



Revista Iberoamericana de Micología

www.elsevier.es/reviberoammicol



Nota

Histoplasmosis diseminada en una gacela dorca (*Gazella dorcas neglecta*) mantenida en condiciones de cautividad en España

Fernando Fariñas^{a,*}, Luis Flores^b, Pablo Rodríguez^b, Trinidad Sabalette^a y Miguel Ángel Quevedo^c

^a Instituto de Patología y Enfermedades Infecciosas, Málaga, y Centro de Enfermedades Infecciosas, Granada, España

^b Wildvets Veterinarios para la Fauna Salvaje, Jerez de la Frontera, Cádiz, España

^c Zoo-Botánico, Jerez de la Frontera, Cádiz, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de mayo de 2008

Aceptado el 28 de julio de 2008

Palabras clave:

Histoplasmosis

Histoplasma capsulatum

Gacela dorca

Inmunodepresión

RESUMEN

Se presenta el caso de una hembra de gacela dorca (*Gazella dorcas neglecta*) mantenida en condiciones de cautividad en un zoológico español. El animal, perteneciente a un lote procedente de un centro de cría en cautividad del sureste de Andalucía, comenzó con un cuadro de fiebre, letargia y cambios de comportamiento. Radiológicamente se detectaron varios cuerpos extraños en rumen y, en el tórax la presencia de una neumonía con patrón nodular. Después de ser intervenida quirúrgicamente murió. En la necropsia, los hallazgos histopatológicos y microbiológicos demostraron la presencia de una histoplasmosis diseminada con un patrón histológico de respuesta inflamatoria asociado a condiciones de inmunodepresión en el animal, similar a la de personas con graves inmunodeficiencias (sida y otras).

© 2008 Revista Iberoamericana de Micología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Disseminated histoplasmosis in a gazelle dorca (*Gazella dorcas neglecta*) kept in captivity conditions in Spain

ABSTRACT

A 17 month old female gazelle dorca (*Gazella dorcas neglecta*), kept in captivity in a Spanish zoo, showed several symptoms of illness including fever, lethargy and behavioural changes. x-ray revealed ruminal "foreign bodies" and pneumonia with a nodular pattern. After surgical intervention, the animal died. At necropsy, histopathologic and microbiological findings were consistent with the diagnosis of disseminated histoplasmosis, with an inflammatory histological pattern associated with immunodepression in the animal, similar to those observed in patients with severe immunodeficiency (AIDS and others).

© 2008 Revista Iberoamericana de Micología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Histoplasmosis

Histoplasma capsulatum

Gazelle dorca

Immunodepression

La infección diseminada por *Histoplasma capsulatum* se ha descrito en primates, mustélidos, cetáceos y camélidos, entre otros. Aunque se han descrito aislamientos del hongo en excrementos de aves, en la bibliografía no se ha evidenciado la enfermedad ni la infección natural de estos animales. La infección subclínica en mamíferos silvestres se ha detectado en animales mantenidos en condiciones de cautividad. Utilizando el test de intradermoreacción a la histoplasmina, se ha encontrado evidencia de respuestas positivas en el

44,79% de los animales mantenidos en condiciones de cautividad, y su principal distribución es en primates (familia Cebidae 15,15% y familia Callithricidae 6,25%) y carnívoros (familia Procyonidae 86,49% y familia Felidae 50%)⁴. En la India, Chandel y Kher², describen un caso insólito de histoplasmosis en camellos (*Camelus dromedarius*). Se han publicado otros casos de histoplasmosis en perros en Japón⁶, en équidos en Etiopía^{1,7}, y en erizo pigmeo⁸. Recientemente, en el *African Safari*, un espacio localizado en el estado de Puebla (México), Arely et al describen la infección natural por *H. capsulatum* de una mara o liebre de la Patagonia (*Dolichotis patagonum*) (datos no publicados), y en Guadalajara (Jalisco, México), Espinosa et al⁹ describen la infección de un leopardo en cautiverio.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: iamalab@hotmail.com (F. Fariñas).

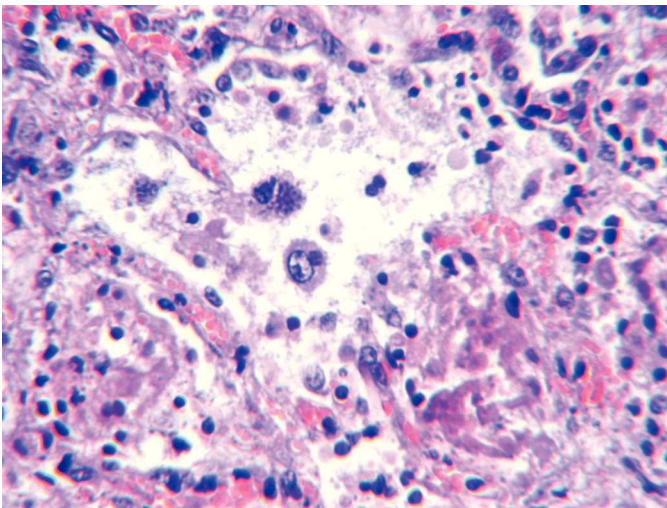


Figura 1. Pleuroneumonía con macrófagos en el espacio alveolar que contiene multitud de levaduras intracitoplasmáticas.

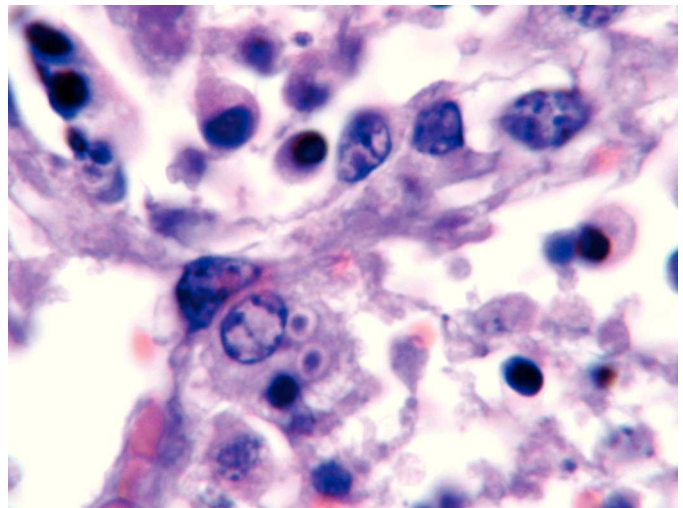


Figura 2. Halos de "retracción" periféricos en el citoplasma de un macrófago que contiene 2 levaduras.

A propósito de ello, presentamos el caso de una hembra de gacela dorca (*Gazella dorcas neglecta*), de 17 meses de edad, que mostró signos evidentes de enfermedad con inicio de un cuadro caracterizado por fiebre, letargia y cambios de comportamiento. Este animal compartía instalación con otras gacelas de la misma especie, de gacela dama (*Gazella dama mhor*), avestruces (*Struthio camelus*) y gallinas de Guinea (*Numida meleagris*); en las instalaciones colindantes se albergan bisontes europeos (*Bison bonasus*), elefante africano (*Loxodonta africana*), oso del Himalaya (*Ursus thibetanus*) y oryx de Arabia (*Oryx leucoryx*). Se llevaron a cabo distintos estudios radiológicos y de laboratorio, y en los primeros se detectaron signos evidentes de cuerpos extraños a nivel ruminal. En las placas de tórax, destacó la existencia de una neumonía con patrón nodular. Con objeto de hacer una extracción quirúrgica de los cuerpos extraños ruminales, se intervino al animal, muriendo éste a las pocas horas del postoperatorio.

Se decidió llevar a cabo la necropsia del animal. El examen externo del cadáver mostró un individuo extremadamente delgado, con membranas mucosas y conjuntivales "aclaradas". Internamente, tanto el tejido subcutáneo como el peritoneo demostraron la presencia de innumerables focos micronodulares blanquecinos. A nivel respiratorio, el pulmón apareció muy congestivo y edematoso, con presencia de micronodulaciones semejantes al corte a las descritas anteriormente. La tráquea estaba llena de líquido espumoso, y a nivel digestivo se apreció omasitis y enteritis hemorrágica. Los cuernos uterinos aparecieron llenos de un líquido espeso de color achocolatado (piometra).

El estudio histopatológico de las distintas muestras recolectadas mostró la presencia de una pleuroneumonía fibrinosa, donde se apreció un infiltrado inflamatorio difuso septal y alveolar compuesto principalmente por macrófagos (fig. 1). Estos macrófagos mostraban a nivel citoplasmático innumerables elementos levaduriformes con un pequeño núcleo excéntrico y halos de retracción periféricos (figs. 1 y 2). Igualmente, se observaron "lagunas de levaduras" (*yeast lakes*) y levaduras aisladas extracelulares. Tinciones de Grocott y PAS pusieron de manifiesto levaduras que se teñían fuertemente. A nivel digestivo, se puso de manifiesto una enteritis necrótica y hemorrágica, con formación de úlceras hemorrágicas asociadas a infiltrados de tipo histiocitario, observándose en estos histiocitos los mismos elementos fúngicos que los observados a nivel respiratorio. El bazo, por su parte, apareció con una incipiente hiperplasia histiocitaria y abundantes levaduras intracitoplasmáticas en estas células (fig. 3). Hallazgos similares se observaron en hígado (hepatitis multifocal his-

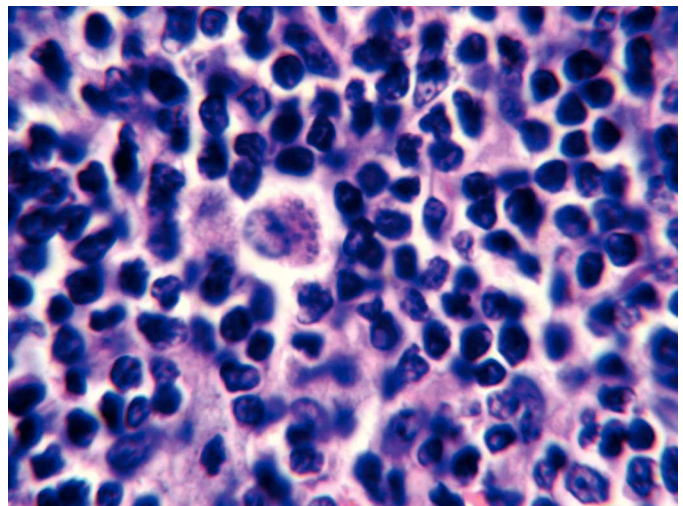


Figura 3. Macrófagos infectados en tejido linfóide esplénico.

tiocitaria), riñón (nefritis intersticial histiocitaria) y corazón (leve miocarditis histiocitaria).

Otros hallazgos significativos fueron la presencia de distrofia de la musculatura esquelética compatible con miostrofia por estrés (también llamada miopatía de captura).

El material recogido en fresco durante la necropsia, y lavado previamente en suero fisiológico, fue cultivado en medio de agar cerebro-corazón (BHA) e incubado a 37 y 20 °C, y en medio Sabouraud con cicloheximida y cloranfenicol a 30 y 25 °C. Tras aproximadamente 1 mes de incubación, se obtuvieron colonias de aspecto cerebriforme y color pardo en el medio BHA incubado a 37 °C, y colonias velloosas de color pardo y blanco-tostado en los tubos mantenidos a 28 °C. Igualmente el cultivo en Sabouraud fue positivo a las 4 semanas de incubación con presencia de colonias con márgenes lobulados de color pardo. El estudio microscópico de los distintos tipos coloniales puso de manifiesto estructuras levaduriformes ovaladas en el medio BHA incubado a 28 °C, y formas miceliales tabicadas compuestas por microconidias esféricas y macroconidias "tuberculadas" con proyecciones "digitales", características de *H. capsulatum*. Estos aislamientos se sometieron a la determinación de antígenos H o M, específicos

de especie, en el sobrenadante de cultivos incubados a 28 °C en GYE (glucosa-extracto de levadura). Los antígenos fueron puestos de manifiesto por técnicas de inmunodifusión doble, utilizando suero inmune específico frente a un control positivo con antígenos de referencia (IMMY Immuno-Mycologics, Inc. Norman, Oklahoma). Realizados todos los estudios pertinentes, se llegó al diagnóstico de histoplasmosis diseminada, con un patrón histológico donde predomina una respuesta histiocítica con innumerables levaduras intracitoplasmáticas y extracelulares, que conforman las ya mencionadas "lagunas de levaduras". Este tipo de respuestas se han asociado en la especie humana a la existencia de graves estados de anergia o inmunodeficiencia (principalmente sida), ya que en individuos inmunocompetentes la respuesta frente a *H. capsulatum* es de tipo granulomatoso con infiltrados de células epitelioides y células multinucleadas de tipo Langhans³. Estas mismas respuestas anérgicas se han descrito en cetáceos mantenidos en cautividad⁵.

En nuestro caso, las principales causas de inmunodepresión en la gacela dorca podrían estar relacionadas con el mal estado nutricional, las condiciones de estrés de cautividad, alguna patología crónica subyacente y la intervención quirúrgica realizada (inmunodepresión posquirúrgica).

El presente caso es el único descrito para esta especie en la bibliografía existente, y el único descrito en España. Ningún otro ejemplar de

la colección falleció por esta causa que aquí se describe, aunque sí por distintas patologías infecciosas y no infecciosas que diezmaron la colección, entre las que cabe destacar pasteurelisis y enterotoxemias.

Bibliografía

1. Ameni G. Epidemiology of equine histoplasmosis (epizootic lymphangitis) in carthorses in Ethiopia. *Vet J.* 2006;172:160-165.
2. Chandel BS, Kher HN. Occurrence of histoplasmosis like disease in camel (*Camelus dromedarius*). *Indian Vet J.* 1994;71:521-533.
3. Chandler FW, Watts JC. *Histoplasma capsulati*. En: Connor DH, Chandler FW, Schwartz DA, Manz HJ, Lack EE, editors. *Pathology of infectious diseases*. Stamford: Ed. Appleton and Lange; 1997. p. 1007-1016.
4. González-Zepeda I, Vargas-Yáñez R, Velasco-Castrejón O, Taylor ML. Histoplasmosis. *Rev Fac Med (UNAM).* 1998;41:12-15.
5. Jensen ED, Lipscomb T, van Bonn B, Millar G, Fradkin JM, Ridgway SH. Disseminated histoplasmosis in an Atlantic bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *J Zoo Wildl Med.* 1998;29:456-460.
6. Murata Y, Sano A, Ueda Y, Inomata T, Takayama A, Poonwan N, Nanthawan M, Mikami Y, Miyaji M, Nishimura N, Kamei K. Molecular epidemiology of canine histoplasmosis in Japan. *Med Mycol.* 2007;45:233-247.
7. Powell RK, Bell NJ, Abreha T, Asmamaw K, Bekelle H, Dawit T, Itsav K. Cutaneous histoplasmosis in 13 Ethiopian donkeys. *Vet Record.* 2006;158:836-837.
8. Snider TA, Joyner PH, Clinkenbeard KD. Disseminated histoplasmosis in an African pygmy hedgehog. *J Amer Vet Med Assoc.* 2008;232:74-76.
9. Taylor ML, Toriello C, Pérez-Mejía A, Martínez MA, Reyes Montes MR, Espinosa-Ávila L, Chávez-Tapia C. Histoplasmosis in the State of Guerrero, Mexico: A biological approach. *Rev Mex Mic.* 1994;10:49-62.