



Carmen Piña-Delgado¹ 
Margarita Bolaños-Rivero¹ 
María Alejandra Cordero-Álvarez²
Isabel de Miguel-Martínez¹

Tinción de Gram de los hemocultivos de un paciente oncológico

¹Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Insular-Materno Infantil de Gran Canaria
²Servicio de Oncología, Hospital Universitario Insular-Materno Infantil de Gran Canaria

Article history

Received: 28 June 2023; Revision Requested: 25 September 2023; Revision Received: 27 September 2023;
Accepted: 4 October 2023; Published: 15 December 2023

Estimado Editor:

Fusarium spp. es uno de los hongos filamentosos patógenos más ubicuos en el mundo [1]. Se han descrito más de 50 especies y puede identificarse por la producción de macroconidias multicelulares, hialinas, en forma de plátano [2], siendo las especies *F. solani* y *F. oxysporum* las más frecuentes [1]. Actualmente, el género *Fusarium* se ha clasificado en complejos de especies: complejo de especies de *F. solani*, *F. oxysporum*, *Gibberella (Fusarium) fujikuroi*, *F. incarnatum-F. equiseti*, *F. sambucinum*, *F. tricinctum*, *F. chlamydosporum* y *F. dimerum* [3].

En los seres humanos causa un amplio espectro de infecciones, que incluyen infecciones superficiales (como queratitis y onicomicosis), localmente invasivas o diseminadas. Estas últimas ocurren casi exclusivamente en pacientes gravemente inmunocomprometidos [2].

Presentamos el caso de un varón de 69 años con factores de riesgo cardiovascular y antecedentes de cardiopatía isquémica. Actualmente en seguimiento por Oncología por carcinoma urotelial de vejiga con diferenciación epidermoide T4aN0M0 diagnosticado hace 3 meses. Se realiza resección transuretral tras lo cual porta sonda vesical de forma permanente. Rechaza tratamiento neoadyuvante con cisplatino y se inicia tratamiento con Atezolizumab.

En el último mes precisa múltiples ingresos por fiebre relacionada con infección urinaria por *Candida albicans*, realizándose cambio de sonda y posteriormente ingresa por hematuria con anemia secundaria y bacteriemia de origen urinario secundario a *Serratia marcescens* que se trató durante 7 días con meropenem.

Actualmente, acude a urgencias por fiebre de 38°C de 4 días de evolución acompañada de edema en miembro superior derecho con supuración en orificio de inserción de catéter central de inserción periférica, sin signos de infección local a nivel de inser-

ción de catéter y sin otra clínica acompañante. En la analítica se evidencia leucocitos y procalcitonina dentro de parámetros normales, anemia normocítica normocrómica secundaria a hematuria con hemoglobina de 8d/dL y elevación de proteína C reactiva (35.55 mg/dL). Se decide ingreso y se toman muestras de hemocultivos y urocultivo, se inicia tratamiento antibiótico de amplio espectro con meropenem y daptomicina y se decide la retirada del catéter. Las muestras de hemocultivos se procesaron mediante el sistema VIRTUO (Biomerieux®). El urocultivo resultó negativo, así como la punta de catéter a las 48 horas de incubación. A las 90 horas de incubación los frascos aerobios de los hemocultivos fueron positivos. La tinción de Gram reveló unas estructuras presentadas en la figura 1.

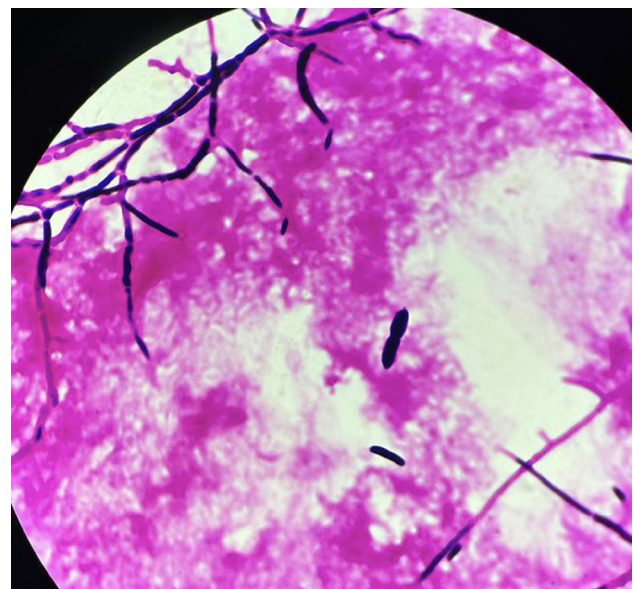


Figura 1 | Tinción de Gram. Macroconidias en forma de plátano e hifas septadas con ramificaciones dicotómicas a 45°.

Correspondencia:
Carmen Piña Delgado
Servicio de Microbiología, Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil de Gran Canaria, Avenida Marítima del Sur, s/n, 35016, Las Palmas de Gran Canaria.35016, España.
E-mail: cpindel@gobiernodecanarias.org.



Figura 2 Azul de lactofenol. Macroconidias con un único tabique central.

A las 36 horas en las placas de agar sangre y agar chocolate se apreció el crecimiento de unas colonias blancas y algodonosas y se realizó una tinción con azul de lactofenol (Figura 2) que manifiesta la existencia de hongos filamentosos hialinos con hifas septadas con ramificaciones dicotómicas a 45° y macroconidias con un único tabique central. Este fue identificado como *Fusarium dimerum* mediante espectrometría de masas MALDI-TOF (Bruker®) con un score de 2.1. A los 5 días de incubación las colonias presentan tanto en el anverso como en el reverso coloración anaranjada. La sensibilidad se realizó mediante E-test con una CMI para anfotericina B de 1mg/L y voriconazol >8 mg/L. El aislamiento se envió al Centro Nacional de Microbiología.

En estos momentos y debido a lo avanzado de la enfermedad se decide no pautar tratamiento antifúngico. Finalmente, el paciente fallece a los pocos días.

Los pacientes inmunodeprimidos representan el 70% de los casos, principalmente aquellos con neutropenia grave y prolongada, y/o inmunodeficiencias graves, neoplasias hematológicas o receptores de trasplante de células hematopoyéticas, en donde la fusariosis suele ser localmente invasiva o diseminada [1]. Una característica llamativa de la fusariosis, a diferencia de la aspergilosis, es la alta frecuencia de hemocultivos positivos, sobre todo en el contexto de enfermedad diseminada [2]. La fusariosis invasiva es una entidad rara, con una incidencia del 0.1% pero con una mortalidad elevada [4]. La identificación de los hongos filamentosos continúa siendo laboriosa pero las técnicas recientes como el MALDI-TOF han demostrado una buena correlación de hasta el 92% [5].

En conclusión, debido a la elevada mortalidad en pacien-

tes inmunodeprimidos se debe instaurar una terapia inmediata ante la sospecha clínica de infección fúngica.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra Ana Alastruey Izquierdo del Centro Nacional de Microbiología (ISCIII, Majadahonda, Madrid) por la confirmación de la identificación del aislado y de la sensibilidad.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

BIBLIOGRAFÍA

- Guerrero Arias C.A, Marulanda Nieto C.J, Díaz Gómez C.J. Infección por *Fusarium spp.* Importancia de un diagnóstico temprano. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2022; 40(6):339-341. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.10.006>
- Nucci M, Anaissie E. *Fusarium* infections in immunocompromised patients. *Clin Microbiol Rev.* 2007;20(4):695-704. <https://doi.org/10.1128/CMR.00014-07>.
- Sáenz V, Alvarez-Moreno C, Pape PL, Restrepo S, Guarro J, Ramirez AMC. A One Health Perspective to Recognize *Fusarium* as Important in Clinical Practice. *J Fungi (Basel).* 2020 20;6(4):235. <https://doi.org/10.3390/jof6040235>.
- Pagano L, Caira M, Candoni A, Offidani M, Fianchi L, Martino B, et al. The epidemiology of fungal infections in patients with hematologic malignancies: The SEIFEM-2004 study. *Haematologica.* 2006; 91:1068-75.
- Croxatto A, Prod'hom G, Greub G. Applications of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical diagnostic microbiology. *FEMS Microbiol Rev.* 2012;36(2):380-407. <https://doi.org/10.1111/j.1574-6976.2011.00298>.