



Género *Cryptococcus*

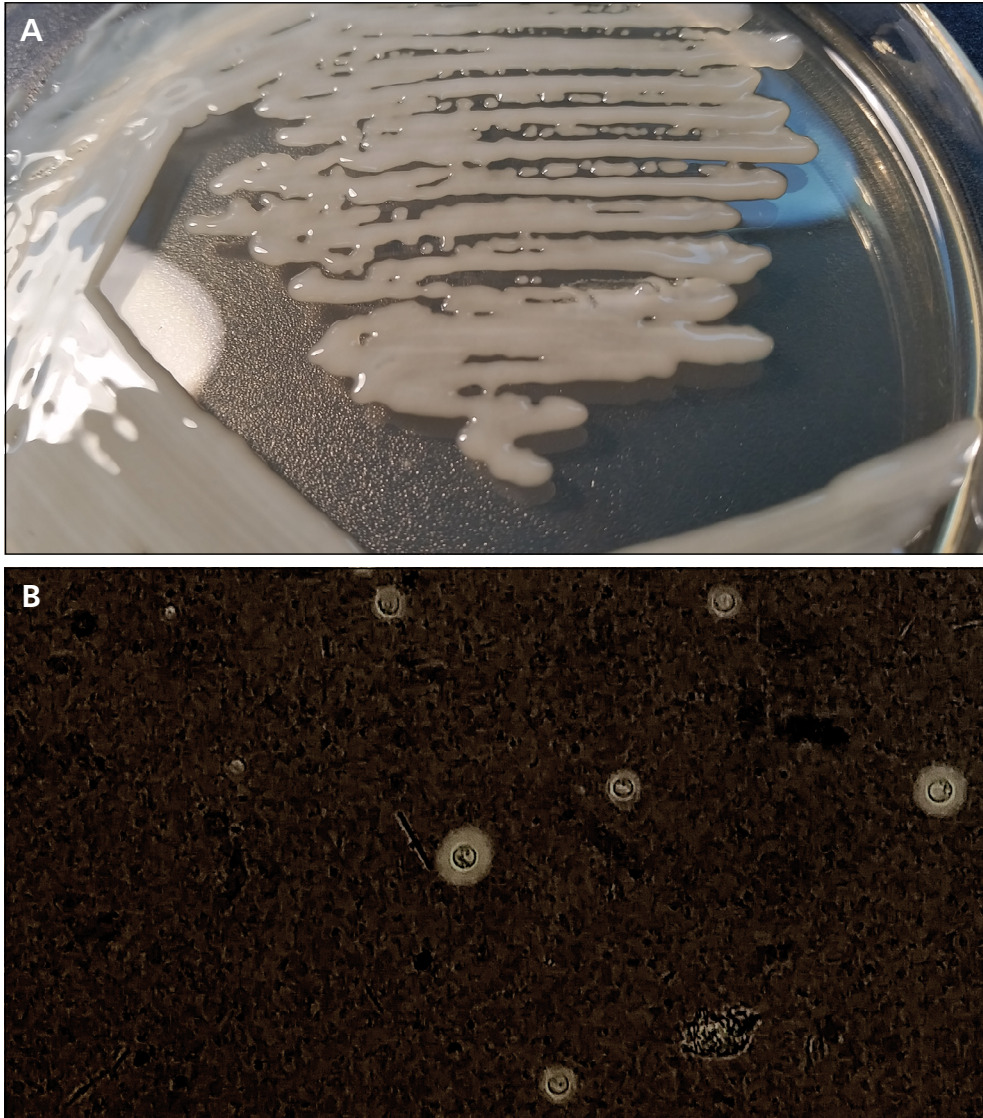


Figura 1. A) Crecimiento de *C. neoformans* en agar Sabouraud. Colonia de aspecto mucoso debido a la cápsula. **B)** Cápsula de *C. neoformans*. Tinción de tinta china diluida en microscopía de contraste de fase. Fotografías aportadas por el Laboratorio de Micología Médica, Programa de Microbiología y Micología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.



Género *Cryptococcus*

Cryptococcus spp. son levaduras capsuladas. El género *Cryptococcus* se compone de dos especies patógenas: *C. neoformans* y *C. gattii*. *Cryptococcus neoformans* presenta dos variedades, var.*grubii* (serotipo A) y var.*neoformans* (serotipo D), existiendo también un híbrido AD. *Cryptococcus gattii* incluye los serotipos B y C. Estas especies y variedades tienen características morfológicas y de cultivo similares en medios no selectivos. Recientes avances en los estudios moleculares han permitido clasificar a *C. neoformans* y *C. gattii* en ocho tipos moleculares siendo *C. neoformans* var. *grubii* clasificado en los tipos moleculares VNI y VNII, la variedad *neoformans* en VNII y VNIV y *C. gattii* como VGI, VGII, VGIII y VGIV¹. Otras especies menos frecuentes son *C. albidus*, *C. laurentii*, *C. adeliensis* y *C. curvatus*.

Las especies del género *Cryptococcus* crecen en medios de cultivos tradicionales como el agar Sabouraud. El tiempo óptimo de crecimiento es entre 72 y 96 h y pueden crecer a temperaturas entre 28°C y 37°C. Las colonias son lisas, blanquecinas y de aspecto mucoso (Figura 1A). En cultivos que tienen más tiempo pueden observarse colonias café claro debido a la producción de melanina. *Cryptococcus neoformans* y *C. gattii* producen hidrólisis de la urea; no asimilan nitrato de potasio o lactosa; no fermentan carbohidratos y producen melanina en presencia de L-Dopa u otros substratos. Característicamente *C. gattii* genera un color azul en presencia de azul de bromotimol. Los distintos serotipos se pueden identificar por aglutinación o inmunofluorescencia.

En tejidos estos hongos son esféricos u ovals con una pared celular de doble contorno y usualmente producen una yema. Usualmente se encuentran rodeados de una cápsula la cual puede exceder el diámetro de la célula y teñirse con tinción de mucicarmina.

La cápsula es la característica más distintiva del género y puede ser observada directamente a partir de una muestra de LCR de colonia con tinta china diluida (Figura 1B). Sin embargo, la presencia de ésta puede variar en ciertas condiciones, como lo son el estado inmunitario del paciente y los traspasos consecutivos de cultivo.

Las técnicas diagnósticas moleculares incluyen la metodología Luminex xTAG®, que reconoce especies de *C. neoformans* en hemocultivos positivos y ensayos de RPC no comerciales para diversos genes en fluidos y tejidos. También la secuenciación del gen transportador de azúcar (STR1), las regiones intergénicas espaciadoras (ITSs) y genes de membranas vacuolares se requieren para una precisa valoración a nivel de especie y de variedad de *Cryptococcus*. La tecnología MALDI-TOF MS es un método rápido y seguro para la identificación de levaduras de importancia médica como *Cryptococcus*, a partir del cultivo. La detección y cuantificación del polisacárido capsular de *Cryptococcus* puede realizarse mediante aglutinación con partículas de látex (LA) o inmunoensayos enzimáticos (ELISA) en sangre y LCR. Recientemente el ensayo inmunocromatográfico lateral (*Lateral Flow Assay* o LFA) ha sido aprobado por la FDA para uso diagnóstico y está ampliamente difundido y recomendado, con mejor sensibilidad y especificidad que LA y ELISA. Detecta los serotipos A y B y puede reconocer microorganismos con serotipos tipo-C a diferencia de los otros tests.

Referencias bibliográficas

- 1.- Griffin A T, Hanson K E. *Update on fungal diagnostics*. Curr Infect Dis Rep 2014; 16: 415.

Cecilia Tapia y Néstor Correa

Programa de Microbiología y Micología, Instituto de Ciencias Biomédicas
Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Versión in extenso disponible en www.sochinf.cl

Correspondencia a:
cvtapiap@gmail.com