

Cistitis enfisematosa en paciente con diabetes mellitus tipo 2, a propósito de un caso

Fèlix Heras Montero

Médico de Familia, Equipo de Atención Primaria de Salud del Raval Sud, Barcelona

Belén Benito Badorrey

Médica de Familia, Equipo de Atención Primaria de Salud del Raval Sud, Barcelona

RESUMEN

Presentamos el caso de una mujer de 50 años con antecedentes de diabetes gestacional (DG) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) con amplia variabilidad en sus niveles de glucemia y control metabólico subóptimo, sobrepeso, consumo moderado de alcohol y trastorno de personalidad. Además, ha presentado infecciones recurrentes del tracto urinario (ITUs). La paciente nos consulta por presentar síntomas miccionales con orinas espumosas, salida de gases en la vejiga y en genitales, durante las relaciones sexuales, desde hace unos 3 meses. Tras empeorar el cuadro al sumarse dolor abdominal, se le realizan exploraciones complementarias diversas, entre las que destacan el urinocultivo y una tomografía axial computarizada abdominal (TC), llegando al diagnóstico de cistitis enfisematosa.

Palabras clave: cistitis enfisematosa, diabetes mellitus, tomografía axial computarizada, infección tracto urinario.

Keywords: emphysematous cystitis, diabetes mellitus, computed axial tomography (CAT), urinary tract infection (UTI).

HISTORIA CLÍNICA

Se trata de mujer de 50 años, sin alergias medicamentosas, con historia de consumo moderado de alcohol. Entre sus antecedentes personales destaca sobrepeso, ITUs de repetición, pancreatitis litiasica y hemorrágica, histerectomía por miomas y trastorno de la personalidad clúster B. También es relevante el diagnóstico de DG durante el segundo embarazo el año 2004. Posteriormente presenta DM2, con autoinmunidad negativa y péptido C basal de 1,9 (estimulado de 2,81), con mal control metabólico crónico (HbA1c 10-12%), en gran medida debido a la mala adherencia terapéutica y a seguimientos erráticos a las visitas programadas con sus profesionales, médico y enfermera de atención primaria. La pauta terapéutica incluye insulina glargina y aspártica, así como metformina 1700 mg al día, con abandonado total en diversas ocasiones cumplimiento errático y baja adherencia. No se detectan otras complicaciones de la DM2, pero tanto el consumo de alcohol como la patología psiquiátrica marcan, en gran medida, su implicación en el mal manejo de su diabetes.

La paciente ha notado que, desde hace unos 3 meses, la orina es espumosa, con producción espontánea de gases o ventosidades por la vejiga (pneumatúria). También refiere ventosidades genitales durante las relaciones sexuales.

A los síntomas expuestos, se suma un dolor abdominal de 5-6 días que no había manifestado previamente.

Ante la alerta por el dolor, que no cedía, la paciente acude a urgencias del hospital de referencia.

Exploración física: afebril, con frecuencia cardíaca y tensiones arteriales conservadas. Solo presenta dolor a la palpación abdominal sin defensa, con afectación del estado general.

Exploraciones complementarias: analítica de sangre: glucemia 230 mg/dl, hemograma; leucocitos de 10.100 células por microlitro (neutrófilos 70,56 %, linfocitos 21,4 % y resto de fórmula correcta), ionograma, perfil hepático y renal sin alteraciones.

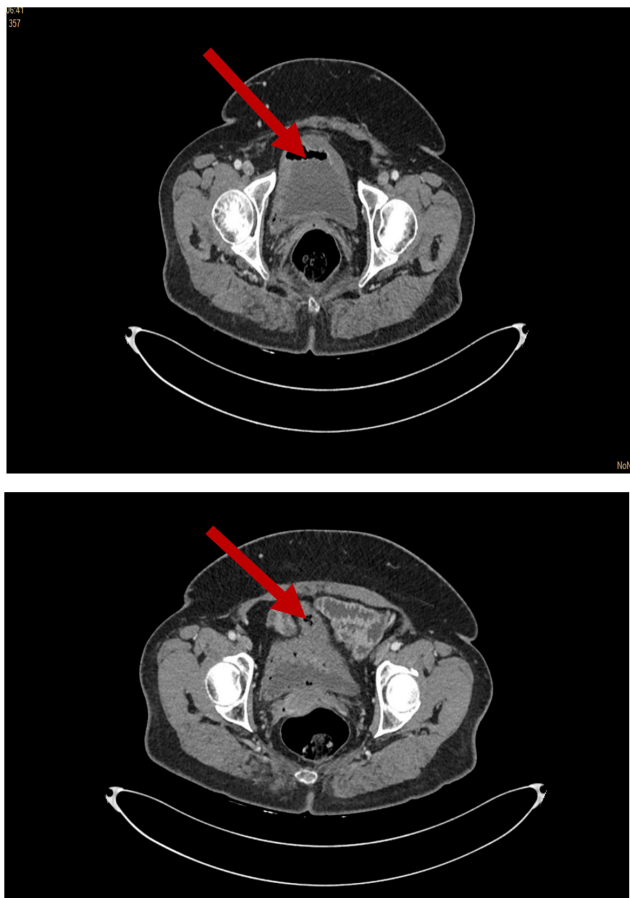
Radiografía de abdomen: niveles hidroaéreos probablemente por gas intestinal.

Sedimento de orina: 20-50 hematíes por campo y abundantes bacterias.

Cultivo de orina: *Escherichia coli* (resistencia intermedia a ciprofloxacino). Positividad para *Chlamidia trachomatis* y *Mycoplasma genitalium* en orina.

Se practica un TAC abdominal donde se observa el engrosamiento de la pared vesical con presencia de aire endoluminal y múltiples burbujas, también llamadas *blebs* localizadas a nivel intramural. No existen imágenes de fístulas vesicales, ni esteatosis hepática, aunque se encuentra un páncreas adelgazado con dos focos quísticos que presentan calcificaciones marginales de 1 cm (Figura 1).

Figura 1. Imágenes de TAC de las burbujas en vejiga.



Los hallazgos tomográficos son indicativos de cistitis enfisematosa (CE).

Se decide ingreso a cargo del servicio de urología por la atipicidad y el diagnóstico de una entidad poco frecuente, y con el objetivo de monitorizar y controlar a la paciente para prevenir posibles complicaciones.

Se decide colocar un sondaje vesical para descompresión vesical y se instaura tratamiento empírico con ceftriaxona endovenosa. Se realiza interconsulta al servicio de Medicina Infecciosa por la positividad en orina de otros gérmenes *Chlamidia trachomatis* y *Mycoplasma genitalium*, que corresponden a infección de transmisión sexual intercurrente.

Tras la mejoría de la paciente se le da el alta, con tratamiento domiciliario vía oral durante 7 días más con pauta antibiótica acorde a su antibiograma (trimetropim/sulfametoxazol 160/800 mg cada 12 h). Se añade azitromicina 500 mg al día 3 días para tratar la infección de transmisión sexual intercurrente.

¿QUÉ ES LA CISTITIS ENFISEMATOSA?

Es una rara complicación de una infección del tracto urinario que se caracteriza por la presencia de gas intravesical y/o intraparietal entre la pared de la vejiga y el lumen, y también en los tejidos perivesicales^{1,2}. Se desconoce la prevalencia real de CE, probablemente hay un infradiagnóstico de la enfermedad.

Se piensa que es debido a la fermentación de la glucosa o del lactato por bacterias presentes en la submucosa de la vejiga urinaria, aunque algunos estudios refieren que la fisiopatología es desconocida o que pueden estar implicados diversos mecanismos etiopatogénicos.

Los gérmenes más frecuentemente implicados, son *Escherichia coli* (*E. coli*), bacteria presente en más del 50% de los casos, seguida por *Klebsiella pneumoniae* responsable de aproximadamente el 10-20% de los casos, y Enterococos, bacterias Gram positivas que representan alrededor del 6-8% de los casos. Otras bacterias menos frecuentes incluyen: *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *Clostridium perfringens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Corynebacterium genitalium*, *Aspergillus spp*, *Candida albicans*^{3,4}.

Las bacterias productoras de gas fermentan azúcares, como la glucosa, para obtener energía. Este proceso produce subproductos gaseosos, principalmente dióxido de carbono e hidrógeno. En pacientes con CE, las bacterias invaden la pared vesical y los tejidos circundantes, donde continúan fermentando azúcares y liberando gas. Este gas se acumula dentro de la pared vesical, causando la característica inflamación y distensión observada en la CE.

¿CÓMO SE PRESENTA CLÍNICAMENTE?

La manifestación clínica puede ser muy variable: desde pacientes asintomáticos como hallazgo casual en TAC practicado por sospecha de otras patologías, hasta peritonitis, sepsis o incluso la muerte. El síntoma más frecuente, y con el que suele debutar, es el dolor abdominal, en el 80% de los casos, pero también el síndrome miccional (disuria, urgencia miccional o aumento de la frecuencia miccional) y rara vez neumatúria y/o hematuria^{4,11}.

La neumaturia es originada por la filtración de gas a través de la mucosa de la vejiga o por ruptura de burbujas del gas (blebs) hacia la luz vesical, es infrecuente pero característica de la enfermedad.

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentra la pielonefritis enfisematosa, que puede conllevar un compromiso de la salud del paciente, ya que puede acabar en sepsis con una mortalidad global del 10-20 % e incluso del 50 %.

¿QUÉ FACTORES DE RIESGO PUEDEN SER PREDISPONENTES?

La sospecha de la CE es por la combinación de los síntomas descritos y la valoración de algunos antecedentes patológicos o instrumentales predisponentes.

Ocurre más frecuente en el sexo femenino (64%), entre la sexta o séptima décadas de la vida, y en personas con DM2 (66 %)⁴ (Tabla 1).

Tabla 1. Factores predisponentes para cistitis enfisematosa.

Sexo femenino
Diabetes mellitus tipo 2, más riesgo en mal control metabólico.
Inmunosupresión.
Vejiga neurógena.
Infecciones urinarias de repetición.
Alteraciones anatómicas como riñones poliquísticos, uropatía obstructiva.
Antecedentes de fístulas.
Instrumentación urológica.
Angioplastia coronaria transluminal percutánea.
Tumores.

¿QUÉ EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS SON NECESARIAS PARA EL DIAGNÓSTICO?

En general se llega al diagnóstico con una prueba de imagen.

La radiografía simple abdominal puede revelar la presencia de halos hipodensos radiolucientes rodeando la vejiga urinaria, con o sin aire endoluminal, pero es un signo inespecífico.

La ecografía abdominal puede demostrar un engrosamiento de la pared vesical con líneas hiperecoicas, pero la sensibilidad es baja ya que el mismo gas dificulta la visualización completa de la vejiga.

La prueba diagnóstica más fiable es la TAC abdominal, con mayor especificidad y sensibilidad, ya que define la extensión, la localización del gas intravesical e intramural, la magnitud y los órganos afectados y permite descartar otras causas posibles de gas en el tracto urinario.

El sedimento de orina suele ser patológico, pero no es característico de la enfermedad.

La cistoscopia no está recomendada por el alto riesgo de generar bacteriemia.

¿QUÉ CONDUCTA SE DEBE SEGUIR?

El manejo y tratamiento depende de la gravedad del cuadro. Generalmente se requiere antibioticoterapia en el momento inicial agudo a base de antibióticos de amplio espectro vía parenteral como fluoroquinolonas, ceftriaxona, carbanapem o aminoglucósido; o, si se trata de cocos grampositivos, son útiles las pautas que incluyan ampicilina o amoxicilina. Posteriormente se puede adecuar la pauta según el antibiograma, para finalmente pasar a la vía oral si la evolución es favorable.

El sondaje vesical es prioritario para descomprimir la vejiga y evitar una perforación vesical.

En algunos pacientes que no responden al tratamiento o si presentan complicaciones puede requerir cirugía, para realizar desbridamiento quirúrgico, o incluso, cistectomía.

Sin duda, la corrección de la glicemia así como el tratamiento de otras comorbilidades asociadas están en el esquema de tratamiento.

DISCUSIÓN

La CE se describió por primera vez por Keyes en 1882, tras observar gas en la pared vesical en la autopsia de un cadáver.

Es una enfermedad poco frecuente que afecta a los tejidos perivesicales y a la propia pared vesical como complicación de un proceso infeccioso.

Las mujeres, las personas con diabetes, los ancianos, los inmunodeprimidos, aquellos con estasis urinaria, los que usan catéteres urinarios o que presentan anomalías anatómicas, tienen mayor riesgo de desarrollar CE. Entre estos, la diabetes mellitus es el factor más predisponente, presente en el 62-87 % de los casos y con una asociación aún más fuerte en pacientes con control glucémico deficiente, como era el caso de la paciente que presentamos.

La sintomatología es muy variable, desde asintomática (se diagnóstica como un hallazgo casual), hasta peritonitis o sepsis.

Nuestra paciente presentaba dolor abdominal, que aparece en el 80 % de los casos en el debut, así como el síndrome miccional y la hematuria (60 %), aunque son síntomas habituales en infecciones del tracto urinario, pero sí que presentaba salida de gas por la vía urinaria o neumaturia, que, aunque infrecuente, es característico.

Por lo que ante una clínica de micción de orinas espumosas y/o gases por la vejiga, sí debemos sospechar de CE e indicar las exploraciones complementarias que nos lleven al diagnóstico de certeza.

Por otro lado, se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos bibliográficas: PubMed, MEDLINE, Scopus, Web of Science, sin restricción de idioma con los términos “Cistitis enfisematosa”, “Infección del tracto urinario”, “Inmunosupresión”, “Tejidos perivesicales”, “Pared vesical” o “Burbujas de gas”. Se identifican 123 estudios relevantes sobre la CE. Los tipos de estudios encontrados incluyen revisiones sistemáticas ($n = 38$), estudios de casos ($n = 45$), estudios retrospectivos ($n = 21$), estudios prospectivos ($n = 12$) e informes de casos ($n = 7$).

En una revisión de 2006, se revisaron 102 artículos publicados, incluidos 135 casos de CE; la mediana de edad de los pacientes fue de 66 años, el 64 % eran mujeres y el 67 % tenían diabetes mellitus. La mayoría de los casos se diagnosticaron mediante radiografías simples de abdomen (84 %), aunque la tomografía computarizada fue el método más definitorio. *Escherichia coli* fue el organismo aislado con mayor frecuencia. La mayoría de los pacientes fueron tratados únicamente con tratamiento médico (90 %), mientras que el 10 % de las infecciones se trataron con una combinación de fármacos y cirugía. La tasa de mortalidad general fue del 7 %.

Aunque habitualmente tiene un curso benigno, no es despreciable una mortalidad del 3-12 %, que se eleva al 14-20 % si se asocia a la complicación más frecuente (pielonefritis enfisematosa). Las mujeres mayores (60-70 años) con DM2 severa son un grupo con más afectación, preferentemente y en general con el doble de casos en mujeres respecto a los hombres¹.

Aun así se han descrito casos de CE en pacientes sin diabetes o con diabetes con buen control glucémico⁸.

Las pruebas complementarias así como la radiografía de abdomen son inespecíficas y en todos los artículos revisados se recomienda dar valor a la clínica referida por la paciente y relatada en el artículo para practicar un TAC abdominal que será diagnóstico (*gold standard* diagnóstico para esta patología), y aunque generalmente presenta un curso favorable, no son descartables las complicaciones, 10-20 %, siendo la más prevalente la pielonefritis enfisematosa.

En el caso clínico expuesto es relevante la implicación de su patología psiquiátrica y del consumo de alcohol en el mal manejo y control de la DM2 y mala adherencia a tratamientos por parte de la paciente, así como su probable estado de inmunosupresión que probablemente predisponía a ITUs de repetición y a la mayor agresividad local de los patógenos.

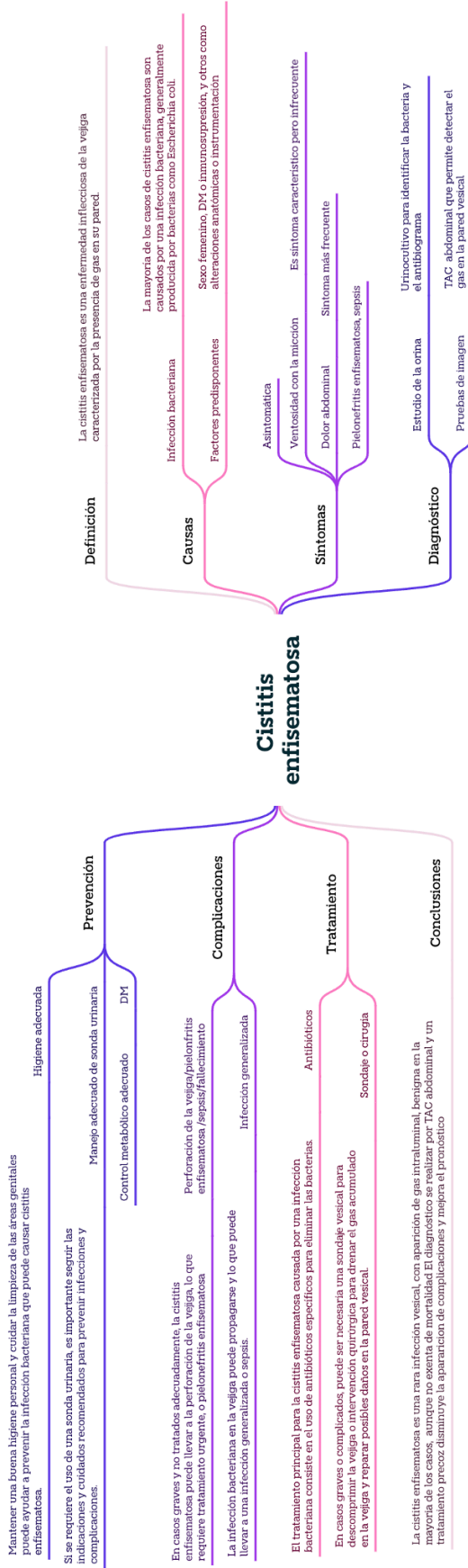
CONCLUSIÓN

La CE es una enfermedad rara y compleja causada por una variedad de bacterias productoras de gas, que requiere un diagnóstico y tratamiento tempranos. Se debe sospechar si hay factores de riesgo predisponentes, como la diabetes o la inmunosupresión, o infecciones urinarias que no responden al tratamiento. El diagnóstico de certeza es por la tomografía axial computarizada. El tratamiento precoz mejora el pronóstico, aunque la tasa de complicaciones no es elevada, puede haber complicaciones graves, e incluso el fallecimiento del paciente.

ESQUEMA FINAL

Se presenta un esquema que resume los puntos clave del tema de manera visual y accesible (Figura 3).

Figura 3. Visión general de la cistitis enfisematosa.



Fuente: modificado Chatmind: Herramienta de mapeo mental en línea impulsada por IA de Ximind.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amano M, Shimizu T. Emphysematous cystitis: a review of the literature. *Intern Med.* 2014; 53: 79-82.
2. Cerquera Cleves DM, Manrique Tierradentro LM, Alirio Corredor H, Valera Ramírez R. Cistitis enfisematosa: abordaje clínico y terapéutico. *Urol Colomb.* 2016;25:46-9.
3. Orlich-Castelán C, Loyola-Castro E. Cistitis enfisematosa. *Acta Med Costarric.,* 52(2010):118-120.ss
4. Irusta HP, Ocantos J, Frank L, García Mónaco R. Cistitis enfisematosa en varón no diabético. *Rev Argent Radiol.* 2015; 79:150-4.
5. Reese AC, Stoller ML. Emphysematous cistitis. *Urology.,* 75 (2010):1315-1316.
6. Keyes EL. Pneumouria. *Med News,* 41(1882):675-678.
7. Magallanes-Gamboa JO, Notario-Barba V, Herrero Domingo A, Marcos-Sánchez F. Cistitis y pielonefritis enfisematosa [Emphysematous cystitis and emphysematous pyelonephritis]. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2021 Nov-Dec;56(6):364-367.
8. Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, Remer EM, Campbell SC, Shoskes DA. Emphysematous cystitis: a review of 135 casos. *BJU Int* 100(2007):17-20.
9. Bjurlin MA, Hurley SD, Kim DY, et al. Clinical outcomes of nonoperative management in emphysematous urinary tract infections. *Urology* 79:1281-1285,2012.
10. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis clinoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med* 160(2000):797-805.
11. Yoshida K, Murao K, Fukuda N, Tamura Y, Ishida T. Emphysematous cystitis with diabetic neurogenic bladder. *Intern Med* 49(2010):1879-1883sssss.