

Hidronefrosis perinatal *Diagnóstico y tratamiento*

FERNANDO RIVILLA PARRA, M^a CARMEN SOTO BEAUREGARD
Y JULIO GARCIA CASILLAS

Servicio de Cirugía Pediátrica
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

INTRODUCCIÓN

La hidronefrosis debe de entenderse como la dilatación de los cálices y la pelvis renal con orina, secundariamente a una obstrucción en el tracto de salida de la pelvis renal o en otros niveles inferiores de la vía urinaria. Cuando la dilatación del sistema colector intrarrenal, es decir, los cálices y la pelvis renal, se dilatan por otras causas distintas a la obstructiva, hablaremos entonces de una ectasia renal no obstructiva.

La hidronefrosis prolongada, originará en la mayoría de los casos, diferentes grados de atrofia del parénquima renal, ya que la causa obstructiva que esté originando esa dilatación, genera una elevación progresiva y mantenida de la presión en la vía urinaria, lo que conllevará a una disminución del flujo sanguíneo intrarrenal¹. Esta alteración en la microvascularización de todo el órgano provocará una progresiva atrofia de los diferentes compartimentos celulares de los que se compone el parénquima renal. Cuanto más prolongada y severa sea la obstrucción urinaria, mayores serán los trastornos funcionales de ese riñón hidronefrótico¹.

El propósito de este capítulo no es el de estudiar exhaustivamente los complejos mecanismos fisiopatológicos que se producen en el riñón hidronefrótico sino más bien, el de describir las principales causas, que son capaces de producir esta situación, en el período perinatal.

Las diferentes etiologías serán tratadas de manera diferenciada en cada uno de los dos períodos de la vida que nos ocupan, es decir en el período prenatal, incidiendo sobre los métodos diagnósticos dis-

ponibles hoy día, así como en las actitudes más beneficiosas, tanto para la madre gestante, como para el feto, al que se le diagnostica una malformación obstructiva de la vía urinaria. Posteriormente revisaremos los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en la actualidad para el manejo de estas malformaciones en la vida postnatal y de manera más especial durante el primer mes de la vida o período neonatal.

HIDRONEFROSIS PRENATAL

Desde que la ecografía abdominal se introdujo en los protocolos de cuidados de las gestantes en la mayoría de los hospitales, se han producido numerosos avances en el conocimiento de las malformaciones congénitas del feto, especialmente en lo que se refiere al diagnóstico y al diseño de mejores estrategias de manejo de la madre gestante, así como en lo que concierne al tratamiento precoz en la vida postnatal de esos fetos y en extraordinarias ocasiones, en lo que se refiere al desarrollo de técnicas terapéuticas, aplicadas directamente al feto, durante la vida prenatal.

La ecografía de la gestante puede utilizarse para conocer la edad gestacional del feto, para conocer también el estado de bienestar del mismo, especialmente en aquellos embarazos de alto riesgo, y como se ha dicho anteriormente para el diagnóstico precoz de malformaciones congénitas, tanto en gestaciones normales como en aquellas madres con antecedentes familiares de defectos congénitos del desarrollo.

Es conocido que el 1% de los fetos tienen algún tipo de anomalía estructural, siendo en la mayoría de las series, el 50 % localizadas en el sistema nervioso central, el 20 % en el aparato genitourinario, el 15 % en el aparato digestivo y el 8 % en el sistema cardiopulmonar². Las malformaciones genitourinarias, pueden encontrarse entre 1 de cada 500-1.000 fetos, dependiendo esta incidencia, de la edad gestacional en la que se estudie a la gestante, así como de la habilidad y experiencia del ecografista. En general puede decirse que un 1,4 % de los fetos examinados ecográficamente, presentan una hidronefrosis³, aunque en el 50 %, la hidronefrosis habrá desaparecido en el nacimiento⁴.

La mayoría de estas malformaciones urológicas suelen ser obstructivas, especialmente frecuentes en varones, o pueden ser ectasias no obstructivas, casi siempre relacionadas con un reflujo vesicoureteral, o también pueden ser lesiones quísticas y agenesias renales.

ECOGRAFÍA UROLÓGICA FETAL

En un feto normal la vejiga puede visualizarse con el transductor ecográfico sobre el abdomen de la gestante desde la semana n.º 14 de gestación, así como los riñones, aunque éstos son mejor visualizados a partir de la semana n.º 18. De esa manera, cuando la vejiga no puede ser vista en esas fechas, deberemos pensar en algún trastorno de la función renal del feto, en especial, cuando esta situación se asocia a oligoamnios⁵.

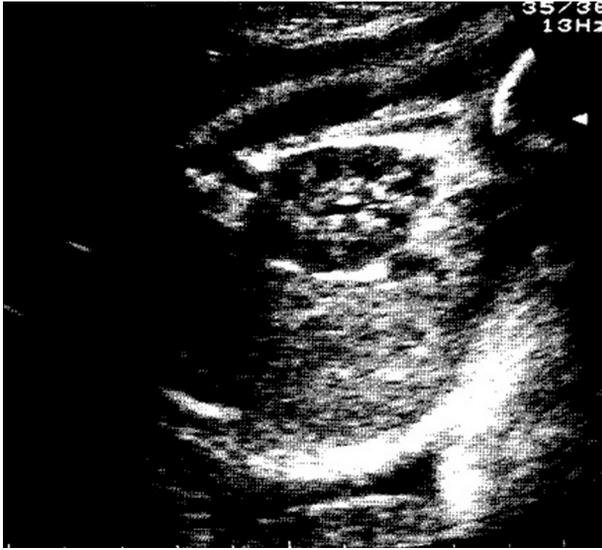


Figura 1: Ecografía de un feto de 22 semanas de gestación, demostrando un ecosonograma normal del riñón derecho, sin hidronefrosis.

El tamaño circunferencial del riñón fetal, suele ser habitualmente un cuarto del tamaño circunferencial del abdomen, manteniéndose esta relación a lo largo de toda la gestación. Sin embargo, en condiciones normales, el uréter no suele visualizarse a lo largo de toda la vida fetal, de tal manera que cuando éste se encuentra visible ecográficamente en el abdomen fetal, deberemos pensar en una malformación relacionada con el tracto urinario inferior⁵.

Otro dato importante en el diagnóstico ecográfico del feto es la determinación del sexo, mediante la visualización inequívoca del pene, del escroto o de los labios mayores. Este diagnóstico habitualmente puede hacerse antes de la semana n.º 24 de gestación, permitiendo

así, mediante el conocimiento del sexo, la búsqueda de malformaciones más frecuentes en cada sexo.

Otro dato ecográfico de vital importancia, para el diagnóstico de las malformaciones genitourinarias en el feto, es la determinación de la cantidad de líquido amniótico. Durante el primer trimestre del embarazo, el líquido procede en su mayoría del trasudado del plasma materno, a través de la membrana corial de la placenta, sin embargo, a partir de la semana n^o 18, la mayoría del líquido amniótico procede de la orina emitida por el feto. Por esta razón, la obstrucción severa del tracto urinario inferior o la agenesia renal bilateral producirá un oligoamnios severo o incluso un anhidramnios.

Ambas entidades mantenidas de forma prolongada, impiden un adecuado desarrollo pulmonar⁶, originando habitualmente la muerte fetal. De la misma manera, la identificación de un feto con oligoamnios e hidronefrosis bilateral, será sugestivo de una malformación obstructiva severa de mal pronóstico.

Por todo lo dicho anteriormente, debe aconsejarse la realización de una ecografía fetal a todas las gestantes, por encima de la semana n.^o 20, ya que como se ha dicho anteriormente, es la mejor época para visualizar el riñón, así como su función productora de orina, ya que un feto con uropatía obstructiva, podrá tener unos riñones normales sin dilatación durante el primer trimestre puesto que, la producción de orina es menor y su contribución a la cantidad de líquido amniótico es escasa hasta esa fecha.

Una malformación potencialmente obstructiva en el feto, podrá sospecharse tras el hallazgo de una dilatación en los calices o pelvis renales, en el uréter o en la vejiga. En la mayoría de las series estudiadas, se encontró, que cuando la dilatación piélica fetal es mayor de 10 ó 15 mm, la mayoría de los fetos tenían una malformación obstructiva⁷.

Aunque la hidronefrosis es el hallazgo ecográfico más frecuente encontrado en los fetos con alteraciones estructurales genitourinarias, ésta debe diferenciarse de otras dilataciones renales no obstructivas tales como el reflujo vesicoureteral, el riñón multiquístico o las asas dilatadas de intestino delgado.

Finalmente debemos de mencionar la mal llamada hidronefrosis fisiológica o ectasia transitoria no obstructiva del feto, que con mucha frecuencia es motivo de preocupación entre ecografistas, neonatólogos y urólogos infantiles. La existencia de este tipo de dilatación es desconocida en la mayoría de los casos, aunque puede ser debida a situaciones fisiológicas como una diuresis fetal aumentada,

por sobrehidratación materna, o por alteraciones transitorias en la motricidad ureterovesical inmadura del feto⁸. En cualquiera de los casos, será la evolución de las imágenes a lo largo de la vida prenatal y el estudio detallado durante la vida postnatal la que nos conducirá al diagnóstico exacto de esas dilataciones.

MANEJO DEL FETO CON HIDRONEFROSIS

Como ya se ha dicho anteriormente, casi la mitad de los fetos diagnosticados de hidronefrosis durante la gestación, evolucionarán hacia la normalidad antes del momento del parto y aproximadamente en un 70% de ellos, la hidronefrosis habrá desaparecido, después de un promedio de seguimiento de 4 años^{7, 8}, por todo ello, podemos concluir que la hidronefrosis unilateral moderada del recién nacido, constituye un acontecimiento benigno en general, que representa en la mayoría de los casos, una obstrucción temporal evolutiva y que sólo requiere vigilancia durante la vida postnatal.

Por el contrario, las causas que producen hidronefrosis o ectasia no obstructiva, por orden de frecuencia son : la estenosis de la unión pieloureteral (64%), la estenosis de la unión ureterovesical (13,5%), el reflujo vesicoureteral (9%), el riñón multiquistico (4,5%), las válvulas de uretra posterior (2%) y ya más raramente el ureterocele, la vejiga neurógena y otras malformaciones menos frecuentes⁸.

En un feto con **hidronefrosis bilateral y una vejiga distendida**, el factor pronóstico más importante es el volumen de líquido amniótico coexistente. Si éste es normal en cantidad, entonces deberemos pensar en que la función renal será suficiente para permitir un adecuado desarrollo pulmonar, y de ese modo concluir muy posiblemente a término la gestación. En estos casos, la corteza renal podrá visualizarse y medirse, demostrándose en unos casos una corteza próxima a la normalidad o en otros, unos quistes renales macroscópicos, sugestivos de displasia renal coincidente. Estos fetos, deberán de ser revisados periódicamente, para monitorizar muy de cerca, las evoluciones en el volumen de líquido amniótico.

Si la hidronefrosis bilateral, coincide con un oligoamnios, entonces pensaremos en un trastorno de la función renal fetal, que además impedirá, una adecuada maduración pulmonar. Sólo en los casos más severos de oligoamnios, estará indicado el adelanto del parto, ya que la función pulmonar empeorará paralelamente a la pérdida de la función renal^{5, 8}.

En un feto con **hidronefrosis unilateral**, las alteraciones en el volu-

men de líquido amniótico serán muy escasas, y por tanto no deberá plantearse en ningún caso un adelanto del parto, dejando para el período neonatal todas las evaluaciones diagnósticas así como las decisiones terapéuticas.

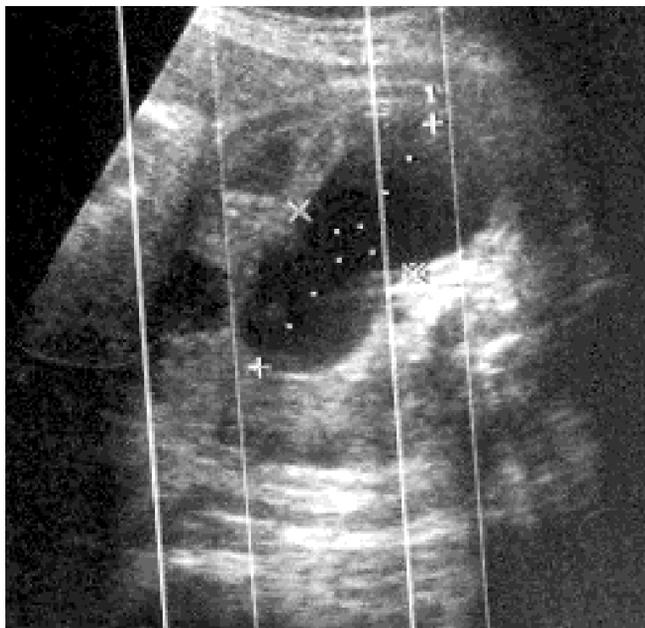


Figura 2: Ecografía de un feto de 23 semanas de gestación, demostrando un ecosonograma del riñón derecho, con hidronefrosis, secundaria a una estenosis pieloureteral.

En relación con los pacientes con hidronefrosis bilateral y oligoamnios severo descritos anteriormente, se han desarrollado en los últimos años, numerosas líneas experimentales en animales y en humanos, destinados a resolver intraútero el problema obstructivo parcialmente, y de esa manera permitir una adecuada producción de líquido amniótico, tras la mejora en la función renal, la cual facilite, que el feto tenga un desarrollo pulmonar normal y pueda alcanzar una gestación a término⁸.

Tras los estudios iniciales en 1981, sobre la cirugía descompresiva en el feto, ha habido un enorme interés en el diseño de estrategias más efectivas y menos cruentas para alcanzar ese objetivo en el feto⁹. De ese modo, la vesicostomía o la pielotomía, vía histerotomía, o la colo-

cación percutánea de un shunt vesicoamniótico en el feto, han sido las técnicas más utilizadas, en este tipo de pacientes, en especial en fetos con válvulas de uretra posterior y oligoamnios severo¹⁰.

Esta maniobra, quedaría completamente descartada en los casos de hidronefrosis fetal unilateral, excepto en aquella que fuera masiva y capaz de generar una distocia significativa, lo cual es extraordinariamente raro¹⁰.

Estas técnicas aplicadas inicialmente en el Centro de Tratamiento Fetal de San Francisco en los EE UU, desde 1981, han evolucionado hasta la actualidad. La aplicación de los shunt vesicoamnióticos, conseguía descomprimir el tracto urinario, pero al mismo tiempo, añadía otras complicaciones asociadas al procedimiento¹¹. Del mismo modo, la utilización de la vesicostomía o la pielostomía en fetos con válvulas de uretra, se comprobó como una técnica efectiva transitoriamente en la mayoría de los casos, ya que en casi todos, era insuficiente, para conseguir una adecuada cantidad de líquido amniótico de forma prolongada y prevenir así la hipoplasia pulmonar. Habitualmente estos casos evolucionaban hacia una displasia renal severa y con frecuencia irreversible, concluyéndose una década después, que estos casos, en los que se asociaba un anhidramnios, identificado entre la semana 18 y 20 de gestación, tenían muy pocas posibilidades de recuperar su función renal⁸.

En los últimos años y con el fin de identificar y seleccionar mejor los pocos pacientes que podrían beneficiarse de estas actitudes, se intentó añadir un análisis de la calidad de la orina fetal y se llegó a la conclusión de que aquellos pacientes con alguna posibilidad de recuperación de la función, eran aquellos que todavía tenían, durante la semana 18-20 de gestación, una orina hipotónica¹⁰. Los parámetros bioquímicos de la orina fetal, que fueron predictivos de una mayor supervivencia postnatal, en aquellos casos tratados con técnicas de cirugía fetal, fueron: sodio urinario menor de 100 mmol/litro, cloro urinario menor de 90 mmol/litro y osmolaridad urinaria menor de 210 mmol/litro¹². Sin embargo, y a pesar de todos los esfuerzos clínicos y experimentales realizados en esta línea, es el volumen de líquido amniótico el principal de los factores a tener en cuenta, cuando se habla de pronóstico postnatal.

En el futuro, deberán de diseñarse estudios comparativos de la intervención fetal en diversas instituciones, para aclarar con más exactitud los beneficios reales de estos tratamientos y llegar a instaurarse, si están indicados, en la mayoría de los centros con experiencia, en el tratamiento de pacientes con malformaciones urológicas.



Figura 3. Ecografía de un feto de 22 semanas de gestación, demostrando un ecosonograma en posición transversa del abdomen observándose una dilatación hidronefrótica en ambos riñones. El diagnóstico postnatal de este paciente fue de estenosis de la unión pieloureteral bilateral.

HIDRONEFROSIS NEONATAL

Cuando un feto ha sido diagnosticado con hidronefrosis antes del nacimiento, deberá remitirse para este acontecimiento, a un centro que disponga de una buena coordinación, como se ha dicho anteriormente, entre obstetras, neonatólogos y urólogos pediátricos, para iniciar desde las primeras horas de la vida postnatal las diferentes medidas diagnósticas que conduzcan a conclusiones etiológicas y terapéuticas precoces.

Al nacimiento el paciente debe de ser explorado meticulosamente de forma general y por aparatos, con el objetivo principal, de descartar la coexistencia de malformaciones asociadas no identificadas prenatalmente y de manera especial el abdomen para la identificación de masas, que pudieran sugerirnos la existencia de un riñón multiquístico o de una estenosis pieloureteral importante.

La función renal debe de ser monitorizada, con mediciones periódicas de la creatinina sérica, en especial en aquellos casos con hidronefrosis bilateral. Debemos tener en cuenta, que al nacimien-

to, la creatinina sérica, refleja la creatinina materna. En un neonato normal, la creatinina plasmática suele descender hasta los 0.4 mg/dl en la primera semana de vida, con la excepción del neonato prematuro, cuya creatinina no descenderá a esas cifras hasta la edad postconcepcional de 34-35 semanas¹³.

El diagnóstico por imagen, deberá iniciarse en las primeras horas de vida, comenzando habitualmente, por la realización de una ecografía abdominal, y completándose, posteriormente y dependiendo del diagnóstico de sospecha inicial, con el resto de las pruebas de imagen más habituales como, la urografía intravenosa, o la uretrocistografía miccional.

La ecografía abdominal deberá realizarse en las primeras horas de vida, cuando el neonato tenga un diagnóstico prenatal de hidronefrosis bilateral, pudiéndose demorar durante unos días cuando la sospecha fuera de hidronefrosis unilateral. Cuando se realiza esta exploración, deberá de visualizarse los parénquimas renales, para medir meticulosamente la corteza renal y las cavidades de los sistemas colectores intrarrenales en diversas proyecciones, la hidronefrosis podrá graduarse de acuerdo a la Tabla I según la clasificación realizada por la Sociedad Internacional de Urología Fetal¹⁴. Es importante también, visualizar y medir el diámetro ureteral en el caso de que esté dilatado, así como la vejiga, para identificar engrosamientos parietales o imágenes de lesiones intravesicales como la del ureterocele o de dilataciones importantes de la uretra posterior como ocurriría en el caso de un neonato con válvulas de uretra¹⁴.

Grados Ecográficos de Hidronefrosis

Grado 0	No dilatación de la pelvis renal
Grado 1	Dilatación pélvica intrarrenal
Grado 2	Dilatación pélvica extrarrenal sin dilatación calicial
Grado 3	Dilatación de la pelvis y los cálices sin adelgazamiento cortical
Grado 4	Dilatación de la pelvis y los cálices con adelgazamiento cortical

Tabla I. Sistema de graduación ecográfico de la hidronefrosis adoptado por la Sociedad de Urología Fetal. La vision ecográfica se basa en una visualización del eje mayor del riñón, en el que la pelvis dilatada distorsiona la ecogenicidad normal del seno renal¹⁴.

Posteriormente a la exploración anterior, y para continuar con la evaluación diagnóstica de estos pacientes, realizaremos una uretrocistografía miccional, que nos permitirá identificar, principalmente un reflujo vesicoureteral o un ureterocele, así como lesiones derivadas de la existencia de válvulas de uretra, tales como los divertículos vesicales o la dilatación de la uretra prostática¹⁵.

Existe cierta controversia sobre la necesidad de realizar una uretrocistografía miccional, en el período neonatal en todo paciente con hidronefrosis, sin asociar alteraciones ecográficas en el uréter o la vejiga, nuestra opinión junto con la de otros autores¹⁵, es que debemos realizarla, para descartar la existencia de un reflujo vesicoureteral neonatal, que sólo puede ser confirmado con esta exploración y no con una ecografía.

Si, el estudio ecográfico y uretrocistográfico son normales en el período neonatal, entonces, deberá realizarse un nuevo control ecográfico a las 6 u 8 semanas de vida, para valorar la evolución de esas imágenes hidronefróticas prenatales.

Si el estudio ecográfico postnatal muestra signos de hidronefrosis, pero sin evidencia de reflujo vesicoureteral en la uretrocistografía, entonces deberá realizarse un estudio de imagen del tracto urinario superior. Tradicionalmente se realizaba una urografía intravenosa, pero ésta tenía la desventaja de que por la inmadurez de los riñones neonatales, así como por la abundancia de aire intestinal y su falta de preparación, las imágenes obtenidas, no eran de suficiente nitidez en algunos casos, como para obtener conclusiones diagnósticas claras, cuando la causa de la obstrucción era una estenosis de la unión pieloureteral.

En la última década, ha sido la aplicación de los radioisótopos, los que han mejorado la metodología diagnóstica a este nivel. Actualmente, en estos casos se aconseja la realización de un renograma diurético utilizando Tecnecio 99-DTPA, que es un isótopo filtrado por el riñón o MAG-3, que es otro isótopo que además de ser filtrado por el riñón es secretado por el túbulo renal¹⁶. La exploración con cualquiera de estos dos métodos, tiene la ventaja sobre la urografía, de que además de mostrar una imagen de las siluetas renales, aporta una información fundamental sobre la función renal diferencial de ambos riñones en el período neonatal, así como cuando se aplica una dosis de un diurético como la Furosemida, cuando las pelvis renales están llenas de radioisótopo, es posible cuantificar cuanto tiempo tarda en vaciarse la pelvis a través de la unión pielouretral, y de ese modo ofrecer datos sugestivos de obstrucción del tracto urinario superior. En

condiciones normales, el 50% de la concentración de radioisótopo debe de ser eliminado de la pelvis antes de 15 minutos. Cuando existe una obstrucción significativa este tiempo suele ser superior a los 20 minutos¹⁶.

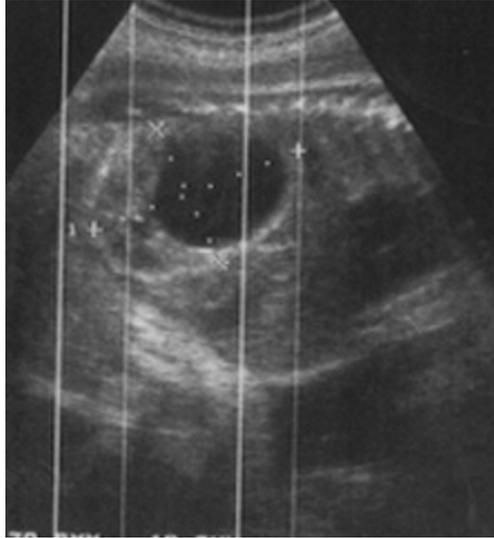


Figura 4. Ecografía del abdomen de un feto de 23 semanas de gestación, en proyección longitudinal, en la que puede visualizarse una dilatación hidronefrótica del blastema renal superior de un riñón duplicado, en el que conserva una buena corteza en su blastema inferior.

No obstante existen numerosos factores, que pueden influir sobre la interpretación de los resultados del renograma diurético, tales como la madurez funcional renal, el estado de hidratación del paciente, el tipo y dosis idóneo de radioisótopo para cada edad, el momento de la aplicación del diurético, la coexistencia de reflujo vesicoureteral, el volumen de orina presente en la vejiga, la posición y los movimientos que realiza el paciente durante la exploración, la severidad y la localización exacta de la obstrucción, así como los modelos matemáticos para interpretar los datos obtenidos^{15, 16}. Por todas estas razones, en general se aconseja la realización de esta exploración, para que sus datos sean interpretados con más fidelidad, en neonatos con edad superior a los 30 días de vida.

A continuación describiremos brevemente los métodos diagnósticos y terapéuticos más específicos, de algunas de las causas más frecuen-

tes de hidronefrosis en el período neonatal, tales como la estenosis pieloureteral, el riñón multiquístico, el megaureter y las válvulas de uretra posterior.

ESTENOSIS DE LA UNIÓN PIELOURETERAL

Esta es la causa más frecuente de hidronefrosis en el recién nacido, y habitualmente es secundaria a un estrechamiento fibrótico de esa unión entre la pelvis renal y el uréter, o más raramente puede ser secundaria a una estenosis extrínseca producida por una vaso renal anómalo, que irriga el polo inferior renal. Esta malformación puede presentarse de forma bilateral en el 20% de los casos aproximadamente y el grado de afectación renal, depende de la intensidad de la estrechez, así como de la elasticidad de la pelvis renal¹³.

El diagnóstico se basa en la evidencia ecográfica, así como en un retraso severo en la eliminación del radioisótopo cuando se realiza un renograma diurético, como se ha descrito anteriormente. La cistografía es una exploración importante también en estos casos, ya que puede existir reflujo vesicoureteral asociado, casi en el 15% de los neonatos^{14, 15}.

El tratamiento de elección en la estenosis severa, es la amputación de la unión pieloureteral estrecha, la reducción de la megapelvis y la reconstrucción de esa unión, mediante una ureteropieloplastia desmembrada o técnica de Anderson-Hynes¹⁷. La principal indicación para realizar este tratamiento quirúrgico es la evidencia en el renograma diurético de un tiempo medio de eliminación del Tc99-DTPA superior a los 20 minutos en ese riñón y una función en ese mismo riñón menor del 35-40% de la función renal global.

El pronóstico de los pacientes operados es bueno, consiguiéndose una recuperación funcional en el riñón operado en el 90% de los casos. Los neonatos que no cumplen esos criterios quirúrgicos, deben de ser monitorizados cada tres meses durante el primer año de vida, mediante controles ecográficos y gammagráficos, para valorar su evolución funcional y de imagen.

RIÑÓN MULTIQUÍSTICO

Aunque el riñón multiquístico, es la causa más común de masa abdominal en el neonato, es la etiología con la que más confusión puede

existir en el diagnóstico diferencial de una estenosis pieloureteral neonatal. Estos riñones carecen prácticamente de parénquima, y cuando predominan escasos quistes, pueden semejar dilataciones hidronefróticas, sugestivas de estenosis de la unión. Por todo ello, el diagnóstico definitivo, no se realiza hasta efectuar una gammagrafía renal, que evidencia la ausencia completa de función en ese lado¹⁶.

En el 10% de los casos, puede coexistir con una estenosis pieloureteral, y en el 20% con un reflujo vesicoureteral, por lo que también es importante, la realización de una uretrocistografía.

El tratamiento de estos casos es controvertido, ya que, si bien antiguamente se operaban todos los casos, realizando una nefrectomía en el período neonatal, ahora la tendencia, es hacia la observación mediante ecografías, durante el primer año de la vida, ya que existen numerosas comunicaciones de involuciones o desapariciones espontáneas del riñón multiquístico¹⁸. En el período neonatal, quedaria indicada la intervención, sólo en los casos en los que existe afectación compresiva de los órganos circundantes, por lo voluminoso de la masa intraabdominal.



Figura 5. Ecografía de un feto de 23 semanas de gestación en posición sagital, visualizándose una hidronefrosis bilateral con un megaureter en ambos lados. También puede observarse una corteza renal conservada en el riñón derecho (superior de la imagen) respecto del lado izquierdo. El paciente fue diagnosticado en el período neonatal de unas válvulas de uretra posterior.

Los detractores de esta conducta expectante, se basan en la comunicación anecdótica de escasísimos casos, en los que ha aparecido en su evolución, una hipertensión hiperreninémica o un Tumor de Wilms en algún resto nefrógeno residual dentro de la masa multiquística^{15, 18}. Otros, por el contrario, cuestionan esta actitud expectante, por el exceso de preocupación, generado en las familias, al ser necesaria la realización de controles ecográficos durante varios años, ya que no existe unanimidad, sobre cual sería la edad idónea para no esperar más a la involución o para olvidarse de las potenciales complicaciones hipertensivas o neoplásicas referidas anteriormente. Por ello, nuestra actitud y la de otros autores es la de realizar de forma diferida antes de finalizar el primer año de vida una nefrectomía, minimamente invasiva, favoreciendo el menor ingreso hospitalario posible¹⁸ y de esa manera, no prolongar durante años, la ansiedad y la preocupación familiar, así como evitando su realización en el período neonatal y de ese modo evitar los riesgos superiores en esa edad de una intervención no urgente como ésta.

MEGAURETER

Las posibilidades diagnósticas cuando se encuentra una hidronefrosis neonatal con un uréter dilatado puede ser, por una estenosis de la unión uretero-vesical (megauréter obstructivo), o por un reflujo vesicoureteral (megauréter no obstructivo), por un ureterocele y más raramente por un uréter ectópico⁷.

Un ureterocele es una dilatación quística del uréter intramural, habitualmente obstructiva (aunque ocasionalmente puede ser refluyente) y que se extiende desde el triángulo hasta el cuello vesical, en algunas situaciones su localización puede ser ectópica es decir extravésical, (generalmente en niñas) y suele depender de un uréter que drena el blastema superior de un riñón duplicado.

Esta situación puede ser bilateral en el 15 %, y como en la mayoría de los casos, ese blastema renal superior suele ser displásico, entonces el tratamiento de elección es la heminefrectomía polar superior. Cuando ese hemirriñón, demuestra en la gammagrafía renal que posee una buena función renal, entonces el tratamiento será una ureteropielostomía, desde el uréter del hemirriñón superior, a la pelvis del hemirriñón inferior o una resección o incisión transuretral del ureterocele¹⁴.

El megauréter obstructivo, se debe habitualmente a una estenosis

fibromuscular de la unión ureterovesical, que condiciona una dilatación progresiva del uréter, así como una hidronefrosis y un empobrecimiento funcional renal¹⁵. Esta evolución, también depende de la severidad de la estrechez, así como de la elasticidad del uréter. El tratamiento quirúrgico, consistirá en la amputación de la estenosis ureterovesical, el remodelaje del calibre distal del megauréter si éste está excesivamente dilatado para ser implantado en la vejiga y la reimplantación en posición antirreflujo del mismo.

La indicación para el tratamiento quirúrgico será, cuando el riñón subobstruido, alcance una función renal diferencial en la gammagrafía menor del 35-40%, en relación con la función renal global del paciente¹⁴. Por el contrario, más del 85% de los neonatos con megauréter subobstrutivo, no precisaran de una intervención, al mejorar con su crecimiento y desarrollo, en parámetros funcionales, así como por la mejoría de sus imágenes hidronefróticas neonatales⁷.

El megauréter no obstructivo, secundario a la existencia de reflujo vesicoureteral en la uretrocistografía neonatal, debe de ser manejado de la misma manera, que cuando se descubre un reflujo no complicado en cualquier edad de la vida, es decir con la aplicación de antibioterapia en dosis profilácticas diarias y controles cistográficos semestrales o anuales para valorar su evolución. Esta actitud, debe mantenerse independientemente del grado del reflujo, ya que la única indicación para el tratamiento de esta entidad en el período neonatal es la evidencia de pérdida funcional significativa en la gammagrafía, tal y como describíamos en el apartado anterior.

VÁLVULAS DE URETRA

En un neonato con una hidronefrosis bilateral y una vejiga distendida o de paredes hipertróficas, el diagnóstico más probable es el de válvulas de uretra posterior. Esta malformación consiste en la existencia en la uretra prostática, de unos pliegues mucoso hipertróficos, localizados en su pared posterior habitualmente, y que obstruyen la salida de la orina desde la vejiga¹⁵.

El grado de empobrecimiento funcional renal depende de la severidad de la obstrucción, pero muchos neonatos con esta alteración nacen ya urémicos y con acidosis metabólica. Cuando además, tiene asociada una displasia renal severa, suelen asociar una hipoplasia pulmonar, como se ha descrito anteriormente.

El tratamiento inicial debe ser la cateterización uretrovesical inme-

diata al nacimiento, así como, la corrección de las desviaciones hidroelectrolíticas, posteriormente y tras realizar los estudios de imagen descritos en apartados anteriores para confirmar el diagnóstico, entonces se procederá a la resección endoscópica de las válvulas uretrales o una vesicostomía suprapúbica^{7, 14}.



Figura 6. Ecografía de un feto de 24 semanas de gestación, en el que se visualiza una vejiga distendida y de paredes hipertróficas (V) y una dilatación de la celda uretral prostática (CP), todo ello sugestivo de una obstrucción uretral severa, secundaria a válvulas de la uretra posterior.

El principal indicador pronóstico de estos niños es la existencia de una creatinina menor de 0.8 mg % cuando cumplen un año de edad. Posteriormente al tratamiento neonatal, deberá de esperarse a superar casi siempre el primer año de la vida, para corregir las secuelas producidas por esta malformación, y que no se hayan corregido espontáneamente después del tratamiento quirúrgico inicial, siendo la secuela más frecuente el mantenimiento de un reflujo vesicoureteral de alto grado, y más raramente, estenosis ureterovesicales o pielouretrales.

Finalmente después de describir sucintamente las causas más frecuentes de hidronefrosis neonatal, debemos insistir en la enorme rentabilidad de las exploraciones prenatales, en términos pronósticos y de calidad de vida a largo plazo de los neonatos.

La cooperación entre el obstetra, el neonatólogo y el urólogo pediátrico es esencial desde el momento del diagnóstico de sospecha de hidronefrosis fetal, no sólo para llegar a un diagnóstico precoz o para instaurar medidas terapéuticas tempranas e idóneas, sino que también es esencial para disminuir la tremenda carga de ansiedad que se genera en unos padres a los que se les informa durante la gestación de que el feto es portador de una posible malformación genitourinaria.

Esta cooperación no sólo contribuirá a mejorar el pronóstico final de ese paciente, sino a mantener un soporte emocional sobre los padres, y que contribuyan también con su entusiasmo a la mejora en el estado general de su hijo mediante la aceptación y colaboración sobre el tratamiento más beneficioso para su hijo.

BIBLIOGRAFÍA

1. MOLER JC, DJURHUUS JC: Obstructive disease of the kidney and the urinary tract. En Tischer , Brenner BM (eds): *Renal Physiology: with clinical and functional correlation*. Ed 2. Lippincott, Philadelphia, 1994.
2. GRISONI ER, GAUDERER, MWL: Antenatal sonography: the experience in a high risk perinatal center. *J. Ped. Surg.* 21: 1986.
3. THOMAS DF: Fetal uropathy. *Br. J. Urol.* 66: 225. 1990.
4. GRIGNON A, FILIMTAUT D, HAMS YL: Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical applications. *Radiology*, 160: 645. 1986.
5. JEANTY P, DRAMAIX-WILMET M, ELKHAZEN N: Measurement of fetal kidney growth on ultrasound. *Radiology*, 144: 159, 1982.
6. Elder JS, Duckett JW: Perinatal Urology. In *Adult and Pediatric Urology*. (eds, JY Gillenwater, ss Howards). Mosby Year Book. St. Louis. P. 1.711, 1991.
7. ARGER PH, COLEMAN BG, MINTZ MC: Routine fetal genitourinary tract screening. *Radiology*, 156: 485, 1986.
8. TRIPP HM, HAMMY YL: Neonatal hydronephrosis. The controversy and management. *Pediatr Nephrol* 9: 503. 1995.
9. HARRISON MR, GOLBUS MS, FILLY RA: Fetal surgery for congenital hydronephrosis. *N. Engl. J. Med.* 306: 591, 1982.
10. CROMBLEHOLME TM, HARRISON MR, LANGER JC: Early experience with open fetal surgery for congenital hydronephrosis. *J. Ped. Surg* 23: 1.114, 1988.
11. GLICK PL, HARRISON MR, GOLBUS MS: Management of the fetus with hydronephrosis. II: prognostic criteria and selection of treatment. *J. Pediatr. Surg.* 20: 376, 1985.
12. Elder JS, orady, JP, Ashmead I: Evaluation of fetal renal function: unreliability of fetal urinary electrolytes. *J. Urol.* 142: 661, 1990.

13. JOHNSON CE, ELDER JS, JUDGE JS: The accuracy of antenatal ultrasonography in identifying renal abnormalities. *Am J. Dis. Chil.* 146: 1.181, 1992.
14. KING LR: Hydronephrosis. When is obstruction not obstruction?. *Urol Clin NA*, 22: 31. 1995.
15. RANSLEY PG, DHILON HK, GORDON I: The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. *J. Urol.* 144: 584. 1990.
16. SOCIETY FOR FETAL UROLOGY AND PEDIATRIC NUCLEAR COUNCIL. The well tempered diuretic renogram. *J. Nucl. Med.* 33: 2.947. 1992.
17. PEREZ LM, FRIEDMAN R, KING LR: The case for relief of ureteropelvic junction obstruction. In neonats and young children at time of diagnosis. *Urology* 28: 195, 1991.
18. GORDON AC, THOMAS DF, ARTHUR JC: Multicystic displasic kidney, is nephrectomy still appropriated. *J Urol.* 140, 1.231. 1988.