

Mucormicosis gastrointestinal en una paciente diabética. Revisión en relación a un caso clínico

Gastrointestinal mucormycosis in a diabetic patient. A review in relation to a clinical case report

Hugo Vilchez¹, Catalina Pino², Jorge Cortés¹, Camila Navarro^{3,4} y Rodrigo Cruz^{3,4}

¹Programa de Subespecialidad Médica en Infectología. Universidad de Valparaíso, Chile.

²Programa de Especialización Medicina Interna. Universidad de Valparaíso, Chile.

³Infectología de Adultos, Hospital de Quilpué, Chile.

⁴Departamento de Medicina Interna e Infectología, Universidad de Valparaíso, Chile.

Sin conflictos de interés

Sin financiamiento

Los autores han obtenido el consentimiento informado autorizando la publicación de imágenes e información personal del paciente

Recibido: 28 de marzo de 2026 / Aceptado: 6 de julio de 2026

Resumen

La mucormicosis es una infección fúngica invasora poco frecuente y potencialmente letal, causada por hongos del orden Mucorales. La localización gastrointestinal de estas infecciones es infrecuente, representando menos de 15% de todos los casos. Se presenta el caso clínico de una paciente con diabetes mellitus tipo 2 mal controlada que cursó con una mucormicosis gástrica confirmada por biopsia. Se realiza una breve revisión del tema en relación a este caso.

Palabras clave: mucormicosis; mucormicosis gastrointestinal; diabetes mellitus; tracto digestivo.

Abstract

Mucormycosis is a rare and potentially lethal invasive fungal infection caused by fungi of the order Mucorales. The gastrointestinal location of these infections is uncommon, representing less than 15% of all reported cases. We report the case of a patient with poorly controlled type 2 diabetes mellitus who presented with gastric mucormycosis confirmed by biopsy and a brief review of the topic is carried out in relation to this case.

Keywords: mucormycosis; gastrointestinal mucormycosis; diabetes mellitus; digestive tract.

Introducción

La mucormicosis es una infección fúngica invasora infrecuente pero potencialmente letal, causada por hongos del orden Mucorales, entre los que destacan por su frecuencia los géneros *Rhizopus*, *Lichtheimia* y *Mucor*^{1,2}. Los principales factores predisponentes incluyen la diabetes mellitus mal controlada, cetoacidosis diabética, neoplasias hematológicas, trasplante de órganos sólidos y tratamiento con corticosteroides^{1,2}. Las localizaciones más frecuentes de estas infecciones son la rinocerebral y pulmonar. La afectación

gastrointestinal es poco frecuente, representando menos de 15% de todos los casos reportados³⁻⁵. Dentro de estas, el estómago constituye el sitio más comprometido, seguido por el colon y el intestino delgado³⁻⁵.

El compromiso gástrico se asocia con una elevada mortalidad que puede superar el 50%, lo que se debe, en gran medida, a la inespecificidad de los síntomas iniciales—como dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos o hemorragia digestiva—y la consiguiente demora en el diagnóstico. La confirmación diagnóstica requiere demostrar, mediante un estudio histopatológico, la presencia de hifas anchas, cenocíticas y con ramificación en ángulo recto y que invaden los vasos sanguíneos³⁻⁵.

Correspondencia a:

Rodrigo Cruz Choappa:
rodrigo.cruz@uv.cl

Presentamos el caso clínico de una paciente con diabetes mellitus tipo 2 que cursó con una mucormicosis gástrica confirmada por biopsia. Se realiza una breve revisión del tema en relación a este caso.

Caso clínico

Paciente mujer con 79 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial crónica y diabetes mellitus tipo 2, usuaria de insulina, con mal control metabólico.

Ingresó al Hospital de Quilpué por un cuadro clínico, de laboratorio e imagenológico compatible con un absceso hepático de 86 mm y una trombosis portal. Inicialmente se manejó con tratamiento antibacteriano empírico con ceftriaxona más metronidazol intravenoso y anticoagulantes; sin embargo, debido a su tórpida evolución requirió un drenaje laparoscópico, con cultivos sin desarrollo bacteriano. El estudio histopatológico de la colección descartó una neoplasia, sin observarse elementos fúngicos. Debido a que presentó melena en una ocasión, a los seis días de hospitalización, se le realizó una endoscopia digestiva alta que evidenció una gastropatía congestiva antral asociada a una extensa lesión ulcerada en el fondo y cuerpo gástrico de aspecto neoplásico que se catalogó como Bormann 2 (Figura 1). El informe histopatológico de la biopsia de la lesión con tinción de PAS (ácido peryódico de Schiff) y Grocott-Gomori mostró una gastritis aguda supurada y ulcerada, con presencia de hifas cenocíticas abundantes con angioinvasión (Figura 2). El cultivo de tejido en agar Sabouraud no presentó desarrollo de hongos.

Se inició terapia antifúngica con anfotericina B liposomal 5 mg/kg/día, sin presentar reacciones adversas. Tras dos semanas de tratamiento, se continuó con isavuconazol por vía oral 200 mg cada 8 horas por 6 dosis, seguido de 200 mg al día, logrando una respuesta clínica favorable, con una disminución de la sintomatología general y digestiva. Durante su hospitalización la paciente se mantuvo en buenas condiciones generales, pero con dispepsia moderada persistente a pesar del tratamiento con inhibidores de la bomba de protones. Además, presentó fiebre intermitente por al menos cuatro días, sin poder objetivar otro foco infeccioso.

Tres semanas posteriores a la primera endoscopia digestiva, se realizó un control endoscópico, que mostró la úlcera del fondo y cuerpo gástrico con fondo blanquecino, de pliegues confluentes y amputados, apreciándose de menor tamaño e inflamación respecto al estudio anterior (Figura 3). En una nueva biopsia gástrica no se observaron elementos fúngicos. Asimismo, el examen microscópico directo, realizado con KOH 20%, y el cultivo en agar Sabouraud dextrosa resultaron negativos para hongos.

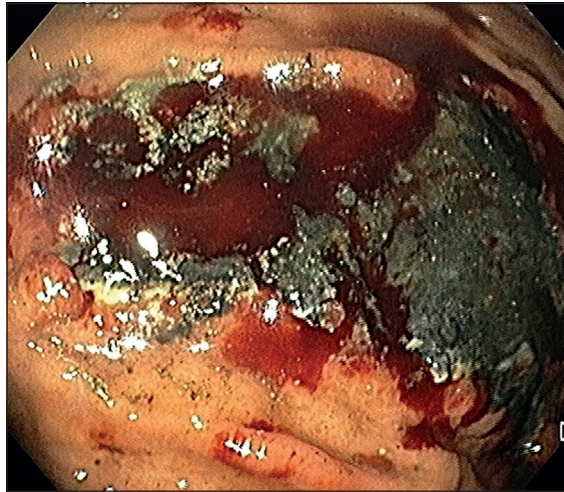


Figura 1. Endoscopia digestiva alta: se observa una úlcera Bormann 2 en el fondo y cuerpo gástrico.

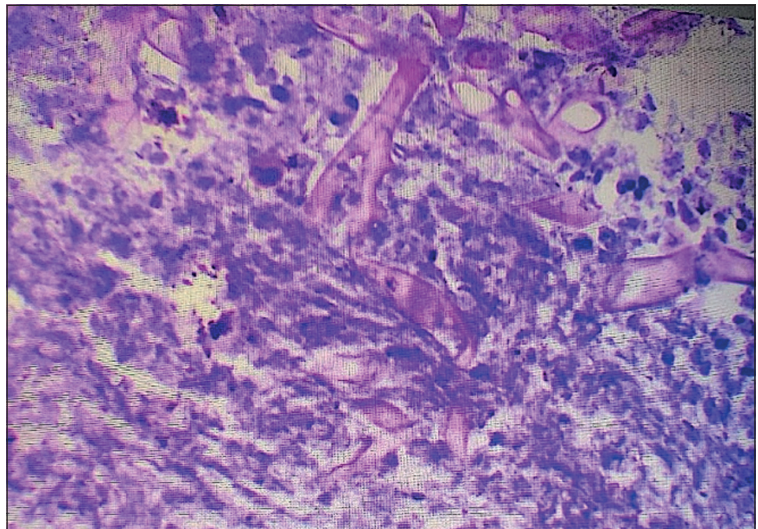


Figura 2. Estudio histopatológico de biopsia gástrica: se observan hifas anchas cenocíticas con tinción de PAS. Microscopía óptica (100X).



Figura 3. Endoscopia digestiva alta de control: se observa la disminución del tamaño y de los signos inflamatorios de la úlcera gástrica, tres semanas posteriores al tratamiento.

A los 21 días de iniciado el tratamiento antifúngico, la paciente fue dada de alta en buenas condiciones, manteniéndose afebril, sin dolor abdominal ni dispepsia, alimentándose y deambulando normalmente. Completó de forma ambulatoria 60 dosis de isavuconazol. Se solicitó una nueva endoscopia de control, sin embargo, no asistió al procedimiento.

Discusión

La mucormicosis es una infección ocasionada por hongos del orden Mucorales, los cuales se encuentran ampliamente distribuidos en diversos ambientes y sustratos, como suelos y vegetación en descomposición. A pesar de la frecuente exposición humana a sus esporas, las infecciones por estos hongos son poco frecuentes y ocurren, casi exclusivamente, en pacientes con inmunocompromiso^{1,2,6}. Si bien los géneros más comunes son *Rhizopus*, *Mucor* y *Lichtheimia*, otros como *Rhizomucor*, *Cunninghamella*, *Saksenaia* y *Apophysomyces* se identifican en distintas infecciones y localizaciones^{1,2}.

Los pacientes con cetoacidosis diabética se han identificado como aquellos con el mayor riesgo de infecciones por mucorales, debido a que la combinación de acidosis e hiperglicemia favorece la angioinvasión de las hifas cenocíticas, a la vez que deteriora la actividad fagocítica y la quimiotaxis celular³; sin embargo, también se consideran de riesgo los pacientes con neoplasias, trasplante de órganos sólidos y precursores hematopoyéticos, enfermedades autoinmunes, uso de corticosteroides, drogas intravenosas, tratamiento con deferoxamina, la disfunción renal y hepática, la malnutrición, el deterioro de la respuesta inmune por VIH, asplenia y otros tipos de inmunodeficiencia³⁻⁷. Henry y cols., identificaron como factores de riesgo para la mucormicosis gastrointestinal, las cirugías abdominales previas por peritonitis o perforación intestinal y la estadía en unidad de cuidados intensivos debido a sepsis, acidosis metabólica y disfunción multiorgánica, entre otros³. La condición que predispuso a nuestra paciente a presentar una mucormicosis gastrointestinal fue una diabetes mellitus tipo 2 mal controlada, además del antecedente de una cirugía digestiva.

La localización más frecuente de estas infecciones es la rinocerebral, seguido por la pulmonar, cutánea y de tejidos blandos, gastrointestinal, otros órganos sólidos y la mucormicosis diseminada⁷. La incidencia de la infección digestiva se estima entre 5 y 13% del total, siendo el estómago la localización más frecuente, como la que presentó nuestra paciente, seguido por el intestino, la pared abdominal, el esófago y el peritoneo. La mortalidad es alta, pudiendo superar el 50%³⁻⁵.

Los síntomas más frecuentes son el dolor y la distensión abdominal, hemorragia digestiva, fiebre, náuseas

y/o vómitos, alteraciones del apetito y/o digestión³⁻⁵. La paciente de este reporte presentó una hemorragia digestiva y dispepsia prolongada. Esta última persistió por varios días a pesar del tratamiento con inhibidores de la bomba de protones y posteriormente, al tratamiento antifúngico.

El diagnóstico de la mucormicosis gastrointestinal debe realizarse con una endoscopia digestiva, en la que se pueden observar úlceras y necrosis, exudado grisáceo o verdoso, sangrado, lesión infiltrativa o proliferativa e inflamación de la mucosa o gastritis³⁻⁵. En esta paciente los hallazgos sugirieron una posible etiología neoplásica, la que se descartó posteriormente con la biopsia.

La histopatología es el pilar diagnóstico, con la demostración de hifas anchas, irregulares, no septadas y con ramificación en ángulo recto^{3,8}. El cultivo micológico tiene limitaciones, ya que las hifas de los hongos mucorales son frágiles y tienen un desarrollo menor al 40% de los casos; no obstante, siempre se recomienda realizarlo, debido a la oportunidad de la identificación de género y especie^{4,9}. En este caso, aunque no hubo desarrollo del hongo en el cultivo agar Sabouraud, la visualización de una gastritis activa acentuada y extensamente ulcerada, acompañada de hifas cenocíticas, junto con el descarte de elementos de malignidad, fueron determinantes para el diagnóstico. Las técnicas moleculares como la reacción de polimerasa en cadena (RPC) o la metagenómica en ADN libre de células son técnicas emergentes para el diagnóstico de mucormicosis, ya sea en muestras de lavado bronquio alveolar como en suero¹; sin embargo, aún no se encuentran bien estandarizadas ni disponibles en nuestro medio.

El tratamiento de la mucormicosis gastrointestinal continúa siendo un desafío clínico y requiere de un abordaje multimodal. Las guías internacionales recomiendan el uso de anfotericina B liposomal como terapia de primera línea, en combinación con una cirugía precoz de resección cuando es factible⁹⁻¹⁴. En la revisión de Henry y cols.³, la mortalidad fue significativamente menor en quienes recibieron tratamiento combinado (cirugía más antifúngicos) respecto a aquellos manejados solo con cirugía o solo antifúngicos. En nuestro caso, la paciente recibió terapia antifúngica sistémica con anfotericina B liposomal en dosis de 5 mg/kg/día, durante dos semanas, y posteriormente se continuó terapia oral con isavuconazol, con buena respuesta inicial. Dadas las condiciones clínicas de la paciente se desestimó la resección quirúrgica. Este manejo conservador se encuentra descrito como una alternativa válida cuando la cirugía no es posible, siempre que se administre tratamiento antifúngico prolongado y con un control riguroso de los factores predisponentes.

Los objetivos clínicos finales del tratamiento de estas infecciones incluyen la normalización casi completa de las imágenes diagnósticas, la epitelización del tejido en la exploración endoscópica, los cultivos y biopsias de

seguimiento negativos del sitio infectado, así como la recuperación de la inmunosupresión o el buen control metabólico^{1,3,6}. Todos los objetivos fueron logrados con nuestra paciente.

La mucormicosis sigue siendo un desafío en todos los

aspectos, especialmente en pacientes con algún grado de inmunocompromiso. Es esencial un abordaje multidisciplinario, en que la sospecha clínica precoz, el diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado pueden aumentar la sobrevida de una infección potencialmente mortal.

Referencias bibliográficas

1. Kontoyiannis D, Walsh T. Mucormycosis. *N Engl J Med* 2026; 394: 684-98. doi: 10.1056/NEJMra2412565.
2. Kwon-Chung KJ. Taxonomy of fungi causing mucormycosis and entomophthoromycosis (zygomycosis) and nomenclature of the disease: molecular mycologic perspectives. *Clin Infect Dis* 2012; 54: Suppl 1: S8-S15. doi: 10.1093/cid/cir864.
3. Henry B, Lefevre Utile A, Jaureguiberry S, Angoulvant A. Gastrointestinal and intra-abdominal mucormycosis in non-haematological patients-a comprehensive review. *J Fungi (Basel)* 2025; 11: 298. doi: 10.3390/jof11040298.
4. López-Rojo I, Martín Illana E, Castella Bataller L, González-Moreno S, Alonso-Casado Ó, Núñez O'Sullivan S, et al. Intestinal mucormycosis as a differential diagnosis of small bowel ischemia. *Rev Esp Enferm Dig* 2024; 116: 563-4. doi: 10.17235/reed.2024.10630/2024.
5. Clemente-Gutiérrez U, Perez-Soto RH, Álvarez-Bautista FE, Domínguez-Rosado I, Cuellar-Mendoza M. Gastrointestinal mucormycosis: An atypical cause of abdominal pain in an immunocompromised patient. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)* 2019; 84: 409-11. doi: 10.1016/j.rgmx.2018.06.003.
6. Ribes JA, Vanover-Sams CL, Baker DJ. Zygomycetes in human disease. *Clin Microbiol Rev* 2000; 13: 236-301. doi: 10.1128/CMR.13.2.236.
7. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, Knudsen TA, Sarkisova TA, Schaefele RL, et al. Epidemiology and outcome of zygomycosis: a review of 929 reported cases. *Clin Infect Dis*. 2005; 41(5): 634-53. doi: 10.1086/432579.
8. Guarner J, Brandt ME. Histopathologic diagnosis of fungal infections in the 21st century. *Clin Microbiol Rev* 2011; 24: 247-80. doi: 10.1128/CMR.00053-10.
9. Cornely OA, Alastruay-Izquierdo A, Arenz D, Chen SCA, Dannaoui E, Hochhegger B, et al. Mucormycosis ECMM MSG Global Guideline Writing Group. Global guideline for the diagnosis and management of mucormycosis: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the Mycoses Study Group Education and Research Consortium. *Lancet Infect Dis* 2019; 19: e405-e421. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30312-3.
10. Walsh TJ, Hoshpenthal DR, Petraitis V, Kontoyiannis DP. Necrotizing mucormycosis of wounds following combat injuries, natural disasters, burns, and other trauma. *J Fungi (Basel)* 2019; 5: 57. doi: 10.3390/jof5030057.
11. Ibrahim AS, Avanesian V, Spellberg B, Edwards JE Jr. Liposomal amphotericin B, and not amphotericin B deoxycholate, improves survival of diabetic mice infected with *Rhizopus oryzae*. *Antimicrob Agents Chemother* 2003; 47: 3343-4. doi: 10.1128/AAC.47.10.3343-3344.2003
12. García CA, Castillo S, Calvo C, Rodríguez JY, Vesga JF, Cadena J. Mucormicosis gastrointestinal en paciente diabético: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Infectio* 2012; 16: 247-54. doi: 10.1016/S0123-9392(12)70035-8.
13. Addasi Y, Nguyen AH, Sabri A, Ahmad F, Rangray R, Velagapudi M. Gastrointestinal mucormycosis: A clinical review. *Gastroenterology Res* 2023; 16: 249-53. doi: 10.14740/gr1662.
14. Rivero A, Shaughnessy M, Oswald J, Goodhope N, Oethinger M. Gastrointestinal mucormycosis by *Mucor indicus*: A report of two cases. *Medical Mycology Case Reports* 2025; 47: 100693. <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2025.100693>