

En la segunda incubación, los guajolotes se retiraron de la nacedora cuando la mayoría de ellos había eclosionado, sin esperar a que el resto de los demás nacieran. Después, a los recién nacidos se les alojó en criadoras eléctricas de batería con agua y alimento *ad libitum*. En el Cuadro 1 se muestra la reducción tan marcada del porcentaje de mortalidad cuando los guajolotes se retiraron al momento de nacer. Puede notarse que, la mortalidad se redujo de la primera a la segunda incubación de 40.5 a 7.8% en los 7 primeros días.

Con el fin de determinar con mayor precisión si el retraso era la causa de la alta mortalidad, se investigó, con guajolotes que nacieron el mismo día, el efecto que podían tener 24 horas adicionales de permanencia en la

nacedora. Los datos de mortalidad de los 0-7 días en la tercera incubación indican que, cuando los animales se retiraron de la nacedora el día que nacieron, la mortalidad fue de 4.6%, mientras que los del grupo que se mantuvo por 24 horas más bajo las condiciones ambientales de la nacedora, tuvieron una mortalidad de 42.5%. Por lo tanto, concluimos que, bajo las condiciones del experimento, un retraso de 24 horas en la salida de los guajolotes de la nacedora ocasiona una mortalidad hasta de un 40%. Seguramente las condiciones ambientales y la falta de agua a la que estuvieron sujetos los guajolotes en la nacedora por 24 horas después de haber nacido, sean las causas principales de la mortalidad alta observada durante los primeros 7 días de edad.

## Un caso de aspergillosis en pingüinos

EDUARDO RIVERA CRUZ, HÉCTOR CARRILLO  
MELGAR y AUGUSTO MANCISIDOR AHUJA

*Departamento de Patología, Animal*

*Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G.*

(Recibido para publicación el 25 de febrero de 1965)

La *aspergillosis* ha sido estudiada desde hace tiempo como una enfermedad que puede afectar a las aves en cautiverio. El padecimiento afecta al hombre y otros animales, sin embargo, en las aves, por su frecuencia es más notable. El presente artículo informa de un caso de *aspergillosis* en un pingüino *Spheniscus humboldti* del zoológico de la ciudad de México.

Al laboratorio de diagnóstico en Palo Alto, D. F., fue remitido un pingüino *Spheniscus humboldti* para su estudio post mortem. Al efectuar la necropsia se encontraron en los

sacos aéreos unas formaciones semejantes al terciopelo, que nos hicieron pensar en una lesión causada por hongos, por lo cual se hicieron cultivos de los sacos aéreos, en el medio de Sabouraud. mismos que se incubaron en la estufa a 37.5°C.

Para el examen directo se efectuó un frotis sin teñir de los tejidos lesionados, que se observó al microscopio (Foto 1). Simultáneamente se recolectaron pequeños trozos de los mismos tejidos y se fijaron en formol a 10% para efectuar su examen histopatológico. El método de tinción usado fue el de la hema-

toxilina de Harris y eosina, así como el método de Gracott aplicado a los hongos.

A la necropsia se observó que tanto los sacos aéreos torácicos como abdominales presentaban su membrana mucoserosa cubierta con una capa de material aterciopelado, de color gris, de aspecto húmedo brillante y algo donoso de 2 a 3 mm de espesor. En ninguno de los demás órganos se observaron lesiones similares. El examen directo mostró hifas esporuladas con cabezas conidiales y conidioforas. El crecimiento en el medio de Sabouraud demostró desarrollo de micelios en 48 horas y la formación de conidioforas que se presentaron a los 6 días, las cuales se identificaron como *Aspergillus fumigatus* (Frese-  
nius, 1850-1853).



Foto 1.—*Aspergillus fumigatus* en un frotis directo de los sacos aéreos de un pingüino. En esta microfotografía se pueden observar las conidioforas y parte de los micelios. X 400

El examen histopatológico reveló zonas de necrosis central conteniendo masas arborizantes de hifas dispuestas en forma radiada. Estas hifas generalmente claras presentaban la apariencia de estar separadas por segmentos profundos a manera de ramificaciones secundarias. También se observaron células epiteloides y células gigantes que rodeaban la zona central del material necrótico. En la periferia se observaron linfocitos y eosinófilos con numerosos fibroblastos (Fotos 2 y 3).

Este pingüino procedente de las costas de Chile permaneció en el zoológico por un tiempo aproximado de una semana, es decir, esta ave debió venir enferma, pues se ha demos-



Foto 2.—Sección histológica de los sacos aéreos de un pingüino que muestra la disposición de los *Aspergillus* en el tejido. Tinción de Gracott, X 64

trado experimentalmente que es necesario un plazo mínimo de 22 días para el desarrollo de estas lesiones. Las lesiones fuera de los órganos respiratorios generalmente se consideran de carácter crónico, por lo que pensamos que la sola infección en los sacos aéreos fue un caso de carácter agudo.

Si bien el examen directo por sí solo no constituye un diagnóstico definitivo, ya que se han aislado numerosos *Aspergillus* saprófitos y contaminantes de la flora respiratoria de las aves, el examen histopatológico asociado al aislamiento, permitió hacer un diagnóstico definitivo y así, la presencia de hifas y eosinófilos hicieron posible diferenciar esta afección granulomatosa de otras similares.

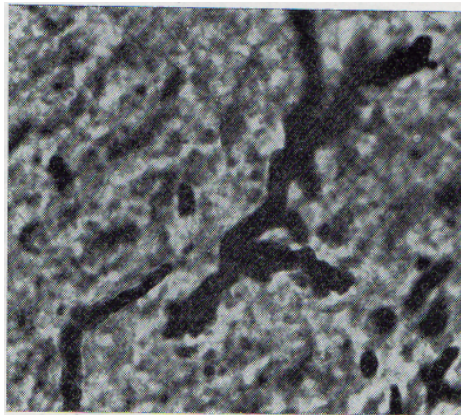


Foto 3.—Acercamiento de la microfotografía 2. Se pueden observar las arborizaciones y ramificaciones del hongo. X 100