



PRESENTACIÓN DE CASOS

FUSARIOSIS COMO NÓDULO PULMONAR SOLITARIO

Fusariosis as solitary pulmonary nodule

*Nelson Moreno¹, Alfredo Saavedra-Rodríguez²,
Édgar Alberto Sánchez-Morales², Plutarco García-Herreros²,*

1. Residente. Departamento Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
2. Profesor Especialista en Neumología. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Correspondencia: asaavedrar@unal.edu.co

Resumen

Las micosis invasivas son causa común de morbilidad y mortalidad en pacientes inmunosuprimidos. De éstas las más importantes en frecuencia son la Aspergilosis y la Fusariosis, ambas agrupadas bajo el término de Hialohifomicosis. Uno de los órganos afectados con mayor frecuencia es el pulmón. Desafortunadamente las manifestaciones clínicas son inespecíficas como la tos, el dolor pleurítico y la hemoptisis. Radiológicamente puede presentar desde infiltrados difusos, hasta lesiones nodulares o cavitaciones. Este es el primer informe en Colombia de un nódulo pulmonar único por hongos del género *Fusarium* en una paciente inmunocompetente.

Palabras clave: micosis pulmonar (enfermedades pulmonares fúngicas), aspergilosis broncopulmonar alérgica, nódulo pulmonar solitario (lesión numular del pulmón), hemoptisis.

Moreno N, Saavedra-Rodríguez A, Sánchez-Morales E, García-Herrero P. Fusariosis como nódulo pulmonar solitario. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 257-261.

Summary

Invasive fungal infections are common cause of morbidity and mortality in immunocompromised patients. Of these the most frequent are: aspergillosis and Fusariosis, both grouped under the term Hyalohyphomycosis.

One of the organs most commonly affected is the lung. Unfortunately the clinical manifestations as cough, pain and bleeding pleuritic such are nonspecific. The chest Rx may show since alveolar infiltration, or nodular lesions until cavitations.

This is the first report on Colombia of a single pulmonary nodule by *Fusarium* fungi in an immunocompetent patient.

Key words: lung diseases, fungal, aspergillosis allergic bronchopulmonary, coin lesion, pulmonary, hemoptysis.

Moreno N, Saavedra-Rodríguez A, Sánchez-Morales E, García-Herrero P. Fusariosis as solitary pulmonary nodule. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 257-261.

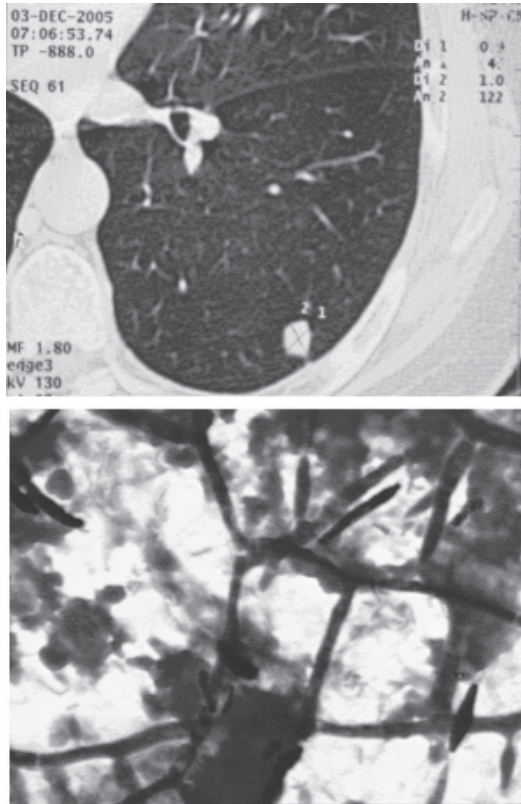


Figura 1. Tomografía de tórax con protocolo para nódulo, muestra nódulo de 1.5 x 1.5cm, no calcificado, con densidad de tejidos blandos y bordes irregulares, localizado periféricamente subpleural en el segmento superior del lóbulo inferior izquierdo.

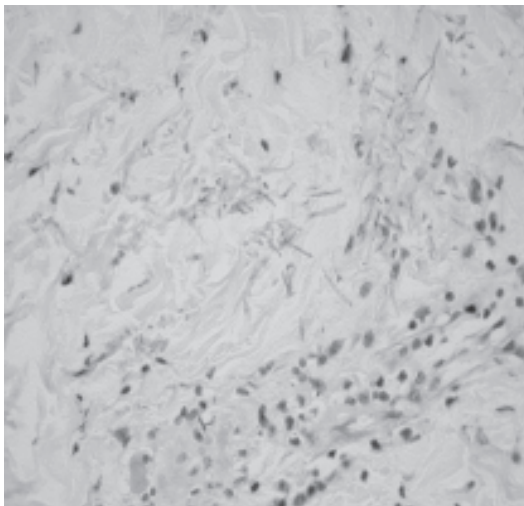


Figura 2. Informe microbiológico con cultivo positivo para *Fusarium solani*

Caso

Mujer de 75 años natural y procedente de Casablanca (Tolima), con ocupación ama de casa, antecedentes de hipertensión arterial, extabaquismo de cinco paquetes por año y exposición al humo de leña. Tratada en el Instituto Nacional de Cancerología en 1989 por carcinoma endometrial bien diferenciado Estadio IIB, sin evidencia de compromiso metastático, manejada con radioterapia con intención curativa (braquiterapia) que finalizó en mayo del mismo año. Los controles ginecológicos posteriores fueron negativos hasta 1991 cuando se evidenció recaída de neoplasia endometrial por lo cual se realizó histerectomía más salpingooforectomía bilateral. Presentó evolución favorable, con controles que no mostraron recaída neoplásica o compromiso metastático. En control del 28 de septiembre del 2005, se encontró como hallazgo radiológico un nódulo pulmonar de un centímetro, no calcificado, parahiliar izquierdo en el lóbulo inferior, sin ningún síntoma respiratorio asociado. La paciente fue enviada al servicio de cirugía de tórax para valoración de nódulo pulmonar. Al examen físico se halló: TA 114/78, FC 70/minuto, FR 16/minuto, ECOG 1, IK 100 por ciento, cardiopulmonar: ruidos cardíacos rítmicos sin soplos, ruidos respiratorios con murmullo vesicular conservado, sin agregados. Resto de examen físico sin alteraciones y en particular sin lesiones en piel.

Se realizó estudio con tomografía de tórax con protocolo para nódulo, que mostró lesión de 1.5 x 1.5cm, no calcificado, con densidad de tejidos blandos y bordes en el segmento superior del lóbulo inferior izquierdo irregulares y subpleural (Figura 1).

Se realizó toracoscopia y resección del nódulo el 4 de abril del 2006. Patología reportó granuloma con necrosis de caseificación, con coloraciones

de ZN, GMR, PAS negativas. El cultivo fue positivo para *Fusarium solani* (Figura 2). Se inició tratamiento con voriconazol 400 mg VO/día por seis semanas. La paciente presentó evolución satisfactoria sin síntomas respiratorios y con controles radiológicos sin alteraciones.

Discusión

Los hongos del género *Fusarium* spp. con sus más de 140 especies se distribuyen de manera amplia en el ambiente, causando en las plantas, animales y humanos enfermedad por invasión directa o por sus toxinas (micotoxinas). Las especies patógenas que se han encontrado incluyen *F. solani*, *F. oxysporum*, *F. moniliforme*, *F. verticillioides*, *F. dimerum*, de las cuales *F. solani* es la más común (1).

Estos hongos de crecimiento rápido, comparten características microscópicas con otros hongos filamentosos, de los cuales el género más importante es el *Aspergillus* spp. Ambos tienen hifas septadas de 3-5 micras de diámetro, con ramificaciones en ángulo agudo o recto, de coloración hialina y sin pigmento en sus paredes (1). Estas características han permitido agrupar a las infecciones por hongos de estos géneros (*aspergillus* y *fusarium*) bajo el término genérico de "hialohifomicosis", del cual también forman parte los *Penicillium* spp., *Scedosporium* spp., *Acremonium* spp., *Paecilomyces* spp. entre otros (2).

La fusariosis es una micosis con una presentación clínica heterogénea (3), con formas locales como la onicomycosis, manifestaciones cutáneas diversas como celulitis, micetomas, granulomas, y compromiso ocular como la endoftalmítis y la keratítis. Esta última presentación es común en países tropicales (4) y en Estados Unidos (5), donde se ha asociado a lentes de contacto y recientemente a la solución de enjuague (6).

Las formas diseminadas tienen alta mortalidad (50-80%), con comportamiento angioinvasivo (1,3) y compromiso de casi cualquier órgano. Sin embargo las manifestaciones cutáneas (70-90%) y las pulmonares (70-80%) son las más frecuentes (7,8). En el pulmón, el dolor pleurítico, la fiebre, la tos y la hemoptisis son presentaciones descritas, pero son indistinguibles de las producidas por otras micosis, especialmente la aspergilosis. Al igual que ésta, radiológicamente puede producir infiltrados no específicos, lesiones nodulares y cavitadas dependiendo del momento de la realización del estudio (3).

Los factores de riesgo para esta micosis incluyen la inmunosupresión, en quienes la fusariosis es la segunda micosis invasiva más común, el déficit numérico o funcional de neutrófilos (neutropenia), los receptores de trasplante de médula ósea, de órganos sólidos y tratamientos crónicos de corticoesteroides (9). En inmunocompetentes la infección se asocia con la presencia de heridas, o cuerpos extraños que alteran las defensas del huésped como catéteres intravasculares o peritoneales (10). Recientemente se ha descrito el primer caso de fusariosis pulmonar en un huésped inmunocompetente (11). En este caso *Fusarium oxysporum* fue el responsable del compromiso pulmonar aislado en la paciente con solo antecedentes de EPOC. Dos reportes de fusariosis en senos paranasales también se han descrito en granjeros inmunocompetentes (12).

El diagnóstico de esta micosis requiere un alto índice de sospecha, el cual debe elevarse ante la presencia de lesiones cutáneas en extremidades (3). Algunos estudios han mostrado que las manifestaciones cutáneas preceden a las invasivas en promedio cinco días, permitiendo el diagnóstico de la micosis en 55 por ciento de los casos (14). A diferencia de la aspergilosis invasiva, la fusariosis puede cursar con

hemocultivos positivos hasta en 40 por ciento de los casos, aumentando hasta el 60 por ciento cuando se asocia con lesiones cutáneas diseminadas (3,13). El diagnóstico definitivo requiere del aislamiento del hongo de especímenes clínicos (sangre, piel, pulmón, etc.) y adicionalmente la identificación por cultivo es importante debido a la similitud microscópica que presentan las diferentes hialohifomicosis (1,3).

El género *Fusarium* spp. es uno de los más resistentes al tratamiento antifúngico. Datos de susceptibilidad *in vitro* a varios agentes antifúngicos indican baja susceptibilidad a 5-fluocitosina, fluconazol y anfotericina B (15) y susceptibilidad variable a itraconazol, voriconazol y posaconazol (16). Diversos estudios han mostrado respuesta al tratamiento con voriconazol en infecciones invasivas manejadas previamente con anfotericina B y anfotericina B liposomal (17,18) y actualmente en Estados Unidos el voriconazol es el único agente aprobado para tratar la fusariosis invasiva (3).

Conclusiones

La fusariosis es la segunda micosis invasiva en inmunocomprometidos, con alta mortalidad y presentación clínica variable. La alta sospecha y el reconocimiento microbiológico preciso son esenciales para un tratamiento óptimo, para el cual el voriconazol (un azol de segunda generación) ha probado ser útil.

Agradecimientos

Grupo de Microbiología. Instituto Nacional de Cancerología.

Referencias

1. Nelson PE, Dignani MC, Anaissie EJ. Taxonomy, biology, and clinical aspects of *Fusarium* species. *Clin Microbiol Rev.* 1994; 7: 479-504.
2. Ajello L. Hyalohyphomycosis and phaeohyphomycosis: two global disease entities of public health importance. *Eur J Epidemiol.* 1986; 2: 243-51.
3. Dignani MC, Anaissie E. Human fusariosis. *Clin Microbiol Infect.* 2004; 10 (Suppl. 1):67-75.
4. Leck AK, Thomas PA, Hagan M, Kalliamurthy J, Akkuaku E, John M, et al. Aetiology of suppurative corneal ulcers in Ghana and south India, and epidemiology of fungal keratitis. *Br J Ophthalmol.* 2002; 86:1211-5.
5. Jones D, Forster RK, Rebell G. *Fusarium solani* keratitis treated with natamycin (pimaricin): 18 consecutive cases. *Arch Ophthalmol.* 1972; 88: 147-49.
6. Chang DC, Grant GB, O'Donnell K, Wannemuehler KA, Noble-Wang J, Rao CY, et al. Multistate Outbreak of *Fusarium* Keratitis Associated With Use of a Contact Lens Solution. *JAMA.* 2006; 296: 953-963.
7. Nucci M, Anaissie EJ, Queiroz-Telles F, Martins CA, Trabasso P, Solza C, et al. Outcome predictors of 84 patients with hematologic malignancies and *Fusarium* infection. *Cancer.* 2003; 98:315-9.
8. Boutati EI, Anaissie EJ. *Fusarium*, a significant emerging pathogen in patients with hematologic malignancy: ten years' experience at a cancer center and implications for management. *Blood.* 1997; 90: 999-1008.
9. Fleming R, Walsh TJ, Anaissie EJ. Emerging and less common fungal pathogens. *Infect Dis Clin N Am.* 2002; 16: 915-933.
10. Lionakis MS, Kontoyiannis DP. *Fusarium* infections in critically ill patients. *Semin Respir Crit Care Med.* 2004; 25: 159-169.
11. Gorman S, Magiorakos AP, Zimmerman S. *Fusarium oxysporum* Pneumonia in an Immunocompetent Host. *South Med J.* 2006; 99: 613-16.
12. Kurien M, Anandi V, Raman R, Brahmadathan KN. Maxillary sinus fusariosis in immunocompetent hosts. *J Laryngol Otol.* 1992;106:733-736.
13. Nucci M, Anaissie EJ. Cutaneous infection by *Fusarium* species in healthy and immunocompromised hosts: implications for diagnosis and management. *Clin Infectious Dis.* 2002; 35: 909-20.
14. Hennequin C, Lavarde V, Poirot JL, Rabodonirina M, Datry A, Aractingi S, et al. Invasive *Fusarium* infections: a retrospective survey of 31 cases. The French 'Groupe d'Etudes des Mycoses Opportunistes' GEMO. *J Med Vet Mycol.* 1997; 35:107-14.
15. Anaissie EJ, Paetznick V, Proffitt R, Adler-Moore J, Bodey GP. Comparison of the *in vitro* antifungal activi-

- ty of free and liposome-encapsulated amphotericin B. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1991; 10: 665-8.
16. **Marco F, Pfaller MA, Messer SA.** In vitro activity of a new triazole antifungal agent, Sch 56592, against clinical isolates of filamentous fungi. Mycopathologia. 1998; 141: 73-7.
17. **Consigny S, Dhedin N, Datry A, Choquet S, Leblond V, Chosidow O.** Successful voriconazole treatment of disseminated fusarium infection in an immunocompromised patient. Clin Infect Dis. 2003;37:311-313.
18. **Perfect JR, Marr KA, Walsh TJ, Greenberg RN, DuPont B, de la Torre-Cisneros J, et al.** Voriconazole treatment for less common emerging, or refractory fungal infections. Clin Infect Dis. 2003;36:1122-1131.