcional de la

UR mediante el renograma diurético y en los que los hallazgos ecográficos también confirmaron la progresión de la enfermedad. El tratamiento quirúrgico de las 13 UR consistió en una ureteroneocistostomía según técnica de Leadbetter-Politano. La edad media a la que fueron intervenidos fue de 12 semanas (rango 3-36 semanas). La evolución fue favorable en todos los casos sin presentar complicaciones en ninguno de los dos grupos de tratamiento.

Riñón multiquístico (RMQ)

Ocho pacientes presentaban este diagnóstico, formando un grupo de 11 UR, lo que supone un 10% del total de malformaciones. Encontramos 4 varones (5 UR) y 4 mujeres (6 UR). Siete (90%) fueron recién nacidos a término y 1 pretérmino (10%). El riñón multiquístico fue unilateral en 5 casos y bilateral en 3. El diagnóstico fue prenatal en los 8 casos.

La ecografía mostró las características dilataciones quísticas sin evidencia de parénquima renal. La cistografía miccional no demostró un reflujo vesicoureteral asociado en ningún caso. La urografía intravenosa y el renograma diurético demostraron una anulación funcional de la unidad renal correspondiente.

El tratamiento quirúrgico se realizó en 5 pacientes y consistió en una nefrectomía. La edad media a la que fueron intervenidos fue de 4 semanas (rango 2-6 semanas). La evolución fue favorable en todos los casos sin presentar complicaciones en ninguno de estos pacientes. En los tres pacientes restantes no se realizó ningún tratamiento ya que fallecieron en las primeras horas de vida por insuficiencia renal y por malformaciones asociadas (hipoplasia pulmonar 2 casos y mielomeningocele 1 caso).

Duplicación renoureteral (DU)

Esta malformación se diagnosticó en 8 neonatos, formando un grupo de 9 UR, y un 10% del total de malformaciones. Encontramos 4 varones (5 UR) y 4 mujeres (4 UR). Siete (90%) fueron recién nacidos a término y 1 pretérmino (10%). La duplicación fue unilateral en 7 neonatos (90%) y bilateral en 1 (10%).

El diagnóstico se efectuó en el periodo prenatal en 6 casos (7 UR, 80%) y en el periodo postnatal en 2 pacientes (2 UR, 20%) en la primera semana de vida por presentar síntomas como masa abdominal en un caso y por estudio rutinario por prematuridad en otro caso. En dos neonatos se encontró un ureterocele asociado.

La ecografía y la urografía demostraron la duplicación renoureteral. La cistografía miccional fue normal en todos excepto en los dos casos con un ureterocele. El renograma diurético fue patológico en 3 casos.

En cinco pacientes, el tratamiento fue conservador, con una evolución favorable hasta la actualidad y con un seguimiento mínimo de 24 meses. Precisaron tratamiento quirúrgico 3 pacientes (3 UR, 30%), todos ellos diagnosticados prenatalmente, en los que se demostró un deterioro funcional de la UR. El tratamiento quirúrgico de las 3 UR consistió en una ureterone-

frectomía polar del hemirriñón afuncional a través de una lumbotomía extraperitoneal. La edad media a la que fueron intervenidos fue de 12 semanas (rango 5-25 semanas). La evolución fue favorable en todos los casos sin presentar complicaciones en ninguno de los dos grupos de tratamiento.

Válvulas de uretra posterior (VUP)

Cuatro neonatos varones presentaron esta patología como causa de su hidronefrosis bilateral formando el 4% del total de malformaciones. Todos ellos tuvieron diagnóstico prenatal y fueron pretérminos (rango 31-36 semanas gestacionales).

La ecografía y la urografía mostraron una ureterohidronefrosis bilateral. La cistografía miccional demostró un reflujo vesicoureteral masivo (Grado V), megavejiga y las válvulas de uretra posterior. El renograma diurético fue patológico en los 4 casos.

Todos precisaron tratamiento quirúrgico que consistió en un resección endoscópica de las válvulas, precisando posteriormente en 2 de ellos una ureteroneocistostomía y remodelaje ureteral bilateral a los 12 meses de edad. La evolución fue favorable en todos los casos, después de un seguimiento medio de 36 meses.

Discusión

La realización rutinaria de ecografías en las gestantes, ha aumentado la detección precoz de malformaciones renourológicas fetales⁽¹⁻³⁾. En muchos casos la presencia de hidronefrosis fetal es transitoria y desaparece en los primeros meses postnatales, pero en otros, la obstrucción de la vía urinaria provoca rápidamente una dilatación retrógrada y un daño renal progresivo^(2,4).

Por ello, la importancia de la uropatía obstructiva fetal deriva, no sólo de su alta incidencia, sino también de la lesión parenquimatosa renal, tanto a nivel de la filtración glomerular como de la función tubular⁽⁵⁾. Este deterioro parenquimatoso puede persistir incluso después de solucionada la obstrucción, interviniendo en su génesis la hiperpresión que se transmite retrógradamente sobre las nefronas y los sistemas colectores y la inflamación secundaria a la infección urinaria que con frecuencia acompaña a esta anomalía^(5,6).

El diagnóstico prenatal permite un seguimiento precoz de esta patología, lo que favorece un mejor tratamiento para prevenir el daño del parénquima renal, tanto con una desobstrucción precoz, si ya ésta estuviera provocando una disminución de la función renal; como realizando una profilaxis antibiótica adecuada para prevenir el daño renal sobreañadido por la infección.

En nuestro estudio 39 pacientes precisaron tratamiento quirúrgico por progresión de la afectación renal. La totalidad de los pacientes recibieron tratamiento antibiótico durante su segui-

miento hasta la resolución de su uropatía obstructiva.

Al favorecerse un mejor tratamiento con el diagnóstico precoz descrito, se presupone una disminución de la incidencia de insuficiencia renal crónica secundaria a estas malformaciones⁽⁶⁾. En nuestra serie, 78 casos evolucionaron de forma favorable, mientras que 7 fallecieron, 3 por insuficiencia renal secundaria a riñón multiquístico bilateral y 4 por otras malformaciones asociadas. Los pacientes referidos con evolución tórpida, precisaron varias intervenciones, pero se logró preservarles de la insuficiencia renal mientras duró nuestro periodo de seguimiento.

En los pacientes con diagnóstico postnatal descritos, la clínica que desencadenó el diagnóstico fue de masa abdominal, infección urinaria o sepsis; lo que permitió el diagnóstico precoz en este periodo, con una evolución similar a los que tenían el diagnóstico prenatal, como ocurrió en otras series publicadas^(3,4,7).

Finalmente, queremos destacar la importancia del diagnóstico prenatal para el buen manejo diagnóstico y terapéutico de esta malformación, desde el periodo fetal, así como una buena exploración clínica neonatal que permita también la detección precoz de aquellos pacientes no diagnosticados prenatalmente. También queremos incidir sobre la importancia del buen seguimiento de la hidronefrosis, mediante los diferentes métodos diagnósticos anteriormente descritos, como la ecografía, urografía intravenosa, cistografía y renograma isotópico, los cuales han servido como en la mayoría de los trabajos publicados^(8,9), para monitorizar la función renal de estos pacientes.

Bibliografía

- 1 Blyth B, Snyder H, Duckett J. Antenatal diagnosis and subsequent management of hydronephrosis. *J Urol* 1993; **149**:693-698.
- 2 Freedman and Rickwood A. Prenatally diagnosed pelviureteric junction obstruction: A benign condition. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:769-772.
- 3 Cusick E, Didier F, Droulle P. Mortality after antenatal diagnosis of fetal uropathy. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:463-466.
- 4 García A, Matesanz JL, López A. Evolución postnatal de las ectasias pélvicas renales no obstructivas detectadas por ecografía intrauterina. *Rev Esp Pediatr* 1995; **51**:545-548.
- 5 Santos F, Cobo A, Fernández M. Seguimiento del niño con uropatía obstructiva. *Bol Pediatr* 1992; **33**:241-245.
- 6 United States Renal Data System 1991. Annual data Report: ESRD in children. *Am J Kidney Dis* 1991; **18**:79-88.
- 7 Riaño I, Rey C, Del Molino A. Insuficiencia renal crónica en 22 niños: diagnóstico y evolución. *An Esp Pediatr* 1990; **30**:275-278.
- 8 Estes J, Harrison M. Fetal Obstructive uropathy. *Sem Pediatr Surg* 1993; **2**:129-135.
- 9 Calisti A, Manzoni C, Celli S. Fetal ureteral dilatation: evolution and current problems in management. *Pediatr Surg Int* 1990; **5**:454-457.