



PERÚ

Ministerio de Salud



Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Dos de Mayo

## Caso Clínico

# Aspergilosis Pulmonar Invasiva en un Paciente Crítico Inmunocompetente

## Invasive Pulmonary Aspergillosis in a Critically Ill Immunocompetent Patient

Wuilbert Franco<sup>1,a</sup>

### RESUMEN

Presentamos el caso de un paciente varón de 38 años, con antecedentes de COVID-19 leve en pandemia. Acude al hospital Nacional Dos de Mayo, presentando hemoptisis aproximada de 200 ml y disnea. Ingres a la Unidad de cuidados intensivos con cánula nasal de alto flujo con evolución tórpida. Es intubado y puesto en ventilador mecánico invasivo y tratado por Neumonía Asociada a Ventilador por *Acinetobacter Baumannii* y *Klebsiella KPC*. Al no mejorar es intervenido quirúrgicamente por cirugía de tórax y cardiovascular realizándole lobectomía de lóbulo inferior derecho. Al continuar con picos febriles altos, se inicia anfotericina B por la presunción de aspergilosis invasiva la que fue confirmada después por anatomía patológica. Es dado de alta afebril y con funciones vitales estables.

**Palabras claves:** Aspergilosis, Paciente crítico, Inmunocompetente.

### ABSTRACT

We present the case of a 38-year-old male patient with a history of mild COVID-19 during the pandemic. He presented to the National Hospital Dos de Mayo with approximately 200 ml of hemoptysis and dyspnea. He was admitted to the intensive care unit with a high-flow nasal cannula, showing a slow progression. He was intubated and placed on invasive mechanical ventilation and treated for Ventilator-Associated Pneumonia caused by *Acinetobacter Baumannii* and *Klebsiella KPC*. When no improvement was observed, he underwent surgical intervention by thoracic and cardiovascular surgery, performing a lobectomy of the right lower lobe. As he continued to have high fever spikes, amphotericin B was initiated due to suspected invasive aspergillosis, which was later confirmed by pathology. He was discharged afebrile and with stable vital signs.

**Keywords:** Aspergillosis, Critical patient, Immunocompetent.

### FILIACIÓN

1. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.  
a. Médico Especialista en Medicina Intensiva

### ORCID

I. 0009-0004-0626-9163  
Wuilbert Franco

### CORRESPONDENCIA

Wuilbert Javier Franco Miranda Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Nacional Dos de Mayo Lima, Perú.

### EMAIL

wfranco@unsa.edu.pe

### CONFLICTOS DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

### FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento.

### CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Wuilbert Javier Franco Miranda: búsqueda bibliográfica, recolección de datos, conceptualización del estudio, redacción del manuscrito, diseño del estudio, revisión crítica del contenido y aprobación final del manuscrito.

### REVISIÓN DE PARES

Recibido: 01/06/2025  
Aceptado 31/12/2025

### COMO CITAR

Franco Miranda WJ. Aspergilosis pulmonar invasiva en un paciente crítico inmunocompetente: reporte de caso. Rev. méd. carrionica [Internet]. 2025 [citado 2025 Ene 9];16(2):25-30. Disponible en: <https://revistamedicacarrionica.com/index.php/one/article/view/33/24>

Rev. Cuerpo Med. HNDM-V16(2)-N6-2025



ISSN: (2413-2608) (Online)

OJS: <https://revistamedicacarrionica.com>



## INTRODUCCIÓN

La aspergilosis pulmonar invasiva (IPA) es una infección fúngica de alta letalidad, con tasas de mortalidad entre el 30% y el 90% en pacientes inmunocomprometidos. La inmunosupresión por corticosteroides y las terapias que causan neutropenia o disfunción neutrofílica son factores de riesgo significativos.

En el contexto de la IPA, la hipoxia pulmonar es un hallazgo común y se asocia con un mal pronóstico. La destrucción del tejido pulmonar por la invasión fúngica, la inhibición de la angiogénesis y el daño colateral por una respuesta inflamatoria desregulada, contribuyen a esta hipoxia.

Es importante destacar que *Aspergillus fumigatus* tiene la capacidad de prosperar en ambientes hipóxicos, e incluso la hipoxia puede favorecer la invasión fúngica. La inflamación, esencial inicialmente para la eliminación del hongo, puede volverse excesiva y perjudicial para el huésped. La hipoxia, puede exacerbar la inflamación al desencadenar muerte celular necrótica y liberación de interleucina (IL-1 $\alpha$ ), potenciando la producción de citocinas proinflamatorias.

El eje de la Interleucina-1 (IL-1) emerge como un elemento clave en este ciclo vicioso, ya que la señalización de IL-1 activa el factor inducible por hipoxia 1 alfa (Hif1 $\alpha$ ), y Hif1 $\alpha$ , a su vez, activa la transcripción de IL-1 $\alpha$  e IL-1 $\beta$ , consolidando un bucle de retroalimentación entre hipoxia e inflamación<sup>(1)</sup>.

*Aspergillus spp.* puede conducir a formas crónicas no invasivas con características superpuestas, que van desde el desarrollo de un aspergiloma hasta un proceso inflamatorio y fibrótico crónico actualmente clasificado como aspergilosis pulmonar crónica<sup>(3,4)</sup>. El Aspergiloma formado de elementos miceliales muertos y vivos, células inflamatorias, fibrina, moco, componentes de sangre y epitelios degenerativos<sup>(2,3,5)</sup>. Prolifera en una cavidad pulmonar preexistente, el 20% de los pacientes que se recuperan de tuberculosis cavitaria desarrollan aspergilomas dentro de los 3 años<sup>(2,4)</sup>. En los países en desarrollo, la tuberculosis es el factor predisponente del 90% de los casos de aspergilomas. Secuela pulmonar pos Covid y las cavitaciones pos neumónicas podrían predisponer a aspergilosis invasiva. Un aspergiloma puede complicar un amplio espectro de enfermedades pulmonares cavitantes, como sarcoidosis, otras

infecciones fúngicas y otras enfermedades pulmonares cavitarias crónicas<sup>(2,4)</sup>. La hemoptisis leve y autolimitada, observada en el 50% al 90%, es la manifestación típica; ocasionalmente la hemoptisis puede ser masiva o incluso fatal<sup>(2,4)</sup>.

El diagnóstico del aspergiloma se basa en criterios estandarizados: Persistencia (más de 3 meses) de inflamación crónica, manifestada por tos productiva crónica, pérdida de peso, disnea, fatiga, y hemoptisis leve. La radiografía de tórax revela una masa sólida y redonda dentro de una cavidad parcialmente rodeada por una semiluna radiolúcida, típicamente ubicada en los campos pulmonares superiores, también pueden ser bilaterales y múltiples. La tomografía computarizada de tórax es útil para definir el patrón y la extensión precisos de la enfermedad.

Las presentaciones atípicas especialmente en pacientes no neutropénicos con diversas características clínicas y radiográficas atípicas son un gran reto. En pacientes no neutropénicos, las presentaciones atípicas incluyen opacidades en árbol en brote o apariencia de vidrio deslustrado difuso<sup>(6-8)</sup>.

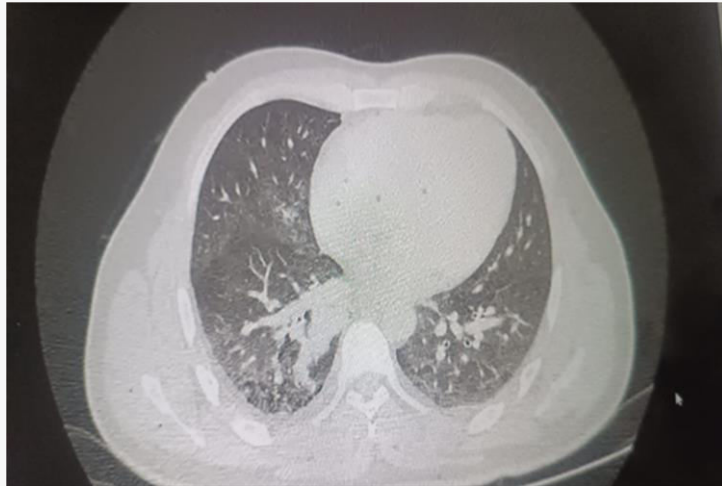
El galactomanano en suero es una herramienta validada, pero su sensibilidad es 30% en pacientes con profilaxis antifúngica o en pacientes no neutropénicos. La detección de B-1,3 glucano no es específico de *Aspergillus* y puede dar falsos positivos.

La PCR para ADN fúngico en suero carece de sensibilidad y especificidad adecuadas, aunque en muestras de BAL puede ser muy sensible, no permite diferenciar colonización de infección invasiva. La combinación de PCR y GM-EIA se considera una estrategia diagnóstica más eficiente. La falta de un "gold standard" dificulta la evaluación del rendimiento de las pruebas y su capacidad para distinguir entre colonización, infección no invasiva crónica e IA, que pueden coexistir en un paciente en riesgo.

Por lo tanto, un diagnóstico multiparamétrico es el camino para seguir<sup>(6-8)</sup>. El voriconazol es el fármaco de primera línea. El isavuconazol ha demostrado una eficacia comparable y una mejor tolerabilidad. El posaconazol es una opción alternativa, y la anfotericina B liposomal (L-AmB) tiene una actividad comparable a la de los triazoles más nuevos. Las equinocandinas (caspofungina, micafungina) también se utilizan como terapia primaria y de rescate.

## CASO CLÍNICO

Varón de 38 años, natural de Apurímac, procedente de San Juan De Lurigancho-Lima, sin antecedentes de importancia excepto Covid-19 leve en pandemia, dos días antes de su ingreso acude por presentar tos, disnea y hemoptisis en una cantidad aproximada de 200 ml. con funciones vitales estables. Es internado con exámenes baciloscópicos para tuberculosis negativos. La tomografía de tórax impresiona proceso consolidativo en base de hemitórax derecho vs masa pulmonar derecha (Figura 1).



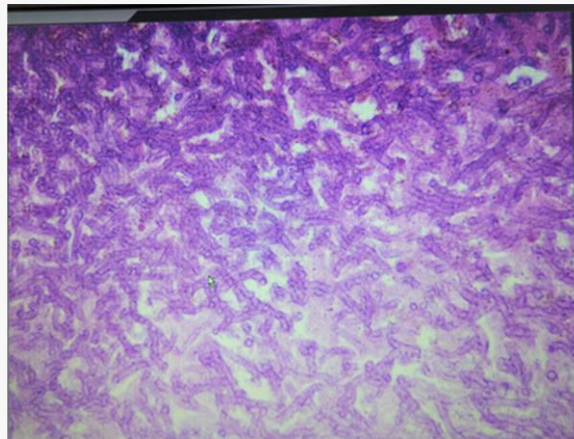
**Figura 1:** En la tomografía se evidencia en base de hemitórax derecho imagen sugerente de masa pulmonar vs atelectasia.

9 días después de su hospitalización, ingresa a Unidad de cuidados intensivos (UCI), por requerimiento oxigenatorio pese a estar con un flujo de 80 litros/min y FiO<sub>2</sub> 100 %, saturando 90 %. En la UCI es intubado y puesto en ventilador mecánico invasivo. Ingresó con los siguientes problemas: Insuficiencia respiratoria aguda en ventilador mecánico por atelectasia masiva derecha, descartar neoplasia pulmonar, hemoptisis de etiología a determinar. Neumonía asociada a ventilador, causados por *Acinetobacter Baumannii* y *Klebsiella KPC*, tratados con antibióticos: colistina, meropenem, ampicilina sulbactam y vancomicina, permanece con sedo analgesia y relajado, febril persistente, estable hemodinámicamente, sangrado hemoptoico leve en las aspiraciones por tubo orotraqueal, leve anemia, sin signos alarmantes de infección, pero con requerimientos altos de oxígeno FIO<sub>2</sub>: 100% saturando 77 %. Se realiza broncofibroscopias hasta en 4 oportunidades obteniéndose secreción purulenta y restos de coágulos, los mismos que son retirados y permeabilizándose la vía aérea.

**Tabla 1.** Evolución de parámetros de laboratorio y gasometría arterial durante la estancia en UCI

	1	2	3	4	5	6
<b>Leucocitos mm<sup>3</sup></b>	11,252	12,806	7,455	11,333	7,552	10,174
<b>Plaquetas</b>	256,900	286,500	289,500	347,200	360,800	242,200
<b>Hemoglobina g/dl</b>	13.5	13.14	9.34	9.18	8.31	8.42
<b>Glucosa mg/dl</b>	95	113.3	115.6	131.5	121.5	93
<b>Creatinina mg/dl</b>	0.81	0.63	0.71	0.6	0.73	1.65
<b>AGA</b>	PH: 7.365; PCO2: 44 mmHg; PO2: 90 mmHg; HCO3: 20 mmol/L	PH: 7.275; PCO2: 47 mmHg; PO2: 93.4mmHg; HCO3: 21mmol/L	PH: 7.399; PCO2: 43 mmHg; PO2: 87.6 mmHg; HCO3: 20 mmol/L	PH: 7.551; PCO2: 34 mmHg; PO2: 55.4 mmHg; HCO3: 29 mmol/L	PH: 7.3 mmHg; PCO2: 58 mmHg; PO2: 53.2 mmHg; HCO3: 24 mmol/L	PH: 7.404; PCO2: 29 mmHg; PO2: 127 mmHg; HCO3: 18 mmol/L

Luego de 16 días en UCI es intervenido quirúrgicamente, realizan lobectomía de lóbulo inferior derecho, posterior a esto se evidencia mejora, se disminuye el FIO<sub>2</sub> hasta 35 % sin presentar desaturación, Es extubado el día 25 de su estancia en UCI. Continúa con picos febriles altos a pesar de tratamiento con antibióticos de amplio espectro, por lo que se le inicia anfotericina B ante la presunción de aspergilosis invasiva remitiendo la fiebre, posteriormente se confirma mediante la anatomía patológica (AP) Aspergilosis sp (**figura 2**)


**Figura 2:** Anatomía patológica confirma Aspergilosis sp

Es dado de alta luego de 29 días de estancia en UCI, egresa afebril, extubado y con funciones vitales estables



## DISCUSIÓN

El caso revela un grado de hipoxemia marcado por los análisis de gases arteriales esto revela el grado de respuesta inflamatoria mediadas por la IL-1, otro punto importante son los antecedentes en un paciente inmunocompetente, en este caso covid-19 en pandemia, que aparentemente dejó secuelas donde desarrollo o albergó al aspergillus, finalmente el tratamiento es individualizado ya que en este caso luego de la intervención quirúrgica y ante la persistencia de la fiebre se utilizó anfotericina B y voriconazol hasta el alta del paciente. Aunque este paciente varón tuvo este agente etiológico en el contexto de las COVID 19, se reporta, que número de pacientes inmunocomprometidos con anomalías inmunes y metabólicas complejas seguirá aumentando debido a los avances en las terapias de precisión y el manejo de enfermedades graves en la UCI. Esto conducirá a un incremento en las infecciones por Aspergillus, exacerbado por la emergencia de resistencia antifúngica. Es crucial el desarrollo de nuevas estrategias de diagnóstico multiparamétrico y una comprensión más profunda de la inmunopatogénesis para poder manipular el sistema inmune y prevenir el daño inflamatorio, lo que será clave para combatir la aspergilosis<sup>(10)</sup>. Nuestro paciente debido a la dificultad en el manejo es que finalmente fue intervenido quirúrgicamente para extraer la lesión pulmonar como lo explicamos en el reporte de caso. Por lo que, para pacientes sintomáticos con reserva pulmonar adecuada, especialmente aquellos que presentan hemoptisis masiva o recurrente, la resección quirúrgica es una opción terapéutica sugerida<sup>(11)</sup>. Los avances en las técnicas quirúrgicas han reducido sustancialmente la mortalidad y las complicaciones posoperatorias<sup>(12)</sup>. Sin embargo, las tasas de recurrencia varían del 5 al 41%, y la AP compleja representa un riesgo mayor que la AP simple<sup>(13,14)</sup>. La recaída puede originarse por la diseminación intraoperatoria de material fúngico a los tejidos adyacentes, la cavidad pleural o el torrente sanguíneo. A pesar de esto, el papel y la duración de la terapia antimicótica posoperatoria siguen siendo controvertidos y los datos sobre la seguridad de los fármacos son escasos<sup>(15)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

- Gresnigt MS, Rekiki A, Rasid O, Savers A, Jouvion G, Dannaoui E, Parlato M, Fitting C, Brock M, Cavaillon JM, van de Veerdonk FL, Ibrahim-Granet O. Reducing hypoxia and inflammation during invasive pulmonary aspergillosis by targeting the Interleukin-1 receptor. *Sci Rep.* 2016 (24);6:26490.
- Patterson TF, Thompson GR, Denning DW, Fishman JA, Hadley S, Herbrecht R, Kontoyiannis DP, Marr KA, Morrison VA, Nguyen MH, Segal BH, Steinbach WJ, Stevens DA, Walsh TJ, Wingard JR, Young JA, Bennett JE. 2016. Guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la aspergilosis: actualización de 2016 de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas. *Clin Infect Dis* 63:e1-e60.
- Alastruey-Izquierdo A, Cadranet J, Flick H, Godet C, Hennequin C, Hoenigl M, Kosmidis C, Lange C, Munteanu O, Page I, Salzer HJF, en nombre de CPAnet. 2018. Tratamiento de la aspergilosis pulmonar crónica: estándares actuales y perspectivas futuras. *Respiration* 96:159-170.
- Denning DW, Cadranet J, Beigelman-Aubry C, Ader F, Chakrabarti A, Blot S, Ullmann AJ, Dimopoulos G, Lange C, Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas y Sociedad Respiratoria Europea. 2016. Aspergilosis pulmonar crónica: fundamento y guías clínicas para el diagnóstico y el tratamiento. *Eur Respir J* 47:45-68.
- Takazono T, Izumikawa K. 2018. Avances recientes en el diagnóstico de la aspergilosis pulmonar crónica. *Front Microbiol* 9:1810.
- Azim A, Ahmed A. Diagnosis and management of invasive fungal diseases in non-neutropenic ICU patients, with focus on candidiasis and aspergillosis: a comprehensive review. *Front Cell Infect Microbiol.* 2024 Mar 5;14:1256158.
- Thomas F Patterson, George R Thompson, David W Denning, Jay A Fishman, Susan Hadley. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 *Clin Infect Dis.* 2016; 15;63(4):e1-e60
- Liam Townsend, Ignacio Martin-Loeches. Invasive Aspergillosis in the Intensive Care Unit. *Diagnostics.* 2022;12(11):2712.
- Rimjhim Kanaujia, Shreya Singh, Shivaprakash M Rudramurthy. Aspergillosis: an Update on Clinical Spectrum, Diagnostic Schemes, and Management. 2023 4:1-12.
- Harmouchi H, Lakranbi M, Issoufou I, Ouadnouni Y, Smahi M. Aspergiloma pulmonar: resultado quirúrgico de 79 pacientes en un centro marroquí. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2019;27(6):476-80.
- Wei Wang, Xinyu Chi, Jianyu Ji, Junlin Zhang, Shulin Xiang. Global status and trends of invasive pulmonary aspergillosis. *Medicine (Baltimore).* 2025;104(22):e42603.
- Denning DW, Cadranet J, Beigelman-Aubry C, Ader F, Chakrabarti A, Blot S, et al. Aspergilosis pulmonar crónica: fundamento y guías clínicas para el diagnóstico y el tratamiento. *Eur Respir J.* 2016;47(1):45-68.



PERÚ

Ministerio  
de Salud



Revista del Cuerpo Médico  
Hospital Nacional  
Dos de Mayo

13. Shen C, Qiao G, Wang C, Jin F, Zhang Y. Resultados de la cirugía para diferentes tipos de aspergilosis pulmonar crónica: resultados de un estudio de cohorte retrospectivo unicéntrico. *BMC Pulm Med.* 2022;22(1):40.
14. Kim YT, Kang MC, Sung SW, Kim JH. Buenos resultados a largo plazo tras el tratamiento quirúrgico del aspergiloma pulmonar simple y complejo. *Ann Thorac Surg.* 2005;79(1):294-8.
15. Farid S, Mohamed S, Devbhandari M, Kneale M, Richardson M, Soon SY, et al. Resultados de la cirugía para la aspergilosis pulmonar crónica, terapia antifúngica óptima y factores de alto riesgo de recurrencia propuestos: la experiencia de un centro nacional. *J Cardiothorac Surg.* 2013;8:180-8.
16. Sagan D, Goździuk K. Cirugía para aspergiloma pulmonar en pacientes inmunocompetentes: sin beneficio de la farmacoterapia antifúngica adyuvante. *Ann Thorac Surg.* 2010;89(5):1603-10.

