

Infecciones fúngicas emergentes: fungemia por *Sporobolomyces salmonicolor*. Reporte de un caso

Emerging fungal infections: *Sporobolomyces salmonicolor* fungemia. Case Report

Adriana Paola Franco Rodríguez¹, Sandra Valderrama², Claudia Marcela Poveda Henao³,
Johanna Osorio⁴, Marta Yaneth Neira⁵

Resumen

En los últimos años, la emergencia de infecciones por hongos se ha dado en parte por el aumento en las infecciones por microorganismos que normalmente no son patógenos. El siguiente reporte describe la fungemia y meningoencefalitis por *Sporobolomyces salmonicolor*, una levadura frecuente en el medio ambiente y las plantas, en un paciente sin factores de riesgo conocidos, con desenlace fatal a pesar del manejo con antifúngicos.

Este caso nos recuerda que dentro de las infecciones micóticas emergentes se encuentra el *S. salmonicolor* y se debe tener en cuenta dentro del diagnóstico diferencial de levaduras en sangre, como causa infrecuente, potencialmente mortal.

Palabras claves: Fungemia, *Sporobolomyces* spp., levaduras.

Abstract

The emergence of pathogens, mainly fungi, in recent years has been partly due to over-appearance of organisms that normally are not pathogenic in humans. The following report describes *Sporobolomyces salmonicolor* fungaemia and proven meningoencephalitis in a patient not showing risk factors who suffers a fatal outcome despite management with antifungal agents. The said yeast lives mainly in tree environments and plants.

This case reminds us that there is *S. salmonicolor* within the emerging fungal infections, and this fact should be taken into account in the differential diagnosis of yeasts in blood as a rare and life-threatening cause.

Key words: Fungemia, *Sporobolomyces* spp., yeasts.

-
- 1 Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana. Fundación Clínica Abood Shaio.
 - 2 Fundación Clínica Abood Shaio. Hospital Universitario San Ignacio.
 - 3 Fundación Clínica Abood Shaio.
 - 4 Fundación Clínica Abood Shaio.
 - 5 Sección de Microbiología. Laboratorio clínico. Fundación Clínica Abood Shaio.

Correspondencia:

Sandra Liliana Valderrama Beltrán. Médica Infectóloga. Teléfono 057-3204910132. Diagonal 115 A Nro 70 C – 75. Fundación Abood Shaio. Unidad de Infectología. Bogotá (Cundinamarca). Colombia. Dirección electrónica: sandra.valderrama@gmail.com

Recibido: 09/07/2010; Aceptado: 20/09/2010

Introducción

El aumento en la incidencia de las infecciones micóticas, así como la aparición de cepas resistentes a los antifúngicos comercializados, es un problema clínico emergente al que se enfrentan los profesionales en cuidado intensivo, infectología y diferentes escenarios en medicina.

Dentro de este grupo de infecciones emergentes, que afectan con mayor frecuencia a pacientes inmunosuprimidos, como trasplantados, usuarios de terapias con corticoesteroides, con enfermedades hematológicas, entre otros, se encuentran las ocasionadas por levaduras, alguna con un número relativamente mayor de reportes en la literatura como *Rhodotorula* spp. o *Trichosporon asahii*; y otras con menos reportes como el *Sporobolomyces salmonicolor*.

El *Sporobolomyces* fue descrito por Kluver y Van Niel en 1924. Perteneció al filo *Basidiomycota*; clase *Urediniomycetes*; orden *Sporidiales*; familia *Sporidiobolaceae*; y género: *Sporobolomyces*. Es una levadura frecuentemente aislada a partir de fuentes ambientales tales como el aire, las hojas de los árboles y las cáscaras de naranja; su hábitat natural son los seres humanos, mamíferos, aves, el medio ambiente y las plantas ⁽¹⁾.

Sus colonias crecen rápidamente y maduran en unos cinco días, a una temperatura de 25-30 °C; algunas cepas pueden no crecer bien a 35-37 °C. Las colonias son suaves, a menudo arrugadas, y van de brillante a opaco, de color rojo brillante a naranja y pueden parecerse a *Rhodotorula* spp. ⁽¹⁾.

Sporobolomyces spp. produce pseudohifas, hifas verdaderas y blastoconidias. Mide de 2-12 x 3-35 micras; el tipo más común de las conidias son ovales; las pseudohifas e hifas verdaderas son abundantes y bien desarrolladas.

El objetivo de este reporte es describir un caso de fungemia y probable meningoencefalitis por *Sporobolomyces salmonicolor*.

Caso clínico

Paciente masculino de 79 años, quien ingresó remitido. Sus familiares refirieron cuadro clínico de cuatro días de evolución, caracterizado por periodos de ausencias de aproximadamente diez minutos de duración, con aumento en el número de episodios por día, hasta llegar más de ocho, el último sin recuperación del estado de conciencia. Lo trasladaron a un hospital local donde realizaron intubación orotraqueal y lo remitieron a un centro de mayor complejidad.

Como antecedentes relevantes, el paciente presentaba enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en manejo irregular con inhaladores (salbutamol y beclometasona), hipertensión arterial en tratamiento con hidroclorotiazida de 12,5 mg día, escoliosis severa y tabaquismo.

El paciente ingresó a urgencias, bajo sedación, con intubación orotraqueal. Se trasladó a la unidad de cuidados intensivos (UCI) con diagnósticos de crisis parciales complejas y falla ventilatoria hipoxémica. Requiere manejo con ventilación mecánica, sin soporte vasoactivo. Se tomaron paraclínicos de control y se encontró hemograma, función hepática, glicemia y función renal normal, electrolitos que reportaron hiponatremia (Na: 125mmol/l), hipocalemia (K: 2,8mmol/l), proteína C reactiva en 21,53mg/dl. Adicionalmente se tomaron hemocultivos.

Se realizó tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo simple que reportó cambios por leucoaraiosis, sin descartar evento isquémico hiperagudo por el tiempo de evolución y radiografía de tórax que mostraba escoliosis derecha severa con ángulo de 85 grados, sin alteración de la transparencia pulmonar.

El primer día en UCI se compensó el desequilibrio hidroelectrolítico, se consideró secundario a deshidratación, se impregnó con ácido valproico, se reanimó con cristaloides y se continuó soporte ventilatorio en modo asistido controlado; al segundo día de estancia se retiró soporte ventilato-

rio con ventilación mecánica no invasiva; requirió soporte inotrópico con dobutamina; fue valorado por neurología, que solicitó un electroencefalograma y consideró que el paciente cursó con crisis convulsivas parciales complejas.

Al tercer día de hospitalización se realizó el electroencefalograma, que no presentó actividad epileptiforme, pero mostró cambios sugestivos de encefalopatía o intoxicación medicamentosa. El paciente no presentó nuevos episodios de pérdida de la conciencia, se retiró soporte ventilatorio no invasivo e inotrópico y se trasladó a hospitalización general. Al cuarto día de incubación en los hemocultivos de ingreso se aislaron levaduras, por lo cual fue valorado por infectología, que encontró un paciente con somnolencia, desorientado y consideró alta probabilidad de meningitis por *Cryptococcus neoformans*. Se solicitó punción lumbar y se inició manejo con Anfotericina B y fluconazol. Por dificultades técnicas debido a escoliosis, no se logró realizar punción lumbar inmediatamente. Se solicitó valoración por neurocirugía, donde se realizó punción cisternal al segundo día de manejo antifúngico que reportó color: incoloro, aspecto turbio, células: 4000/mm³, linfocitos:98%, neutrófilos:2%, hematías 10xc, glucorraquia: 60 mg/dl, proteínas: 28mg/dl, Gram negativo, tinta china negativa, KOH negativo, cultivo negativo.

El paciente presentó una evolución tórpida, con deterioro progresivo del estado de conciencia. Se le realizó una TAC cerebral de control que no mostró cambios con respecto a la previa. Al tercer día de manejo antifúngico presentó paro respiratorio y falleció. Posteriormente se recibió el reporte definitivo del hemocultivo con crecimiento de *Sporobolomyces salmonicolor* (figura 1) por el sistema de MicroScan de Siemens ®.

Discusión

El género *Sporobolomyces* spp. contiene alrededor de 20 especies. La más común es *S. salmonicolor*, micosis que puede causar infecciones en humanos, especialmente en paciente inmunosuprimidos. Sin embargo, existen reportes de

compromiso en pacientes inmunocompetentes. Después de hacer una revisión de la literatura publicada, se encontraron siete casos descritos en la literatura: uno de endoftalmítis ⁽²⁾, uno de meningitis ⁽³⁾, una infección del sitio operatorio después de cranioplastia en SNC ⁽⁴⁾, dos en pacientes con VIH ⁽⁵⁾ y tres de dermatitis ⁽⁶⁾. También están descritos brotes de enfermedades ocupacionales: asma, alveolitis y rinitis en trabajadores, asociada al aumento en el ambiente de *S. salmonicolor* en un edificio con humedad y presencia de moho ⁽⁷⁾.

Los factores de riesgo descritos asociados a este tipo de infecciones incluyen sepsis por bacterias, terapia con corticoesteroides, inmunosupresión, abuso de drogas intravenosas, alcoholismo, hemodiálisis, VIH. Adicionalmente se debe esclarecer, ante la presencia de infección por esta levadura, los posibles factores epidemiológicos asociados como la presencia de aves o mamíferos en el domicilio del paciente o labores de jardinería ⁽¹⁻²⁾.

El diagnóstico microbiológico diferencial se hace con *Cryptococcus neoformans*, *Rhodotorula* spp y *Tilletiopsis minor*.

Hay datos muy limitados acerca de la susceptibilidad y el tratamiento. En un estudio *in vitro* en el que se probaron tres cepas de *Sporobolomyces salmonicolor*, el fluconazol tuvo la concentración inhibitoria mínima (CIM) más alta y el itraconazol, voriconazol y Anfotericina B tuvieron CIM similares



Figura 1. Cultivo en agar Saboraud. Crecimiento de *Sporobolomyces salmonicolor*.

o más bajas que el fluconazol⁽⁸⁾. En contraste, otro estudio *in vitro* más reciente⁽⁹⁾ muestra una clara ventaja de los nuevos azoles: voriconazol, itraconazol y ravuconazol frente al fluconazol, anfotericina B, y micafungina, con CIM mucho más bajas para *S. salmomicolor*. Adicionalmente, está descrito que puede existir una reacción sinérgica entre itraconazol y micafungina para el cubrimiento de este microorganismo⁽¹⁰⁾. Sin embargo, en la mayoría de reportes de casos los pacientes son manejados con Anfotericina B, lo que podría explicar la baja respuesta terapéutica descrita. Otro aspecto llamativo es que la terbinafina no tiene actividad *in vitro* contra ninguna levadura basidiomiceta, excepto *S. salmomicolor*, aunque no hay datos clínicos del uso de tal antifúngico en este escenario para confirmar el hallazgo.

El caso descrito presenta un paciente con funge-mia y probable compromiso de SNC secundario. Llama la atención la ausencia de factores de riesgo usuales para infección por *S. salmomicolor*; sin embargo, existe un potencial sesgo en la información de la historia porque fue suministrada por los familiares y, adicionalmente, no se exploraron los antecedentes epidemiológicos del paciente por contar con el aislamiento final de la levadura después de su muerte.

Por otro lado, no se puede descartar la presencia de pseudobacteremia y pseudomeningitis en este paciente, que ha sido previamente reportada secundaria a este microorganismo⁽¹¹⁾. Para desvirtuar este argumento, consideramos que la causa más plausible del deceso fue la fungemia y el compromiso de SNC por *S. salmomicolor*, considerando que no se encontró otra razón que explicara el deterioro clínico del paciente y los cambios en el LCR.

El desenlace funesto presentado, a pesar del manejo antifúngico recibido, puede estar explicado por el inicio tardío de la terapia. Rantala y colaboradores⁽¹²⁾ muestran cómo el inicio de un manejo antimicótico después del cuarto día de la fungemia se relaciona con aumento de la mor-

talidad por estos microorganismos y por el uso de antifúngicos con una CIM elevada para este microorganismo, como se describió previamente.

El aislamiento de levaduras diferentes a *Candida* spp. y *Cryptococcus* spp. en el escenario clínico no es común, no sólo por su baja frecuencia sino por la dificultad para la identificación de estos microorganismos, dado que el recurso humano con que se encuentra tiene escaso entrenamiento en esta área y no hay recursos físicos para la adecuada identificación y elaboración de test de susceptibilidad.

Para concluir, consideramos que dentro de las infecciones micóticas emergentes se encuentra el *S. salmomicolor* y se debe tener en cuenta dentro del diagnóstico diferencial de levaduras en sangre como una causa infrecuente, potencialmente mortal.

Referencias

1. Maenza J, Merz W. Infections caused by Non-Candida, Non-Cryptococcus yeasts. In: Anaissie E, McGinnis M, Pfaller M, editors. Clinical Mycology. 1st edition. United States of América: Elsevier Science; 2003. pag 260-269.
2. Sharma V, Shankar J and Kotamarthi V. Endogeneous endophthalmitis caused by *Sporobolomyces salmomicolor*. Eye 2006; 20: 945-946.
3. Misra V. C., Randhawa H. S.. *Sporobolomyces salmomicolor* var. *fischerii*, a new yeast. Arch Microbiol 1976; 108:141-143.
4. Morrow JD. Prosthetic cranioplasty infection due to *Sporobolomyces*. J Tenn Med Assoc 1994 Nov; 87(11):466-7.
5. Plazas J, Portilla J, Boix V, Perez-Mateo M. *Sporobolomyces salmomicolor* lymphadenitis in an AIDS patient. Pathogen or passenger? AIDS 1994; 8:387-388.
6. Bergman AG, Kauffman CA. Dermatitis due to *Sporobolomyces* infection. Arch Dermatol 1984 Aug;120(8):1059-60.
7. Seuri M, Husman K, Kinnunen H, Reiman M, Kreis R, Kuronen P, et al. An outbreak of respiratory diseases among workers at a water-damaged building - a case report. Indoor Air. 2000 Sep;10(3):138-45.
8. Espinel-Ingroff. *In vitro* activities of the new triazole voriconazole (UK-109,496) against opportunistic filamentous and dimorphic fungi and common and emerging yeast pathogens. J. Clin. Microbiol, 1998; 36:198-202.
9. Serena C, Pastor FJ, Ortoneda M, Capilla J, Nolard N, Guarro J. *In vitro* antifungal susceptibilities of uncommon basidiomycetous yeasts. Antimicrob Agents Chemother. 2004 Jul;48(7):2724-6.
10. Serena C, Mariné M, Pastor FJ, Nolard N, Guarro J. *In vitro* interaction of micafungin with conventional and new antifungals against clinical isolates of Trichosporon, Sporobolomyces and Rhodotorula. J Antimicrob Chemother. 2005 Jun; 55(6):1020-3. Epub 2005 Apr 21.
11. Bross JE, Manning P, Kacian D, Talbot GH. Pseudomeningitis caused by *Sporobolomyces salmomicolor*. Am J Infect Control. 1986 Oct;14(5):220-3.
12. Rantala, A., Niihikoski J., and Lehtonen O.-P. Yeasts in blood cultures: Impact of early therapy. Scand. J. Infect. Dis. 1995., 21:557-561.