

## Inusual presentación infecciosa oportunista en pulmón secuelar: reporte de un caso clínico

### Correspondencia:

Cedeño Bosco Mendoza  
Domicilio postal: Uspallata 2272, CABA.  
Tel.-fax: 4304-2386  
E-mail: md.boscomendoza@hotmail.com.ar

Recibido: 12.03.2015

Aceptado: 30.06.2015

**Autores:** Cedeño Bosco Mendoza, Luciana Lombardo, Alberto Levi, Mayra Guillen, Ignacio Martin, Laura Clivio, Jimena Falco, Ana Frías, Mabel Visca, Nicolás Casco, Cecilia La Piettra, Miguel Zappia, Rosa Musella, Domingo Palmero

División Neumotisiología. Hospital de Infecciosas Dr. F.J. Muñiz

### Resumen

El aspergiloma se considera la forma clínica más frecuente y mejor reconocida de la aspergilosis pulmonar, que surge como resultado de la colonización por el hongo de una cavidad, quiste o bulla ya existentes, como consecuencia de enfermedades crónicas tales como tuberculosis, bronquiectasias, enfisema bulloso, fibrosis pulmonar o sarcoidosis en estadios avanzados. La presentación de múltiples aspergilomas es infrecuente, lo más común es la presencia de una sola bola fúngica.

**Palabras clave:** aspergilomas, aspergilosis, hemoptisis, tuberculosis cavitaria

### Abstract

#### A Rare Opportunist Infectious Complication in a Lung with Sequelae; Report of a Clinical Case

Aspergilloma is considered the most common and best known cause of pulmonary aspergillosis, which arises by the fungal colonization of a lung cavity, a cyst or existing bullae resulting from chronic diseases such as tuberculosis, bronchiectasis, bullous emphysema, pulmonary fibrosis and sarcoidosis in advanced stages. The presentation of multiple aspergillomas is infrequent. A single fungal ball-like mass is the most common presentation.

**Key words:** aspergilloma, aspergillosis, hemoptysis, cavitary tuberculosis

## Introducción

*Aspergillus* es un hongo de distribución universal y un ejemplo de “patógeno oportunista” porque afecta a pacientes inmunocomprometidos o con alteraciones estructurales del parénquima pulmonar. La forma de presentación más frecuente y mejor conocida es el aspergiloma que surge como resultado de la colonización por el hongo de una cavidad, quiste o bulla pre existentes, como consecuencia de enfermedades crónicas, tales como tuberculosis, bronquiectasias, enfisema bulloso, fibrosis pulmonar o sarcoidosis en estadios avanzados. Las secuelas de tuberculosis pulmonar son las que más predisponen a esta entidad. La

tomografía de tórax es el estudio de elección para evidenciar el micetoma. El hallazgo más frecuente es la presencia de una bola fúngica intracavitaria única, siendo inusual la manifestación múltiple<sup>1,2</sup>.

## Caso clínico

Paciente de sexo masculino de 53 años, oriundo de Bolivia que vivía en Gran Buenos Aires y trabajaba como vendedor ambulante. Fue internado en el hospital Muñiz el 25/09/2014 por tos con expectoración mucopurulenta de 9 meses de evolución y hemoptisis progresiva hasta llegar a ser masiva. Acudió previamente a consultorios externos un mes antes y se le realizaron exámenes de laboratorio,

examen de esputo para BAAR y *Aspergillus*, y serología para este último.

Como antecedentes de importancia fue diagnosticado con tuberculosis pulmonar en el 2013 en Argentina y concluyó el tratamiento en Bolivia en enero del 2014. Tabaquismo de 2 cigarrillos por día y enolismo ocasional < 20 gr/semana.

Ingresó a terapia intensiva por hemoptisis masiva: aproximadamente 1.000 ml en 24 h. Al examen físico, adelgazado con un índice de masa corporal de 16,55 kg/m<sup>2</sup>. En aparato respiratorio se auscultaban roncus y estertores crepitantes diseminados a predominio apical; el resto del examen físico fue normal.

Al ingreso a UTI presentó TA: 110/60 mmHg, FC: 90/min, T: 36 °C, FR: 25/min y Sat O<sub>2</sub> 95% con FIO<sub>2</sub> 0.21.

En el examen de esputo de guardia se encontraron diplococos gram positivos, cocobacilos gram negativos con BAAR negativo. En el laboratorio de ingreso, el único hallazgo patológico fue anemia (Hb: 10.5 g/dl, Hto: 34%, VCM: 79). En la radiografía de tórax póstero-anterior se observaban opacidades alveolares bilaterales difusas con predominio en campos superiores y disminución volumétrica del hemitórax izquierdo. Se administraron antibióticos: ampicilina/sulbactam y claritromicina asociados a dionina y ácido épsilon amino caproico.

El 26/09/2014 por persistencia de la hemoptisis se realizó fibrobroncoscopia que evidenció sangrado activo del lóbulo superior izquierdo, por lo que se decidió colocación de prótesis endobronquial en el BFI que ocluye la entrada de dicho lóbulo, lo que deja permeable el bronquio de los lóbulos inferiores. Ese mismo día se recibieron los resultados de los esputos positivos para *Aspergillus fumigatus* con serología positiva para este mismo hongo. Se interpretó el cuadro como aspergilosis crónica necrotizante y se agregó anfotericina B al esquema antibiótico.

Cuatro días después pasó a sala de neumonología donde se realizó nueva radiografía de tórax (Fig. 1) que mostró regresión de las opacidades en ambas playas pulmonares, pero evidenció una imagen cavitaria con contenido opaco en su interior que dejaba una media luna radiolúcida superior, signo tomográfico compatible con aspergiloma. Una tomografía de tórax mostró múltiples aspergilomas en distintas cavidades en el hemitórax izquierdo (Figs. 2 y 3)

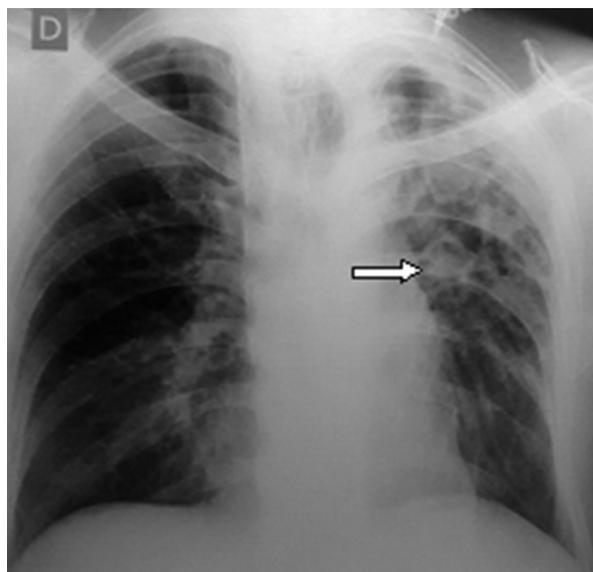


Figura 1. La flecha señala cavidad con un contenido opaco en su interior (uno de los aspergilomas), signo de la media luna

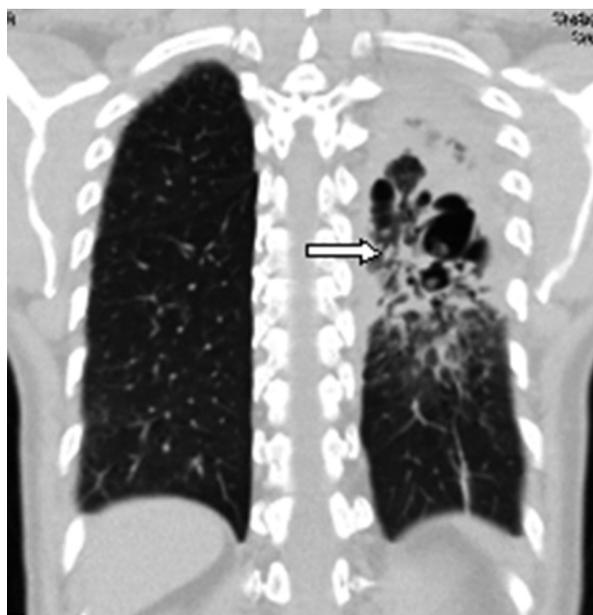
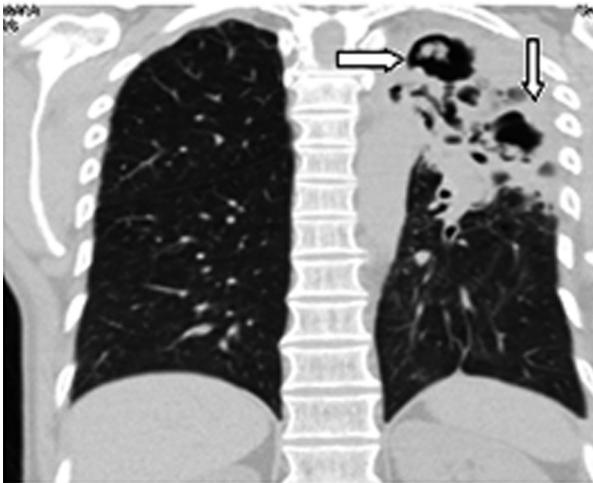


Figura 2. Bolas fúngica señalada por la flecha

Se interpretó el cuadro como aspergilomas intracavitarios múltiples con hemoptisis. Se suspendió la anfotericina B al completar una dosis total 1.500 mg. Por interconsulta con el servicio de micología, recibió itraconazol 200 mg c/12 h vía oral y se planteó conducta quirúrgica.

Una semana más tarde se realizó embolización de arterias sistémicas que dejaron zonas hipervascularizadas: embolización efectiva de vasos bronquiales y extra bronquiales izquierdos que presentaban signos indirectos de sangrado.



**Figura 3.** Tomografía axial de tórax, reconstrucción coronal: las flechas señalan dos de los aspergilomas en distintas cavidades

A los 14 días se retiró la prótesis endobronquial por el servicio de endoscopia, sin signos de sangrado durante el procedimiento.

Una espirometría computada y estudio de gases arteriales efectuados en ese momento fueron normales.

Se dio el alta médica con el plan quirúrgico de efectuar una lobectomía superior izquierda.

## Discusión

El aspergiloma es la forma de presentación intracavitaria de la infección por *Aspergillus*; todas sus especies pueden producir bola fúngica siendo *A. fumigatus* la más frecuente, con más del 95% de los casos.

El micetoma surge como resultado de la colonización de una cavidad por hifas del hongo mezclado con moco y restos celulares<sup>13</sup>. En una revisión de 87 casos de aspergilomas efectuada por Regnard y col. se demostró que las secuelas de tuberculosis eran la condición más importante que favorecía la formación del micetoma en un 69% de los casos, seguido de abscesos pulmonares, bronquiectasias, quistes congénitos y sarcoidosis en un 10, 6, 1.1 y 1.1%, respectivamente<sup>3, 4, 6, 13</sup>. El intervalo temporal entre el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar y el desarrollo de un aspergiloma es muy variable (de 1 a 30 años). Se estima que el 11% de los pacientes con secuelas tuberculosas pueden desarrollar un aspergiloma<sup>1, 2, 5</sup> y un 10 % de todos los casos de aspergiloma tiende a resolver de forma espontánea por mecanismos aún no conocidos pero atribuidos a la inmunidad del huésped<sup>13</sup>. En este caso el paciente tiene la presentación inusual de múltiples

bolas fúngicas o aspergilomas localizados en el lóbulo superior izquierdo. En la búsqueda bibliográfica efectuada (Pubmed, Scielo, Embase) se citan casos aislados de aspergilomas múltiples<sup>8, 9</sup>. En una serie se mencionan solo dos casos en 89 pacientes sometidos a cirugía (2%). Arguelles Riera y col publicaron la presencia de 5 aspergilomas en lóbulos superiores de un paciente con sarcoidosis<sup>8</sup>.

La mayoría de los aspergilomas son asintomáticos. La hemoptisis es el síntoma principal, siendo esta producida básicamente por la dilatación local de la vasculatura expuesta en la cavidad o por la liberación de endotoxinas y enzimas proteolíticas por el hongo, con destrucción de los vasos intracavitarios. Clínicamente, puede observarse tos, expectoración purulenta, disnea y fiebre. Cuando se presenta hemoptisis la mortalidad es de 2 al 14%<sup>12</sup>.

El diagnóstico requiere cuadro clínico compatible con antecedentes de secuelas pulmonares, imágenes características y serología y exámenes de esputo o lavado bronquial con cultivo positivo para aspergilosis.

A nivel radiográfico pueden verse las cavidades preexistentes con un contenido radiopaco rodeado de hiperclaridad superior (signo de la media luna). En proyección radiografía lateral o en posición invertida esta opacidad intracavitaria es móvil y se desplaza hacia abajo.

La tomografía de tórax permite determinar claramente la bola fúngica. Típicamente la masa está separada de la pared de la cavidad por un espacio de aire de forma y tamaño variable que conforma el signo de la media luna en la región anterior con el paciente en decúbito dorsal<sup>13</sup>. En decúbito ventral, la semiluna clara se observa en la cara dorsal.

Los cultivos de esputo son positivos en el 50% de los casos y los anticuerpos IgG contra el *Aspergillus* están presentes en la mayoría (90%)<sup>1, 4</sup>.

El tratamiento de elección del aspergiloma es quirúrgico. El procedimiento a realizar se basa en las características de la cavidad que contiene el aspergiloma que se pueden clasificar en dos tipos: aspergiloma simple, cuando la cavidad está rodeada por tejido pulmonar sano (localizado) y aspergiloma complejo, cuando la cavidad está rodeada de parénquima destruido o lesiones difusas con compromiso pleural, como en el caso comunicado.

Basado en esta clasificación del aspergiloma y del examen funcional, previo embolización del paquete vascular del cual se origina la hemoptisis, se proponen las siguientes técnicas quirúrgicas<sup>7, 12</sup>:

1. Aspergiloma simple con buena función respiratoria: resección anatómica neumonectomía, lobar o sublobar.

2. Aspergiloma simple con mala función respiratoria: cavernostomía con o sin toracoplastia.

3. Aspergiloma complejo con buena función respiratoria: resección anatómica.

4. Aspergiloma complejo con mala función respiratoria: cavernostomía con o sin toracoplastia.

Se ha demostrado la escasa utilidad de los antifúngicos cuya única indicación es en pacientes que no puedan ser sometidos a cirugía<sup>11</sup>. Es importante tener en cuenta el valor funcional respiratorio que nos va a permitir identificar aquellos pacientes que puedan ser sometidos a cirugía. Clásicamente, un valor de  $VEF_1 > 2$  L se asocia a una mortalidad postoperatoria  $< 5\%$ , definiendo el caso como apto para resección, lo que incluye neumonectomía; un valor de  $VEF_1 > 1,5$  L apto para lobectomía y  $VEF_1 0,6$  L para segmentectomía. Un valor de corte de  $VEF_1 > 80\%$  del predicho se considera adecuado para neumonectomía.

Muchos estudios han demostrado a la DLCO como una herramienta útil para predecir el riesgo de morbimortalidad postresección, particularmente en sujetos con  $VEF_1 < 80\%$ ; si los valores de  $VEF_1$  o DLCO son  $< 80\%$  se debe calcular los valores post operatorio de estos parámetros en base a las siguientes formulas:

Para neumonectomía

$VEF_1 \text{ ppo} = VEF_1 \text{ preop} \times (1 - \% \text{ perfusión del pulmón a resecar}/100)$

• Para lobectomía

$VEF_1 \text{ ppo} = VEF_1 \text{ preop} \times (19 - n^\circ \text{ segmentos a resecar}/19)$

Un valor de corte  $< 40\%$  del predicho en  $VEF_1$  y DLCO ppo está asociado a un riesgo aumentado de complicaciones postresección, con una tasa de mortalidad del 16 al 40%. Por lo tanto, estos pacientes que expresan este valor deben ser sometidos a test de ejercicio cardiopulmonar para medir el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2 \text{ max}$ ) expresado tanto como valor absoluto (ml/kg/min) como en porcentaje del valor predicho ( $\%VO_2 \text{ max}$ ). Con un valor preoperatorio de  $VO_2 \text{ max} >$  de 20 ml/kg/min o  $> 75\%$  del predicho, la morbilidad postoperatoria es  $< 10\%$ , si el  $VO_2 \text{ max}$  es  $< 10$  ml/kg/min o  $< 40\%$  del predicho existe un alto riesgo de complicaciones postoperatorias para cualquier tipo de resección. Por tanto, el paciente no puede ser sometido a cirugía y aquellos con un  $VO_2 \text{ max}$  entre 10 y 15 ml/kg/min en los que la evidencia proveniente de series de casos informa

un rango de mortalidad muy amplio de 0-33%, la decisión de cirugía debe ser considerada entre el riesgo y el beneficio para el paciente<sup>14</sup>.

Como conclusión, el aspergiloma - usualmente único- debe ser considerado en todo paciente con antecedentes de alteración de la arquitectura pulmonar, sobre todo producida por tuberculosis, que cursa con un cuadro respiratorio caracterizado por hemoptisis; y, al momento del diagnóstico, si las condiciones lo permiten, el tratamiento de elección es quirúrgico segmentectomía, resección sub-lobar, lobectomía, neumonectomía.

Se comunica la inusual presentación múltiple que puede significar un desafío médico-quirúrgico, que puede comprometer la vida y las dificultades que implica su tratamiento quirúrgico.

**Conflictos de interés:** los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

## Bibliografía

1. Kousha M, Tadi R. Pulmonary aspergillosis: a clinical review. *Eur Respir Rev* 2011; 20: 156-174.
2. Díaz C, López A. Aspergillus y pulmón. *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 114-122.
3. Hoon Lee S, Jun Lee B. Clinical manifestation and treatment outcomes of pulmonary aspergilloma. *Korean J Int Med* 2004; 19: 38-42.
4. Regnard J, Icard P. Aspergilloma: A Series of 89 Surgical Cases. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 898-903.
5. Smeili OS, Soubani AO. Pulmonary aspergillosis: a clinical update. *QJM* 2007; 100: 317-334.
6. Kyu Lee J, Joo Lee Y. Clinical course and prognostic factors of pulmonary aspergilloma. *Respirology* 2014; 19: 1066-1072.
7. Limper AH, Knox KS. An Official American Thoracic Society Statement: Treatment of Fungal Infections in Adult Pulmonary and Critical Care Patients. *Am J Resp Crit Care Med* 2011; 183: 96-128.
8. Argüelles Riera Y, Balóira Villar A. Multiple aspergillomas in a patient with sarcoidosis. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 190-192.
9. Rossi GA, Cerri E, Quaglia R. Pulmonary aspergilloma: considerations on a case with bilateral multiple localizations. *Arch Maragliano Patol Clin* 1978; 34: 71-74.
10. Le Nouene, Esquirol, Ardaillou. Multiple bronchiectatic aspergilloma (3 localizations). *La Presse Médicale* 1956; 64: 974-976.
11. Kawamura S. Clinical evaluation of 61 patients with pulmonary aspergilloma. *Intern Med* 2000; 39: 209-212.
12. Moodley L, Pillay J, Dheda K. Aspergilloma and the surgeon. *Journal of Thoracic Disease* 2014; 6:181.
13. Franquet T, Muller NL. Spectrum of Pulmonary Aspergillosis: Histologic, Clinical, and Radiologic Findings. *Radiographics* 2001; 21: 825-837.
14. Programa Nacional de Consensos Inter-Sociedades; Programa Argentino de Consensos de Enfermedades Oncológicas, Consenso nacional inter-sociedades sobre carcinoma de pulmón no células pequeñas (CPNCP) Marzo de 2012; 41-43.