



Manejo de pielonefritis enfisematosa con antibioterapia y colocación de catéter doble J: Reporte de caso.

Víctor Tenesaca Martínez ¹ , Elizabeth Mosquera Ortega ² , Eduardo Delgado Mora ³ .

1. Departamento de Medicina Interna, Clínica Sur-Hospital, Guayaquil, Ecuador.
2. Área de emergencia, Hospital de Especialidades, Teodoro Maldonado Carbo, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guayaquil, Ecuador.
3. Departamento de Medicina Interna, Hospital Alcívar, Guayaquil-Ecuador.

Resumen

Introducción: La pielonefritis enfisematosa no es una infección frecuente, pero tiene una alta mortalidad. El tratamiento antibiótico empírico es la primera línea de tratamiento, sin embargo, la colocación de catéter doble J puede ser un recurso viable para el drenaje de pus y gas del parénquima renal.

Reporte de caso: Mujer diabética tipo 2 de 51 años. Ingresó por 7 días de disuria, fiebre de 39 °C, y glicemia capilar 450 mg/dl. Con hipotensión arterial (85/50 mmHg), taquicardia e hipoxemia.

Taller diagnóstico: En los estudios se reporta azoemia, acidosis metabólica descompensada, leucocitosis de 47.400 u/ul, neutrófilos 85%, plaquetas 30.000 u/ul, Hb 9 gr/dl. En una tomografía computarizada de abdomen, se observa enfisema que dilata la pelvis renal izquierda, con presencia de gas que se esparce por el uréter hasta la vejiga.

Evolución: La paciente fue transferida a terapia intensiva por inestabilidad hemodinámica, falla renal, taquiarritmia y acidosis metabólica resistente con necesidad de hemodiálisis. Se colocó un catéter doble J y drenaje de 380 ml de orina purulenta, la cual fue cultivada con *Klebsiella Pneumoniae* sensible a ceftazidima + avibactam. Luego de la intervención existió una mejoría peragresiva.

Conclusiones: Reportamos un caso clínico-quirúrgico que permitió ampliar la visión del manejo de la pielonefritis enfisematosa. El uso del dispositivo doble J en el manejo inicial, más la antibioterapia permitió recuperar a la paciente del choque séptico.

Palabras claves:

Pielonefritis enfisematosa, Diabetes tipo 2, Catéter doble J, Reporte de caso.

Management of emphysematous pyelonephritis with antibiotic therapy and colocation of double J catheter: A case report.

Abstract

Introduction: Emphysematous pyelonephritis is not a common infection, but it has a high mortality rate. Empirical antibiotic treatment is the first line of treatment; however, placing a double J catheter can be a viable resource for draining pus and gas in the renal parenchyma.

Case report: 51-year-old type 2 diabetic woman. She was admitted for seven days of dysuria, fever of 39°C, and capillary blood glucose 450 mg/dl. With arterial hypotension (85/50 mmHg), tachycardia and hypoxemia.

Diagnostic workshop: The studies reported azotemia, decompensated metabolic acidosis, leukocytosis of 47,400 u/ul, neutrophils 85%, platelets 30,000 u/ul, and Hb 9 gr/dl. In a computed tomography of the abdomen, emphysema is observed that dilates the left renal pelvis, with gas that spreads through the ureter to the bladder.

Evolution: The patient was transferred to intensive care due to hemodynamic instability, renal failure, tachyarrhythmia, and resistant metabolic acidosis with the need for hemodialysis. A double J catheter was placed, and 380 ml of purulent urine was drained, which was cultured with *Klebsiella Pneumoniae* sensitive to ceftazidime + avibactam. After the intervention, there was a progressive improvement.

Conclusions: We report a clinical-surgical case that allowed us to expand the vision of managing emphysematous pyelonephritis. The use of the double J device in the initial management, plus antibiotic therapy, allowed the patient to recover from septic shock.

Keywords:

Emphysematous pyelonephritis, Type 2 diabetes, Double J catheter, Case report.

Introducción

La pielonefritis enfisematosa no es una infección frecuente, sin embargo tiene una alta mortalidad [1]. Fue descrita inicialmente en 1898 como una “infección renal con formación de gases” por Kelly y MacCullum, años después en 1962 Schultz y Klorfein, utilizan por primera vez el término pielonefritis enfisematosa [2].

La pielonefritis enfisematosa inicia como una pielonefritis aislada, la cual es una infección del parénquima renal. Por su contaminación se presenta en forma ascendente, hemática y linfática. La forma más común es la vía ascendente y se caracteriza por la contaminación de bacterias desde el meato urinario, hacia la vejiga, presentando disuria, polaquiuria, y dolor en el hipogastrio. Con poca frecuencia los hombres con infección en vías urinarias mencionan dolor en la región del periné [3]. Cuando el riñón se encuentra comprometido en un paciente diabético, aumenta la mortalidad, siendo aún mas, si hay un absceso perirrenal, y triplicando la mortalidad si las bacterias son productoras de gas. Si agregamos al proceso infeccioso factores de riesgo como obesidad, hiperglicemia, uropatías obstructivas, además de poca higiene mientras el paciente se encuentra en tratamiento con inhibidores de cotransportador de sodio y glucosa tipo 2 (SGLT2) tendremos pacientes con infecciones urinarias recurrentes [4]. El tratamiento antibiótico empírico es la primera línea de tratamiento, sin embargo, la colocación de catéter doble J puede ser un recurso viable para el drenaje de pus y gas que se encuentra contenido en el parénquima renal [5]. Se presenta en caso clínico con el manejo acompañado del uso de un catéter doble J.

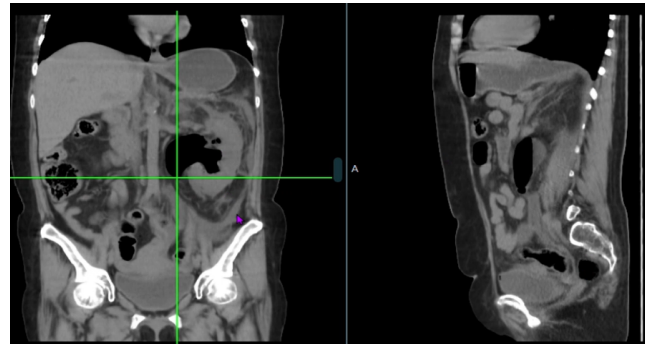
Caso clínico

Se trata de una mujer de 51 años, diabética tipo 2 desde hace 5 años, con mala adherencia al tratamiento. Ingresa por emergencia, con cuadro clínico de 7 días de evolución, que debuta con disuria, fiebre 39 °C, y glicemia capilar 450 mg/dl. Hace 24 horas presenta somnolencia, y 12 horas después notan mala mecánica ventilatoria y deciden buscar asistencia médica.

Examen físico

Al ingreso presenta hipotensión arterial persistente (85/50 mmhg), frecuencia cardiaca 130 latidos por minuto, saturación oxígeno 85% sin soporte de oxígeno, frecuencia respiratoria 25 por minuto, escala de Glasgow 13/15.

Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen.



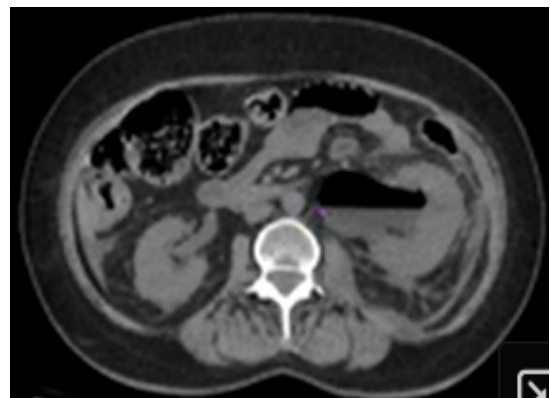
TAC (Tomografía computarizada) de abdomen y pelvis. Corte coronal (izquierda) se observa gas, que dilata pelvis renal izquierda. En corte sagital (derecho) se evidencia dilatación del uréter izquierdo.

Figura 2. Tomografía computarizada de abdomen.



TAC de Abdomen y pelvis, corte coronal se evidencia gas en vejiga.

Figura 3. Tomografía computarizada de abdomen



TAC Abdomen y pelvis, corte axial. Se observa contenido mixto gas y pus que dilata pelvis renal izquierda.

Taller diagnóstico

En los primeros reportes de exámenes la gasometría arterial deja en evidencia una acidosis metabólica descompensada, en el resto de los exámenes de laboratorio observamos que los leucocitos se encuentran en 47.400 u/ul, neutrófilos 85%, plaquetas 30.000 u/ul, Hb 9 gr/dl, Hcto 29 %, y elevación de azoados.

Manejo

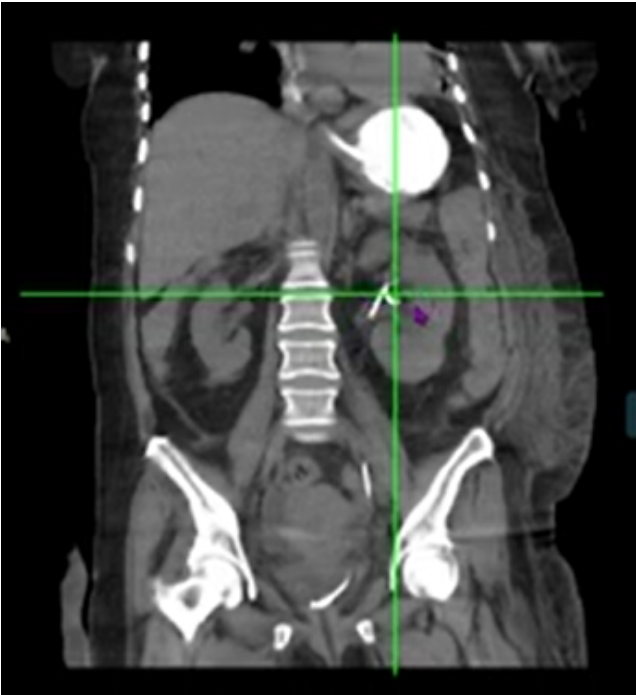
Ante la presencia de un choque séptico por infección en las vías urinarias, se mejora la presión arterial con vasoactivos (noradrenalina), y se decide proteger vía área mediante soporte ventilatorio invasivo. Se toman múltiples cultivos. Se inició antibioticoterapia empírica con piperacilina /tazobactam, clindamicina y meropenem. Se realiza una tomografía computarizada de abdomen y pelvis, donde se observa enfisema que dilata la pelvis renal izquierda, con presencia de gas que se esparce por el uréter hasta la vejiga (Figura 1, 2, 3).

La paciente fue transferida al área terapia intensiva y en las primeras 24 horas mantuvo una inestabilidad hemodinámica, presentando un episodio de taquiarritmia paroxística, por lo cual se realiza cardioversión eléctrica y posterior manejo con amiodarona, recuperando ritmo cardiaco sinusal. La acidosis metabólica fue resistente sin respuesta bicarbonato, por lo que se realizó hemodiálisis con lo que se corrigió la acidosis parcialmente. Por la inestabilidad, se interconsultó al servicio de urología para colocación de un catéter doble J, se realizó el procedimiento y se obtuvo 380 ml de líquido de aspecto purulento que se cultiva, los resultados del urocultivo fue *Klebsiella Pneumoniae* (sepa sospechosa de productora de carbapenemasa), solo sensible a ceftaxidima + avivactam (Tabla 1). Se inicia tratamiento antibiótico dirigido, pero el reporte del urocultivo se obtuvo 48 horas después, y la mejoría de la paciente se evidencia a las 18 horas del procedimiento de colocación de catéter doble J (Figura 4). Se recupera progresivamente la presión arterial por lo que se reduce la administración de infusiones continuas de vasopresores. Adicionalmente la paciente requirió menos unidades de insulina para corrección de hiperglicemias; en las gasometrías posteriores al procedimiento quirúrgico, se logra la compensación de la acidosis metabólica, disminución de leucocitos a 38.000 u/ul, neutrófilos 80%, regulación del perfil renal. A los 12 días el recuento de leucocitos fue de 19.000 u/ul y segmentados 80%.

Mantuvo una estancia de 72 días en terapia intensiva, por complicaciones de celulitis en tejido subcutáneo dorsolumbar izquierdo, y fue transferida a cuidados intermedios por 28 horas adicionales y 9 días en hospitalización. La paciente fue

dada de alta sin soporte de oxígeno complementario, y con tratamiento ambulatorio mejorando esquema insulínico. En el seguimiento del caso, a los 15 días se realizó un control por consulta externa, con biometría hemática y uroanálisis normales. Eco renal sin alteraciones del parénquima renal, la paciente mantenía el catéter doble J, el cual se planifica el retiro al tercer mes.

Figura 4. Urotac con presencia de catéter doble J.



TAC Abdomen y pelvis, corte coronal se observa catéter doble J en pelvis renal, se ha drenado por complejo el gas y contenido pustuloso anterior. Sin embargo, llama la atención infección de subcutáneo dorsolumbar.

Tabla 1. Urocultivo.

Colonia reportada: <i>Klebsiella pneumoniae</i> 100,000 UFC/ml	
Amikacina	Resistente
Ampicilina/Sulbactam	Resistente
Cipro-Levo-Norfloxacin	Resistente
Cefotaxima/Ceftazidima	Resistente
Colistin	Resistente
Fosfomicina	Resistente
Gentamicina	Resistente
Imipenem	Resistente
Nitrofurantoína	Resistente
Piperacilina/Tazobactam	Resistente
Trimetropin/Sulfa	Resistente
Cetaxidima/Avibactam	Sensible

Discusión

El 80% de los casos de infección de vías urinarias en pacientes con y sin diabetes se aísla a la bacteria *Escherichia Coli* BLEE + (positiva), como principal patógeno que causa pielonefritis y el 20% restante mencionan *Klebsiella Pneumoniae* [6]. En el presente caso, la paciente presentó como patógeno responsable a la bacteria *Klebsiella Pneumoniae* (sepa sospechosa de productora de carbapenemasa). Datos que concuerdan con la epidemiología reportada [7].

La intervención temprana con la técnica de colocación de catéter doble J, nos demostró tener un valioso aporte en pacientes con pielonefritis y pielonefritis enfisematosa. Ya que registramos a las 18 horas posterior al procedimiento una mejoría significativa como reducción de leucocitos, elevación 7 mmHg en presión arterial sistólica, 5 mmHg en presión arterial diastólica y disminución de marcadores inflamatorios con PCR cuantitativa.

La antibioticoterapia empírica es un pilar para el manejo de estos pacientes en condiciones clínicas críticas se utilizan los antibióticos que tenga mayor cobertura. Sin embargo esto también dependerá del paciente, hay que considerar si es primera infección o recurrente, y deberá ser tomada en cuenta la función renal en el momento de administrar la dosis correcta. La primera línea en casos de pielonefritis y como tratamiento empírico refiere empezar con Ceftriaxona o Piperacilina-tazobactam, en alternativa por vía oral la Levofloxacina 750 mg al día. Los casos de obstrucción de la vía urinaria, con compromiso hemodinámico, adicionalmente a proporcionar una vía de drenaje como nefrostomía o catéter doble J, se debe instaurar imipenem, o meropenem + vancomicina [8].

La colocación de un drenaje doble J como técnica quirúrgica funciona en una paciente con probabilidades de fallecer. La desición de la colocación del catéter doble J, mejora el cuadro clínico y cambia el pronóstico abruptamente. Pero si tenemos la experiencia de presenciar casos en los que se perdió tiempo valioso y nos envían pacientes cuyo tejido renal se encuentre en licuefacción y solo queda el camino de nefrectomía [9]. En el caso de los pacientes diabéticos, el perder un riñón es una injuria importante a su expectativa de vida, ya que se acorta la progresión de la nefropatía diabética.

Conclusiones

Reportamos un caso clínico-quirúrgico que permitió ampliar la visión del manejo de la pielonefritis enfisematosa. El uso del dispositivo doble J en el manejo inicial, más la antibiótico-terapia permitió recuperar a la paciente del choque séptico.

Referencias

1. Wu SY, Yang SS, Chang SJ, Hsu CK. Emphysematous pyelonephritis: classification, management, and prognosis. *Tzu Chi Med J.* 2022 Apr 13;34(3):297-302. doi: [10.4103/tcmj.tcmj.257.21](https://doi.org/10.4103/tcmj.tcmj.257.21). PMID: 35912050; PMCID: PMC9333110.
2. Schultz Eh Jr, Klorfein Eh. Emphysematous pyelonephritis. *J Urol.* 1962 Jun;87:762-6. doi: [10.1016/S0022-5347\(17\)65043-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)65043-2). PMID: 13909504.
3. Hirose Y, Kaida H. Emphysematous Pyelonephritis. *N Engl J Med.* 2016 Oct 27;375(17):1671. doi: [10.1056/NEJMicm1501812](https://doi.org/10.1056/NEJMicm1501812). PMID: 27783923.
4. Kamei J, Yamamoto S. Complicated urinary tract infections with diabetes mellitus. *J Infect Chemother.* 2021 Aug;27(8):1131-1136. doi: [10.1016/j.jiac.2021.05.012](https://doi.org/10.1016/j.jiac.2021.05.012). Epub 2021 May 20. PMID: [34024733](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34024733/).
5. 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. Spanish. doi: [10.1016/j.regg.2021.06.006](https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.06.006). Epub 2021 Jul 24. PMID: 34315613.
6. Koratala A, Malpartida FR, Zeng X. Emphysematous pyelonephritis. *Clin Case Rep.* 2018 Jan 4;6(2):439-441. doi: [10.1002/ccr3.1364](https://doi.org/10.1002/ccr3.1364). PMID: 29445494; PMCID: PMC5799643.
7. Desai R, Batura D. A systematic review and meta-analysis of risk factors and treatment choices in emphysematous pyelonephritis. *Int Urol Nephrol.* 2022 Apr;54(4):717-736. doi: [10.1007/s11255-022-03131-6](https://doi.org/10.1007/s11255-022-03131-6). Epub 2022 Feb 1. PMID: 35103928.
8. McLellan LK, Hunstad DA. Urinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook. *Trends Mol Med.* 2016 Nov;22(11):946-957. doi: [10.1016/j.molmed.2016.09.003](https://doi.org/10.1016/j.molmed.2016.09.003). Epub 2016 Sep 28. PMID: 27692880; PMCID: PMC5159206.
9. Gama KS, Pérez CN, Simó VE, Serna MR. Pielonefritis enfisematosa y nefrectomía radical en poliquistosis hepatorenal [Emphysematous pyelonephritis and radical nephrectomy in hepatorenal polycystosis]. *Nefrologia.* 2010;30(1):140-1. Spanish. doi: [10.3265/Nefrologia.pre2010.Jan.10226](https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2010.Jan.10226). PMID: 20098484.

Abreviaturas

SGLT2: Inhibidores de cotransportador de sodio y glucosa tipo 2.
TAC: Tomografía axial computarizada.

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

No aplica.

Contribuciones de los autores

Víctor Tenesaca Martínez: Conceptualización, curación de datos, Adquisición de fondos, Administración del proyecto, Supervisión.
Elizabeth Mosquera Ortega: Conceptualización, Análisis formal, Metodología.
Eduardo Delgado Mora: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.
Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores del presente artículo financiaron los gastos de esta investigación. Los costos de estudios, antibióticos y procedimientos, fueron parte de la actividad habitual del servicio de medicina interna, por lo que no constituyeron costos adicionales a la paciente.

Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos utilizados y analizados durante el presente estudio están disponibles del autor correspondiente previa solicitud razonable.

Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Recibido: Marzo 28, 2024.

Aceptado: Junio 5, 2024.

Publicado: Junio 29, 2024.

Editor: Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

Como citar:

Tenesaca V, Mosquera E, Delgado E. Manejo de pielonefritis enfisematosa con antibioterapia y colocación de catéter doble J: Reporte de caso. Actas Médicas (Ecuador) 2024;34(1):69-73.

 **Copyright 2024**, Víctor Tenesaca Martínez, Elizabeth Mosquera Ortega, Eduardo Delgado Mora. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

Correspondencia: * Víctor Tenesaca Martínez. Correo: vtenesaca@yahoo.com

Dirección: José Mascote 2123, Guayaquil 090309. Servicio de Medicina Interna, Clínica Sur-Hospital, Guayaquil, Ecuador. Teléfono: (5934) 259-0670.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

No requerido para casos clínicos.

Consentimiento de publicación

Los autores cuentan con el permiso de publicación de las imágenes y fotografías por parte del paciente.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información de los autores

Víctor Tenesaca Martínez, Médico Clínico. Jefe del departamento de Medicina Interna en la Clínica SurHospital. Profesor en la Universidad Católica de Guayaquil.

Correo: vtenesaca@yahoo.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-2312-7458>

Elizabeth Mosquera Ortega, Médico Clínico en el área de Emergencia-Reanimación del Hospital Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Correo: md.ely7@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-3970-9935>

Eduardo Delgado Mora, Médico Clínico en el Hospital Clínica Alcívar. Profesor de la Universidad de Guayaquil.

Correo: eduardomanueldelgadomora@yahoo.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0009-3874-6522>