



Caso clínico

Cistitis enfisematosa en paciente con leucemia mieloide aguda

Micaela Patricia Teves Cornejo^{id}✉¹, Mariel Florencia Lopez Flores^{id}¹ y Jose Luis Córdova Tello^{id}¹

¹Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

Cómo citar: Teves Cornejo MP, Lopez Flores MF, Córdova Tello JL. Cistitis enfisematosa en paciente con leucemia mieloide aguda. Rev. Colomb. Nefrol. 2024; 12(1), e866. <https://doi.org/10.22265/acnef.12.1.866>

Resumen

Introducción: la cistitis enfisematosa es una infección poco común del tracto urinario inferior, con presencia de gas en la pared y la luz de la vejiga, más prevalente en mujeres de mediana edad, especialmente con diabetes *mellitus*, y frecuentemente asociada a *Escherichia coli*. En contraste, la leucemia mieloide aguda es un cáncer agresivo de los glóbulos blancos que causa anemia y riesgo aumentado de sangrado. Su diagnóstico se basa en la presencia de más del 20 % de blastos en la médula ósea, confirmado por inmunohistoquímica y pruebas citogenéticas para guiar el tratamiento apropiado.

Objetivo: este caso presenta las características clínicas y el manejo de la cistitis enfisematosa en un contexto de inmunosupresión no diabético.

Presentación del caso: paciente femenina de 80 años con antecedentes de colecistectomía y cáncer uterino previos, presenta síntomas de dolor abdominal intenso, pérdida de peso, anemia severa y pancitopenia, lo cual indica disfunción grave de médula ósea, donde está comprometida la producción de células sanguíneas. Ingresó con síndrome consuntivo y síndrome doloroso abdominal. Se diagnosticó fue el de cistitis enfisematosa con urocultivo positivo para *Escherichia coli* BLEE+ y *Enterococcus faecalis*. Además, se encontró displasia medular sugestiva de síndrome mielodisplásico/leucemia mieloide aguda. El tratamiento incluyó transfusiones, antibióticos y manejo hematológico y urológico.

Palabras clave: cistitis enfisematosa, caso clínico, BLEE, infección del tracto urinario, antibióticos, anemia, leucemia mieloide aguda, cáncer.

Recibido:

19/Jun/2024

Aceptado:

03/Nov/2024

Publicado:

25/Abr/2025

✉ **Correspondencia:** Micaela Patricia Teves Cornejo, Jirón Cabo Nicolás Gutarra 855, Lima, Perú. Correo-e: micaela.teves@upsjb.edu.pe



Discusión y conclusión: la cistitis enfisematosa es una acumulación de gas en la vejiga, causada por bacterias como *E. coli*, afectando principalmente a mujeres mayores con diabetes. Se diagnostica con radiografía y tomografía, tratándose con antibióticos y a veces cirugía. La LMA es un cáncer de la médula ósea que produce células mieloides anormales y se detecta por pruebas de médula ósea y se trata con quimioterapia. Puede provocar complicaciones graves como el síndrome de lisis tumoral y citopenias. La cistitis enfisematosa es una infección rara y grave del tracto urinario inferior, caracterizada por gas en la vejiga. Este caso resalta la importancia de una evaluación integral y un manejo coordinado en pacientes con múltiples condiciones médicas. Se necesita más investigación para optimizar el tratamiento de la cistitis enfisematosa y la LMA.

Emphysematous cystitis in patient with acute myeloid leukemia

Abstract

Introduction: Emphysematous cystitis is a rare infection of the lower urinary tract characterized by the presence of gas in the bladder wall and lumen, more common in middle-aged women, especially those with diabetes mellitus, and often associated with *Escherichia coli*. On the other hand, acute myeloid leukemia is an aggressive cancer of the white blood cells that presents with symptoms such as anemia and increased bleeding tendency. Diagnosis is based on the presence of more than 20 % blasts in the bone marrow, confirmed by immunohistochemistry and cytogenetic testing to guide appropriate treatment.

Purpose: This case presents the clinical features and management of emphysematous cystitis in a non-diabetic immunosuppressed setting.

Case presentation: An 80-year-old woman with a history of cholecystectomy and uterine cancer presents with severe abdominal pain, weight loss, severe anemia, and pancytopenia, suggestive of severe bone marrow dysfunction affecting blood cell production. She presented cachexia syndrome and abdominal pain. Emphysematous cystitis was diagnosed with a positive urine culture for *Escherichia coli* ESBL + and *Enterococcus faecalis*. Additionally, suggestive bone marrow dysplasia of myelodysplastic syndrome/acute myeloid leukemia was noted. Treatment included transfusions, antibiotics, and management of hematologic and urologic conditions.

Discussion and conclusion: Emphysematous cystitis is a condition where gas accumulates in the bladder, typically caused by bacteria such as *E. coli*, primarily affecting older women with diabetes. It is diagnosed using X-rays and CT scans, treated with antibiotics, and sometimes requires surgery. Acute myeloid leukemia is a cancer of the bone marrow that results in abnormal myeloid cell production. It is diagnosed through bone marrow tests and treated with chemotherapy. It can lead to serious complications such as tumor lysis syndrome and cytopenias. Emphysematous cystitis is a rare and severe infection of the lower urinary tract, characterized by gas in the bladder. This case highlights the importance of comprehensive evaluation and coordinated management in patients with multiple medical conditions. Further research is needed to optimize the treatment of both emphysematous cystitis and AML.

Keywords: Emphysematous cystitis, Case report, BLEE, Urinary tract infection, Antibiotics, Anemia, Acute myeloid leukemia, Cancer.

Introducción

La cistitis enfisematosa es una infección poco común del tracto urinario inferior, caracterizada por la presencia de gas en la pared y la luz de la vejiga, lo que la convierte en una condición complicada. Es más frecuente en mujeres que en hombres, en una proporción de 2 a 1, y la mayoría de los casos están asociados con la diabetes *mellitus* [1].

La etiología de esta infección se asocia principalmente a bacterias aerobias gramnegativas productoras de gas, siendo *Escherichia coli* el patógeno más común. También se han documentado infecciones por *Enterococcus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Clostridium perfringens*, *Enterobacter spp.*, *Candida albicans* y *Candida tropicalis* [1,2].

Es una enfermedad grave y potencialmente mortal que requiere de intervención rápida. Es más común en pacientes inmunodeprimidos, aquellos con infecciones urinarias crónicas, catéteres uretrales, obstrucción de las vías urinarias o con vejiga neurogénica, y en personas con riesgo de desarrollar infecciones complicadas [3,4].

Por otro lado, la leucemia mieloide aguda (LMA) es una neoplasia maligna agresiva de los glóbulos blancos, la cual causa síntomas debido a la insuficiencia de la médula ósea, con signos como fiebre, anemia, hematomas, sangrado y anomalías en el hemograma [5,6]. La infiltración de órganos es común, afectando encías, ganglios linfáticos y piel, con raras presentaciones de sarcoma mieloide [5]. El diagnóstico de LMA requiere de más del 20 % de blastos en una muestra de aspirado de médula ósea y se confirma mediante inmunohistoquímica y estudios citogenéticos [5,6].

Presentación del caso

Paciente femenina de 80 años, procedente de la ciudad de Lima, Perú. Con antecedente de patología biliar tratada quirúrgicamente con colecistectomía hace 15 años, cáncer uterino hace 10 años con situación actual incierta y no especificada en la historia clínica.

La paciente fue estudiada tres meses antes en otro hospital por presentar dolor abdominal intenso en el mesogastrio, asociado a hiporexia, náuseas y vómitos, pérdida de peso de aproximadamente 10 kg e intolerancia a la vía oral, presentó inicialmente una hemoglobina de 7,9 g/dl (valor normal (VN): 11,70-14,5 g/dl), experimentó deposiciones semilíquidas y se le realizó un nuevo hemograma que mostró valores críticamente bajos: leucocitos de $1,62 \times 10^3/\text{mm}^3$ (VN: $5-10 \times 10^3/\text{mm}^3$), hemoglobina de 6,5 g/dl, hematocrito de 20,6 % (VN: 36-45 %), y plaquetas de $66\,000/\text{mm}^3$ (VN: $150-450/\text{mm}^3$). Además, se encontraron otros

valores muy bajos: vitamina B12: 98,3 pg/ml (VN: 200-800 pg/ml), ferritina de >2000,0 ng/ml (VN: 13,00-150,00 ng/ml) y transferrina de 91,10 ug/dl (VN: 200,0-360,00 ug/dl). Se le realizó un examen de Thevenon en heces con resultado negativo, una endoscopia digestiva alta y una colonoscopia, donde se concluyó gastritis crónica leve. Se inició tratamiento con vitamina B12 y se realizó una transfusión de paquete globular para corregir la anemia severa y la trombocitopenia.

Un día antes del ingreso, presentó escalofríos, sudoración, debilidad y dificultad para la deambulación, vómitos, intolerancia oral y pérdida de peso, por lo cual ingresó al servicio de emergencias. Sus signos vitales fueron: presión arterial: 100/50 mmHg, frecuencia cardiaca: 136 lpm, frecuencia respiratoria (FR): 20 rpm, saturación de oxígeno: 97 % y temperatura (T): 36,5 oral. Al examen físico presentó palidez marcada y regionalmente se encontró un murmullo vesicular disminuido en las bases, abdomen globuloso, dolor a la palpación en hemiabdomen inferior con ruidos hidroaéreos (RHA) (+), somnolencia y confusión. Se le realizó un hemograma en el cual presentó: hemoglobina de 6,7 g/dl, leucocitos de $3100/\text{mm}^3$ y plaquetas $30\,000/\text{mm}^3$, donde la primera impresión diagnóstica fue síndrome consuntivo y síndrome doloroso abdominal en relación con posible neoplasia gástrica metastásica.

Se le tomó un análisis de gases arteriales (AGA), donde presentó: pH: 7,461, Na: 129 mEq/l (VN: 135-145 mEq/l) y K+: 3,2 (VN: 3,5-5,5 mEq/l) y se concluyó hiponatremia e hipokalemia; sin embargo, se agregó el diagnóstico de pancitopenia por los hallazgos en su hemograma antes mencionado. El plan de trabajo inicial tuvo en cuenta estos diagnósticos y se realizó una transfusión de paquetes globulares y plaquetas, ecografía abdominal, radiografía de tórax, prueba de esputo e interconsultas con hematología, neurología y gastroenterología. Como tratamiento se indicó hidratación, tramadol de 100 mg, dimenhidrinato de 50 mg + cloruro de sodio al 0,9 % de 100 cc a demanda para el dolor. Se le transfundió un paquete globular y cinco plaquetarios.

Se observó disminución del dolor en el hemiabdomen inferior en los días posteriores, hemodinámicamente estable, afebril y sin requerimientos de oxígeno, se mantuvo el dolor a la palpación en ambas fosas ilíacas e hipogastrio. Adicionalmente, se pidieron TAC cerebral, torácica y abdominal, las cuales se observan en la figura 1, donde se halló presencia de aire en la cavidad vesical que confirmó el diagnóstico de cistitis enfisematosa. También se pidieron pruebas séricas de C3 y C4 debido a sospecha de inmunosupresión relacionada con este último diagnóstico, las cuales se encontraron dentro de los rangos normales.

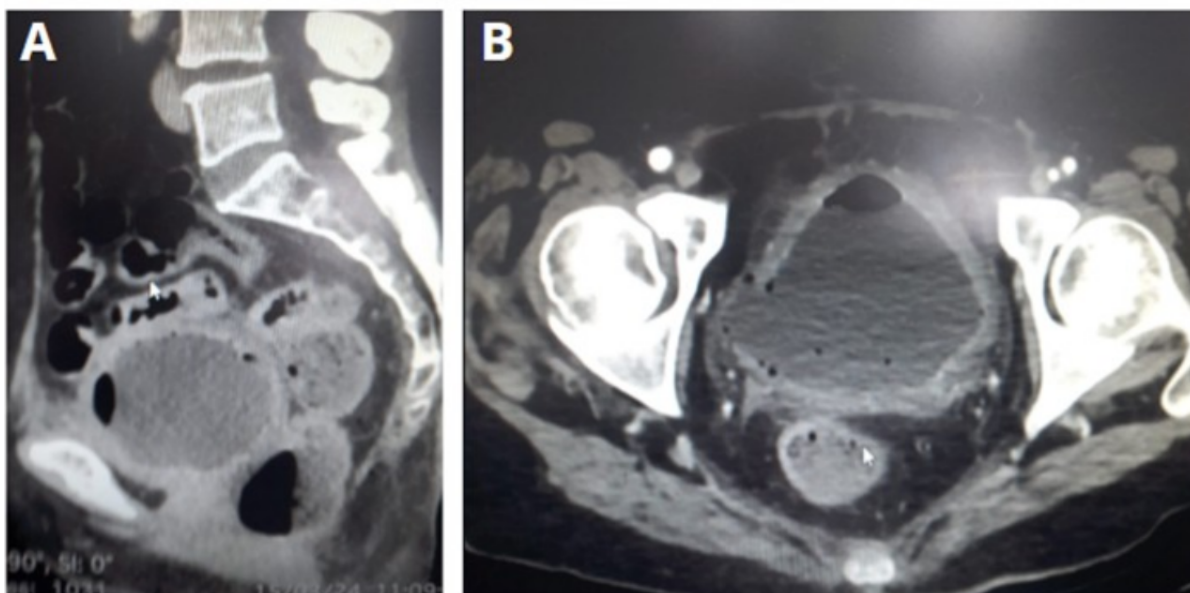


Figura 1. TAC de abdomen. A. Corte sagital. B. Corte transversal

Nota: muestra presencia de gas intravesical correspondiente con cistitis enfisematosa.

Fuente: historia clínica del paciente (con autorización).

Se le realizó una interconsulta con neurología, donde la paciente estaba despierta, orientada en persona y espacio, obedecía órdenes simples, pupilas isocóricas y fotorreactivas, movilizaba las cuatro extremidades y tenía hiperreflexia. Se consideró pertinente, dado que, gracias a los síntomas, el estado hemodinámico y la sospecha de inmunosupresión, podría tratarse de una hemorragia intracerebral temprana, lo cual se descartó mediante una tomografía multicorte (TEM) de encéfalo, donde no se encontraron signos de isquemia ni hemorragia.

Se le realizaron exámenes de laboratorio: hemoglobina: 6,5 g/dl, leucocitos: 1510/mm³, plaquetas: 42 000/mm³, tiempo de protrombina: 17,3 s (VN: 10-15 s), ratio internacional normalizado (INR): 1,32 (VN: 0,8-1,2) (tabla 1). La impresión diagnóstica sugirió síndrome doloroso abdominal, anemia severa y pancitopenia. Al tener esto en cuenta, se realizó un aspirado de médula ósea, donde se observó displasia de tres líneas (eritroide, granulocítica y megacariocítica), más presencia de células grandes y vacuoladas que refieren tipificación, lo cual concluyó en la posible presencia de un síndrome mielodisplásico (SMD) o una leucemia. Además de exámenes de los virus de hepatitis B y C, y de inmunodeficiencia humana (VIH), los cuales fueron negativos. Se le indicó tratamiento de soporte para mantener su hemoglobina mayor igual a 7 g/dl y las plaquetas en más de 20 000 mm³. También se le realizó su radiografía simple de tórax, donde se observó radiopacidad en mediastino superior, tráquea traccionada a la derecha y elevación del hemidiafragma derecho. Ese mismo día se le realizó su

Tabla 1. Evolución de los parámetros laboratoriales desde antes del ingreso hasta el periodo que la paciente permaneció en hospitalización

Prueba complementaria	Tres meses antes del ingreso	Un día antes del ingreso	Durante la hospitalización	Valores normales (VN)
Hemoglobina	7,9 g/dl	6,7 g/dl	6,5 g/dl	11,70-14,5 g/dl
Leucocitos	$1,62 \times 10^3/\text{mm}^3$	$3100/\text{mm}^3$	$1510/\text{mm}^3$	$5-10 \times 10^3/\text{mm}^3$
Hematocrito	20,60 %	-	-	36-45 %
Plaquetas	$66\,000\text{ mm}^3$	$30\,000\text{ mm}^3$	$42\,000\text{ mm}^3$	$150-450\text{ mm}^3$
Vitamina B12	98,3 pg/ml	-	-	200-800 pg/ml
Ferritina	>2000,0 ng/ml	-	-	13,00-150,00 ng/ml
Transferrina	91,10 ug/dl	-	-	200,0-360,0 ug/dl
AGA (Na)	-	129 mEq/l	-	135-145 mEq/l
AGA (K)	-	3,2 mEq/l	-	3,5-5,5 mEq/l
Tiempo de protrombina	-	-	17,3 s	10-15 s
INR	-	-	1,32	0,8-1,2

Fuente: historia clínica del paciente (con autorización).

TEM de tórax, donde se concluyó pobre esfuerzo respiratorio, caracterizado por atelectasias subsegmentarias y bronquiectasias en ambos campos pulmonares, con engrosamiento pleural apical bilateral.

Se le realizó nuevamente interconsulta con hematología, con el diagnóstico de pancitopenia con relación a neoplasia hematológica y se indicó interconsulta con urología, donde se evaluó la posibilidad de realizar una ureteroscopia, exámenes de orina y de laboratorio. Se realizó el urocultivo, el cual fue positivo a *Escherichia coli* con betalactamasas de espectro extendido (BLEE) positivo y se aisló *Enterococcus faecalis*. Ese mismo día se le realizó una ecografía transvaginal (figura 2), donde no se visualizó la presencia de líquido libre en el fondo del saco, vejiga con distorsión de pared engrosada de 8 mm en forma difusa, con contenido denso heterogéneo y burbujas aéreas, sin masas ni colecciones. Estos hallazgos confirmaron el diagnóstico de cistitis enfisematosa y presencia de líquido libre escaso.

Se le programó un nuevo aspirado de médula ósea, que presentó infiltrado por 9,79 % de blastos de linaje mieloide, con fenotipo patológico relacionado con síndrome mielodisplásico y leucemia mieloide temprana. También se consideró tomar una citometría de flujo (CF), + K, panel molecular mieloide, además de cistoscopia, para poder realizar la confirmación histopatológica e inmunohistoquímica para el diagnóstico de LMA. Se realizó interconsulta con



Figura 2. ecografía transvaginal

Nota: muestra de la vejiga con distorsión de pared engrosada de 8 mm, en forma difusa con contenido denso heterogéneo y burbujas aéreas.

Fuente: historia clínica del paciente (con autorización).

infectología, donde gracias al urocultivo y a las características presentadas, se integró el diagnóstico de infección del tracto urinario (ITU) BLEE +, pancitopenia y LMA.

Discusión

La cistitis enfisematosa es una infección urinaria poco común, pero potencialmente mortal, que se caracteriza por la presencia de gas en la pared de la vejiga. Su diagnóstico temprano es crucial, ya que la condición puede progresar rápidamente hacia complicaciones graves, como perforación vesical, gangrena de la vejiga y sepsis, especialmente en pacientes con sistemas inmunológicos comprometidos [4]. La identificación de la cistitis enfisematosa requiere de un alto índice de sospecha clínica, dado que sus síntomas pueden ser similares a los de otras infecciones urinarias. Entre los síntomas más frecuentes se encuentran el dolor abdominal, la fiebre, la hematuria y la disuria; en casos extremos, incluso se puede observar la emisión de gas durante la micción, aunque esto es muy raro [7].

El perfil de la paciente también es relevante para el diagnóstico. La cistitis enfisematosa se asocia frecuentemente con condiciones subyacentes que comprometen el sistema inmunológico, como la diabetes *mellitus* y diversas enfermedades hematológicas [5]. En este caso, aunque la paciente no era diabética, su diagnóstico de LMA la hizo susceptible a infecciones complicadas. La LMA puede llevar a una inmunosupresión significativa, aumentando el riesgo de infecciones bacterianas y fúngicas [6, 7], esto enfatiza la importancia de considerar la cistitis enfisematosa en el contexto de otros diagnósticos hematológicos, especialmente en pacientes de edad avanzada.

La patogénesis de la cistitis enfisematosa implica la fermentación de glucosa en la orina por bacterias productoras de gas, lo que genera un ambiente ácido que favorece la infección [8, 9]. En esta paciente, el deterioro de su función inmunológica por la LMA podría haber facilitado la proliferación de bacterias responsables de esta condición. A pesar de que la mayoría de los reportes previos se centran en pacientes diabéticos, la similitud en la vulnerabilidad inmunológica entre estos grupos subraya la necesidad de un enfoque más inclusivo al evaluar y tratar la cistitis enfisematosa [10].

En situaciones críticas, los síntomas de la cistitis enfisematosa pueden incluir complicaciones abdominales o pélvicas agudas, como el desprendimiento de la mucosa vesical y signos de infección sistémica. En el caso de esta paciente, la rápida progresión de su condición llevó a la necesidad de un tratamiento quirúrgico urgente, además de la terapia antibiótica. La tomografía computarizada fue fundamental en su diagnóstico, revelando la extensión de la infección y la presencia de gas en la pared de la vejiga, lo que guió las decisiones de tratamiento [10, 11].

Es importante resaltar los criterios diagnósticos que se apreciaron en la paciente y el manejo de sus complicaciones, y dado que la LMA actúa como un factor predisponente, no fue necesario profundizar en detalles que se alejaran del caso clínico [12, 13]; sin embargo, uno de los principales retos en el tratamiento de la cistitis enfisematosa en pacientes con LMA es la falta de datos completos en las historias clínicas. La incompletitud de la información puede dificultar la evaluación de todas las variables clínicas relevantes, limitando la capacidad para identificar factores asociados con los mecanismos fisiopatológicos de ambas enfermedades, por lo que la recopilación de datos precisos y exhaustivos resulta esencial para mejorar la calidad de la atención y los resultados clínicos. Se recomienda que futuros estudios se enfoquen en asegurar la integridad de los registros médicos, lo que permitiría una mejor comprensión de la interacción entre estas condiciones y guiar estrategias de tratamiento más efectivas.

Conclusiones

La cistitis enfisematosa es una infección rara y potencialmente mortal del tracto urinario inferior, caracterizada por la presencia de gas en la vejiga. A pesar de su baja incidencia, es crucial un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado para prevenir complicaciones graves. La LMA es un cáncer agresivo de la médula ósea que requiere de un manejo especializado con quimioterapia intensiva.

En este caso clínico complejo, se presentó una mujer de 80 años con antecedentes de múltiples enfermedades, con cistitis enfisematosa y LMA. La cistitis enfisematosa se diagnosticó mediante pruebas de imagenología y urocultivo, revelando una infección con *Escherichia coli* y *Enterococcus faecalis*. La paciente también mostró síntomas hematológicos graves, como anemia severa y pancitopenia, lo cual llevó a investigaciones más profundas y el diagnóstico de LMA mediante aspirados de médula ósea.

La paciente presentó complicaciones adicionales como hiponatremia e hipokalemia, así como hallazgos en la radiografía de tórax y abdomen que sugirieron neoplasia metastásica.

La paciente, aunque no era diabética, presentó un cuadro clínico y microbiológico consistente con lo reportado en la literatura. La respuesta favorable al tratamiento médico, evidenciada por la mejora en los marcadores sépticos y la resolución de los signos en la TAC, resaltó la eficacia del manejo médico adecuado en la mayoría de los casos; sin embargo, este caso también destacó la necesidad de monitoreo continuo y evaluación integral del paciente, para detectar cualquier signo de complicación que pueda requerir intervención quirúrgica.

El manejo de ambos diagnósticos involucró un tratamiento con antibióticos para la cistitis enfisematosa, transfusiones sanguíneas para corregir la anemia y la trombocitopenia, y una evaluación completa para la LMA con miras a iniciar tratamiento oncológico agresivo. La situación se complicó por la presencia de múltiples comorbilidades y la necesidad de un enfoque multidisciplinario con especialistas en hematología, oncología, urología y otras disciplinas.

En conclusión, este caso subraya la importancia de considerar diagnósticos diferenciales complejos en pacientes geriátricos con múltiples condiciones médicas, enfatizando la necesidad de una evaluación integral y un manejo coordinado para optimizar los resultados clínicos. Se requiere más investigación para comprender mejor la cistitis enfisematosa y optimizar las estrategias de tratamiento.

Contribución de los autores

Micaela Patricia Teves Cornejo: conceptualización, recopilación de los datos, investigación, redacción del manuscrito original, revisión y edición; Mariel Florencia Lopez Flores: conceptualización, recopilación de los datos, investigación, redacción del manuscrito original, revisión y edición; Jose Luis Córdova Tello: revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

Declaración de fuentes de financiación

Los autores declaran que la investigación fue realizada enteramente con recursos propios.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la escritura ni publicación de este caso clínico.

Implicaciones éticas

Los autores declaran no haber realizado experimentos en humanos ni animales, además que el artículo no contiene información personal ni datos en las imágenes que permitan identificar a la paciente. Se solicitó a la paciente la firma del consentimiento informado para la publicación de su caso. El presente caso clínico cumple con la normativa vigente en investigación en salud, rigiendo la investigación bajo la ley peruana, Ley 29735, la cual regula la investigación en salud, conjuntamente con las normas y lineamientos establecidos por la Comisión Nacional de Ética en la Investigación (Conei), la Declaración de Helsinki y el Reglamento del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista.

Referencias

- [1] Martínez-López HE, Flores-Palacios JO, Ricardez-Espinoza AA, Jiménez-López LA. Cistitis enfisematosa. Reporte de un caso. Rev Mex Urol. 2018;78(1). <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v78i1.1318> ↑Ver página 3
- [2] Torres R, Dueñas A, Lamos A, Rodríguez C, Trujillo Hincapié D. Cistitis enfisematosa: reporte de un caso. Rev Colomb Nefrol. 2020;7(1):131-2. <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.7.1.373> ↑Ver página 3

- [3] Vilchis-Cárdenas MA, Grimaldo-Oliveros ÁA, Ibáñez-Marín JA, Feria-Flores MA, García-Rodríguez MA, Peña-Rodríguez A, *et al.* Cistitis enfisematosa clásica. *Rev Mex Urol.* 2010;70(6):376-9. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-cistitis-enfisematosa-clasica-X2007408\510905590> ↑Ver página 3
- [4] Cerquera Cleves DM, Manrique Tierradentro LM, Corredor HA, Varela Ramirez R. Cistitis enfisematosa: abordaje clínico y terapéutico. *Rev Urol Colomb.* 2016;25(1):46-9. <https://doi.org/10.1016/j.uroco.2015.12.004> ↑Ver página 3, 7
- [5] Stubbins RJ, Francis A, Kuchenbauer F, Sanford D. Management of acute myeloid leukemia: A review for general practitioners in oncology. *Curr Oncol.* 2022;29(9):6245-59. <https://doi.org/10.3390/curroncol29090491> ↑Ver página 3, 8
- [6] Shimony S, Stahl M, Stone RM. Acute myeloid leukemia: 2023 update on diagnosis, risk-stratification, and management. *Am J Hematol.* 2023;98(3):502-26. <https://doi.org/10.1002/ajh.26822> ↑Ver página 3, 8
- [7] Orlich-Castelán C, Loyola-Castro E. Cistitis enfisematosa. *Acta Méd Costarric.* 2010;52(2):118-20. <https://doi.org/10.51481/amc.v52i2.645> ↑Ver página 7, 8
- [8] Bobba RK, Arsura EL, Sarna PS, Sawh AK. Emphysematous cystitis: An unusual disease of the Genito-Urinary system suspected on imaging. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2004;3(1):20. <https://doi.org/10.1186/1476-0711-3-20> ↑Ver página 8
- [9] Amano M, Shimizu T. Emphysematous cystitis: a review of the literature. *Intern Med.* 2014;53(2):79-82. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.53.1121> ↑Ver página 8
- [10] Grupper M, Kravtsov A, Potasman I. Emphysematous cystitis: Illustrative case report and review of the literature. *Medicine.* 2007;86(1):47-53. <https://doi.org/10.1097/MD.0b013e3180307c3a> ↑Ver página 8
- [11] Caviedes G, Barbosa Tavera J, Pineda Martínez AF, Veloza Vega MJ. Cistitis y pielonefritis en paciente no diabético: presentación de caso. *Rev Colomb Radiol.* 2019;30(3):5203-6. <https://doi.org/10.53903/01212095.92> ↑Ver página 8
- [12] Nix NM, Price A. Acute myeloid leukemia: an ever-changing disease. *J Adv Pract Oncol.* 2019;10(supl. 4):4-8. <http://dx.doi.org/10.6004/jadpro.2019.10.8.12> ↑Ver página 8

- [13] Pelcovits A, Niroula R. Acute myeloid leukemia: a review. R I Med J. 2020;103(3):38-40. <http://www.rimed.org/rimedicaljournal/2020/04/2020-04-38-hem-onc-pelcovits.pdf> ↑Ver página 8