

Nefronía lobar aguda. Aportación de tres nuevos casos

M.^aI. Frieyro Seguí^a, M.^aJ. Martín Aguado^b, A. Canals Baeza^c, J. Molla Nicova^a, J. Camps Herrero^a y F. Segarra Aznar^b

Servicio de ^aRadiología y ^bPediatría. Hospital General Universitario de Alicante.

(An Esp Pediatr 2001; 55: 269-272)

Se presentan 3 pacientes pediátricos de 4, 6 y 8 años de edad con infección del tracto urinario (ITU). Los pacientes fueron estudiados inicialmente mediante ecografía, y en todos ellos se detectó un foco único de nefronía lobar aguda. Tras la realización de una gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico ^{99m}Tc (DMSA), dos de ellos presentaban múltiples focos de hipocaptación en ambos riñones que manifestaban nefritis bacteriana multifocal bilateral.

Aunque esta entidad ha sido descrita junto a la nefronía lobar aguda en el adulto, existen muy pocos casos descritos en la literatura pediátrica.

Se desea subrayar el valor diagnóstico de la ecografía junto con la gammagrafía renal.

Palabras clave:

Nefronía lobar aguda. Nefritis focal bacteriana aguda.

ACUTE LOBAR NEPHRONIA. REPORT OF THREE NEW PEDIATRIC CASES

We present three patients, aged 4, 6 and 8 years old, with a diagnosis of urinary tract infection. In all patients, initial ultrasonographic studies revealed a single area of acute lobar nephronia (ALN). The patients underwent renal scintigraphy with dimercaptosuccinic acid-^{99m}Tc (DMSA Tc ^{99m}), which showed multiple foci with below normal uptake in both kidneys of two patients, consistent with bilateral multifocal bacterial nephritis. Although this entity has been reported together with ALN in adults, very few pediatric cases have been reported. We emphasize the diagnostic value of ultrasonography and renal scintigraphy.

Key words:

Acute lobar nephronia. Acute focal bacterial nephritis.

INTRODUCCIÓN

Desde la descripción radiológica de Rosenfield en 1979¹ en la nefronía lobar aguda en adultos, se han publicado muy pocos casos en la edad pediátrica. Esta enti-

dad, también llamada nefritis bacteriana focal aguda, se ha definido como una masa renal causada por una infección localizada no abscesificada. Representa por lo tanto una afectación intermedia entre la pielonefritis focal aguda y el absceso¹⁻³.

Aunque se han descrito casos en el adulto, en los que se ha observado en la tomografía computarizada (TC) una nefritis bacteriana multifocal en el riñón afectado por una nefronía lobar aguda⁴⁻⁶, en la revisión de la bibliografía pediátrica tan sólo se han descrito 4 casos, de los cuales tres eran diabéticos⁷.

Se presentan 3 casos de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario (ITU) sin otro factor predisponente, con nefronía lobar aguda, que se detectó por ecografía, en dos de los cuales existió una afectación bilateral de nefritis bacteriana multifocal evidenciada por gammagrafía renal.

El interés del diagnóstico de esta enfermedad poco frecuente es su diferenciación de otros procesos como abscesos u otras masas renales. La ecografía renal es la mejor técnica de imagen para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad. La gammagrafía fue muy importante para detectar cicatrices renales.

OBSERVACIONES CLÍNICAS

Caso 1

Varón de 6 años de edad con antecedentes de ITU a los 2 años. Presentaba fiebre de 39 °C (axilar) de 15 días de evolución y el paciente fue tratado con amoxicilina-clavulánico. La exploración física fue anodina. Recuento leucocitario: 19.000 (segmentados 67%). Velocidad de sedimentación globular (VSG), 92 (primera hora), PCR, 4,8 mg/dl. Los urocultivos (× 2) y hemocultivos practicados resultaron negativos. Al tercer día continuaba febril y no se había establecido el diagnóstico, por lo que se rea-

Correspondencia: Dra. M.^aJ. Martín Aguado.
Servicio de Pediatría. Sección de Escolares.
Hospital General Universitario de Alicante.
Maestro Alonso, 108. 03010 Alicante.
Correo electrónico: a.canals@nacom.es

Recibido en septiembre de 2000.
Aceptado para su publicación en marzo de 2001.

lizó una ecografía abdominal que mostraba una imagen con efecto masa isoecogénica en el polo inferior derecho, con núcleo hipoecogénico que improntaba el seno renal (fig. 1). La gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico tecnecio 99m (DMSA-^{99m}Tc) revelaba la existencia de hipocaptaciones situadas en los sistemas pielocaliciales superior e inferior de ambos riñones, destacando la presencia de una hipocaptación más acusada en el polo inferior derecho. La TC con contraste mostraba un área hipodensa con centro aún más hipodenso que ocupaba la zona medial de la mitad inferior del riñón derecho con efecto masa sobre el sistema calicial (fig. 2). La urografía intravenosa (UIV) revelaba una pequeña distorsión del grupo calicial inferior. La uretrocistografía miccional seriada (UCGM) fue normal.

El paciente fue tratado con cefotaxima y ampicilina por vía intravenosa durante una semana, la fiebre cedió al quinto día y continuó con cefuroxima axetilo por vía oral durante 2 semanas más. La ecografía tras 14 días de tratamiento mostró la resolución del efecto masa y quedaba como secuela una pequeña imagen hiperecogénica.



Figura 1. Efecto masa en polo renal inferior derecho con núcleo hipoecogénico que impronta en seno renal.



Figura 2. Área hipodensa que ocupa la zona medial de la mitad inferior del riñón derecho, con efecto masa sobre el sistema calicial.

A los 12 meses del episodio agudo, la ecografía renal era normal y en la gammagrafía se observaba evidente mejoría, aunque persistía una hipocaptación en polo inferior derecho.

Caso 2

Varón de 4 años de edad nacido pretérmino (2.200 g), que presentaba fiebre elevada que llegaba a 39,5 °C (axilar) de unas 24 h de evolución que se acompañaba de vómitos y síndrome miccional.

En la exploración destacaba la presencia de pezón supernumerario inferior derecho y puñopercusión lumbar derecha positiva. Recuento leucocitario: 11.000 leucocitos (segmentados 76%; cayados, 6%); VSG, 56 (primera hora); PCR, 15,5 mg/dl. En el sedimento urinario se encontraron leucocituria y bacteriuria. El urocultivo fue positivo a *Escherichia coli*. El hemocultivo resultó negativo.

En la ecografía renal se visualizaba en polo superior derecho un área hiperecogénica con efecto masa. En la gammagrafía renal con DMSA-^{99m}Tc se apreciaba una marcada hipocaptación en polo superior derecho, y el resto del parénquima era normal. La UCGM fue normal.

El niño fue tratado con gentamicina por vía intravenosa con lo que se obtuvo remisión de la fiebre al sexto día. La imagen ecográfica desapareció a los 9 días.

Tras 16 meses de evolución la ecografía renal era normal y en la gammagrafía se apreciaba una mejoría respecto a la previa mostrando una hipocaptación a nivel del polo superior derecho, con una función relativa en riñón derecho del 46%.

Caso 3

Niña de 6 años de edad que presentaba fiebre de 15 días de evolución con puñopercusión lumbar izquierda positiva. Recuento leucocitario 15.500 leucocitos (80%). VSG, 80, primera hora; PCR, 12 mg/dl. Urocultivo positivo a *E. coli*.

La ecografía renal mostraba efecto masa en polo inferior del riñón izquierdo con imagen isoecogénica y zonas hipoecoicas en su interior (fig. 3). La gammagrafía renal con DMSA-^{99m}Tc: imágenes hipocaptadoras múltiples en ambos riñones indicativas de pielonefritis multifocal (fig. 4). La UCGMS resultó normal.

Fue tratada con gentamicina por vía intravenosa y la fiebre cedió al cuarto día. En el control ecográfico realizado a los 5 días de tratamiento y se apreciaba mejoría y a los 15 días había desaparecido el efecto masa y persistía una pequeña zona hiperecogénica residual. La paciente no volvió a revisión.

DISCUSIÓN

La nefronía lobar aguda es una infección renal focal entre la pielonefritis aguda y el absceso². Histológicamente en la pielonefritis, existe edema e infiltración leucocitaria difusa. En la nefronía lobar aguda estos hallazgos son si-

milares, pero más intensos y localizados y pueden progresar hasta llegar a la necrosis y licuefacción tisular en el área afectada constituyendo un absceso renal⁸.

Se deduce que la nefronía lobar aguda es una progresión de un foco de nefritis focal o multifocal, constituyéndose una masa que se detecta en la ecografía mientras que en la pielonefritis aguda esta exploración suele ser normal, aunque en ocasiones se detectan aumentos de volumen del riñón afectado⁹.

En la revisión bibliográfica destaca el escaso número de casos descritos, así como la falta de uniformidad en las técnicas de imagen empleadas para su diagnóstico. Los investigadores han utilizado combinaciones de las distintas técnicas (ecografía, UIV, DMSA y TC) con diversos resultados en cuanto a la prueba idónea para el diagnóstico.

En la primera revisión aparecida en la bibliografía inglesa⁸ se recogen 16 casos de niños. Klar, 5 años después¹⁰ recogía 31 pacientes entre los que incluía 13 casos propios y, recientemente, Uehling ha presentado 16 casos nuevos¹¹. Se considera que ambas revisiones son incompletas, ya que no se recogen los 2 casos de niños menores de 14 años de Montgomery et al⁷ y los 6 casos de Noshier et al¹². Esto sumaría un total de 55 casos de nefronía lobar aguda publicados en lengua inglesa, a los que habría que sumar los 4 casos publicados por Gracia y Rodrigo en nuestro medio^{13,14}.

El hallazgo ecográfico característico es el de una masa focal hiperecogénica, isoecogénica o hipoecogénica comparada con el parénquima renal vecino con interrupción de la diferenciación corticomedular^{1,15,16}. El diferente nivel de ecogenicidad de la masa está relacionado con los días de evolución del proceso, y es hiperecogénica en estadios precoces y con posterior evolución a lesiones hipoecogénicas⁸. Estos hechos coinciden en nuestro estudio. El caso 2, de diagnóstico precoz, mostraba una masa hiperecogénica y los casos 1 y 3 con 2 semanas de fiebre presentaban lesiones hipoecóicas. Tras 2 semanas de evolución, la lesión había desaparecido, quedando en los 2 casos más evolucionados una zona hiperecogénica residual. Así, la ecografía es el método de elección para el diagnóstico³.

La gammagrafía renal con DMSA demostró en los 3 pacientes una hipocaptación en la zona correspondiente a la nefronía lobar aguda, pero en los casos 1 y 3 mostró otros focos de hipocaptación en el mismo riñón y en el contralateral. En el estudio gammagráfico son frecuentes las lesiones multifocales en niños con ITU, y nosotros las hemos encontrado en 17 de 56 niños con DMSA patológico en el curso de una pielonefritis aguda de aspecto similar a la de estos 3 pacientes⁹.

Algunos autores sugieren que el método de elección sería la gammagrafía renal¹⁷. Nosotros, al igual que otros autores^{9,18} no compartimos esta opinión, ya que las lesiones que encontramos fueron indistinguibles de las que encontramos en las pielonefritis agudas. Sí parece intere-



Figura 3. Efecto masa en polo inferior del riñón izquierdo con imagen isoecogénica y zonas hipoecóicas en su interior.

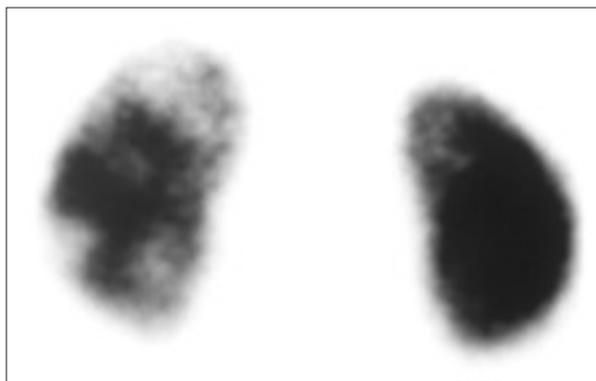


Figura 4. Gammagrafía renal con DMSA-^{99m}Tc: imágenes hipocaptadoras múltiples en ambos riñones indicativas de pielonefritis multifocal.

sante para visualizar el parénquima renal restante afectado en los casos 1 y 3 con múltiples áreas hipocaptadoras bilaterales, que constituían una pielonefritis multifocal. La definición de nefritis bacteriana focal no parece adecuada, puesto que en el DMSA se observan imágenes de nefritis multifocal, aunque sólo una puede ser lo suficientemente evolucionada para dar la imagen ecográfica de nefronía. Esta prueba es también necesaria para el seguimiento, ya que después de 1 año la ecografía era normal pero la gammagrafía mostraba una lesión residual. El DMSA en fase aguda no se diferenciaba de los hallazgos de una pielonefritis aguda y no hubiera dado el diagnóstico por sí sola, siendo interesante para el seguimiento posterior.

Se considera que la ecografía junto con la gammagrafía renal complementan el grado de sensibilidad y especificidad que se requiere para el diagnóstico de esta enfermedad, añadiéndose las ventajas de la escasa irradiación para el paciente pediátrico.

La UIV en el caso 1 no ofreció datos nuevos y si no se hubiera buscado con detenimiento en la zona afectada puede que no se hubiera valorado la pequeña distorsión del grupo calicial inferior. Por el contrario, algunos autores obtienen resultados positivos con la UIV similares a los hallazgos de la ecografía^{4,15,19}.

La TC sólo se realizó en el caso 1 y mostró de nuevo lo que ya esperábamos, un área de hipodensidad en el área afectada, sin aportar nada nuevo al caso. Algunos investigadores la consideran la prueba más sensible para el diagnóstico^{10,20}, ya que encuentran falsos positivos y negativos con la ecografía²⁰. Pensamos que puede reservarse en los que la evolución clínica y ecográfica no sean satisfactorias, en los casos 2 y 3 con una mejoría evidente no se realizó TC. Actualmente, la incorporación de la ecografía *power*-Doppler, más sensible que la convencional, podría sustituir a la TC para casos dudosos o con mala respuesta al tratamiento.

La UCGM fue normal en los 3 pacientes.

La evolución inmediata, aparte de la valoración clínica, se llevó a cabo con ecografías seriadas, y se encontró una franca mejoría de las lesiones hacia el quinto día de tratamiento y la desaparición o una pequeña imagen hiperecoica residual a los 15 días. Los pacientes 1 y 2 fueron seguidos a largo plazo. Después de más de 1 año de evolución la ecografía fue normal en ambos y en el DMSA persistía una hipocaptación en la zona afectada de nefronía lobar aguda tanto en el caso con pielonefritis multifocal como en el que tenía una única lesión de hipocaptación.

La TC sólo se practicó en el caso 1 y sólo confirmó la lesión de la ecografía. Puede reservarse para los casos en que la evolución clínica y ecográfica no sean satisfactorias. En los casos 2 y 3, en los que la mejoría fue evidente, no se practicó TC.

En resumen la ecografía es el método de elección para el diagnóstico, superada en la actualidad por la ecografía-*power*. La gammagrafía en el período agudo aportó más datos sobre el parénquima, pero fue más importante la gammagrafía de control para detectar cicatrices renales. La TC debe reservarse para los casos dudosos.

BIBLIOGRAFÍA

- Rosenfield AT, Quickman MG, Taylor KJ, Crade M, Hodson J. Acute focal bacterial nephritis (acute lobar nephronia). *Radiology* 1979; 132: 55-561.
- Cox SM, Cunningham FG. Acute focal pyelonephritis (lobar nephronia) complicating pregnancy. *Obstet Gynecol* 1987; 71: 510-511.
- Morehouse HT, Weiner SN, Hoffman JC. Imaging in inflammatory disease of kidney. *AJR* 1984; 143: 135-141.
- Gold RP, Mc Clennan BL, Rottenberg R. CT appearance of acute inflammatory disease of the renal interstitium. *AJR* 1983; 141: 343-349.
- Hoddick W, Jeffrey RB, Goldberg HI, Federle MP, Laing FC. CT and sonography of severe renal and perirenal infections. *AJR* 1983; 140: 517-520.
- Rigsby CM, Rosenfield AT, Glickman MG, Hodson J. Hemorrhagic focal bacterial nephritis: findings on gray scale sonography and CT. *AJR* 1986; 146: 1173-1177.
- Montgomery P, Kuhn JP, Afshani E. CT evaluation of severe renal inflammatory disease in children. *Pediatr Radiol* 1987; 17: 216-222.
- Rathore RH, Barton LL, Luisiri A. Acute lobar nephronia: a review. *Pediatrics* 1991; 87: 728-734.
- Martín Aguado MJ, Canals Baeza A, Vioque López J, Tarazona JL, Flores Serrano J. Gammagrafía con tecnecio 99m ácido dimercaptosuccínico en el estudio de la primera infección urinaria febril del niño. *An Esp Pediatr* 2000; 52: 23-30.
- Klar A, Hurvitz H, Berkun Y, Nadjari M, Blinder G, Israeli T et al. Focal bacterial nephritis (lobar nephronia) in children. *J Pediatr* 1996; 128: 850-853.
- Uehling DT, Hahnfeld LE, Scanlan KA. Urinary tract abnormalities in children with acute focal bacterial nephritis. *BJU Int* 2000; 85: 885-888.
- Nosher JL, Tamminen J, Amorosa J, Kallich M. Acute focal bacterial nephritis. *Am J Kidney Dis* 1988; 11: 36-42.
- Gracia A, Amo C, Vita MJ, Otero B, Fernández JM, Matesanz JL. Nefronía lobar aguda (pielonefritis bacteriana focal). A propósito de tres casos en edad pediátrica. *An Esp Pediatr* 1989; 30: 377-379.
- Rodrigo V, Serrano A, Domínguez C, García F. Nefronía lobar aguda. Presentación de un caso en la edad pediátrica. *Arch Esp Urol* 2000; 53: 249-251.
- Seigel MJ, Glasier M. Acute focal bacterial nephritis in children: Significance of uretral reflux. *AJR* 1981; 137: 257-260.
- Lee JK, Mc Clennan BL, Melson GL. Acute focal bacterial nephritis: Emphasis on gray scale sonography and computed tomography. *AJR* 1980; 135: 87-92.
- Traisman ES, Longway JJ, Traisman HS. Acute focal bacterial nephritis: Radiographic evaluation in children. *Pediatr Infect Dis* 1988; 7: 890.
- Kline MW, Kaplan SL. Acute focal bacterial nephritis: Radiographic evaluation in children. *Pediatr Infect Dis* 1988; 7: 891.
- Mc Kinstry CS. Acute lobar nephronia. *Br J Radiol* 1985; 58: 1217-1219.
- Soulen M, Fishman E, Goldman S, Gatewood O. Bacterial renal infection: Role of CT. *Radiology* 1989; 171: 703-707.