

CISTITIS ENFISEMATOSA: A PROPÓSITO DE UN CASO

Daniel Pérez Fentes, Miguel Blanco Parra, José Lema Grille, Valentín Toucedo Caamaño, Serafín Novás Castro, Pedro Lamas Cedrón y Manuel Villar Núñez.

Servicio de Urología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela. España.

Resumen.- **OBJETIVO:** Presentar un caso de cistitis enfisematosa y revisar aspectos diagnósticos y terapéuticos en la literatura relacionada.

MÉTODO: Presentamos el caso de una mujer de 91 años, diabética tipo II, con ictericia, hematuria, vómitos, dolor abdominal y mal control glucémico. El diagnóstico inicial fue mediante radiografía simple de abdomen y ecografía abdominal, luego confirmado con TC. Urocultivo positivo para *Escherichia coli*.

RESULTADOS: Tratamiento antibiótico intravenoso con piperacilina-tazobactam, sondaje vesical y control estricto de las glucemias. Alta hospitalaria a los 5 días con sonda urinaria y tratamiento antibiótico vía oral durante 14 días con amoxicilina-clavulánico. Completa resolución clínica, radiológica y microbiológica del cuadro.



CORRESPONDENCIA

Daniel Adolfo Pérez Fentes
Servicio de Urología
Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.
Travesía Choupana s/n. (España)
15706. Santiago de Compostela.
danielfentes@yahoo.es

Trabajo recibido: 26 de mayo 2008.

CONCLUSIONES: La cistitis enfisematosa es una entidad poco frecuente, típica de mujeres diabéticas, producida por microorganismos productores de gas, principalmente *E.coli*. Su presentación clínica es variable. El diagnóstico generalmente se realiza por métodos de imagen, fundamentalmente TC. El tratamiento consiste en drenaje vesical, estricto control glucémico y antibioterapia de amplio espectro. El pronóstico suele ser favorable, salvo en un 10-20% de los casos, en los que se requiere intervención quirúrgica.

Palabras clave: Cistitis enfisematosa. Diagnóstico. Tratamiento.

Summary.- OBJECTIVE: To report one case of emphysematous cystitis and to review its diagnosis and treatment in the related literature.

METHOD: We report the case of a type II diabetic 91-year-old woman with jaundice, hematuria, vomits, abdominal pain and poor glycemia control. Diagnosis was obtained by plain abdominal X-ray and ultrasonography, and confirmed by CT. *E.coli* was isolated in urinary culture.

RESULTS: Antibiotic intravenous therapy with piperacillin-tazobactam, urinary bladder catheterization and strict glycemia control. The patient was discharged from hospital on day 5, with 14 additional days of orally administered amoxicillin-clavulanic and bladder catheterization. Complete clinical, radiologic and microbiologic resolution was achieved.

CONCLUSIONS: Emphysematous cystitis is a rare entity, most common in diabetic women, which results from infection of the urinary bladder with gas-producing pathogens, mainly *E.coli*. Clinical presentation is variable. Emphysematous cystitis can be diagnosed radiologically, mainly with CT scan. The management consists of broad-spectrum antibiotics, strict glycemic control and bladder drainage. Emphysematous cystitis usually has a benign course, but complications may arise in up to 10-20% of cases, requiring surgical treatment.

Keywords: Emphysematous cystitis. Diagnosis. Treatment.

INTRODUCCIÓN

La cistitis enfisematosa (CE) es una complicación infecciosa infrecuente del tracto urinario inferior. Se define por la presencia de gas a nivel de la pared vesical, pudiendo existir también a nivel intraluminal.

De presentación clínica variable, es un cuadro típico de mujeres diabéticas de mediana edad, generalmente producido por microorganismos con capacidad para formar gas. En ocasiones se pueden asociar otros facto-

res de riesgo como las infecciones urinarias recurrentes, sonda vesical permanente, la existencia de vejiga neurogénica o de uropatía obstructiva infravesical.

Aportamos un caso de cistitis enfisematosa, describiendo sus características clínicas, pruebas diagnósticas empleadas y tratamiento instaurado para confrontarlo con la literatura existente y finalmente discutir la actitud idónea actual ante este cuadro.

CASO CLÍNICO

Describimos el caso de una mujer de 91 años, diabética tipo 2 a tratamiento con hipoglucemiantes orales, hipertensa, y con vida previa dependiente para las actividades físicas de la vida diaria tras un ictus isquémico. La familia refiere que la paciente ha presentado vómitos, dolor hipogástrico y hematuria en los últimos 15 días. Inicialmente tratada con fosfomicina-trometamol de modo ambulatorio, el cuadro se agrava en las últimas 48 horas asociando ictericia y dolor abdominal generalizado, por lo que acude al Servicio de Urgencias.

La paciente se encuentra consciente, orientada, afebril y normotensa. De la exploración física destaca la existencia de ictericia y de dolor abdominal a la palpación profunda en hipogastrio e hipocondrio derecho, sin datos de irritación peritoneal asociados.

La bioquímica muestra un mal control glucémico (glucosa: 571 mg/dL), datos de colestasis y citolisis (bilirrubina total: 10,9 mg/dL; bilirrubina directa: 9,3 mg/dL; GOT: 57 U/L; GPT: 134 U/L; GGT: 806 U/L; fosfatasa alcalina: 657 U/L) y una insuficiencia renal aguda (creatinina: 2,8 mg/dL). El hemograma es prácticamente normal (leucocitos: 11.990/mm³ con 75,9% de neutrófilos; hemoglobina: 15,5 g/dL; plaquetas: 217.000/mm³). El análisis sistemático de orina demuestra la existencia de glucosuria, microhematuria y nitritos negativos. El sedimento es claramente patológico, evidenciándose abundantísimos leucocitos y gérmenes.

Como pruebas complementarias se realizan una radiografía simple de abdomen, que evidencia la presencia de aire ectópico en la pelvis menor, probablemente en la pared vesical, sugestiva de cistitis enfisematosa (Figura 1) y una ecografía abdominal, que confirma la presencia de gas bordeando la pared vesical. Además, se evidencia una gran dilatación de la vesícula y de la vía biliar intra y extrahepática con sospecha de coledocolitiasis. Por urocultivo se aíslan más de 100.000 UFC/ml de *Escherichia coli* sensible a amoxicilina-clavulánico, cefuroxima-axetilo, cefotaxima, piperacilina-tazobactam, gentamicina y trimetoprim-sulfametoxazol.

Con los diagnósticos de ictericia obstructiva y cistitis enfisematosa, se decide ingreso. Se instaura inicialmente tratamiento antibiótico intravenoso con piperacilina-ta-

zobactam, sondaje urinario y control estricto de las glucemias. Se solicita TC abdómino-pélvico que confirma el diagnóstico de cistitis enfisematosa (Figura 2). La ictericia obstructiva se resuelve tras la realización de colangiopancreatografía retrógrada y esfinterotomía endoscópica, no hallándose cálculos a nivel de la vía biliar ni dilatación de la misma en la ecografía de control.

Tras 5 días de tratamiento antibiótico intravenoso, dado el buen estado general de la paciente se decide el alta hospitalaria con tratamiento antibiótico vía oral con amoxicilina-clavulánico durante 14 días, manteniendo la sonda urinaria. El urocultivo de control tras el tratamiento fue negativo. En la TC abdómino-pélvica de control no se evidencian lesiones residuales.

DISCUSIÓN

La cistitis enfisematosa (CE) es una entidad clínico-patológica poco frecuente. Desde que en 1888 Einsenhör describiera por primera vez este cuadro y Bailey en 1961 precisase su definición, solamente se han publicado unos 200 casos en la literatura médica mundial (1,2). Su incidencia ha aumentado en los últimos años debido al desarrollo y empleo sistemático de métodos de diagnóstico por imagen.

La CE se define como una colección de gas dentro de la pared vesical, de causa infecciosa, pudiendo tener o no asociado gas intraluminal. Por tanto, la existencia de gas dentro del aparato urinario (neumatúria) no basta para la definición de CE, de hecho solamente un 27% de los pacientes con CE se presentan de este modo (1,3).

La CE se presenta con mayor frecuencia en mujeres (64%), generalmente entre la 6ª-7ª década de la vida, y en pacientes diabéticos (66%) (1,3). Otras situaciones

de riesgo son los pacientes con infecciones recurrentes del tracto urinario, vejiga neurógena, sonda vesical permanente, uropatía obstructiva infravesical, divertículos vesicales, antecedentes de enfermedad hematológica maligna e inmunodeprimidos (4,5,6).

La CE está producida por microorganismos con capacidad para formar gas, principalmente *Escherichia coli* (58%), seguido de *Klebsiella pneumoniae*. Otros patógenos frecuentemente aislados son *Enterococcus*, hongos del género *Candida* y gérmenes anaerobios como el *Clostridium perfringens* (1,3,7). Existen varias teorías sobre la patogenia de este cuadro, si bien, su mecanismo exacto aún no está claro. Se cree que la presencia de gérmenes con capacidad para formar gas en un medio con alta concentración de glucosa y mala perfusión tisular favorece su desarrollo. En los pacientes diabéticos (sobre todo si están mal controlados), la alta concentración de glucosa dentro de los tejidos actúa como sustrato para que estos microorganismos produzcan CO₂ a partir de distintos procesos de fermentación. En el tercio de los casos de CE en el que los pacientes no son diabéticos, se cree que los sustratos que estos patógenos utilizan para la formación de gas son la lactosa urinaria o las proteínas tisulares (1,2,3,6,8).

La presentación clínica de la CE es inespecífica, variando desde la ausencia de síntomas hasta el shock séptico. La forma de presentación más frecuente es dolor abdominal (80%), seguido de sintomatología del tracto urinario inferior, tanto de llenado como de vaciado. La presencia de hematuria es más frecuente que en la forma habitual de cistitis bacteriana (1,2,3).

Dada la inespecificidad clínica, el diagnóstico de CE se establece fundamentalmente mediante técnicas de imagen. La radiografía simple de abdomen puede ser de utilidad, mostrando un área curvilínea radioluciente delineando la vejiga urinaria, con o sin aire intraluminal. Ecográficamente se puede observar un engrosamiento



FIGURA 1. Radiografía simple de abdomen.



FIGURA 2. TC abdómino-pélvico.

de la pared vesical con marcada ecogenicidad, pero su sensibilidad diagnóstica es baja. La prueba de imagen más valiosa para el diagnóstico de cistitis enfisematosa es la TC abdómino-pélvica, que permite una detección precoz de la existencia de gas intramural en la vejiga urinaria así como conocer la extensión y severidad del cuadro (9,10). Además, la TC permite realizar diagnóstico diferencial con otras situaciones patológicas en las que puede existir gas en la pelvis como la existencia de fístula entero-vesical o vésico-vaginal, la neumatosis quística intestinal, la vaginitis enfisematosa o la gangrena gaseosa del útero. Ante la sospecha de fístula vésico-cólica o vésico-vaginal es conveniente completar el estudio de TC con TC-cistografía (11). La exploración cistoscópica no es esencial para el diagnóstico.

Al igual que en cualquier paciente con diabetes mellitus, en los pacientes con cistitis enfisematosa está indicado realizar estudio microbiológico de la orina previo al inicio del tratamiento y tras la finalización del mismo, para confirmar la erradicación del germen (12).

El tratamiento de la CE consiste en lograr un buen control glucémico, mantener drenaje vesical con sonda e iniciar antibioterapia intravenosa de amplio espectro. La utilización de oxígeno hiperbárico o la irrigación intravesical con amikacina no son actitudes terapéuticas estandarizadas, pero se han asociado a una mejoría clínica en algunos casos (8,13).

Una vez resuelta la fase aguda, el tratamiento antibiótico se ajustará según el resultado del urocultivo, dando preferencia a la vía oral. La duración del tratamiento no está clara, si bien se desaconsejan pautas de tratamiento cortas (14). Tras la resolución de la fase aguda se deben también corregir aquellos factores de riesgo para el desarrollo de CE que sean reversibles.

El pronóstico de la cistitis enfisematosa es, en general, favorable. Sin embargo, en un 10-20% de los casos pueden surgir complicaciones, como el desarrollo de pielonefritis enfisematosa, perforación vesical (2,8) y sepsis, siendo necesario recurrir a tratamiento quirúrgico. No obstante, la mortalidad de la cistitis enfisematosa es baja (7%) comparada con cuadros enfisematosos en otras localizaciones (1,3).

CONCLUSIONES

1. La cistitis enfisematosa se define como la presencia de gas a nivel de la pared vesical, de causa infecciosa, pudiendo tener o no asociado gas intraluminal.

2. La patogenia de la cistitis enfisematosa es desconocida, probablemente debida a un mecanismo multifactorial. El germen aislado con mayor frecuencia es *Escherichia coli*.

3. La clínica de la cistitis enfisematosa es inespecífica, por tanto su diagnóstico se realiza mediante pruebas de imagen, fundamentalmente TC.

4. El tratamiento consiste en un adecuado control glucémico, antibioterapia intravenosa y drenaje vesical.

5. El pronóstico es generalmente bueno, salvo en un 10-20% de los casos, en los que se requiere tratamiento quirúrgico por la aparición de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS RECOMENDADAS (*lectura de interés y **lectura fundamental)

- **1. Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, Remer EM, Campbell SC, Schoskes DA. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU Int*, 2007; 100 (1): 17-20.
2. Bañón VJ, García JA, Valdelvira P, et al. Perforación vesical intraperitoneal en el transcurso de una cistitis enfisematosa. *Actas Urol Esp*, 2000; 24 (6): 501-503.
- **3. Grupper M, Kravtsov A, Potasman I. Emphysematous Cystitis: illustrative case report and review of the literatura. *Medicine (Baltimore)*, 2007; 86 (1): 47-53.
4. Juan YS, Chuang SM, Shen JT, et al. Unusual gas pattern in emphysematous cystitis: a case report. *Kaohsiung J Med Sci*, 2005; 21 (1): 44-47.
5. Nemati E, Basra R, Fernandes J, Levy JB. Emphysematous cystitis. *Nephrol Dial Transplant*, 2005; 20 (3): 652-653.
6. Sanchez I, Kessler P, Odriozola M. Cistitis enfisematosa. *An Med Interna*, 2006; 23 (12): 602-603.
7. Perlemoine C, Neau D, Gin H, Sahnoun A, Pariente JL, Rigalleau V. Emphysematous cystitis. *Diabetes Metab*, 2004; 30 (4): 377-379.
8. Bracq A, Fourmarier M, Bourginaud O, et al. Cystite emphysemateuse compliquée de perforation vésicale: diagnostic et traitement d'une observation rare. *Prog Urol*, 2004; 14 (1): 87-89.
9. Leclercq P, Hanssen M, Borgeons P, Bruyère PJ, Lancellotti P. Emphysematous cystitis. *CMAJ*, 2008; 178 (7): 836.
10. Takeshita T, Shima H, Oishi S, Machida N, Uchiyama K. Emphysematous Cystitis. *Intern Med*, 2004; 43 (8): 761-762.
- *11. Grayson DE, Abbott RM, Levy AD, Sherman PM. Emphysematous infections of the abdomen and pelvis: a pictorial review. *Radiographics*, 2002; 22 (3): 543-561.
12. Stapleton A. Urinary tract infections in patients with diabetes. *Am J Med*, 2002; 113 (1A): 80S-84S.
13. Cortés González JR, Ortiz Lara G, Arratia Maqueo JA, Gómez Guerra LS. Irrigación intravesical continúa con amikacina como tratamiento adyuvante en la cistitis enfisematosa. *Arch Esp Urol*, 2007; 60 (10): 1218-1220.
14. Ronald A, Ludwig E. Urinary tract infections in adults with diabetes. *Int J Antimicrob Agents*, 2001; 17 (4): 287-292.