



## Cistitis enfisematosa

### RESUMEN

Se comunica el caso de una mujer de 63 años de edad, diabética, en hemodiálisis, con diagnóstico de cistitis enfisematosa. Acudió por padecer síntomas urinarios bajos, neumaturia y fiebre. El urocultivo mostró crecimiento de *Klebsiella pneumoniae*. La tomografía computada evidenció cistitis enfisematosa. La cistitis enfisematosa es una enfermedad poco frecuente, los factores predisponentes incluyen diabetes mellitus y enfermedad renal terminal. El tratamiento conservador con antibióticos, cateterización de la vejiga y estricto control glucémico es generalmente exitoso.

**Palabras clave:** cistitis enfisematosa, diabetes mellitus tipo 2, infección de vías urinarias.

Venice Chávez-Valencia  
Citlalli Orizaga-de la Cruz

Servicio de Nefrología, Hospital General Regional  
núm. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social.

## Emphysematous Cystitis

### ABSTRACT

We report the case of 63-year-old woman, on haemodialysis with emphysematous cystitis. She was a diabetic patient. She complained of urinary symptoms and pneumaturia, but without fever. Urine culture showed growth of *Klebsiella pneumoniae*. A computed tomography scan was suggestive of emphysematous cystitis. Emphysematous cystitis is a rare clinically entity, predisposing factor include diabetes mellitus and end stage renal disease. A conservative treatment approach using antibiotic therapy, bladder catheterization and strict glycemic control is generally successful.

**Key words:** emphysematous cystitis, diabetes mellitus type 2, urinary tract infection.

Recibido: 7 de noviembre 2013

Aceptado: 28 de marzo 2014

**Correspondencia:** Dr. Venice Chávez Valencia  
Gral. Manuel de la Peña y Peña Oriente 445  
58260, Morelia, Michoacán, México  
drvenicehv@yahoo.com.mx

**Este artículo debe citarse como**  
Chávez-Valencia V, Orizaga-de la Cruz C. Cistitis enfisematosa. Med Int Méx 2014;30:474-477.



## ANTECEDENTES

Las infecciones de vías urinarias son un problema clínico común en mujeres con diabetes mellitus,<sup>1</sup> es dos a tres veces más frecuente en esta población; 60% de los pacientes con bacteriuria tendrán afección renal.<sup>2</sup>

La cistitis enfisematosa, descrita por Hueper en 1926,<sup>3</sup> es una entidad rara que se distingue por existencia de gas en la pared o la luz de la vejiga.<sup>4,5</sup> La existencia de gas en la vejiga obliga a descartar antecedentes de instrumentación urológica, fístula vesicovaginal (neoplasias), fístula vesicocólica (diverticulitis, tumores del colon), fístulas vesicoentéricas, absceso pelviano y cistitis enfisematosa.<sup>4</sup> La existencia de gas es producida por la fermentación de la glucosa por la bacteria en la submucosa y el lumen de la vejiga urinaria;<sup>6</sup> sin embargo, su mecanismo es poco entendido.

Los factores de riesgo más frecuentes incluyen: diabetes mellitus en 50% de los casos,<sup>4</sup> vejiga neurogénica, uropatía obstructiva, uso de catéteres uretrales, reflujo vesicoureteral, enfermedad renal terminal e infecciones recurrentes de vías urinarias.<sup>6</sup> El género femenino es predominantemente el más afectado y los microorganismos causales más frecuentes son *E. coli* en 58% de los casos. Otros organismos implicados son *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Candida* sp, *Staphylococcus aureus*, *E. faecalis*, *Clostridium perfringens* y *C. welchii*.<sup>6,7</sup>

Comunicamos el caso de una paciente con cistitis enfisematosa por *K. pneumoniae* con diagnóstico temprano y tratamiento exitoso.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 63 años de edad, con diabetes mellitus tipo 2 de 23 años de evolución en tratamiento con insulina glargina,

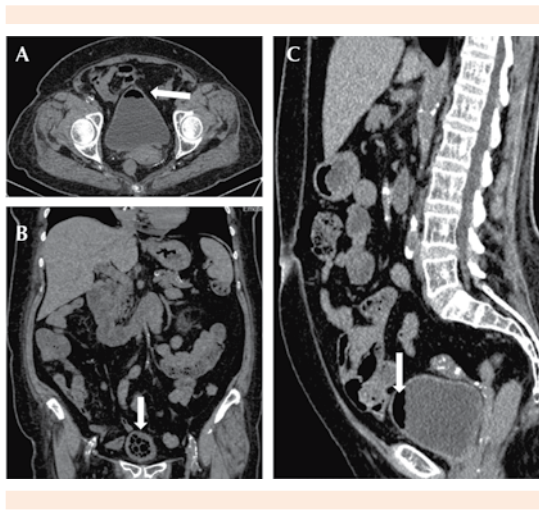
hipertensión arterial sistémica de 15 meses de diagnóstico en tratamiento con enalapril, insuficiencia renal crónica terminal diagnosticada hacía 15 meses en hemodiálisis desde hacía 12 meses, recibiendo tres sesiones por semana. Negó antecedentes de infecciones recurrentes de vías urinarias.

Inició su padecimiento actual siete días antes de su ingreso con dolor en el flanco izquierdo irradiado a la fosa iliaca izquierda 9/10, fiebre de 39°C, disuria, hematuria macroscópica y neumaturia.

Los estudios de laboratorio al ingreso arrojaron: hemoglobina 11.3 g/dL, leucocitos  $13.7 \times 10^9/L$ , neutrofilia 89.7%, glucosa 256 mg/dL, creatinina 7.8 mg/dL, urea 102 mg/dL, hemoglobina glucosilada 8.7%. Examen general de orina: turbio, pH 8, proteínas 500 mg/dL; en sedimento leucocitos y eritrocitos incontables, piocitos y bacterias abundantes, sin dismorfismo eritrocitario. El urocultivo reportó más de 100,000 unidades formadoras de colonias/mL de *Klebsiella pneumoniae* BLEE positivo, resistente a ampicilina, piperacilina-tazobactam, cefazolina, ceftriaxona, aztreonam, tobramicina y ciprofloxacina y sensible a carbapenem y aminoglucósidos. El hemocultivo se reportó sin desarrollo.

El ultrasonido renal reportó riñón derecho de 93 x 39 x 44 mm, riñón izquierdo de 108 x 44 x 45 mm con ectasia, sin litos ni hidronefrosis. La vejiga urinaria estaba distendida, de pared regular, anecoica, bordes definidos, regulares, midió 73 x 61 x 39 con volumen de 91 cc.

La tomografía axial computada abdominal mostró riñón derecho de 98 x 48 mm, riñón izquierdo de 102 x 55 mm, sin litiasis ni gas. El hueco pélvico de la vejiga de morfología y situación normal, densidad homogénea, pared vesical engrosada y con gas en su interior (Figura 1), placas de ateroma calcificadas en la aorta y



**Figura 1.** Imagen axial (A), coronal (B) y sagital (C) de pelvis que muestra neumovejiga y engrosamiento de la pared vesical (flecha).

las arterias ilíacas, renales, esplénica, mesentéricas superior y afluentes.

La paciente recibió tratamiento con antibiótico imipenem, colocación de sonda en vejiga urinaria, hidratación intravenosa, sesiones de hemodiálisis y control glucémico estricto con insulina glargina e insulina de acción rápida con respuesta adecuada. Completó el tratamiento de 10 días con carbapenémicos con resultados óptimos, afebril, estudio de imagen de control normal, por lo que egresó sin complicaciones.

## DISCUSIÓN

La paciente tenía una infección complicada de vías urinarias, alteraciones funcionales y estructurales del aparato urinario, por lo que su tratamiento difirió de manera sustancial del de las infecciones de vías urinarias no complicadas; con frecuencia este grupo de pacientes están infectados por gérmenes resistentes al tratamiento antibiótico habitual, por lo que es preciso conocer su sensibilidad antibiótica.

Al inicio del tratamiento de las infecciones complicadas de vías urinarias se recomienda siempre asociar cefalosporinas, aminoglucósidos, imipenem-cilastina, piperacilina-tazobactam e intentar la corrección de las alteraciones del aparato urinario.<sup>2</sup>

En nuestro caso, *K. pneumoniae* mostró BLEE positivo, sensible sólo a amikacina y antibióticos carbapenémicos. La radiografía convencional no mostró gas intravesical<sup>4</sup> y el estudio ecográfico no evidenció pared vesical engrosada, ni focos irregulares asociados con sombras acústicas en el interior de la luz,<sup>4</sup> quizá por estar en fase temprana.

Debido al antecedente de hematuria y neumaturia se realizó tomografía axial computada abdominopélvica (el método diagnóstico más utilizado) que demostró la neumovejiga; la tomografía axial computada es la técnica de imagen de mayor sensibilidad para detectar lesiones tempranas y es mejor cuando se trata de evaluar su extensión,<sup>4,5</sup> asimismo, permite la visión global del contenido pélvico.

Los datos clínicos y los estudios de imagen descartaron las demás afecciones que pueden ocasionar gas en la vejiga.

En 2011 Toyota y su grupo<sup>6</sup> revisaron 153 casos de cistitis enfisematosa publicados en los últimos 50 años; encontraron una media de edad de 69 años, mayor afección en mujeres (63.4%) y diabetes mellitus en dos terceras partes de los pacientes, características que coinciden con nuestra paciente.

Si bien *E. coli* es causa frecuente de cistitis enfisematosa con 57.1%,<sup>7</sup> *Klebsiella pneumoniae* es el segundo microorganismo aislado con más frecuencia (21.8%).<sup>6</sup>

El descontrol glucémico crónico en esta paciente fue factor importante a corregir porque se en-



contraba lejos de las metas establecidas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), cuya recomendación es mantener concentraciones de Hb1Ac menores de 7% para reducir las complicaciones microvasculares y neuropáticas sin hipoglucemia.<sup>8</sup>

La mortalidad por cistitis enfisematosa es de 7%, puede asociarse con pielitis enfisematosa o pielonefritis enfisematosa, lo que eleva la mortalidad a 20 y 50%, respectivamente.<sup>5</sup>

En este caso el diagnóstico oportuno y el tratamiento apropiado resultaron en un pronóstico favorable, por lo que debemos tener presente este padecimiento en pacientes geriátricos y diabéticos.

## REFERENCIAS

1. Harding G, Zhanel GG, Nicolle LE, Cheang M, Math M. For the Manitoba Diabetes Urinary Tract Infection Study Group. Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria. *N Engl J Med* 2002;347:1576-1583.
2. Romero González R. Infección del aparato urinario. En: *Nefrología Clínica*. Hernando Avendaño L, Alijama García P, Arias Rodríguez M, Caramelo Díaz C, Egido de los Ríos J, Lamas Peláez S, editores. 3ª ed. Madrid: Panamericana, 2009;529-543.
3. Hueper W. Cystitis emphysematous. *Ann J Pathol* 1926;2:159-166.
4. Amendola MA, Munuera F, Cassillas J. Próstata, vesículas seminales. En: *Diagnóstico por imagen. Tratado de Radiología Clínica. Volumen II*. Pedrosa CS, Casanova Gómez R, editores. 2ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2001;1010-1011.
5. Srinivasan S, Teh HS, Clarke MJ. Clinics in diagnostic imaging (138). Emphysematous pyelitis. *Singapore Med J* 2012;53:214-217.
6. Toyota N, Ogawa D, Ishii K, Hirata K, et al. Emphysematous cystitis in a patient with type 2 diabetes mellitus. *Acta Med Okayama* 2011;65:129-133.
7. Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, Remer EM, et al. Emphysematous cystitis. A review of 135 cases. *BJU Int* 2007;100:17-20.
8. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2013. *Diabetes Care* 2013;36:S11-S66.