

# Desafíos diagnósticos. Reporte de caso: Tríada mortal por tuberculosis, aspergilosis y carcinoma escamoso de pulmón

## *Diagnostic challenges. Case report: Deadly triad of Tuberculosis, Aspergillosis and Squamous cell carcinoma of the lung*

Rodolfo Fuertes Mamani<sup>1</sup>, Leslie Navia Ortuño<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Luis Uría de la Oliva, Unidad de Broncoscopia y Neumología, Caja Nacional de Salud, La Paz Bolivia.

<sup>2</sup> Hospital Oncológico, Caja Nacional de Salud, Servicio de Oncología clínica, La Paz Bolivia.

Recibido: 19/01/2026

Aceptado: 25/02/2026

### Correspondencia

Rodolfo Fuertes Mamani. Correo electrónico: neumobroncoscopia@gmail.com

### RESUMEN

La tuberculosis pulmonar continúa siendo una enfermedad prevalente en América Latina y puede coexistir con otras patologías respiratorias graves, incluyendo cáncer de pulmón e infecciones fúngicas oportunistas. La superposición de estas entidades representa un desafío diagnóstico y terapéutico, especialmente en pacientes con síntomas constitucionales y hemoptisis. Presentamos el caso de un varón de 62 años con tres meses de evolución de tos, hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso. La tomografía computarizada de tórax evidenció una masa irregular de 4,2 × 6 cm en el lóbulo superior derecho con adenopatías mediastinales. La broncoscopia mostró lesiones endobronquiales exofíticas friables y sangrantes que dificultaron la observación de segmento I y II. El lavado broncoalveolar detectó *Mycobacterium tuberculosis* mediante Xpert MTB/RIF con alta carga bacilar y sin resistencia a rifampicina. Los estudios citológicos e histológicos confirmaron carcinoma escamoso pulmonar. Durante la evolución se observó cavitación pulmonar con imágenes sugestivas de aspergiloma, confirmándose *Aspergillus* spp. mediante galactomanano en lavado broncoalveolar. A pesar del tratamiento antituberculosis y antifúngico instaurado, el paciente presentó progresión tumoral y falleció tres meses después del diagnóstico inicial. Este caso ilustra la complejidad diagnóstica de la coexistencia de tuberculosis, cáncer pulmonar y aspergilosis pulmonar, así como la importancia de considerar diagnósticos concomitantes ante evolución clínica atípica.

**Palabras clave:** Tuberculosis pulmonar, Cáncer de Pulmón, Aspergilosis pulmonar, Coinfección, Broncoscopia, Hemoptisis

Rev Am Med Resp 2026;26:30-35. <https://doi.org/10.56538/ramr.KIWW5787>



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

## ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis remains a prevalent disease in Latin America and can coexist with other serious respiratory conditions, including lung cancer and opportunistic fungal infections. The overlap of these entities presents a diagnostic and therapeutic challenge, especially in patients with constitutional symptoms and hemoptysis. We present the case of a 62-year-old man with a three-month history of cough, hemoptysis, fever, night sweats, and weight loss. A chest computed tomography scan revealed an irregular 4.2 × 6 cm mass in the right upper lobe with mediastinal lymphadenopathy. Bronchoscopy revealed friable, bleeding, exophytic endobronchial lesions that hindered visualization of segments I and II. Bronchoalveolar lavage detected *Mycobacterium tuberculosis* by Xpert MTB/RIF with a high bacterial load and no rifampicin resistance. Cytological and histological studies confirmed squamous cell carcinoma of the lung. During the course of the illness, pulmonary cavitation was observed with images suggestive of aspergilloma, confirmed by *Aspergillus* spp. using galactomannan in bronchoalveolar lavage. Despite the initiated antituberculosis and antifungal treatment, the patient experienced tumor progression and died three months after the initial diagnosis. This case illustrates the diagnostic complexity of the coexistence of tuberculosis, lung cancer, and pulmonary aspergillosis, as well as the importance of considering concomitant diagnoses in cases of atypical clinical presentation.

**Key words:** Pulmonary tuberculosis Lung cancer Pulmonary aspergillosis  
Coinfection Bronchoscopy Hemoptysis

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TBC) continúa siendo una enfermedad infecciosa prevalente en Latinoamérica y, a nivel mundial, se estima que más de 1700 millones de personas están infectadas con *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>1</sup> La sospecha clínica de la enfermedad por lo general puede incluir: tos de 2 a 3 semanas de duración, linfadenopatía, fiebre, sudoraciones nocturnas, pérdida de peso y hemoptisis, sumado a antecedentes epidemiológicos de exposición a esta. El diagnóstico de la enfermedad se establece definitivamente mediante el aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>2</sup> Entre los estudios de imagen podemos incluir la radiografía de tórax, sin embargo, la tomografía de tórax es más sensible para identificar procesos parenquimatosos y ganglionares tempranos, no visibles radiológicamente.

La aspergilosis, abarca varias formas de enfermedad, entre ellas la aspergilosis pulmonar crónica (APC) causada por proliferación de microorganismos del género *Aspergillus* spp. en pulmones de personas con enfermedad pulmonar estructural; la prevalencia es muy variada a nivel mundial, se estima en, por ejemplo, 43 casos por cada 100 000 personas en la República Democrática del Congo y Nigeria.<sup>3</sup> Dado que la APC puede presentarse

tardíamente, coinfectando una cavidad secular de la tuberculosis, la carga de la enfermedad por APC es mayor en regiones con alta incidencia de tuberculosis.<sup>4</sup> Las principales formas de presentación de APC son los aspergilomas y nódulos de *Aspergillus* spp.

El cáncer de pulmón continúa siendo la principal causa de muerte por cáncer a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>5</sup> En la clasificación de la OMS, el carcinoma escamoso de pulmón se define sobre la base de estudios de inmunohistoquímica, que en la actualidad permiten una subtipificación más precisa mediante técnicas moleculares, que orienta la estrategia terapéutica y mejora la predicción de la evolución clínica.

El diagnóstico se basa fundamentalmente en la obtención de muestras histológicas mediante biopsia, ya que la mayoría de los pacientes se presentan en estadios avanzados de la enfermedad y no son candidatos a tratamiento quirúrgico.

La coexistencia de tuberculosis, cáncer de pulmón y aspergilosis pulmonar es poco frecuente, pero clínicamente relevante debido a su impacto en el pronóstico y en la toma de decisiones terapéuticas. La superposición clínica entre estas entidades, tos persistente, hemoptisis, fiebre y pérdida de peso

puede dificultar el diagnóstico temprano y retrasar el inicio del tratamiento adecuado.

Presentamos un caso clínico que ilustra los desafíos diagnósticos y evolutivos asociados a la coexistencia de estas tres entidades, a la que denominamos “tríada mortal”.

## CASO CLÍNICO

Varón de 62 años de edad, sin exposición a biomasa, que negaba hábito tabáquico, sin antecedentes clínicos y quirúrgicos, con antecedente epidemiológico de exposición a una zona endémica de tuberculosis.

Consultó por un cuadro de tres meses de evolución caracterizado por tos persistente, hemoptisis aproximada de 10 mL diarios, diaforesis, fiebre de hasta 38,6 °C, sudoración nocturna y pérdida ponderal de 12 kg.

**Examen físico inicial:** Palidez cutaneomucosa, presión arterial: 100/80 mmHg, taquicardia: 110 latidos por minutos, frecuencia respiratoria: 22 rpm, saturación arterial de O<sub>2</sub>: 78% al aire ambiental, a una altitud de 3600 msnm. Presentaba, además, ingurgitación yugular de 1° grado; examen torácico pulmonar con disminución de las vibraciones vocales, estertores crepitantes y roncus a predominio interescapular derecho, con submatidez a la percusión; resto del examen físico sin características particulares.

## Exámenes complementarios

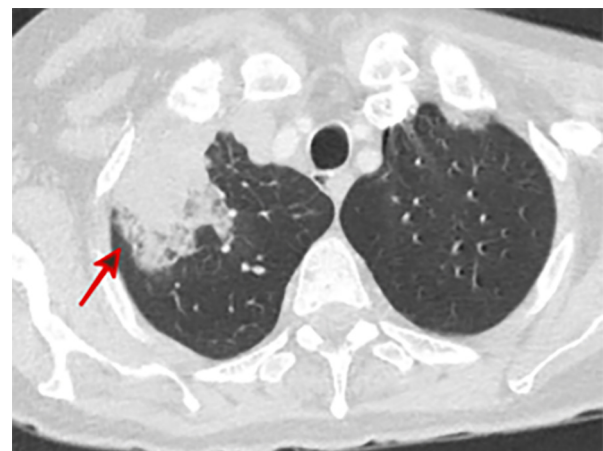
**Laboratorio:** hemograma: HTO: 37%, Hg: 12 g/dL; GB: 11000  $\mu$ L/mm<sup>3</sup> y neutrofilia 92%; PCR elevada y resto de química sanguínea en parámetros adecuados con prueba rápida de VIH negativa.

**Imágenes:** Cuenta con radiografía de tórax de ingreso que muestra radiopacidad heterogénea con bordes irregulares en región apical de campo pulmonar derecho (Figura 1). Tomografía axial computada de alta resolución con contraste, que reporta masa irregular 4,2  $\times$  6 cm en lóbulo superior derecho, que invade lóbulo medio, atelectasia obstructiva y adenopatías en grupos 4R, 7, 10R y 11, derrame pleural de aproximadamente 150 mL (Figura 2).

Se procede a la realización de **broncoscopia flexible** diagnóstica y terapéutica para control del sangrado pulmonar al ingreso del hospital, los hallazgos del procedimiento resaltan: Lóbulo superior derecho con mucosa irregular, formaciones papilares, exofíticas friables y sangrante al contacto, mucosa bronquial sobre levantada que dificulta la observación de los segmentos I y II;



**Figura 1.** Radiografía póstero-anterior de tórax, con imagen radiopaca heterogénea en región apical y lateral de campo pulmonar derecho.



**Figura 2.** La imagen de tomografía axial computarizada con contraste, ventana pulmonar, muestra masa irregular con bordes mal definidos en lóbulo superior derecho.

en lóbulo medio compresión extrínseca en hora 3 (Figura 3).

Se realiza lavado con solución salina fría de 80 cm<sup>3</sup> para el control del sangrado y la posterior toma de biopsia y citología con lavado broncoalveolar (BAL), finalmente, se instila ácido tranexámico para el control del sangrado.

El BAL fue positivo para *Mycobacterium tuberculosis* mediante Xpert MTB/RIF, con alta carga bacilar y sin resistencia a rifampicina, cultivo de BAL *Streptococcus pneumoniae* sensible a cefalosporinas



**Figura 3.** Imagen de video fibrobroncoscopia; se observa el lóbulo superior derecho y, en los segmentos I y III con lesiones papilares, exofíticas friables y sangrantes, con obstrucción del segmento II y mucosa bronquial irregular.

y el reporte citológico e histológico compatible con carcinoma de células escamosas de pulmón. Se realiza inmunohistoquímica con expresión de p40, p63 y CK6 lo que confirma carcinoma de células escamosas no queratinizante.

Se inició tratamiento antituberculosis con el esquema estándar con isoniazida, rifampicina, etambutol y pirazinamida, asociado a cefalosporina de tercera generación durante 7 días por el aislamiento del *Streptococcus pneumoniae*. La evaluación por oncología determinó enfermedad avanzada, en estadio IV de la enfermedad. Debido a que no era candidato a tratamiento quirúrgico, se sugirió tratamiento sistémico paliativo, con sesiones de quimioterapia luego de superar cuadros infecciosos.

A los tres meses, el paciente presentó empeoramiento clínico, con disnea progresiva grado III y hemoptisis de 18 cm<sup>3</sup> en 24 h. Se realizó una tomografía de control, en la que se observó crecimiento tumoral: una masa de 8,4 × 9,6 cm en el lóbulo superior derecho que invade hacia la vena cava inferior, y formaciones nodulares, cavitadas, en el lóbulo inferior derecho, sugestivas de aspergiloma, con «signo del menisco aéreo o semiluna» (Figura 4).



**Figura 4.** Imagen de tomografía axial computarizada, ventana pulmonar, corte al nivel del lóbulo inferior derecho. Muestra lesiones de cavidad con «signo del menisco aéreo» (flecha) y nódulo de *Aspergillus*. Leve derrame pleural derecho.

Se realiza nueva broncoscopia por la sospecha de aspergilosis pulmonar y para control parcial del sangrado; el diagnóstico en el BAL, mediante análisis de galactomanano, confirma la presencia de *Aspergillus* spp. Se inicia tratamiento antimicótico sistémico con voriconazol y se continúa el tratamiento de mantenimiento de tuberculosis (isoniazida, rifampicina) en dosis por kilogramo de peso, con mala tolerancia. A pesar de las medidas terapéuticas instauradas, el paciente presentó evolución desfavorable con progresión tumoral, y falleció tres meses después del diagnóstico de tuberculosis, aspergilosis pulmonar crónica y carcinoma de células escamosas de pulmón.

## DISCUSIÓN

La enfermedad tuberculosa, generalmente post primaria en el adulto, es frecuente en nuestro medio, más aún, como en este caso clínico, que mostró exposición prolongada en zona endémica; los síntomas y hallazgos físicos son variados desde la tos constante mayor de 2 semanas, fiebre, diaforesis, hemoptisis y pérdida de peso. Sin embargo, estos hallazgos también están asociados con el cáncer de pulmón; lo que obliga a priorizar el descarte de una u otra enfermedad. La tomografía computarizada de tórax es útil en pacientes con sospecha de TBC pulmonar y en la detección del cáncer pulmonar, ya que muestra pequeñas lesiones que no son visibles en la radiografía, particularmente útiles para detectar linfadenopatía hilar

o mediastínica, también puede mostrar consolidación, cavidades, derrames pleurales o lesiones fibróticas, que causan distorsión del parénquima pulmonar.<sup>6</sup> La asociación de TBC con el cáncer de pulmón está siendo más llamativa; para el Instituto Nacional del Cáncer de China se encontró que la tuberculosis pulmonar estaba asociada con un mayor riesgo de cáncer de pulmón, después por el tabaquismo activo y el nivel socioeconómico con *odds ratio* de 2,1 e IC del 95% 1,4-3,1.<sup>7</sup> De manera similar, en otro estudio de metaanálisis, la tuberculosis se asoció con un aumento de 1,78 veces en el riesgo de cáncer de pulmón entre los no fumadores con riesgo relativo de 1,6; IC del 95% 1,2-2,1.<sup>8</sup>

El diagnóstico de carcinoma escamoso de pulmón se basa en la identificación de producción de queratina por las células tumorales y/o la presencia de desmosomas. La inmunohistoquímica es compatible con este subtipo cuando existe expresión de marcadores como p40, p63 y CK5/6. Las variantes incluyen los subtipos queratinizante, no queratinizante y basaloide.<sup>9</sup> En este caso, la inmunohistoquímica mostró expresión de p40, p63 y CK5/6, lo que confirmó el diagnóstico de carcinoma escamoso no queratinizante.

La clasificación se establece según la morfología: los tumores son queratinizantes cuando presentan queratinización, no queratinizantes cuando carecen de ella, y basaloide cuando este patrón constituye más del 50% del tumor. En los carcinomas no queratinizantes, la inmunohistoquímica resulta esencial para diferenciar entre carcinoma escamoso, adenocarcinoma sólido y carcinoma de células grandes. En este contexto, se recomienda la demostración de reactividad difusa con marcadores escamosos; p40 es el más específico, ya que p63 puede expresarse también en adenocarcinomas.

El carcinoma escamoso de pulmón presenta clásicamente una localización central y se desarrolla a través de una secuencia de metaplasia, displasia y carcinoma *in situ*; sin embargo, en la actualidad también puede presentarse como lesión periférica.<sup>10</sup> Tanto las formas centrales como periféricas pueden mostrar necrosis extensa con cavitación. Un pequeño subgrupo de tumores centrales bien diferenciados se presenta como lesiones endobronquiales papilares exofíticas, que suelen manifestarse con tos persistente, hemoptisis recurrente o infecciones respiratorias repe-

tidas, secundarias a la obstrucción de la vía aérea. Esta última forma de presentación se corresponde con el caso clínico, y evidencia desde el inicio de los síntomas, la asociación entre tuberculosis y carcinoma escamoso de pulmón.

La aspergilosis pulmonar crónica, tiene como antecedente alguna enfermedad pulmonar estructural, a menudo con cavidades residuales, bullas o cicatrices; los factores de riesgo específicos incluyen la tuberculosis pulmonar que, a nivel mundial, es el factor de riesgo más importante.<sup>11</sup> Para Madden AE y colaboradores, se encontró una prevalencia combinada de APC del 13% después del tratamiento para la tuberculosis pulmonar.<sup>12</sup> Las dos formas de presentación de la APC, corresponden al aspergiloma, cuya presentación es una masa redonda y bien formada dentro de una cavidad preexistente, denominada "bola de hongo" o "micetoma", un aspergiloma a veces presenta bolsas de aire o calcificación en su interior y tiene la forma de medialuna, «signo de la semiluna», imagen que muestra el caso clínico; la otra forma de presentación son los **nódulos de *Aspergillus***, que se forman cuando los hongos se replican localmente en el parénquima pulmonar a diferencia de los aspergilomas, que se forman dentro de cavidades preexistentes.<sup>13</sup>

Finalmente se debe considerar en el caso clínico la elevada tasa de mortalidad que presenta el cáncer de pulmón con las coinfecciones de tuberculosis y aspergilosis pulmonar crónica sobreañadidas, que ensombrecen el pronóstico e impiden alcanzar un tratamiento sistémico oncológico.

## CONCLUSIÓN

La coexistencia de tuberculosis pulmonar, carcinoma escamoso de pulmón y aspergilosis pulmonar constituye una asociación infrecuente pero de alta relevancia clínica, que plantea un importante desafío diagnóstico debido a la superposición de manifestaciones clínicas y hallazgos radiológicos. Esta concurrencia puede conducir a demoras diagnósticas, lo que impacta negativamente en la evolución y el pronóstico de los pacientes.

Este caso destaca la necesidad de mantener un alto índice de sospecha y de realizar una evaluación diagnóstica integral en pacientes con hemoptisis y lesiones pulmonares complejas, especialmente en contextos de alta prevalencia

de tuberculosis. Asimismo, pone de manifiesto la importancia de considerar diagnósticos concomitantes ante evoluciones clínicas atípicas, e incorporar de manera oportuna herramientas microbiológicas, radiológicas e histopatológicas.

Un abordaje multidisciplinario y oportuno resulta fundamental para optimizar las decisio-

nes terapéuticas, mejorar los resultados clínicos y reducir la morbimortalidad asociada a estas complejas interacciones patológicas.

#### Conflicto de interés

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés en esta publicación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Tb- reports: <https://www.who.int/tb-reports>
2. Pai M, Nicol MP, Boehme CC. Tuberculosis Diagnostics: State of the Art and Future Directions. *Microbiol Spectr*. 2016;4. <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.TBTB2-0019-2016>
3. Denning DW, Pleuvry A, Cole DC. Global burden of chronic pulmonary aspergillosis as a sequel to pulmonary tuberculosis. *Bull World Health Organ*. 2011;89:864. <https://doi.org/10.2471/BLT.11.089441>
4. Page ID, Byanyima R, Hosmane S, et al. Chronic pulmonary aspergillosis commonly complicates treated pulmonary tuberculosis with residual cavitation. *Eur Respir J*. 2019;53. <https://doi.org/10.1183/13993003.01184-2018>
5. World Health Organization. Fact sheets: Cancer. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
6. Im JG, Itoh H, Han MC. CT of pulmonary tuberculosis. *Semin Ultrasound CT MR*. 1995;16:420 [https://doi.org/10.1016/0887-2171\(95\)90029-2](https://doi.org/10.1016/0887-2171(95)90029-2)
7. Brenner AV, Wang Z, Kleinerman RA, et al. Previous pulmonary diseases and risk of lung cancer in Gansu Province, China. *Int J Epidemiol*. 2001;30:118. <https://doi.org/10.1093/ije/30.1.118>
8. Liang HY, Li XL, Yu XS, et al. Facts and fiction of the relationship between preexisting tuberculosis and lung cancer risk: a systematic review. *Int J Cancer*. 2009;125:2936. <https://doi.org/10.1002/ijc.24636>
9. ravis WD, Brambilla E, Nicholson AG, et al. Impact of Genetic, Clinical and Radiologic Advances Since the 2004 Classification. *J Thorac Oncol*. 2015;10:1243-60. <https://doi.org/10.1097/JTO.0000000000000630>
10. Funai K, Yokose T, Ishii G, Araki K, Yoshida J, Nishimura M, et al. Clinicopathologic characteristics of peripheral squamous cell carcinoma of the lung. *Am J Surg Pathol*. 2003;27:978-8. <https://doi.org/10.1097/00000478-200307000-00013>
11. Iqbal N, Irfan M, Mushtaq A, Jabeen K. Underlying Conditions and Clinical Spectrum of Chronic Pulmonary Aspergillosis: An Experience from a Tertiary Care Hospital in Karachi, Pakistan. *J Fungi, Basel*. 2020;6. <https://doi.org/10.3390/jof6020041>
12. Madden AE, Ofori SK, Budu M, Sisay E, Dooley B, Murray MB. A Systematic Review of Chronic Pulmonary Aspergillosis Among Patients Treated for Pulmonary Tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2025;81:e163. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaf150>
13. Kang N, Park J, Jhun BW. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes of Pathologically Confirmed Aspergillus Nodules. *J Clin Med*. 2020;9(7). <https://doi.org/10.3390/jcm9072185>