

Aspergillus terreus Thom, Amer

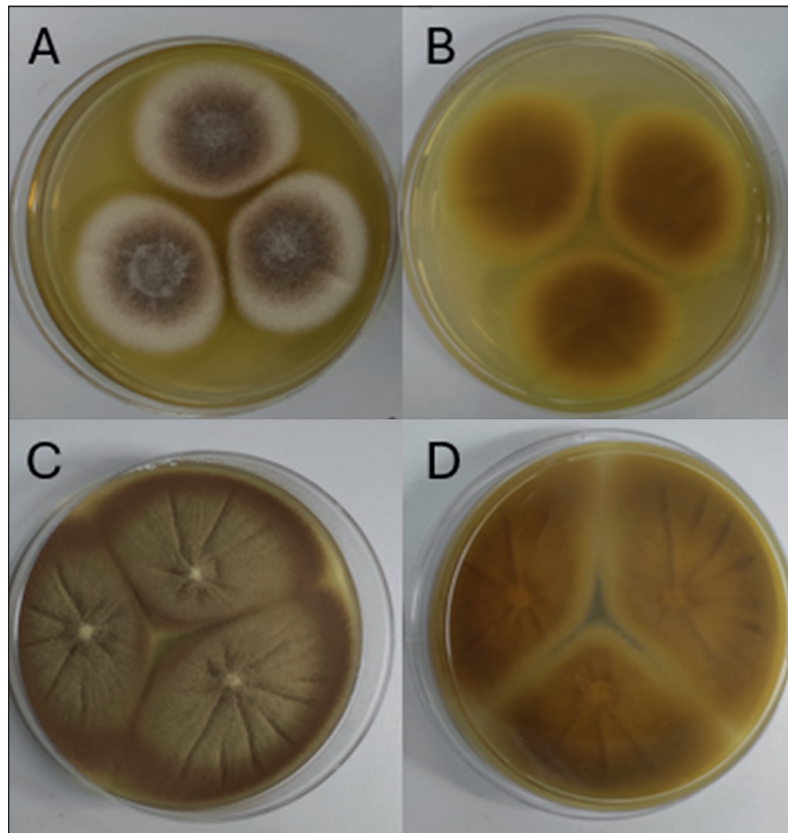


Figura 1. Colonia de *Aspergillus terreus* incubada por siete días a 25°C en oscuridad. **A:** agar Malta, anverso. **B:** reverso; **C:** agar CYA 37, anverso. **D:** reverso.

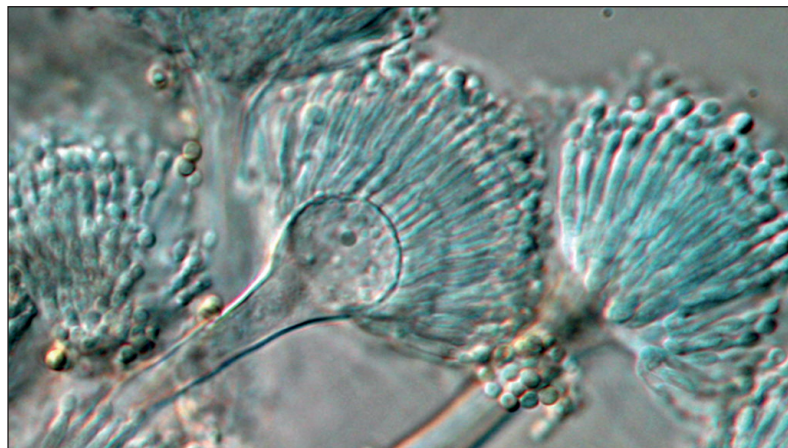


Figura 2. Agar Malta. Se observan cabezas conidiales biseriadas con conidióforos (100-250 μm) y conidios globosos lisos (1,5-2,5 μm). Microscopía óptica 100X.

Aspergillus terreus Thom, Amer

El género *Aspergillus* comprende aproximadamente 350 especies aceptadas. Taxonómicamente, se dividen en seis subgéneros (*Aspergillus*, *Circumdati*, *Cremeri*, *Fumigati*, *Nidulantes*, *Polypaecilum*) y cada uno de estos en secciones. La sección *Terrei*, perteneciente al subgénero *Circumdati*, fue descrita por primera vez en 1965, con *Aspergillus terreus* como única especie. Se caracteriza por presentar colonias generalmente de color avellana o canela, cabezas conidiales compactas biseriadas con conidióforos y conidios lisos. *Aspergillus terreus* es un hongo cosmopolita, frecuentemente aislado de suelos desérticos, praderas, compost y suele ser un contaminante de productos almacenados.

Con el tiempo, los estudios moleculares y filogenéticos ampliaron los integrantes de la sección *Terrei*, incluyendo en la actualidad tres series con 17 especies, en donde *A. terreus* y *A. alabamensis*, representan casi el 4% de todos los casos de aspergilosis invasora. La mayoría de estas especies son intrínsecamente resistentes a anfotericina B.

Dentro de los metabolitos secundarios producidos por *A. terreus*, destacan dos: lovastatina y terreina. Ambos tienen propiedades bioactivas significativas con aplicaciones en la industria farmacéutica. Lovastatina es un compuesto perteneciente a la clase de las estatinas, fármacos utilizados principalmente para reducir el colesterol. Terreina posee efectos antifúngicos que ayudan al hongo a competir con otros microorganismos dentro de su entorno natural. Además, se ha observado que tiene potenciales propiedades anticancerígenas contra ciertas líneas celulares. Aunque su uso clínico requiere más investigación, éste es un compuesto de interés en farmacología.

Las infecciones por *A. terreus* están asociadas con un peor pronóstico en comparación con *A. fumigatus*.

Macroscopía: A los siete días de incubación a 25°C, en agar extracto de malta, se observan colonias de 30 a 60 mm de diámetro. En CYA a 37°C, colonias de 65 a 70 mm. En ambas temperaturas, las colonias se observan de color café amarillento a canela con una densa capa de conidióforos. Puede presentar exudado amarillo a dorado, reverso amarillo - dorado a café con pigmento soluble a veces presente. (Figura 1).

Microscopía: A los siete días de incubación, en agar extracto de malta se observa estipe liso, hialino, vesículas subesféricas, de 10 a 20 µm de diámetro, cabezas biseriadas estrictas, columnares, con métulas que cubren hasta dos tercios de la vesícula y de tamaño muy similar a las fiálides (4,8-8 x 1,6-2 µm). Conidios lisos, globosos a subglobosos de 1,5 - 2,5 µm de diámetro. Un segundo tipo de conidios (aleuroconidios) se producen a menudo lateralmente sobre un corto pedúnculo en las hifas sumergidas (3,6 - 6,4 µm de diámetro). (Figura 2).

Fisiología: Posee capacidad de crecimiento en un amplio rango de temperaturas que oscilan entre los 11 a 48 °C, con tolerancia a altas concentraciones de NaCl.

Diagnóstico molecular: PCR de regiones ITS, genes de calmodulina, β-tubulina y actina, son los más empleados para identificar especies en *Aspergillus* spp., siendo el paso de extracción de ácidos nucleicos particularmente crítico en el rendimiento de la prueba. Además, se sugiere combinar técnicas como prueba de galactomanano y cultivo para aumentar la sensibilidad. Cabe destacar que el rendimiento diagnóstico de la PCR de *Aspergillus* es comparable al del ensayo galactomanano.

Antifúngicos: CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) no establece puntos de corte clínicos para *A. terreus*, pero sí puntos de corte epidemiológicos para voriconazol, itraconazol, posaconazol, isavuconazol y caspofungina. *Aspergillus terreus* es intrínsecamente resistente a anfotericina B, a pesar de que muchas cepas muestren una CIM ≤1 µg/mL, por lo cual se recomienda el uso de triazoles (voriconazol o posaconazol).

Referencias bibliográficas

1. Piontelli E. Agentes comunes en las aspergilosis humanas: conceptos primarios en la diferenciación de sus complejos de especies. *Bol Micol* 2014; 29: 63–100. <https://doi.org/10.22370/bolmicol.2014.29.2.868>.
2. Houbraken J, Kocsubé S, Visagie CM, Yilmaz N, Wang XC, Meijer M, et al. Classification of *Aspergillus*, *Penicillium*, *Talaromyces* and related genera (Eurotiales): An overview of families, genera, subgenera, sections, series and species. *Stud Mycol* 2020; 95: 5–169. <https://doi.org/10.1016/j.simyco.2020.05.002>.
3. Lass-Flörl C, Dietl AM, Kontoyiannis DP, Brock M. *Aspergillus terreus* Species Complex. *Clin Microbiol Rev* 2021; 34(4): e0031120. <https://doi.org/10.1128/CMR.00311-20>.
4. Stemler J, Többen C, Lass-Flörl C, Steinmann J, Ackermann K, Rath PM, et al. Diagnosis and treatment of invasive aspergillosis caused by non-*fumigatus* *Aspergillus* spp. *J Fungi (Basel)* 2023;9: 500. <https://doi.org/10.3390/jof9040500>.
5. Donnelly JP, Chen SC, Kauffman CA, Steinbach WJ, Baddley JW, Verweij PE, et al. Revision and Update of the Consensus Definitions of Invasive Fungal Disease From the European Organization for Research and Treatment of Cancer and the Mycoses Study Group Education and Research Consortium. *Clin Infect Dis* 2020; 71: 1367–76. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz1008>.
6. Collis BJ, Alexander BD. Invasive aspergillosis in immunocompromised hosts: diagnostic and management challenges. *One Health Mycology* 2025; 2: 53–69. doi.org/10.63049/OHM.25.21.4.

Peggy Vieille Oyarzo¹

¹Laboratorio Clínico UVCLIN, Subárea de Micología. Universidad de Valparaíso.

Correspondencia a:
peggy.vieille@uv.cl