



Presencia de *Aspergillus fumigatus* en la cavidad nasofaríngea de equinos

Nora Guida¹, María Mesplet¹, Esteban Di Gennaro^{1,2}, Patricio Digilio² y Eduardo Vicente Moras¹

¹Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires y

²Actividad privada, Buenos Aires, Argentina

Resumen *Aspergillus fumigatus*, hongo cosmopolita y oportunista, es agente causal de rinofaringitis, sinusitis y guturitis micótica con descarga nasal semejante a otros procesos originados por bacterias piógenas, como *Streptococcus equi* spp, agente causal de adenitis equina. El objetivo de este trabajo fue detectar la presencia de *A. fumigatus* en equinos clínicamente sanos alojados en box y a campo. Se obtuvieron 226 muestras de escobillados nasofaríngeos de equinos. Las muestras se procesaron según el protocolo de rutina para el diagnóstico micológico. *A. fumigatus* fue aislado en 26 equinos (11,5%).

Palabras clave Equinos, Micota, *Aspergillus*, Nasofaringe

Aspergillus fumigatus in nasopharyngeal cavity of horses

Summary *Aspergillus fumigatus* is a cosmopolitan opportunistic fungal associated to rhinopharyngitis, sinusitis and guttural pouches infection with nasal discharges. All them are similar with Strangle's sign, the infectious disease produced by *Streptococcus equi* spp. The aim of this work was to detect *A. fumigatus* in healthy horses living in boxes and field. 226 nasopharyngeal swabbing samples were obtained by mycological routine. *A. fumigatus* was isolated in 26 (11,5%) horses.

Key words Horses, Micota, *Aspergillus*, Nasopharynx

Aspergillus fumigatus es un hongo termofílico, cosmopolita y oportunista que forma parte de la micota ambiental, con capacidad para colonizar las cavidades naturales con libre circulación de aire, especialmente en los senos paranasales y bolsas guturales.

El polvillo producido por la cama, el alimento, los suplementos y aditivos alimenticios en polvo y el pasto enfardado forman parte del aire inspirado y pueden vehicular esporas de *Aspergillus*.

En las infecciones fúngicas de bolsas guturales causadas por *A. fumigatus* las lesiones se ubican en la zona adyacente a la arteria carótida interna, llegando en algunos casos a infiltrarse en las paredes de la misma produciendo

así debilitamiento con posible ruptura espontánea o afectar los nervios adyacentes causando parálisis faríngea [1,4,6,7].

El objetivo de este trabajo fue detectar la presencia de *A. fumigatus* en equinos clínicamente sanos alojados en box y a campo, y observar si existen diferencias con respecto al sexo de los animales y si hay relación con ciertos factores de manejo: el tipo de cama (paja vs. viruta) y la presentación del alimento (húmedo vs. seco).

Este estudio permitirá un mayor conocimiento de la microbiota potencialmente patógena de la cavidad nasofaríngea, de fundamental importancia para que el veterinario clínico y el laboratorista establezcan un diagnóstico certero, pronóstico y tratamiento de las afecciones micóticas de las vías respiratorias de los equinos.

El tamaño de la muestra se calculó según la técnica para estudios de prevalencia [5]. Se estudió un total de 226 muestras, considerando: p (probabilidad de éxito): 0,215; q (probabilidad de no éxito): 0,785; z (confianza): 95% y d (precisión): 0,25. La probabilidad de éxito de 0,215 se determinó a partir de datos de trabajos preliminares dentro del marco vinculado a este proyecto.

El diseño experimental para obtener las unidades de observación se basó en un muestreo estratificado en dos etapas [2]: estratificación por tipo de manejo (haras vs stud), estratificación por distribución por sexo. Se procesaron 100 muestras de 5 haras y 126 muestras de 10 establos de animales en entrenamiento de distintas zonas de la provincia y ciudad de Buenos Aires, donde se concentra la mayoría de la población equina en Argentina en un radio de 100 km.

Dirección para correspondencia:

Dra. Nora Guida
Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad de Buenos Aires
Chorroarín 280 (1427)
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54 011 45248407
Fax: +54 011 45248492
Correo electrónico: nguida@fvet.uba.ar

Aceptado para publicación el 19 de mayo de 2005

Cada muestra fue sembrada en dos placas de Petri de 5 cm de diámetro con medio de Sabouraud glucosado al 2% y dos placas con Sabouraud glucosado al 2% con el agregado de cloranfenicol (0,05%). Fueron incubadas en estufa a 25-28 °C, durante tres a cinco días. Se estudió la morfología de las macrocolonias y se realizó la observación directa con azul de lactofenol para identificar las hifas hialinas, tabicadas y los conidióforos característicos de *A. fumigatus* [8].

Para el análisis estadístico de los resultados se empleó el test de independencia de χ^2 y el test para diferencia de dos proporciones, empleando el programa Statistix versión 7.0. [5].

Se aislaron 90 cepas de *Aspergillus*, de las cuales 26 fueron *A. fumigatus*. En todos los establecimientos muestreados se hallaron animales positivos.

La proporción de equinos portadores de *A. fumigatus* en haras fue significativamente menor que en establos (Tabla 1) (test para diferencia de proporciones: P: -0,15254 (-0,782) -(-0,07726); Z: -3,57; p: 0,0004). Las diferencias que se observaron en las proporciones de portadores de *A. fumigatus* según sexo en haras son evidentes, ya que en machos no se observó ningún positivo. En cuanto a los positivos a *A. fumigatus* en establo, también se observaron diferencias significativas entre sexos, siendo la proporción de hembras portadoras de *A. fumigatus* (11/40, es decir 27,5%) mayor a la de machos (12/86, es decir 13,9%) (test para diferencia de proporciones: P: 0,17209 (0,01350 - 0,33068); Z: 2,33; p: 0,0199) (Tabla 1). Se observan diferencias significativas (χ^2 : 4,92; p: 0,0265) en el uso de viruta o paja y el resultado del cultivo de *A. fumigatus*. (Tabla 2). No se observan diferencias significativas (χ^2 : 0,40; p: 0,5280) en el empleo de fardo en estado seco o húmedo respecto al aislamiento de *A. fumigatus*. (Tabla 3).

Hasta el presente, no existen en nuestro país estudios anteriores sobre la incidencia de enfermedad de las vías respiratorias anteriores en equinos con aislamiento de *A. fumigatus*. En este estudio, los resultados obtenidos evidencian la presencia de *A. fumigatus* en la mucosa nasofaríngea de los equinos muestreados, tanto de haras como de box.

Se encontró que la proporción de equinos con aislamiento de *A. fumigatus* es significativamente mayor en establos que en haras. Estas diferencias podrían explicarse por el tipo de manejo, ya que en los haras la mayor parte de la alimentación de los caballos proviene de pasturas o verdes, y pasan la mayor parte del año sueltos en el campo. En los establos, los equinos pasan mucho tiempo encerrados en el box con ventilación deficiente. Además, la cama de viruta o paja, ante el movimiento del animal y su reposición o aseo, produce una verdadera nube de polvillo. Por otra parte, el alimento, fardo y avena generalmente en estado seco, también aumenta el polvillo aspirado por el animal [3].

En este estudio se observó mayor presencia de *A. fumigatus* en la mucosa retrofaríngea en los animales con cama de paja que en aquellos con cama de viruta. Este hecho puede deberse a que en nuestro medio se utiliza paja de trigo para las camas, que puede estar contaminada con esporas de *Aspergillus*. En cambio, no encontramos diferencias en cuanto a la presencia del agente y el estado del fardo, seco o húmedo.

Tabla 1. Aislamientos de *A. fumigatus* según la procedencia de los animales

Procedencia	Sexo			
	M		H	
	+	-	+	-
Haras	0	9	3	83
Establos	12	74	11	29

M: macho; H: hembra

Tabla 2. Aislamiento de *A. fumigatus* en stud según el tipo de cama.

Resultado	Cama		
	Viruta	Paja	Total (%)
+	8	15	23 (18,3)
-	62	41	103 (81,7)
Total (%)	70 (55,6)	56 (44,4)	126 (100)

Tabla 3. Aislamiento de *A. fumigatus* en stud según el estado del fardo.

Resultado	Fardo		
	Seco	Húmedo	Total (%)
+	15	8	23 (18,3)
-	74	29	103 (81,7)
Total (%)	89 (70,6)	37 (29,4)	126 (100)

Si bien se observan diferencias en las proporciones de portadores de *A. fumigatus* según sexo en haras en las muestras analizadas, se prevé continuar con el estudio con un mayor número de muestras, ya que en machos no se observó ningún positivo. En los establos los aislamientos de *A. fumigatus* en hembras fueron más numerosos que en machos, desconociendo su significación. Sería interesante observar si se mantienen estas diferencias al ampliar el número de muestras.

Finalmente, creemos que este trabajo es una interesante aportación y punto de partida para profundizar en el estudio de la micota presente en la cavidad nasofaríngea de equinos y determinar su relación con la micota ambiental, a fin de poder establecer medidas eficientes de manejo que permitan controlar la fuente de infección.

Bibliografía

1. Cook WR, Campbell RSF, Dawson C. The pathology and aetiology of guttural pouch mycosis in the horse. *Vet Rec* 1968; 83: 422-428.
2. Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions*. New York, J Wiley, 1981.
3. Hodgson JL, Hodgson DR. Inflammatory airway diseases. In: Lekeux P (Ed.) *Equine Respiratory Diseases*. Ithaca, International Veterinary Information Service (www.ivis.org) 2002.
4. Lepage MO. Disorders of the Guttural Pouches. In: Lekeux P (Ed.) *Equine Respiratory Diseases*. Ithaca, International Veterinary Information Service (www.ivis.org), 2002.
5. Snedecor GW, Cochran WG. *Métodos estadísticos*. CECSA (Eds.), 1980
6. Tremaine WH and Dixon PM. Diseases of the Nasal Cavities and Paranasal Sinuses. In: Lekeux P (Ed.) *Equine Respiratory Diseases*. Ithaca, International Veterinary Information Service (www.ivis.org), 2002.
7. Van Cutsem J, Rochette F. *Mycoses in domestic animals*. Beerse, Janssen Research Foundation 1991.
8. Zapater RC. *El diagnóstico micológico de laboratorio*. Buenos Aires, El Ateneo, 1956.