





## REPORTE DE CASO

# Mucormicosis bronquial, un hallazgo inusual en la broncoscopia

Diego Armando Oquendo Gahona<sup>1</sup> , Jose Jovany Puentes<sup>1</sup> , Natalia Fernanda Calderón López<sup>1</sup> ,  
Giovani Lastra González<sup>1-2</sup> .

## RESUMEN

La mucormicosis es una infección causada por hongos oportunistas pertenecientes al orden de los mucorales. Desde la aparición de la pandemia por SARS-CoV-2 se han emitido alertas sobre el incremento en la presentación de esta infección. La presentación de mucormicosis traqueo-bronquial representa el 37% de la afectación pulmonar.

A continuación, se desarrolla el caso clínico de una paciente diabética con neumonía severa por SARS-CoV-2, con evolución desfavorable, quien es llevada a broncoscopia, encontrando pseudomembranas blanquecinas que obstruían la luz del bronquio fuente izquierdo, confirmándose histopatológicamente la presencia de mucorales.

Se realiza reporte del presente caso para reconocer la aparición de infecciones fúngicas en pacientes que presentan diabetes mal controlada e infección por SARS-CoV-2 que tienen una evolución tórpida. La presencia de pseudo membranas blancas puede ser un signo de alarma para tener este tipo de infecciones dentro de las posibilidades diagnósticas.

**Palabras clave:** Diabetes *mellitus*, mucormicosis, SARS-CoV-2.

<sup>1</sup> Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Universidad Surcolombiana. Neiva, Huila, Colombia.  
<sup>2</sup> Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

**Autor para correspondencia:** Diego Armando Oquendo Gahona. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Universidad Surcolombiana. Calle 9 No. 15-25, Neiva, Huila, Colombia. daoquendo91@gmail.com

**Recibido:** 7/3/23 **Aceptado:** 4/5/23

Ninguno de los autores declara presentar conflicto de intereses en relación a esta publicación.

## Introducción

La mucormicosis es una infección generalmente aguda, poco frecuente, causada por un hongo mucoral de la clase de los Zigomicetos que origina necrosis difusa con destrucción tisular (1). Tiene diferentes presentaciones clínicas, dependiendo de su localización anatómica, compromete el sistema nervioso central (rino-orbito-cerebral), pulmonar, piel, cavidad abdominopélvica, y una variedad de otras formas (2). Por lo general está asociada a patologías subyacentes, afectando principalmente a diabéticos, inmunosuprimidos o con enfermedades hematológicas. El pronóstico está estrechamente relacionado con el estado de inmunosupresión y factores de riesgo, así como a estados de descompensación o cetoacidosis (2, 3).

La importancia actual de las mucormicosis está condicionada por el aumento de casos reportados a pesar de suponer tan solo el 1,6% de las infecciones fúngicas invasivas, situación que se vio relacionada con la infección por SARS-CoV-2 (2, 4). El diagnóstico de mucormicosis pulmonar puede ser difícil ya que en su presentación no hay hallazgos específicos de la enfermedad. Por lo que se basa en un constructo que involucra presentación clínica, hallazgos imagenológicos, microbiológicos e histopatológicos.

La broncoscopia es una forma de acercarse al estudio microbiológico e histopatológico. Dentro de las características macroscópicas observadas se han reportado inflamación de la mucosa, tejido de granulación, imágenes sugestivas de masa endobronquial, y se han reportado casos en donde se encuentra material mucoso, blanco-grisáceo.

Se reporta el caso de una paciente que padece diabetes, con neumonía por SARS-CoV-2 con evolución tórpida, en quien su estudio broncoscópico demuestra la presencia de unas membranas blanca-grisáceas, confirmándose mediante estudio histopatológico la presencia de mucorales. Se trata de un hallazgo infrecuente, que a la fecha no tiene reportes en Colombia, y que debe alertar al personal médico sobre plantear la sospecha de esta infección ante estos hallazgos.

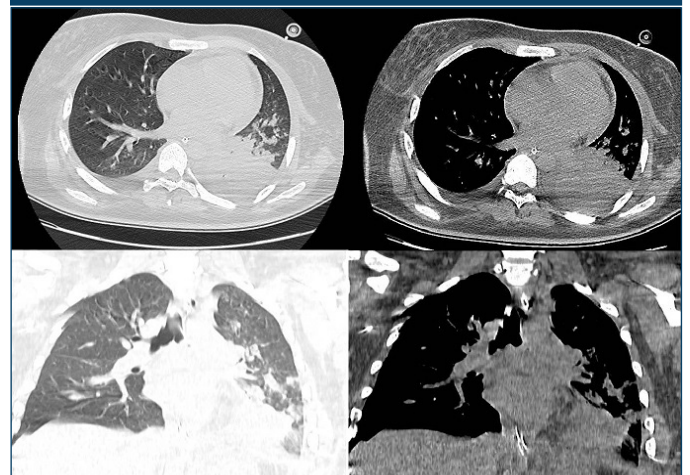
## Descripción del caso

Se presentó un caso clínico en una mujer de 17 años, con diagnóstico reciente de diabetes *mellitus* tipo 1 en

manejo con insulina, sin adherencia al tratamiento, quien ingresa por síntomas respiratorios bajos de nueve días de evolución, que en los últimos tres días se exacerban, aumentando la disnea y aparición de fiebre. Ingresó con signos de dificultad respiratoria, afebril, con saturación arterial de oxígeno por pulsioximetría de 93%, presión arterial (136/82 mmHg). Frecuencia cardíaca de 136 latidos por minuto, presenta taquipnea con 23 respiraciones por minuto. Sin presencia de agregados pulmonares, ruidos cardíacos rítmicos, sin soplos. Su control paraclínico muestra leucocitosis y neutrofilia y PCR para SARS-CoV-2 positivo (paciente no vacunada). Los gases arteriales evidenciaron una acidemia metabólica con pH 7.21, bicarbonato: 14. Radiografía de tórax sin signos de compromiso pleuropulmonar. Se plantea que cursa con COVID-19, además de cetoacidosis diabética.

Dos días después, en la unidad de cuidado intensivo, evoluciona a falla respiratoria hipoxémica con necesidad de intubación orotraqueal, falla multiorgánica (cardiovascular, renal, pulmonar); se sospecha sobreinfección bacteriana, por lo cual se adiciona piperacilina tazobactam más linezolid. La tomografía de tórax muestra consolidados en bases pulmonares (ver Figura 1).

**Figura 1. Tomografía computarizada de tórax. En el lóbulo inferior izquierdo hay imágenes densas que corresponden a consolidados pulmonares.**

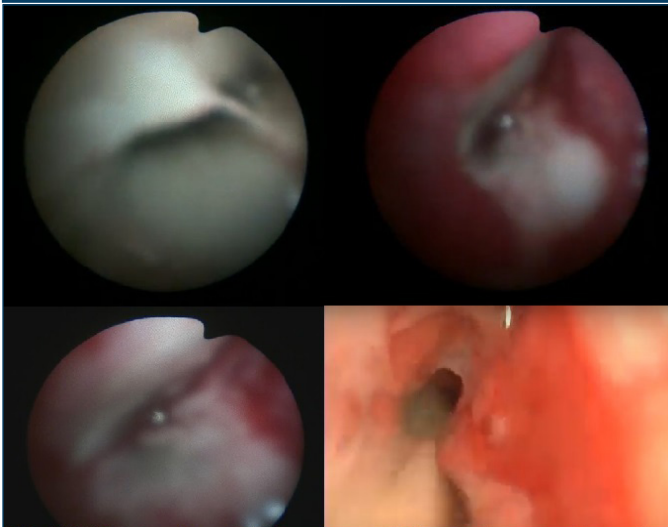


El control radiográfico seis días después documenta atelectasia izquierda, por lo cual se solicita broncoscopia diagnóstica y terapéutica. Se observa engrosamiento de la mucosa con abundante secreción, recubierta de membranas blanquecinas con obstrucción completa (ver Figura 2). Con estos hallazgos se planteó la posibilidad de aspergilosis, dando inicio a voriconazol. Se obtu-

vieron cultivos negativos y estudio de PCR y cultivo para micobacterias negativo.

Cuatro días después, la biopsia mostró un tejido fibroconectivo con abundantes hifas, no septadas, que sugirió hallazgo de infección por mucor, por lo que se ajustó manejo a anfotericina B. Su evolución es tórpida, con necesidad de terapia de reemplazo renal y tres días después fallece.

**Figura 2. Imágenes durante broncoscopia diagnóstica. Se observa engrosamiento de la mucosa con abundante secreción, recubierta de membranas blanquecinas con obstrucción completa.**



**Figura 3. Tejido fibroconectivo con abundantes hifas, no septadas, compatibles con un diagnóstico de mucormicosis.**



## Discusión

Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 se han reportado casos de súper infección por mucormicosis. Estos casos inicialmente fueron reportados en la India, en donde encontraron que hasta 1,8% de los pacientes ingresados por COVID-19 desarrollaban infección por mucorales (5). El 11 de junio de 2021, la Organización

Panamericana de la Salud (OPS) emitió una alerta sobre el incremento en los casos de mucormicosis asociados a COVID-19 (CAM), teniendo para dicha fecha un reporte de 16 casos en América Latina (6).

Como se presentó en el caso, el principal factor de riesgo corresponde a la diabetes *mellitus* con estado de cetoacidosis, hallazgo que se presenta en el 76% a 93% de los pacientes con mucormicosis y COVID-19 (5, 7). El diagnóstico en la paciente fue realizado al día número 12 de su estancia en la UCI, lo cual es similar a lo reportado en la literatura con medias de 10 días (7). La mayoría de los diagnósticos se basan en hallazgos imagenológicos y estudios de histología o cultivo de tejidos, no hay menciones especiales en cuanto a hallazgos broncoscópico característicos.

La mucormicosis traqueobronquial es otra forma de presentación clínica de esta infección, que representa el 34% de la mucormicosis pulmonar (8). El Dr. Ruoxi reporta en 2018 un seguimiento a 12 pacientes con hallazgos de mucormicosis traqueobronquial, resaltando que para ese momento no había iniciado la pandemia de COVID-19. Los hallazgos imagenológicos que documentaron fueron masa solitaria en un 33%, consolidación pulmonar 23%, lesión endobronquial 23%, cavitación pulmonar 19%, atelectasia 17%, nódulo solitario 14% y nódulos múltiples 5% (9).

En la paciente se documentó que tenía compromiso del bronquio fuente izquierdo, y se observó la presencia pseudomembranas blanquecinas que obstruían por completo la luz del mismo. Para dicho momento se dio manejo con voriconazol, pensando en que se trataba de una aspergilosis; luego el reporte de histopatología confirmó la presencia de hifas no septadas con ramificaciones ángulo recto, lo que confirmó la presencia del hongo. El diagnóstico se realizó gracias a la biopsia endobronquial, que dio inicio a la anfotericina B liposomal.

Hasta el momento del estudio histológico esta posibilidad no fue considerada, situación que es similar en otros casos de mucormicosis traqueobronquial. Una revisión sistemática documentó 26 casos en los cuales se inició manejo luego del reporte de la biopsia. En el 30% la broncoscopia además de diagnóstica fue terapéutica, utilizándose para desobstruir el bronquio. La mortalidad de este cuadro se reporta en un 50%, siendo su principal causa la hemoptisis masiva secundaria a la angio invasión por la mucormicosis. En el caso de la paciente

reportada, la muerte se dio por el daño multisistémico (10).

Aunque hacen falta estudios para determinar la sensibilidad y especificidad de los hallazgos macroscópicos en el diagnóstico de mucormicosis traqueo bronquial, se debe estar atentos a la aparición de pseudomembranas como un signo de alarma para tener en consideración este diagnóstico que, en un contexto clínico, paraclínico e imageneológico adecuado, podría incluso permitir el inicio anticipado de terapia antifúngica.

## Bibliografía

1. L. Bernal-Martínez, M.J. Buitrago, M.V. Castelli, J.L. Rodríguez, M. Cuenca. Development of a single tube multiplex real-time PCR to detect the most clinically relevant Mucormycetes species. *Clin Microbiol Infect*, 19 (2013), pp. E1-E7 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03976>.
2. JC Laderas; AP Moreno; CP Salido, JC Arista; MJ Linares. Mucormicosis diseminadas en pacientes sin inmunodeficiencias: una enfermedad que también existe. *Revista Iberoamericana de Micología*. Vol. 32. Núm. 2.páginas 63-70 DOI: 10.1016/j.riam.2014.01.006
3. Guinea J, Canton E, García-Rodríguez J, Martín-Mazuelos E, Pemán J. Métodos microbiológicos para el diagnóstico, manejo y estudio de la infección fúngica invasora. En: Cercenado E, Canton R, eds. *Procedimientos en Microbiología Clínica*. Madrid: SEIMC; 2012, cap 45. p.1-52. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.008>
4. U. Binder, C. Lass. Epidemiology of invasive fungal infections in the mediterranean area. *Mediterr J Hematol Infect Dis*, 3 (2011), pp. e20110016. <http://dx.doi.org/10.4084/MJHID.2011.016>
5. Selarka L, Sharma S, Saini D, Sharma S, Batra A, Waghmare VT, et al. Mucormycosis and COVID-19: An epidemic within a pandemic in India. *Mycoses*. 2021;64(10):1253–60. <https://doi.org/10.1111/myc.13353>
6. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. *Alerta Epidemiológica: Mucormicosis asociada a COVID-19*. Washington, D.C. OPS/OMS. 2021
7. Hoenigl M, Seidel D, Carvalho A, Rudramurthy SM, Arastehfar A, Gangneux J-P, et al. The emergence of COVID-19 associated mucormycosis: a review of cases from 18 countries. *The Lancet Microbe*. 2022 1;3(7): e543–52. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(21\)00237-8](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(21)00237-8)
8. Kim KH, Choi YW, Jeon SC, Shin DH, Jung JI, Seo HS, et al. Mucormycosis of the central airways: CT findings in three patients. *J Thorac Imaging*. 1999 Jul;14(3):210–4. <https://doi.org/10.1097/00005382-199907000-00009>
9. He R, Hu C, Tang Y, Yang H, Cao L, Niu R. Report of 12 cases with tracheobronchial mucormycosis and a review. *Clin Respir J*. 2018 Apr;12(4):1651–60. <https://doi.org/10.1111/crj.12724>
10. Damaraju V, Agarwal R, Dhooria S, et al. Isolated tracheobronchial mucormycosis: Report of a case and systematic review of literature. *Mycoses*. 2023;66(1):5-12. doi:10.1111/myc.1351

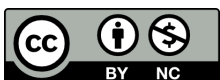
## Bronchial mucormycosis, an unusual finding on bronchoscopy

Mucormycosis is an infection caused by opportunistic fungi belonging to the order Mucorales. Since the SARS CoV 2 pandemic, warnings have been issued about the increase in the presentation of this infection. The presentation of tracheobronchial mucormycosis represents 37% of pulmonary involvement.

We present the clinical case of a diabetic patient with severe pneumonia due to SARS VOC 2, with unfavorable evolution, who was taken to bronchoscopy and found whitish pseudomembranes obstructing the lumen of the left main bronchus, confirming histopathologically the presence of mucormycosis.

A report of the present case is made to recognize the appearance of fungal infections in patients with poorly controlled diabetes and SARS-CoV 2 infection, who have a torpid evolution. The presence of white pseudomembranes should be an alarm sign to have this type of infections within the diagnostic possibilities.

**Keywords:** Diabetes mellitus; mucormycosis; SARS-CoV-2.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>