

Mucormicosis renal grave en un paciente crítico**Isolated renal mucormycosis in a critically ill patient**

Sres. Editores:

La mucormicosis es una infección fúngica oportunista en la que la afectación renal aislada ha sido escasamente reportada¹⁰.

Presentamos el caso de un varón de 71 años con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica y colocación de un catéter en un uréter por hidronefrosis izquierda 10 días antes del ingreso hospitalario por dolor lumbar, fiebre y piuria. La concentración de glucosa al ingreso fue de 125 mg/dl, con una HbA_{1c} del 6,1%, 1,78 mg/l de microalbuminuria y ausencia de cuerpos cetónicos en orina. Se comenzó un tratamiento antibiótico con ceftriaxona. La TAC realizada mostró una hidronefrosis en grado III/IV. A la semana del ingreso el paciente presentó anemia (Hb 6,5 g/dl) con clínica de bacteriemia. Una nueva TAC puso en evidencia un hematoma en la celda renal izquierda que se extendía por la región perirrenal (fig. 1). Con estos hallazgos se decidió cambiar el tratamiento a meropenem y realizar de manera urgente una nefrectomía y una ureterectomía ipsilateral por el aspecto gangrenoso del tejido afectado. Intraoperatoriamente el paciente presentó inestabilidad hemodinámica que requirió de fármacos vasoactivos, politransfusión de hemoderivados e ingreso en UCI. Los cultivos realizados de las muestras obtenidas fueron negativos y la histopatología evidenció la presencia de hongos mucorales, por lo que se comenzó un nuevo tratamiento con anfotericina B liposomal (10 mg/kg/día) (fig. 2). Ante dichos resultados se solicitó un estudio de TAC toracoabdominal, craneal y facial, que descartó una mucormicosis diseminada. La evolución posterior del paciente estuvo marcada por el empeoramiento de la función renal y la presencia persistente de hematuria con dolor en el flanco, motivos por los que se realizó una nueva TAC: el resto del uréter operado aparecía dilatado hasta la vejiga. Una cistoscopia reveló la presencia de hifas en la zona del meato, por lo que se realizó una cirugía urgente (ureterostomía, ureterectomía y cistoprostatectomía). En el informe del estudio histopatológico se emitió el diagnóstico de mucormicosis vesical con afectación de los meatos ureterales. Transcurridos tres meses el paciente seguía vivo.

Las mucormicosis son difíciles de diagnosticar y poseen una gran capacidad angioinvasiva, por lo que la buena evolución del paciente dependerá de un diagnóstico rápido, un tratamiento antifúngico precoz y una exéresis extensa de las lesiones. Al no presentar características clínicas o radiológicas específicas, los diagnósticos microbiológico e histológico son los definitivos². Según algunos

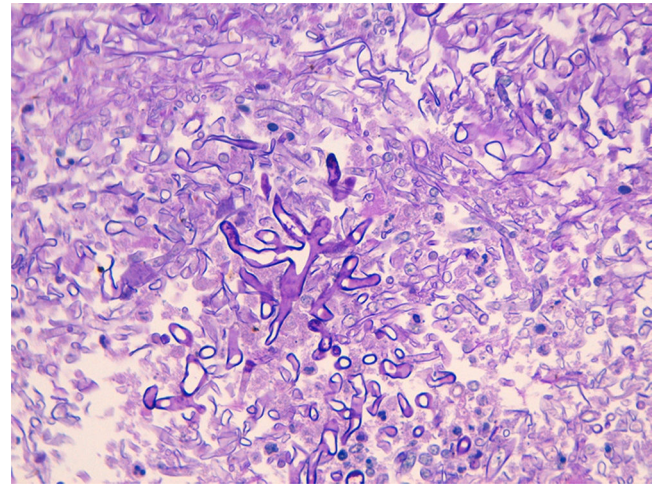


Figura 2. Elementos fúngicos compatibles con un diagnóstico de mucormicosis. Se observan hifas anchas y ramificadas en ángulo recto. El parénquima renal, que presenta una pielonefritis crónica granulomatosa, está necrosado (tinción de PAS, ×40).

estudios, la mucormicosis podría ser la tercera micosis invasiva en frecuencia, tras la candidiasis y la aspergilosis. Según los últimos estudios epidemiológicos, *Rhizopus oryzae* y *Rhizopus rhizopodiformis* son los hongos mucorales más frecuentemente aislados en el ser humano. *Lichtheimia* se considera el tercer agente causal. Los mucorales que infectan al ser humano se encuentran fundamentalmente en el suelo, la madera y los restos orgánicos⁵. Las formas de transmisión (inhalación, inoculación e ingestión) son las que marcarán en mayor medida el tipo de presentación clínica (rinocerebral, orbitosinusal, pulmonar, gastrointestinal y diseminada). La localización pulmonar suele ser la más frecuente en pacientes oncohematológicos y receptores de progenitores hematopoyéticos, a diferencia de los pacientes con diabetes mellitus, en los que la presentación rinocerebral es la más habitual⁷. Otras afectaciones, como la cardíaca o la renal, son excepcionales y suelen habitualmente confirmarse en la autopsia. Aunque rara, la mucormicosis renal debería ser sospechada en pacientes inmunodeprimidos que presentan hematuria, dolor en flanco y fracaso renal agudo. Un alto índice de sospecha, los hallazgos de la TAC y una biopsia renal precoz pueden confirmar el diagnóstico y ayudar a un mejor manejo de la infección^{1,3,8}. La mortalidad de las diferentes presentaciones de la mucormicosis varía del 75 al 100% en la mayoría de las series. La supervivencia de una mucormicosis renal aislada se estima en el 65%¹.

La mayoría de estas infecciones se adquieren en la comunidad, aunque hay descritos algunos brotes hospitalarios relacionados con obras de renovación, colonización de los sistemas de ventilación, vendajes, agujas o depresores linguales⁴. Se han descrito factores de riesgo como la diabetes mellitus, la acidosis metabólica, la neutropenia, la sobrecarga de hierro, la corticoterapia, las enfermedades hematológicas y el trasplante de órgano sólido, entre otros⁷. Varios estudios han citado el uso previo de voriconazol como probable factor de riesgo independiente de la mucormicosis⁹. El tratamiento se basa en la resección quirúrgica, el tratamiento antifúngico con anfotericina B a dosis altas (10 mg/kg/día) y el control de las enfermedades de base⁶. La cirugía es obligada; cuando esta no es posible, los porcentajes de respuesta al tratamiento médico son muy bajos.

Bibliografía

1. Gupta KL, Joshi K, Sud K, Kholi HS, Jha V, Radotra BD, et al. Renal zygomycosis: An under-diagnosed cause of acute renal failure. *Nephrol Dial Transplant.* 1999;14:2720-5.

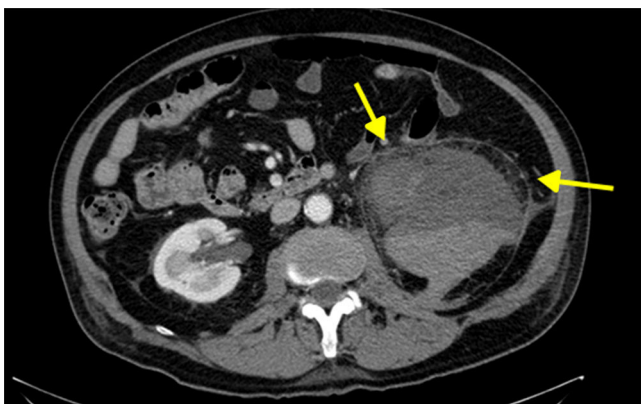


Figura 1. Hematoma en la celda renal izquierda con mala diferenciación de la corteza renal (probablemente por rotura), que se extiende por la región perirrenal y de manera adyacente al músculo psoas.

2. Lass-Flörl C. Zygomycosis: Conventional laboratory diagnosis. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15 Suppl 5:60–5.
3. Mantadakis E, Samonis G. Clinical presentation of zycomycosis. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15 Suppl 5:15–20.
4. Maravi-Poma E, Rodríguez-Tudela JL, de Jalón JG, Manrique-Larralde A, Torroba L, Urtasun J, et al. Outbreak of gastric mucormycosis associated with the use of wooden tongue depressors in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2004;30:724–8.
5. Pemán J, Salavert M, Quindós G. Invasive infection diseases by filamentous fungi. *Rev Iberoam Micol.* 2014;31:242–8.
6. Petrikos GL. Lipid formulations of amphotericin B as first-line treatment of zygomycosis. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15 Suppl 5:87–92.
7. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, Knudsen TA, Sarkisova TA, Schaufele RL, et al. Epidemiology and outcome of zygomycosis: A review of 929 reported cases. *Clin Infect Dis.* 2005;41:634–53.
8. Singh SK, Wadhwa P, Sakhuja V. Isolated bilateral renal mucormycosis. *Urology.* 2004;63:979–80.
9. Siwek GT, Dodgson KJ, Magalhaes-Silverman M, Bartelt LA, Kilborn SB, Hoth PL, et al. Invasive zygomycosis in hematopoietic stem cell transplant recipients receiving voriconazole prophylaxis. *Clin Infect Dis.* 2004;39:584–7.
10. Verma R, Vij M, Agrawal V, Jain M. Renal mucormycosis in immunocompetent patients: Report of three cases. *BAAAP.* 2011;4:66–70.

Montserrat Vallverdú Vidal*, Silvia Iglesias Moles,
Meritxell Palomera Fernandez y Mercedes Palomar Martinez

Departamento de Cuidados intensivos, Hospital Universitario Arnau de Vilanova, Lérida, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mvallver@gmail.com (M. Vallverdú Vidal).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riam.2016.05.002>
1130-1406/

© 2016 Asociación Española de Micología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Fluoroquinolone therapy could influence the clinical signs of pulmonary coccidioidomycosis



La terapia con fluoroquinolonas podría influir en las manifestaciones clínicas de la coccidioidomycosis pulmonar

Dear Editors,

Symptoms of coccidioidomycosis can frequently be mistaken with those of community-acquired pneumonia (CAP) and even

be treated initially with antibacterials. Coccidioid pneumonia is not an infrequent presentation and studies carried out in endemic zones of the United States have shown that 15% of CAP have a positive serology for *Coccidioides*,⁵ a reason why the most recent CAP management guidelines recommend thinking about coccidioidomycosis in those cases from endemic areas.³ There are no definitive studies regarding the possible influence of CAP's empiric therapy in the presentation of an unsuspected coccidioidomycosis. On the other hand, seeing that many cases of coccidioid pneumonia present a spontaneous resolution of the signs and symptoms, a patient with unsuspected coccidioidomycosis

Table 1
Coccidioidomycosis case-series under fluoroquinolone therapy.

Case Gender (F/M)	Age (years)	Comorbidities	Symptoms presentation	Rx/CT	Initial antimicrobial treatment	Progress	Outcome
Case 1 F	57	DM	1-Month of cough, dyspnea, fever, significant weight loss, other constitutional symptoms	Right lobar pneumonia	3 days of moxifloxacin 400 mg IV o.d. and cefotaxime 1 g IV t.i.d.	Partial improvement in her general symptoms, gas exchange and leukocyte count	After initial antimicrobial withdraw her symptoms were exacerbated.*† Amphotericin-B therapy was required
Case 2 F	71	DM	3-Weeks of cough, chest pain, fever, fatigue, night sweats	Left lobar pneumonia. Multiple disseminated nodules	7 days of moxifloxacin 400 mg IV o.d.	Gas exchange and leukocyte count improved, periods between fever peaks were more spaced	Amphotericin-B therapy was required†
Case 3 M	42	–	2-Weeks of dyspnea, cough, chest pain, fever, night sweats, malaise	Left lobar pneumonia. Pleural effusion. Multiple disseminated nodules	3 days of ceftriaxone 1 g IM b.i.d. followed by 7 days of moxifloxacin 400 mg orally o.d.	Developed a cutaneous hypersensitivity reaction to ceftriaxone	Symptoms improved significantly but the changes on a control chest X ray persisted.‡ Itraconazole therapy was required
Case 4 M	34	DM	1-Month of cough, progressive dyspnea, fever, sweating, significant weight loss	Diffuse infiltration. Multiple disseminated nodules	2-Weeks of moxifloxacin 400 mg orally o.d.	Symptoms improved until reaching an asymptomatic state	Antimycotic therapy was not required‡,§
Case 5 F	73	–	2-Months of symptomatic right sided pleural effusion, fever, night sweats, malaise	Right sided pleural effusion	2-Weeks of ciprofloxacin 500 mg orally b.i.d.	Reach an asymptomatic state without recurrence of pleural effusion	Antimycotic therapy was not required‡,§

DM: diabetes mellitus; F: female; M: male.

* In case 1 it was decided to substitute the initial antimicrobial scheme to one with a wider coverage including staphylococci.

† In cases 1, 2, and 3, a bronchoscopy finally revealed the presence of *Coccidioides* spherules.

‡ In case 4 a polymerase chain reaction (PCR) testing for *Coccidioides* on bronchoscopic biopsy resulted positive.

§ In case 5 a PCR testing for *Coccidioides* on pleural biopsy resulted positive and a serologic testing confirmed high titers of IgM and IgG antibodies to *Coccidioides* antigens.

¶ PCR testing for *M. tuberculosis* was performed in biopsies from cases 4 and 5 and resulted negative.