

Pielonefritis enfisematosa bilateral

M. D. Conesa *, E. Ponz **, J. Prats *** y J. Almirall **

* Servicio de Medicina Interna. ** Servicio de Medicina Interna. Unidad de Nefrología. *** Servicio de Cirugía. Unidad de Urología. Hospital de Sabadell (Consorti Hospitalari del Parc Taulí). 08208 Sabadell (Barcelona).

RESUMEN

La pielonefritis enfisematosa es una enfermedad grave que se caracteriza por la presencia de gas en el parénquima renal, en el espacio perirrenal o en las vías urinarias, como consecuencia de un proceso infeccioso causado en la mayoría de los casos por bacilos gramnegativos anaerobios facultativos. Es una enfermedad poco frecuente que afecta casi exclusivamente a pacientes diabéticos y/o con uropatía obstructiva. La mortalidad es elevada y en muchos casos es necesaria la nefrectomía. La afectación bilateral es poco frecuente. Se presenta el caso de un paciente joven, diabético y con uropatía obstructiva, que sufrió una pielonefritis enfisematosa bilateral. La evolución clínica fue favorable después de una nefrectomía izquierda y del drenaje de la vía urinaria derecha. Se revisan los principales aspectos de esta grave entidad, poniendo especial atención en su diagnóstico y tratamiento precoces, de los cuales depende en gran medida el pronóstico de estos pacientes.

Palabras clave: ***Pielonefritis enfisematosa bilateral.***

BILATERAL EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS

SUMMARY

Emphysematous pyelonephritis is a severe disease characterized by the presence of gas in the renal parenchyma, peri-renal space or urinary tract as a result of an infectious process caused in most cases by anaerobic facultative gram-negative bacilli. This infrequent disease affects almost exclusively patients with obstructive uropathy and/or diabetes mellitus. The mortality is high and a nephrectomy is often necessary. Bilateral involvement is rare. We report the case of a young diabetic man with obstructive uropathy who suffered from bilateral emphysematous pyelonephritis. Ultrasonography failed to make the diagnosis. The patient had a favorable evolution after a left nephrectomy and right urinary tract drainage. We have reviewed the most relevant aspects of this severe disease, with special attention to prompt diagnosis and treatment because of its importance in the prognosis.

Key words: ***Bilateral emphysematous pyelonephritis.***

Recibido: 9-I-95.
En versión definitiva: 6-IV-95.
Aceptado: 7-IV-95.

Correspondencia: Dra. M.^a D. Conesa Medalla.
Servicio de Medicina Interna.
Hospital de Sabadell
(Consorti Hospitalari del Parc Taulí).
Parc Taulí, s/n.
08208 Sabadell (Barcelona).

Introducción

La pielonefritis enfisematosa (PNE) es una enfermedad grave que se caracteriza por la presencia de gas de origen bacteriano en el parénquima renal, en el espacio perirrenal o en las vías urinarias^{1,2}. Es una entidad poco frecuente, que afecta casi exclusivamente a pacientes diabéticos y/o con uropatía obstructiva²⁻⁴. La afectación bilateral tiene lugar en el 7 % de los casos, según el estudio realizado por Michaeli y cols. en 1984⁴. La revisión de la literatura más reciente demuestra, sin embargo, que existen algo más de 100 casos descritos de PNE, de los cuales aproximadamente un 10 % son bilaterales. La mortalidad es elevada, oscilando entre el 7 % con un tratamiento médico-quirúrgico-combinado y un 75 % con sólo tratamiento médico⁴. El tratamiento debe ser agresivo y con frecuencia es necesaria una nefrectomía^{1,5}. A pesar de la gran importancia que supone reconocer a tiempo esta enfermedad, existen sobre ella muy pocos datos en la literatura médica.

Se presenta el caso de un paciente con una PNE bilateral que se trató con nefrectomía izquierda y drenaje de la vía urinaria derecha. Se revisan los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de esta rara entidad.

Observación clínica

Varón de 29 años de edad, diagnosticado de diabetes mellitus cuatro años antes, con mal control metabólico y con numerosos antecedentes urológicos por litiasis y estenosis uretral recurrente. Consultó por fiebre, síndrome miccional y dolor en la fosa lumbar izquierda de quince días de evolución. Diagnosticado de estenosis uretral desde los 21 años, que había sido tratada con varias uretrotomías internas, la última coincidiendo con la litotricia realizada 4 años antes. Acudió a urgencias por fiebre, síndrome miccional y dolor en la fosa lumbar izquierda de quince días de evolución. Había recibido tratamiento con norfloxacina, 400 mg cada 12 horas, durante los 7 días previos, sin mejoría. A su ingreso el paciente estaba febril (temperatura axilar, 38° C), la tensión arterial era 140/70 mmHg y presentaba un estado general conservado. La palpación abdominal era dolorosa en hipocondrio y vacío izquierdos y la puñopercusión lumbar era positiva, sobre todo en el lado izquierdo. En la analítica de sangre destacaba: leucocitos, $17,8 \times 10^9/l$, con 84 % de neutrófilos segmentados, creatinina, 114,9 micromol/l; urea, 12,8 mmol/l; glucemia, 13,5 mmol/l. En el análisis de orina se encontraron incontables leucocitos y microhematuria. La radiografía simple de abdomen mostró litiasis renal bilateral y litiasis ureteral distal derecha. Con la orientación diagnóstica de pielonefritis aguda se inició tratamiento con ciprofloxacino, 200 mg cada 12 horas por vía intravenosa, además de ini-

ciar pauta de insulina y aporte de líquidos para el control de la diabetes. Se practicó una ecografía abdominal, en la que se apreció la presencia de litiasis renal múltiple con litiasis ureteral distal derecha obstructiva, y se sospechó la presencia de un absceso perinefrítico izquierdo. La urografía intravenosa mostró un funcionamiento renal bilateral simétrico con discreta dilatación en pelvis y uréter derechos, un importante residuo postmiccional y signos sugestivos de presencia de gas en el área renal izquierda. La tomografía axial computarizada (TAC) abdominal demostró la existencia de litiasis renal bilateral, un absceso perinefrítico izquierdo con gas en su interior que se extendía a la zona paracólica izquierda y presencia de imágenes aéreas en el parénquima renal izquierdo, en la pelvis renal derecha y en la vejiga urinaria (figs. 1 y 2). Estos hallazgos radiológicos sugirieron el diagnóstico de PNE. La revisión cuidadosa de la radiografía simple de abdomen inicial mostró la presencia de gas en la zona renal y paracólica izquierda (fig. 3). Al cuarto día de su ingreso el paciente presentó neumaturia. Los hemocultivos practicados y el urinocultivo fueron negativos. Se cambió la pauta antimicrobiana inicial por ceftacidima, 1 gramo cada 8 horas i.v., y metronidazol 500 mg cada 8 horas iv. Al quinto día del ingreso, y ante la

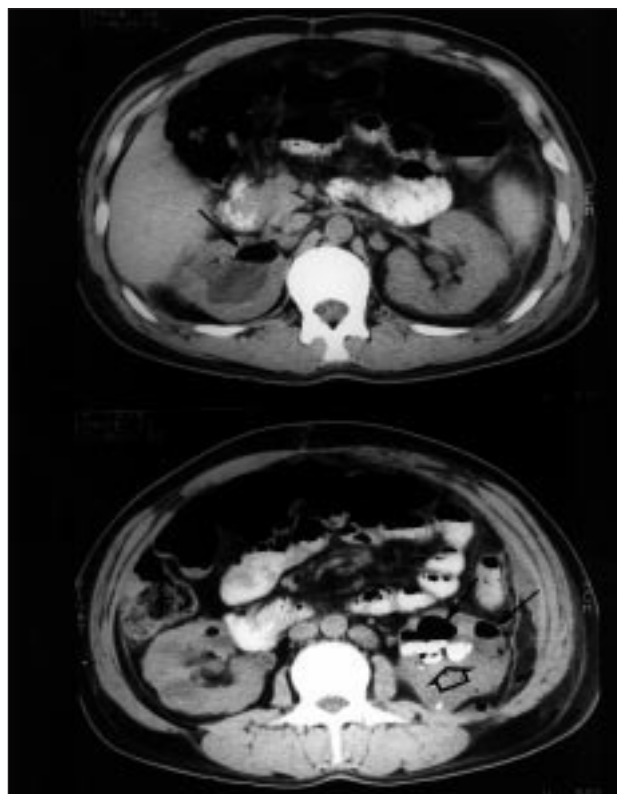


Fig. 1.—TAC abdominal. Litiasis renal izquierda (flecha hueca ⇨). Presencia de múltiples imágenes de gas en el parénquima renal izquierdo y en la pelvis renal derecha (flechas negras →).

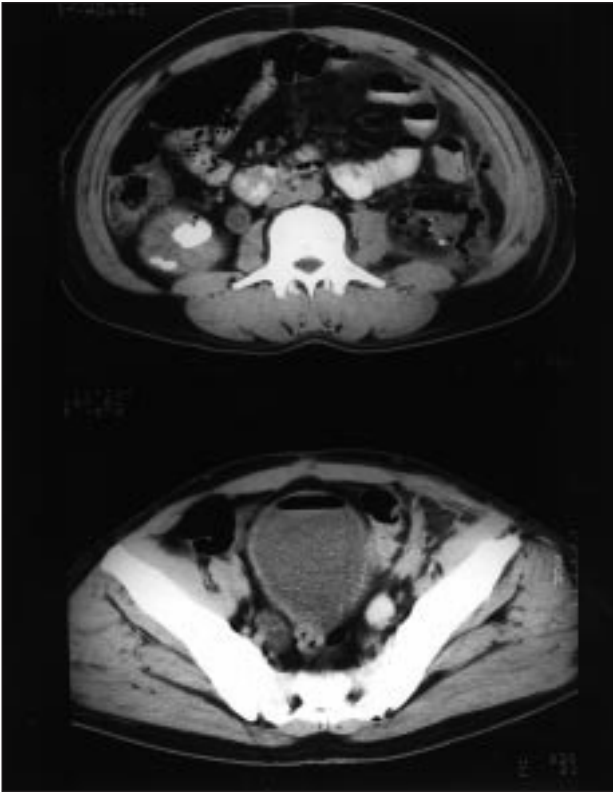


Fig. 2.—TAC abdominal. Litiasis renal bilateral (flecha hueca ◊). Presencia de múltiples imágenes de gas en el parénquima renal izquierdo, en la zona paracólica izquierda y en la vejiga urinaria (flecha negra ↘).



Fig. 3.—Radiología simple de abdomen. Imágenes de litiasis renal bilateral y en el uréter distal derecho (flechas huecas ◊). Presencia de gas en el área renal izquierda y la zona paracólica izquierda (flechas negras ↘).

mala evolución clínica a pesar de la antibioterapia, se decidió practicar una nefrectomía del riñón más afectado, el izquierdo, y desobstrucción de la vía urinaria derecha mediante la colocación de un catéter doble «J», previa uretrotomía interna de estenosis de uretra bulbar. Durante la intervención quirúrgica se apreció edema importante de los planos musculares y salida de gran cantidad de gas maloliente y pus al abordar la celda renal izquierda. El examen anatomopatológico de la pieza de nefrectomía mostró nefrolitiasis múltiple y signos de pielonefritis aguda y crónica. En el material purulento obtenido en el acto quirúrgico se aislaron: *Pseudomonas aeruginosa* y flora mixta aero-anaerobia con predominio de *Peptostreptococcus sp*, *Bacteroides sp*, *Staphylococcus sp*, *Bacteroides melaninogenicus* y *Corynebacterium sp*. El tratamiento antibiótico se mantuvo 21 días y la evolución postoperatoria fue favorable.

Discusión

Los principales factores predisponentes para la PNE son la diabetes mellitus y la uropatía obstructiva^{1,4,5}. La mayoría de casos descritos corresponden

a mujeres de mediana edad^{4,7}. La clínica es poco específica y puede ser indistinguible de una pielonefritis aguda común, aunque suele presentar un curso más severo^{6,8}. La neumaturia es un signo muy poco frecuente⁶. La afectación suele ser unilateral, aunque se han descrito algunos casos de bilateralidad^{1,8-10}. La etiología de la PNE es similar a la de la pielonefritis aguda común; el germen más frecuente es *Escherichia coli*, seguido por otros bacilos gramnegativos^{4,8}. Se ha descrito algún caso producido por *Cándida albicans*¹¹ y por *Clostridium septicum*¹².

Se han propuesto varios mecanismos para explicar el origen del gas en la PNE. Ahlering y cols⁸ postulan que el factor desencadenante es una isquemia renal difusa de causa desconocida que induciría al metabolismo anaerobio, por lo que las bacterias serían capaces de fermentar la glucosa a lactato y dióxido de carbono, responsable este último de la aparición de gas. Huang y cols.⁷ estudiaron la composición del gas en dos pacientes y encontraron altas concentraciones de hidrógeno y dióxido de carbono. La presencia de estos gases se explicaría por la fermentación del ácido fórmico, que son capaces de realizar la mayoría de enterobacterias. Estos autores proponen cuatro condi-

ciones necesarias para que la PNE tenga lugar: la presencia de bacterias formadoras de gas, una concentración tisular elevada de glucosa, una perfusión tisular alterada y un defecto en el sistema inmune.

El diagnóstico es radiológico. La radiografía simple de abdomen puede ser útil, aunque es frecuente la confusión con el gas del tubo digestivo. Con la ecografía abdominal el problema es similar, pudiéndose además confundir el gas intrarrenal con las imágenes de litiasis⁵. Se ha descrito algún caso en el que la ecografía abdominal ha demostrado la existencia de gas en la vena cava inferior y en las venas hepáticas¹³. La urografía intravenosa puede ayudar a valorar el grado de funcionalismo renal, la localización del gas o la presencia de uropatía obstructiva¹⁴. La TAC abdominal se considera la exploración de mayor rendimiento diagnóstico^{5,8}. Según la localización del gas, algunos autores diferencian entre pielitis (gas en las vías urinarias) y pielonefritis enfisematosa (gas en el parénquima renal), y describen una mayor frecuencia de uropatía obstructiva en la primera que en la segunda (63 y 37 %, respectivamente)¹.

El tratamiento de estos pacientes debe incluir un control metabólico adecuado, antibióticos y desobstrucción de la vía urinaria si es necesario. La nefrectomía urgente es el tratamiento de elección para la mayoría de los autores debido a la elevada mortalidad de esta enfermedad^{1,4,8}, sin embargo, en publicaciones recientes se sugiere que la nefrectomía debería reservarse para aquellos casos con mala evolución clínica o con afectación importante del parénquima renal, con el objeto de preservar la función renal^{2,3,14,15}. Así, cuando el parénquima renal se encuentra sustituido por la cavidad de un absceso o la cantidad de parénquima renal viable es muy escasa debería practicarse una nefrectomía¹⁶. El tratamiento conservador, ya sea sólo médico o con drenaje percutáneo, puede dar buenos resultados^{1,2,5,7,9}. Otra opción de tratamiento propuesta por Koh y cols. es la práctica de drenaje quirúrgico sin nefrectomía si el estado del paciente lo permite y la destrucción del parénquima renal no es muy extensa; no aconsejan el drenaje percutáneo por ser el pus demasiado espeso y tratarse con frecuencia de procesos infecciosos multiloculados¹⁶. En la PNE bilateral se intenta evitar la nefrectomía, habiéndose descrito algún caso de buena evolución sólo con tratamiento médico³. En otros casos se ha practicado drenaje quirúrgico¹⁰ o nefrectomía bilateral con resultados variables^{10,15}. En nuestro caso se practicó una nefrectomía del riñón más afectado, el izquierdo, y un drenaje correcto de la vía urinaria derecha, con lo que se consiguieron buenos resultados.

El pronóstico de la PNE depende en gran medida de la precocidad del diagnóstico y de la agresividad del tratamiento. Es importante su sospecha clínica en los casos graves de pielonefritis aguda en pacientes

diabéticos o con obstrucción de la vía urinaria. En esta situación es aconsejable realizar una TAC abdominal y considerar una modificación de la pauta terapéutica que puede incluir la nefrectomía.

A pesar de la rareza de esta entidad, en nuestro centro hospitalario, con un área de referencia de 360.000 habitantes, se han diagnosticado en los últimos 4 años tres casos de PNE; dos de ellos han sido objeto de publicaciones recientes^{17,18}. Por lo tanto, consideramos que la posibilidad de una PNE debe ser tenida muy en cuenta en el diagnóstico diferencial de las pielonefritis agudas de mala evolución.

Bibliografía

1. Evanoff GV, Thompson CS, Foley R y Weinman EJ: Spectrum of gas within the kidney. Emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis. *Am J Med* 83:149-154, 1987.
2. Hudson MA, Weyman PJ, Van der Vliet AH y Catalona WJ: Emphysematous pyelonephritis: successful management by percutaneous drainage. *JUrol* 136:884-886, 1986.
3. Olazábal A, Velasco M, Martínez A, Villavicencio H y Codina M: Emphysematous pyelonephritis. *Urology* 29:95-98, 1987.
4. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, Heiman S y Caine M: Emphysematous pyelonephritis. *JUrol* 131:203-208, 1984.
5. Päivänsalo M, Hellström P, Siniluoto T y Leinonen A: Emphysematous pyelonephritis. Radiologic and clinical findings in six cases. *Acta Radiol* 30:311-315, 1989.
6. Ballanger Ph, Petit J, Thomas G y Tazuin-Fin P: La pyélonéphrite emphysemateuse. *Revue de la littérature a propos de quatre nouveaux cas. Ann Urol (Paris)* 20:195-200, 1986.
7. Huang JJ, Chen KW y Ruaan MK: Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysematous urinary tract infection. *JUrol* 146:148-151, 1991.
8. Ahlering TE, Boyd SD, Hamilton CL, Bragin SD, Chandrasoma PT, Lieskovsky G y Skinner DG: Emphysematous pyelonephritis: a 5-year experience with 13 patients. *JUrol* 134:1086-1088, 1985.
9. Lowe BA y Poage MD: Bilateral emphysematous pyelonephritis. *Urology* 37:229-232, 1991.
10. Naggapan R y Kletchko S: Bilateral emphysematous pyelonephritis resolving to medical therapy. *J Intern Med* 232:77-80, 1992.
11. Johnson JR, Ireton RC y Lipsky BA: Emphysematous pyelonephritis caused by candida albicans. *JUrol* 136:80-82, 1986.
12. Christensen Jy, Bistrup C: Emphysematous pyelonephritis caused by clostridium septicum and complicated by a mycotic aneurysm. *Br J Radiol* 66:842-843, 1993.
13. Chen KV, Huang JJ, Wu MH, Lin XZ, Chen CY y Ruaan MK: Gas in hepatic veins: a rare and critical presentation of emphysematous pyelonephritis. *JUrol* 151:125-126, 1994.
14. Patel NP, Lavengood RW, Fernandes M, Ward JN y Walzak MP: Gas-forming infections in genitourinary tract. *Urology* 39:341-345, 1992.
15. Shahatto N, Al Awadhi NZ y Ghazali S: Emphysematous pyelonephritis: Surgical implications. *Br JUrol* 66:572-574, 1990.
16. Koh KBH, Lam HS y Lee SH: Emphysematous Pyelonephritis: Drainage or Nephrectomy? *Br JUrol* 71:609-611, 1993.
17. Bonsoms N, Mancebo J, Blanch LI, Fernández R y Artigas A: Pielonefritis enfisematosa: aportación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Clín Esp* 190:72-74, 1992.
18. Gallardo X, Castañer E, Donoso L, Sentís M, Martín Jy, Bella R: CT diagnosis of renal subcapsular hematoma associated with emphysematous pyelonephritis. *J Comput Assist Tomogr* 18:505-506, 1994.