



Perforación vesical por cistitis enfisematosa

Adrián García Garma Martínez,* Enrique Fernández Rivera,† Francisco Javier Gutiérrez del Río,§ Juan Pablo Sandoval García,|| Agustín Luna Tovar¶

INTRODUCCIÓN

La ruptura intraperitoneal de la vejiga es un evento infrecuente. La incidencia de ruptura vesical es de 1:126,000, el 79% de todos los casos se reporta en los hombres.¹ Se necesita una presión superior a los 300 cm H₂O para ocasionar su ruptura. Se han reportado casos de ruptura vesical en pacientes con diabetes a causa de cistitis enfisematosa, esto es una entidad rara, que se caracteriza por la presencia de gas tanto en el interior de la vejiga como en su pared, producida por la presencia de bacilos aerobios Gram negativos formadores de gas, entre ellos se encuentran la *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Clostridium perfringens* o *Candida albicans*.² Los factores de riesgo que predisponen a esta patología son: la diabetes mellitus, el sexo femenino, las infecciones de vías urinarias de repetición, las obstrucciones del tracto urinario, la vejiga neurógena y los estados de inmunosupresión.³ Su forma de presentación es muy variable. La forma de presentación más frecuente es que el paciente debute con un cuadro de abdomen agudo o bien presentarse como un cuadro de insuficiencia renal oligúrica, en la cual debido al retraso en el diagnóstico ocasiona una mortalidad superior al 90% de los casos.^{2,4}

La cistografía es la prueba que se debe de realizar ante la sospecha de una perforación vesical. En ocasiones se establece el diagnóstico al realizar una laparotomía exploradora.

El tratamiento consiste en la reparación vesical.^{1,5}

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 81 años con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus. Inició con su sintomatología posterior a sufrir caída desde su propia altura sobre su lado izquierdo, ocasionando dolor lumbar y de hombro del lado izquierdo de intensidad 8/10 sin irradiaciones. Se ingresa con el diagnóstico de contusión de hombro izquierdo y fractura vertebral a nivel de L3, dos días posteriores inicia con vómitos en pozos de café, se realiza endoscopia la cual reporta úlceras duodenales Forest IIb y duodenitis erosiva, iniciándose tratamiento con esomeprazol 40 mg 2 veces al día y sucralfato 1 g cada 6 h.

Paciente que 10 días posteriores a su ingreso presenta descontrol hemodinámico, indiferencia al medio, inquietud, con palidez de tegumentos +. Abdomen distendido, blando, depresible, con dolor a la palpación en hipogastrio, sin datos de irritación peritoneal, peristalsis disminuida con ruidos metálicos, se le coloca sonda Foley la cual muestra piuria franca.

Las placas de abdomen muestran imagen en vidrio despulido, con íleo segmentario, dilatación y edema de las paredes de las asas (*Figura 1*). Se le solicita tomografía de abdomen observándose perforación vesical anterior que diseca su cara anterior abdominal (*Figura 2*).

Los laboratorios reportan Hb 9. g/dL, Hto 26.3%, leucocitosis 44,000, bandas 10%.

EGO: pH 6.0, Gluc 1.5, Hb + + +, leucocitos incontables, eritrocitos 18-20. Urocultivo positivo para *Escherichia coli* 100,000 y *Candida albicans*.

Con base a los hallazgos clínicos y de gabinete fue intervenida con el diagnóstico de perforación vesical, en dicho procedimiento se encuentra la pared posterior del colon sigmoide adosada a la vejiga, (*Figuras 3 y 4*) se procede a disecar dicha porción, encontrando necrosis de la pared

* Cirujano General.

† Cirujano General. Jefe de Áreas Quirúrgicas.

§ Médico Pasante del Servicio Social Universidad Anáhuac.

|| Médico Interno de Pregrado Universidad Anáhuac.

¶ Médico adscrito al Servicio de Cirugía General.

Hospital Ángeles Mocol

Correspondencia:

Dr. Adrián García Garma Martínez
Circuito Científicos Núm. 3. Naucalpan. Edo. México.
Correo electrónico: garciagarma@hotmail.com

Aceptado: 22-12-2010.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

vesical así como de la pared posterior del colon sigmoides, (Figura 5) se localizan dos abscesos, uno subfrénico y otro pélvico. Por lo que se decide realizarle cistectomía parcial más cistorrafia en 2 planos, también se le realiza colostomía derivativa con bolsa de Hartmann, es manejada con abdomen abierto más colocación de bolsa de Bogotá. El estudio histopatológico reporta pared de vejiga urinaria con necrosis e inflamación aguda purulenta, segmento de colon con datos de necrosis, sin evidencia de divertículos.



Figura 1. Placa simple de abdomen imagen en vidrio despu- lido, con íleo segmentario, dilatación y edema de las paredes de las asas.

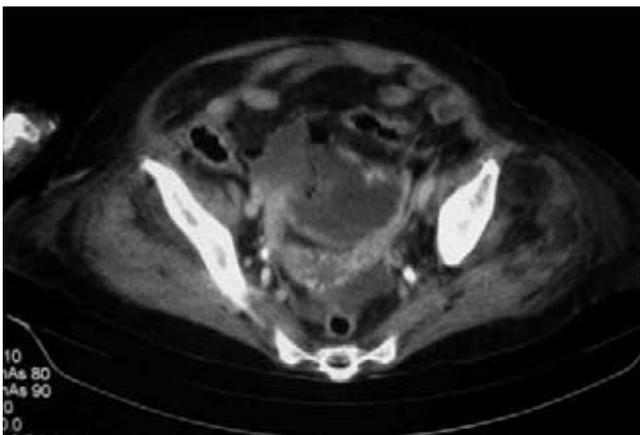


Figura 2. TAC de abdomen en la cual se encuentra perforación vesical anterior que disecciona su cara anterior.

La evolución postquirúrgica fue tórpida, necesitando apoyo con aminas vasoactivas, falleciendo 15 días posteriores al procedimiento quirúrgico.

DISCUSIÓN

Para tener una perforación vesical se requiere una patología subyacente que debilite la pared de la vejiga.⁵ Las causas más frecuentes son una enterocistoplastia anterior, radioterapia pélvica, tumores de vejiga no diagnosticados o una cistitis enfisematosa por *Escherichia coli*, *Candida albicans* o *Clostridium perfringens*.⁶⁻⁸

La cistitis enfisematosa es una enfermedad infecciosa poco común, caracterizada por la presencia de gas en la pared y en el lumen de la vejiga, muchos investigadores consideran que la fermentación de la glucosa junto con



Figuras 3 y 4. Imágenes transoperatorias en las cuales se muestra la pared posterior del colon sigmoides adosada a la pared vesical.

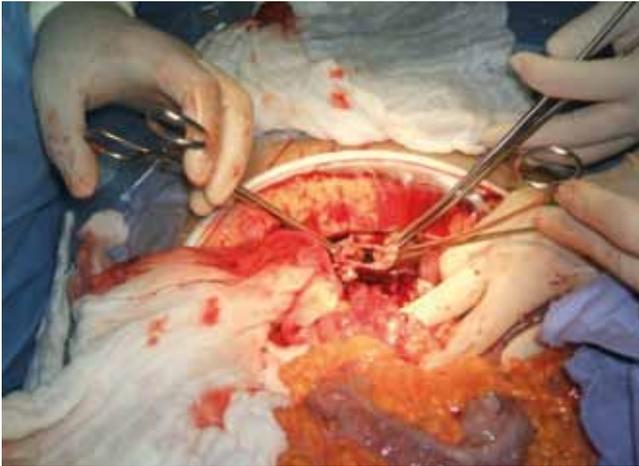


Figura 5. Imagen transoperatoria que muestra la perforación y la necrosis de la pared vesical.

la formación de CO_2 son las principales causas de la producción de este gas. El crecimiento de los organismos requiere de un constante suplemento de energía metabólica y un adecuado medio para su metabolismo. La bacteria, a través de la vía glucolítica anaerobia obtiene la energía por la fermentación de la glucosa, obteniendo ATP, NAD^+ que se transforman en NADH y piruvato. Para ello los microorganismos utilizan diferentes vías: a) fermentación láctica (*Streptococcus*, *Lactobacillus*); b) fermentación alcohólica (levaduras y bacterias); c) diversos ácidos (p. ej.: el ácido fórmico); y d) fermentación por enterobacteriáceas, fermentación butírica por *Clostridium*, fermentación butílica por enterobacterias y fermentación propiónica por *Propionibacterium*. Algunos microorganismos como *E. coli*, convierten el ácido fórmico a CO_2 e H_2 . El gas para formar un equilibrio con el tejido adyacente tiende a formar burbujas y éstas contienen nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, hidrógeno e incluso amonio y metano por la fermentación de varios aminoácidos producidos en la degradación de la necrosis tisular.⁹⁻¹¹ En pacientes diabéticos, la disminución en la perfusión de los tejidos y los niveles de glucosa elevados en los tejidos provocan formación de gas por microorganismos, lo que produce una colonización sobre las paredes de ésta y en caso de no ser tratadas de forma adecuada, ocasiona su perforación.^{1,9-12}

El curso clínico de la cistitis enfisematosa puede variar desde la infección asintomática hasta poder desarrollar una uretritis, nefritis o adrenalitis, lo cual puede progresar a la muerte.²

Clínicamente los pacientes pueden describir neumatúria, hematuria macroscópica, dolor suprapúbico y síntomas irritativos, como el aumento de la frecuencia urinaria y

urgencia, disuria, nicturia y poliuria. El examen físico a menudo revela dolor abdominal difuso, mientras que en el examen general de orina hay la presencia de hematuria microscópica, glucosuria, cetonuria, nitritos +, piuria y bacteriuria.¹³

El diagnóstico de esta entidad se apoya fundamentalmente en las exploraciones radiológicas, en ocasiones en la radiografía simple de abdomen la vejiga se observa con presencia de aire intramural o un nivel de aire. Las burbujas de gas pueden describir las paredes de la vejiga dando una apariencia "arenosa", o "cuentas de collar". Otras pruebas empleadas son la urografía intravenosa, cistografía, ecografía y la TAC abdominopélvica.^{14,15} También se ha utilizado en el diagnóstico la exploración cistoscópica, describiéndose imágenes típicas consistentes en bulas submucosas que confluyen en determinadas zonas y contienen gas junto con una mucosa hiperémica y edematosa.³

En el tratamiento de esta entidad podemos diferenciar dos fases; una primera encaminada a resolver el cuadro infeccioso, mediante una correcta hidratación, drenaje urinario, cobertura antibiótica y control de los niveles de glucosa, y una posterior que consistirá en la eliminación o control de aquellos factores favorecedores del mismo (obstrucción infravesical, vejiga neurógena, diabetes).^{3,4,16}

En raras ocasiones se produce una peritonitis o sepsis fulminante, lo cual es provocada por una cistitis enfisematosa no tratada, la cual progresa a una cistitis necrotizante con la consistente perforación de la vejiga, cuando se presenta está indicado realizar una cistectomía con una derivación urinaria.¹⁷

CONCLUSIONES

En esta paciente el urocultivo fue positivo para *Escherichia coli* y *Candida albicans* lo que nos orienta a que presentó una cistitis enfisematosa con la consecuente perforación de ésta.

El diagnóstico oportuno de la perforación vesical por cistitis enfisematosa es difícil, pues las manifestaciones clínicas en un principio, son poco específicas.

La cirugía es la piedra angular del tratamiento en los pacientes que se les confirma una ruptura vesical con cistitis enfisematosa.

El pronóstico en pacientes diagnosticados y tratados a comienzos del proceso de la enfermedad es generalmente bueno. El desarrollo de complicaciones como la ureteritis enfisematosa, nefritis, adrenalitis o perforación vesical presagia un mal pronóstico.

La ruptura vesical se considera una lesión potencialmente letal que pone al paciente en estado de choque en pocos minutos.

REFERENCIAS

1. Bailey H. Cystitis emphysematous. *American Journal Roentgenology* 1961; 86: 850-862.
2. Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, Hoffman CJ. Emphysematous cystitis: a review of the spectrum of disease. *J Urol* 1992; 147: 134-137.
3. Bañón PVJ, García HJA, Valdelvira NP, Torralba JAN, Pastor GP, Coves R, Martínez BE, Pérez AM. Intraperitoneal bladder perforation in emphysematous cistitis. *Actas Urol Esp* 2000; 24(6): 501-503.
4. Holmes SAV. Cystitis emphysematous. *Br J Urol* 1990; 30: 324-325.
5. Lee G, Choi PS, Woo DS. Emphysematous cystitis. *J Korean Med Sci* 1998; 13: 215-218.
6. Ki-Seong Kim, Sun YM, Jang UY, Seung SL, Jin SCh, Doo R. Emphysematous cystitis with bladder rupture by *Candida albicans*. *Infect Chemother* 2005; 37(2): 107-110.
7. Sigh CR, Lytle WF Jr. Cystitis emphysematous caused by *Candida albicans*. *J Urol* 1983; 130: 1171-1173.
8. Katz DS, Aksoy E, Cunha BA. *Clostridium perfringens* emphysematous cystitis. *Urology* 1993; 41: 458-460.
9. Huang JJ, Cheng KW, Ruaan MK. Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysematous urinary tract infection. *J Urol* 1991; 146: 148-151.
10. Weddle J, Brunton B, Rittenhouse DR. An unusual presentation of emphysematous cystitis. *Am Emerg Med* 1998; 16(7): 664-666.
11. Hsin SC, Hsieh MC, Lin HY, Hsia PJ, Shin SJ. Emphysematous cystitis, a rare complication of urinary tract infection in a male diabetic patient: a case report. *Kaohsiung J Med Sci* 2003; 19(3): 132-135.
12. Bracq A, Fourmarier M, Bourgninaud O, Boutemy F, Demailly M, Petit J, Saint F. Emphysematous cystitis complicated by bladder perforation: diagnosis and treatment of a rare case. *Prog Urol* 2004; 14(1): 87-89.
13. Davidson J, Pollack CV Jr. Emphysematous cystitis presenting as painless gross hematuria. *J Emer Med* 1995; 13(3): 317-320.
14. Katz D, Aksoy E, Cunha B. *Clostridium perfringens* emphysematous cystitis. *Urol* 1993; 41: 458-460.
15. Benson M, LiPuma J, Resnick M. The role of imaging studies in urinary tract infection. *Urol Clin North Am* 1986; 13: 605-625.
16. Comiter C, McDonald M, Minton J, Yalla S. Fungal bezoar and bladder rupture secondary to *Candida tropicales*. *Urology* 1996; 47: 439-442.
17. Ma JF, McClenathan JH. Emphysematous cystitis. *J Am Coll Surg* 2001; 193(5): 574-575.