



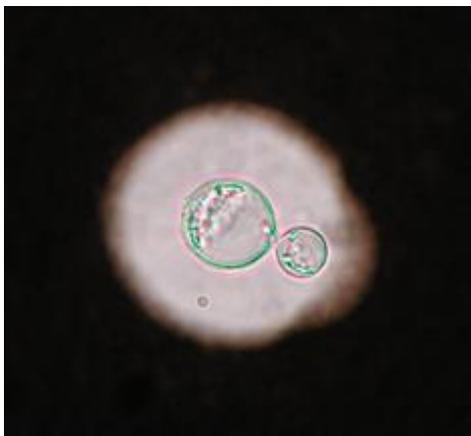
Tsunamis y cambios en la etiología de la criptococosis canina y felina.

F. Javier Cabañes

Grupo de Micología Veterinaria, Departamento de Sanidad y Anatomía Animales, Facultad de Veterinaria, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España.

La criptococosis es una micosis esporádica y poco frecuente que afecta a una gran variedad de animales en todo el mundo. Está causada por unas levaduras pertenecientes a los basidiomicetos que se agrupan en los complejos de especies de *Cryptococcus neoformans* y *Cryptococcus gattii*, cuya especiación se mantiene controvertida desde hace muchos años. En la última revisión taxonómica, basada principalmente en el análisis filogenético de estos complejos, se ha propuesto dividir *C. neoformans* en dos especies y *C. gattii* en cinco, describiéndose también la presencia de distintos híbridos [1].

En los animales domésticos la infección se origina en la cavidad nasal, tras la inhalación de la levadura. En el gato y en el perro, suele diseminarse al sistema respiratorio y al sistema nervioso central, detectándose también formas cutáneas en casos avanzados. A pesar de ser poco frecuente, la criptococosis es la micosis sistémica más común en los gatos. El tratamiento suele combinar la resección quirúrgica de los granulomas y el tratamiento con antifúngicos. En caballos, ovejas y cabras suele afectar al sistema respiratorio, mientras que en las vacas suele ser una micosis localizada a nivel de la glándula mamaria [2]. El examen citológico de los aspirados obtenidos de ganglios, nódulos o de líquido cefalorraquídeo, entre otras muestras, permite visualizar la presencia de la cápsula característica en estas levaduras.



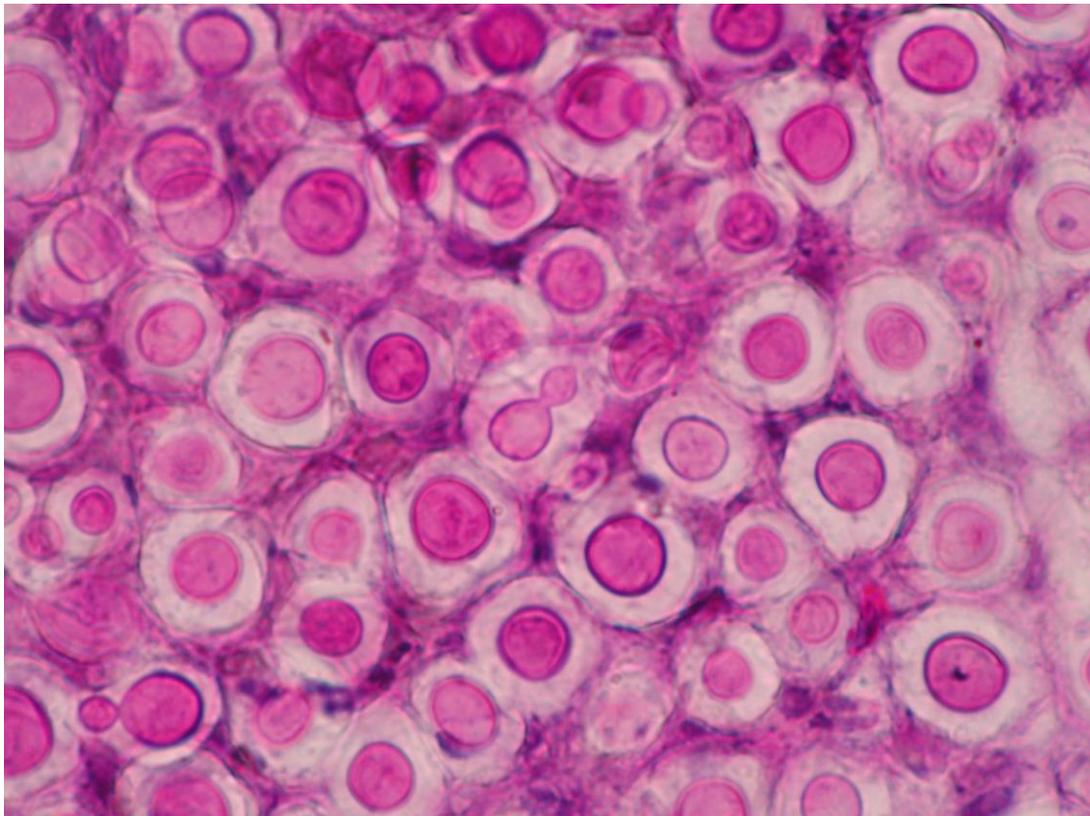
Característica cápsula de una célula de *C. neoformans* gemando.

Tinción negativa con tinta china de un aspirado ganglionar de un gato con criptococosis e infectado con el virus de la inmunodeficiencia felina. F. Javier Cabañes©



Aunque estas levaduras crecen bien en los medios de cultivo utilizados en clínica, su identificación a nivel de especie es compleja, necesitando la utilización de diversas técnicas (p.e. AFLP, MLST, RFLP) para definir los distintos tipos moleculares.

En perros y gatos, la especie más frecuentemente aislada es *C. neoformans*, que incluye los tipos moleculares VNI-VNII/AFLP1. La nueva especie *C. deneoformans* (VNIV/AFLP2) se aísla en menor proporción. Un importante reservorio ambiental de ambas especies son los excrementos de paloma y de otras aves. Hasta finales del siglo XX, la mayoría de los casos en perros y gatos se relacionaban con infecciones producidas por el complejo *C. neoformans*. Este complejo presenta distribución ubicua y se considera un patógeno oportunista que causa enfermedad principalmente en pacientes inmunodeprimidos.



Numerosas células de *C. neoformans* en una impronta de un nódulo subcutáneo de un perro con criptococosis. Tinción de PAS. F. Javier Cabañes©

De hecho, era raro encontrar en la bibliografía casos producidos por cepas del complejo *C. gattii*, con la excepción de los descritos en Australia donde está ampliamente distribuido. En este caso se trata de un patógeno primario considerado endémico de regiones tropicales y subtropicales, presente en la naturaleza en suelos y numerosas especies de árboles. No



obstante en las dos últimas décadas han ido apareciendo casos en distintas especies animales producidas por cepas del complejo *C. gattii* en zonas templadas de otros continentes, como el europeo o el americano. Existen diferentes hipótesis que podrían explicar este cambio en la etiología de la criptococosis como la importación de eucaliptos de Australia, el calentamiento global, las corrientes oceánicas y eólicas, el movimiento de animales y de manera sorpresiva los tsunamis [3]. En este último caso, podría ser que un tsunami acontecido a mediados del siglo pasado, que afectó determinadas zonas de la costa noroeste de Canadá y EEUU, fuese el causante de la introducción de algunas cepas del complejo *C. gattii* típicos de zonas más cálidas. Estas cepas habrían llegado mediante transporte marítimo desde Sudamérica, posiblemente en el agua de lastre de los buques.

Aunque desconocemos la distribución global de las nuevas especies, *C. gattii* (VG1/AFLP4), *C. deuterogattii* (VGII/AFLP6) y *C. bacillospor* (VGIII/AFLP5) se aíslan con menor frecuencia de casos de criptococosis en perros y gatos. No obstante, *C. deuterogattii* es la principal responsable del brote de criptococosis humana aparecido en 1999 en la Isla de Vancouver (British Columbia, Canadá), que también afectó a perros y gatos. Esta especie también se ha detectado en distintos estados de la región del Noroeste del Pacífico de EEUU. Asimismo, parece ser que *C. bacillospor* se aísla frecuentemente en casos de criptococosis felina en California (EEUU), pero no en perros. Por último, *C. tetragattii* (VGIV/ AFLP7) y *C. decagattii* (AFLP10) son especies raras y se desconoce por el momento su presencia en estos animales.

1. Hagen F et al. Recognition of seven species in the *Cryptococcus gattii*/*Cryptococcus neoformans* species complex. Fungal Genet Biol 78:16-48. 2015.
2. Castellá G et al. Criptococosis y animales de compañía. Rev Iberoam Micol 25: S19-S24. 2008.
3. Engelthaler DM y Casadevall A. On the emergence of *Cryptococcus gattii* in the Pacific Northwest: ballast tanks, tsunamis, and black swans. mBio 10:e02193-19. 2019.