

## IMAGEN MICROBIOLÓGICA

Diagnóstico de *Cunninghamella bertholletiae* StadelDiagnosis of *Cunninghamella bertholletiae* Stadel

Peggy Vieille Oyarzo\* y Rodrigo Cruz Choappa

Laboratorio de Micología, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile

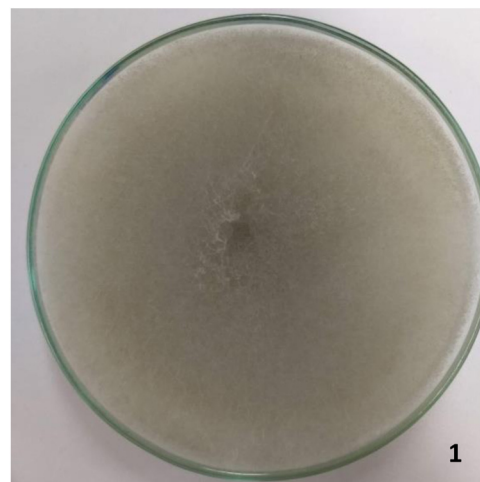
Recibido el 29 de mayo de 2019; aceptado el 17 de julio de 2019  
Disponibile en Internet el 9 de enero de 2020

*Cunninghamella* es un género del orden Mucorales que incluye a un grupo de especies con características morfológicas distintivas, por lo que se clasifica en una familia separada: *Cunninghamellaceae*<sup>7</sup>.

Las especies de *Cunninghamella* son saprófitas y se encuentran comúnmente en el suelo, en alimentos, en restos vegetales y en excrementos de herbívoros, sobre todo en regiones de climas templados<sup>5</sup>. El género contiene una única especie de importancia clínica: *Cunninghamella bertholletiae*, la cual puede provocar mucormicosis en pacientes con leucemia, cetoacidosis diabética, terapia basada en deferoxamina y trasplante de progenitores hematopoyéticos<sup>4</sup>. Estas infecciones afectan principalmente al tracto rinosinusal y pulmonar y tienen una mortalidad mayor del 80% debido a su rápido curso y las limitadas posibilidades terapéuticas<sup>2</sup>.

**Características de las colonias.** En agar extracto de malta al 2% o agar con extracto de papa zanahoria se observan colonias expansivas, con abundante micelio flocoso, de color gris azulado (fig. 1). Es una especie termotolerante que puede crecer hasta los 45 °C<sup>5,6</sup>.

**Microscopía.** Esporangióforos erectos, con un verticilo de ramas laterales cortas en la región apical; cada rama termina en una vesícula dilatada de hasta 40 μm de diámetro, con un esporangio con esporas simples y sincrónicas



**Figura 1** Colonia expansiva de color gris a los 5 días de cultivo en agar con extracto de papa y zanahoria a 37 °C, aislada de una muestra respiratoria de un niño inmunocomprometido.

que cubren toda la superficie. Esporangiosporas esféricas a ovoides, 7-11 μm de diámetro, de pared lisa a equinulada<sup>5,6</sup> (figs. 2 y 3).

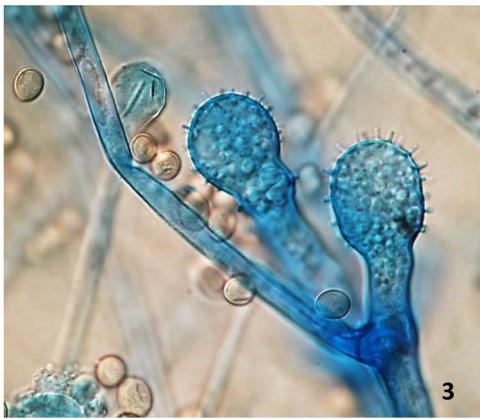
**Diagnóstico diferencial.** *Cunninghamella elegans* (especie no patógena) se diferencia por sus colonias puramente grises y la ausencia de crecimiento a 37 °C. Existe un reporte de aislamiento clínico de esa especie desde una biopsia

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [peggy.vieille@uv.cl](mailto:peggy.vieille@uv.cl) (P. Vieille Oyarzo).



**Figura 2** Esporangióforos rectos con vesículas y esporangiospores. Tinción de lactofenol con azul de algodón. 100×.



**Figura 3** Esporangióforo en verticilo con ramas laterales cortas en la región apical y pedicelos en sus vesículas. Alrededor se observan esporangiospores libres. Tinción de lactofenol con azul de algodón. 100×.

de pulmón; sin embargo, no fue confirmada como causa de la enfermedad, ya que dicha cepa posee una temperatura máxima de crecimiento de 35°C, por lo que su

potencial capacidad patogénica se ve limitada a la temperatura corporal<sup>7</sup>. *C. blakesleeana* se aisló en una ocasión desde una muestra médica; sin embargo, presenta pobre crecimiento a 37°C y nada a 40°C, por lo que su rol en infecciones es discutido<sup>1,5,6</sup>.

**Tratamiento.** El desbridamiento quirúrgico de las lesiones necróticas es de vital importancia. La anfotericina B liposomal es el fármaco de elección, en dosis de 5-10 mg/kg/día (e.v.)<sup>2</sup>. El posaconazol puede ser una alternativa, ya que ha demostrado efectividad<sup>3</sup>.

## Financiación

Recursos propios del laboratorio.

## Bibliografía

1. De Hoog GS, Guarro J, Gené J, Figueras MJ. Atlas of Clinical Fungi. Utrecht/Reus: Westerdijk Fungal Biodiversity Institute; 2019.
2. García-Rodríguez J, Quiles-Melero I, Humala-Barbier K, Monzon A, Cuenca-Estrella M. Isolation of *Cunninghamella blakesleeana* in an immunodepressed patient. *Mycoses*. 2012;55:463-5.
3. Greenberg RN, Mullane K, van Burik JA, Raad I, Abzug MJ, Anstead G, Herbrecht R, Langston A, Marr KA, Schiller G, Schuster M, Wingard JR, Gonzalez CE, Revankar SG, Corcoran G, Kryscio RJ, Hare R. Posaconazole as salvage therapy for zygomycosis. *Antimicrob Agents Chemother*. 2006;50:126-33.
4. Luo C, Wang J, Hu Y, Luo Y, Tan Y, Jin A, Wei B, Hu H, Huang H. *Cunninghamella bertholletiae* infection in a HLA-haploidentical hematopoietic stem cell transplant recipient with graft failure: Case report and review of the literature. *Mycopathologia*. 2016;181:753-8.
5. Piontelli E. El género *Cunninghamella*. En: Piontelli E, editor. *Manual de microhongos filamentosos comunes I*. 3.ª ed Valparaíso; 2015. p. 220-4.
6. Sipsas NV, Gamaletsou MN, Anastasopoulou A, Kontoyiannis DP. Review therapy of mucormycosis. *J Fungi*. 2018;4:90.
7. Yu J, Walther G, van Diepeningen AD, Gerrits van den Ende AH, Li RY, Moussa TA, Almaghrabi OA, de Hoog GS. DNA barcoding of clinically relevant *Cunninghamella* species. *Med Mycol*. 2015;53:99-106.