



Micosis de las bolsas guturales causada por *Emericella nidulans* en un caballo

F. Javier Cabañes¹, Luis Monreal², Natalia Majó³ y Gemma Castellá¹

¹Servicio de Bacteriología y Micología, ²Servicio de Histología y Anatomía Patológica. Unidad de Sanidad Animal, ³Servicio de Medicina Interna Equina, Hospital Clínico Veterinario, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España

Resumen Se describe por primera vez en España un caso de micosis de las bolsas guturales en un caballo producida por *Emericella nidulans*. Se discute la elevada incidencia de *E. nidulans* en este tipo especial de micosis.

Palabras clave Bolsas guturales, Caballo, Équidos, Micosis, *Emericella nidulans*

Guttural pouch mycosis by *Emericella nidulans* in a horse

Summary A case of guttural pouch mycosis in a horse caused by *Emericella nidulans* is reported for the first time in Spain. The high incidence of *E. nidulans* in this special kind of mycosis is discussed.

Key words *Emericella nidulans*, Equidae, Guttural pouch, Horse, Mycosis

Las bolsas guturales son unas estructuras anatómicas exclusivas de los caballos y de otros perisodáctilos que están situadas en el lado dorsal de la cavidad faríngea, formando un divertículo especial de la trompa de Eustaquio. Cada bolsa presenta un volumen de unos 300 ml, no conociéndose muy bien su función. El desarrollo de ciertas especies fúngicas en las mucosas de estas bolsas puede causar una micosis especialmente invasora que llega a erosionar las arterias contiguas, produciendo fuertes hemorragias que pueden llegar a ser la causa de la muerte del animal. Los nervios que se encuentran en la base del cráneo pueden asimismo verse afectados, causando a veces parálisis faríngea y efectos secundarios neurológicos. Parece ser que la raza o el sexo no son factores predisponentes para padecer este tipo de enfermedad. Fundamentalmente *Aspergillus* spp. y en especial *Emericella nidulans* [1,2] han sido citadas como agentes etiológicos de este especial tipo de micosis. La incidencia de esta micosis suele ser de tipo esporádico. No obstante, parece ser que es una enfermedad mas común de lo que se

piensa [3] aunque el agente etiológico en muchas ocasiones no es identificado [1]. Si bien entre la profesión veterinaria es bien conocida esta enfermedad, no hemos podido localizar ninguna publicación donde se describiera la etiología de un caso de micosis de bolsas guturales en España. En este artículo se describe un caso de micosis de las bolsas guturales en un caballo producido por *E. nidulans* y se discute la desconocida especialización de esta especie en este tipo de micosis.

Caso clínico. Se presentó a la Unidad Equina del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Autónoma de Barcelona un caballo de raid castrado, anglo-árabe de 12 años de edad con historia de epistaxis unilateral y secreciones nasales. En el examen se detectó disfagia con restos de comida en los ollares, tos asociada a la ingesta y estertores traqueales sin alteración pulmonar. La endoscopia puso en evidencia una placa de color blanco verdosa (Figura 1) en la zona dorsal del compartimento medial de la bolsa gutural izquierda adosada a la arteria carótida interna y nervios craneales adyacentes. También se observó una hemiplejía laríngea izquierda y desplazamiento dorsal del paladar blando intermitente. Debido al mal pronóstico de la afección neurológica con empeoramiento de la sintomatología disfágica y respiratoria se procedió a realizar la eutanasia del animal. En la necropsia se observaron restos de material vegetal en la tráquea. En la parte profunda del saco dorsal de la bolsa gutural izquierda, se observó una placa irregular de 2-3 cm de diámetro. Se tomaron muestras de diferentes órganos para su estudio histopatológico y muestras de la placa para su estudio microbiológico. La placa mostraba un desarrollo fúngico apreciable a simple vista (Figura 2). A nivel microscópico se observó una amplia zona de necrosis, exudado con gran cantidad de neutrófilos degenerados, macrófagos activados y fibrina, siendo visibles múltiples hemorragias.

Dirección para correspondencia:

Dr. F.J. Cabañes
 Departament de Sanitat i d'Anatomia Animals
 Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de
 Barcelona, E-08193, Bellaterra, Barcelona, España
 Tel.: +34 93 581 1749
 Fax: +34 93 581 2006
 E-mail: javier.cabaner@uab.es

Aceptado para publicación el 29 de Noviembre de 2002

Adyacente a esta zona de inflamación y necrosis se observó la afectación de nervios y la arteria carótida interna. El lóbulo apical del pulmón derecho presentaba signos de neumonía por aspiración.

En la observación directa de la muestra se detectaron abundantes hifas hialinas tabicadas (Figura 3). No se observó la presencia de cabezas conidiales, conidios u otras estructuras típicas del género o de sus teleomorfos que pudieran informar de la especie que estaba involucrada. También se observaron diversas formas bacterianas. En el cultivo micológico realizado en agar glucosado de Sabouraud (Difco, EE.UU.) con cloranfenicol (500 ppm) se desarrollaron abundantes colonias (Figura 4) pertenecientes a un *Aspergillus* biseriado en cultivo puro mostrando numerosas de células de Hülle (Figura 5). La cepa se aisló y se sembró en diferentes medios de cultivo (Agar Czapek extracto de levadura (CYA), Agar Czapek extracto de levadura con 20% de sacarosa (CYA20) y Agar extracto de malta (MEA) siguiendo un protocolo de siembra e incubación adecuado para este tipo de especies (siete días de incubación a 25 °C para los medios CYA (Figura 6), CYA20 y MEA, y una placa de CYA a 37 °C) [4]. Al cabo de dos semanas de incubación se pudieron detectar abundantes cleistotecios (Figura 7) con presencia de ascosporas rojizas, lenticulares de paredes lisas con dos crestas ecuatoriales características de *Emericella nidulans* (Eidam) Vuill (Figura 8).

Según Cook [2] desde la publicación del primer caso por Rivolta en 1868 hasta 1966 se habían descrito 12 casos de este tipo de enfermedad micótica, siendo diagnosticados la gran mayoría de ellos post-mortem y aislándose de estos casos hongos pertenecientes a *Aspergillus* spp., *Aspergillus fumigatus*, *Paecilomyces* spp., *Penicillium* spp. y *Scopulariopsis* spp. Cook [2] describe por primera vez *E. nidulans* como agente etiológico de este tipo de micosis. A partir de esta descripción diversos autores [5-9] han señalado la participación de *E. nidulans* en esta micosis, siendo inferior el número de casos descritos causados por otras especies como *A. fumigatus* [10].

La presencia de ascosporas rojizas (Figura 8), lenticulares de paredes lisas con dos crestas ecuatoriales, conjuntamente con la presencia de cleistotecios marrón rojizos rodeados de numerosas células de Hülle (Figura 7), colonias con exudado del mismo color (Figura 6) y cabezas conidiales biseriadas con conidióforos (estipes) marrónáceos (Figura 5) diferencian *E. nidulans* de la mayoría de especies de este género y sus anamorfos [4]. Esta especie se relaciona con numerosos y diferentes procesos patológicos en el hombre y los animales [11]. Es ubicua de suelos y se aísla más frecuentemente en climas tropicales y subtropicales. En el caso de la

micosis de las bolsas guturales de los caballos, aunque se sospecha que la infección está relacionada con la presencia relativamente abundante de esta especie en material vegetal y pienso que está en contacto con este tipo de animales, la especialización de *E. nidulans* en este tipo de micosis sigue siendo una incógnita. En un estudio reciente [12], se observó la presencia de esta especie en el 75,8% de las muestras que se correspondían con este tipo de materiales, indicando estos autores que la presencia de urea, debida a la orina presente en el lecho de estos animales, podría facilitar el desarrollo de esta especie.

La temperatura óptima de desarrollo de esta especie cercana a los 37 °C, formación de proteasas y capacidad de producir beta hemólisis son algunas de las características que sugieren su patogenicidad potencial [9]. Por otro lado, hay que tener en cuenta que *E. nidulans* es uno de los hongos mejor estudiados desde el punto de vista genético y presenta un potencial enzimático muy amplio [13].

Es posible observar la formación de cleistotecios, ascosporas, cabezas conidiales y otras estructuras características de *E. nidulans* directamente en la placa micótica de la bolsa gutural [2,8]. No obstante, como sucedió en nuestro caso, aunque el crecimiento fúngico sea abundante (Figura 2), estos elementos no siempre aparecen en la bolsa y excepcionalmente puede llegar a observarse formación de micelio. Por este motivo recomendamos la realización del cultivo con el fin de identificar la especie implicada.

Aunque se utilizan diferentes agentes antifúngicos (derivados iodados, anfotericina B, tiabendazol, miconazol, enilconazol, itraconazol, nistatina, natamicina...) en el tratamiento médico de esta micosis su eficacia es variable [10,14-16] o según algunos autores cuestionable [17]. El tratamiento de elección, con o sin administración de antifúngicos, suele ser quirúrgico, eliminando la placa micótica mediante resección, ligadura o cateterización con balón de la zona de arteria afectada, en aquellos casos en los que los síntomas de origen neurológico no comportan un riesgo para la vida del animal [1].

Si bien este tipo de micosis ha sido descrita en numerosos países y existe numerosa información bibliográfica a nivel internacional, no hemos podido encontrar ninguna referencia relacionada con la descripción de la etiología de un caso de micosis de la bolsa gutural en España. Tan sólo hemos encontrado una referencia en una comunicación [18] que trata exclusivamente del tratamiento quirúrgico y complicaciones posquirúrgicas de un caso de guturalitis micótica.

Bibliografía

1. Barber SM. Diseases of the guttural pouches. En: Colahan PT, Mayhew IG, Merritt AM, Moore N (Eds.) Equine Medicine and Surgery I. Goleta, American Veterinary Publications, Inc, 1991:402-411.
2. Cook WR, Campbell RS, Dawson C. The pathology and aetiology of guttural pouch mycosis in the horse. *Vet Rec* 1968; 83:422-428.
3. Cook WR. The clinical features of guttural pouch mycosis in the horse. *Vet Rec* 1968; 83:336-345.
4. Klich MA, Pitt JI. A laboratory guide to common *Aspergillus* species and their teleomorphs. North Ryde, CSIRO Division of Food Processing, 1988.
5. Johnson JH, Merriam JG, Attleberg M. A case of guttural pouch mycosis caused by *Aspergillus nidulans*. *Vet Med Small Anim Clin* 1973; 68: 771-774.
6. Krogh HV, Lundegaard HC. A case of guttural pouch mycosis. *Nordisk veterinærmedicin* 1986; 38: 85-89.
7. Kipar A, Frese K. Hypoglossal neuritis with associated lingual hemiplegia secondary to guttural pouch mycosis. *Vet Pathol* 1993; 30: 574-576.
8. Guillot J, Collobert C, Gueho E, Mialot, Lagarde E. *Emericella nidulans* as an agent of guttural pouch mycosis in a horse. *J Med Vet Mycol* 1997; 35: 433-435.
9. Kosuge J, Takatori K, Anzai T. [Biological characteristics of *Emericella nidulans* from horse guttural pouch mycosis]. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi* 1999; 40: 169-173 (texto en japonés; resumen en inglés).
10. Nieuwstadt RA, Kalsbeek HC. Luchtzakmycose: lokale behandeling via een permanente catheter met enilconazol. *Tijdschr Diergeneeskd* 1994; 119: 3-5. (resumen en inglés).
11. Smith JMB. Opportunistic mycoses of man and other animals. Kew, CAB International Mycological Institute 1989.
12. Kosuge J, Goto Y, Shinjo T, Anzai T, Takatori K. [Detection of *Emericella nidulans* from bedding materials in horse breeding environment and its significance as a causative agent of guttural pouch mycosis in horses]. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi* 2000; 41: 251-256 (texto en japonés; resumen en inglés).
13. Wheeler DL, Chappey C, Lash AE, *et al*. Database resources of the National Center for Biotechnology Information. *Nucleic Acids Res* 2000; 28:10-14.
14. Church S, Wyn-Jones G, Parks AH, Ritchie HE. Treatment of guttural pouch mycosis. *Equine Vet J* 1986; 18: 362-365.
15. Greet TR. Outcome of treatment in 35 cases of guttural pouch mycosis. *Equine Vet J* 1987; 19: 483-487.
16. Davis EW, Legendre AM. Successful treatment of guttural pouch mycosis with itraconazol and topical enilconazol in a horse. *J Vet Intern Med* 1994; 8: 304-305.
17. Speirs VC, Harrison IW, Veenendaal JV van, Baumgartner T, Josseck HH, Reutter H. Is specific antifungal therapy necessary for the treatment of guttural pouch mycosis in horses? *Equine Vet J* 1995; 27:151-152.
18. Calzado D, Alonso A, Calle A, *et al*. Tratamiento quirúrgico de la gutturalitis micótica: complicaciones. Libro de resúmenes. VII Jornadas de Medicina Equina. AEVVE, Facultad de Veterinaria, UCM, Madrid 2000.

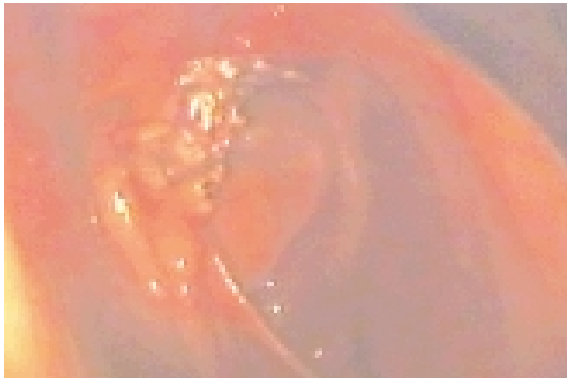


Figura 1. Imagen endoscópica de la placa micótica localizada en la zona dorsal del compartimiento medial de la bolsa gular izquierda.

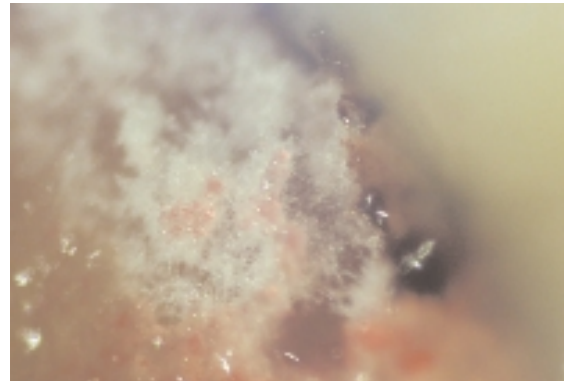


Figura 2. Fragmento de la placa micótica en la que se puede observar desarrollo de micelio de color blanquecino.

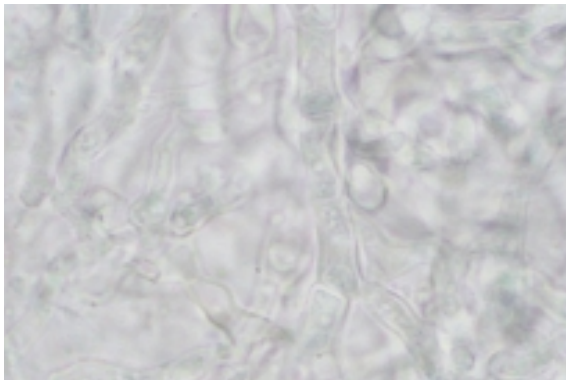


Figura 3. Observación directa de la placa micótica al microscopio (lactofenol azul de algodón, 1130x). Se observan hifas hialinas tabicadas.



Figura 4. Primocultivo de la muestra (agar glucosado de Sabouraud con cloranfenicol, 7 días a 30 °C). Se observan abundantes colonias fúngicas en cultivo puro.

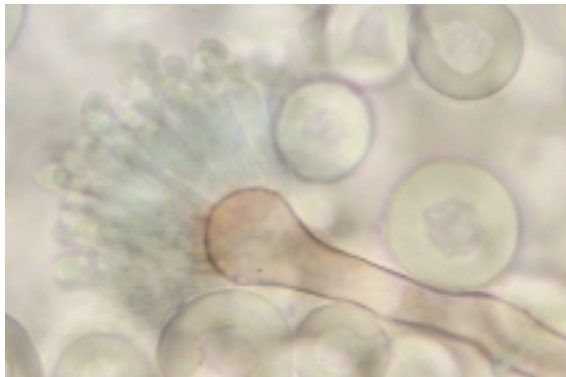


Figura 5. Observación microscópica de una de las colonias en las que se aprecia un conidióforo perteneciente a un *Aspergillus* biserrado rodeado de células de Hülle (lactofenol azul de algodón, 1090x).



Figura 6. Anverso de las colonias de la cepa aislada desarrolladas en CYA durante 7 días a 25 °C. Se puede observar claramente el exudado de color marrón rojizo.

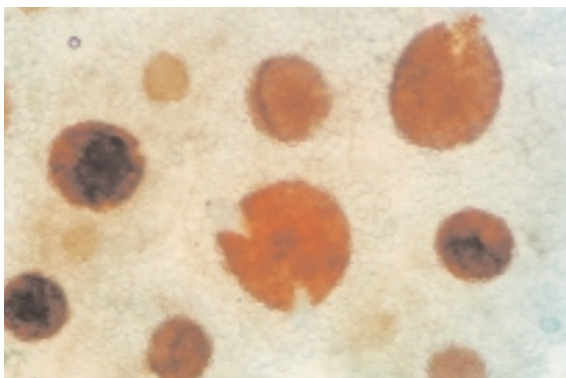


Figura 7. Cleistotecios característicos de *E. nidulans* rodeados de abundantes células de Hülle (lactofenol azul de algodón, 110x).



Figura 8. Asca con ascosporas rojizas típicas de *E. nidulans* en su interior (lactofenol azul de algodón, 1110x).