

EVIDENCIA SEROLÓGICA DE INFECCIÓN POR METAPNEUMOVIRUS EN AVES COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y ENTRE RÍOS (ARGENTINA)

Uriarte J¹, Corva S², Origlia J¹, Gornatti D¹, Píscopo M¹, Cerda R¹, Herrero M¹, Marcantoni H³, Unzaga MF¹, Spinsantti E¹, Marino F¹, Pecoraro M⁴, Petruccelli M¹

¹Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de las Aves y los Pilíferos.

²Cátedra de Bioestadística, ³Cátedra de Producción Avícola, ⁴Cátedra de Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata

Resumen: Se realizó un relevamiento serológico en aves comerciales de las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos mediante la técnica de ELISA. La evidencia serológica de la infección con metapneumovirus se determinó procesando 933 sueros provenientes de pollos parrilleros y gallinas reproductoras, desde el mes de marzo del año 2007 al mes de octubre del año 2008, de los cuales 169 fueron positivos. Estos resultados fueron analizados mediante métodos estadísticos arribando a la conclusión de que existe mayor probabilidad de obtener aves seropositivas en la categoría de reproductores que en la de pollos parrilleros. Así mismo se demuestra por primera vez la evidencia de serología positiva contra metapneumovirus de la República Argentina.

Palabras clave: metapneumovirus. ELISA. Parrilleros. Reproductoras. Argentina

SEROLOGICAL EVIDENCE OF INFECTION WITH METAPNEUMOVIRUS IN COMMERCIAL FLOCKS IN THE PROVINCES OF BUENOS AIRES AND ENTRE RIOS (ARGENTINA)

Abstract: A serological investigation was made in commercial flocks of Buenos Aires and Entre Ríos provinces by ELISA technique. The serological evidence of metapneumovirus infection was determined by testing 933 serum samples from broilers flocks and broiler-breeders between March of 2007 and October of 2008. 169 of these samples were positives. The result of this study was analyzed by statistics methods. The conclusion shows a better possibility to obtain positive results in broiler-breeders than in broilers flocks. This is the first report of avian metapneumovirus serological evidence in the Argentinian Republic.

Key Words: metapneumovirus. ELISA. broilers flocks. broiler-breeders. Argentina

Fecha de recepción: 01/09/09

Fecha de aprobación: 10/12/10

Dirección para correspondencia: Uriarte J, Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de las Aves y los Pilíferos. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. CC 296, (B1900AVW) La Plata. Argentina. **E-mail:** javieruriarte@fcv.unlp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Cabeza Hinchada, es una afección que afecta a pollos parrilleros, gallinas de postura y reproductores, caracterizada por una marcada inflamación de la cabeza, con edema submandibular, que afecta a los ojos impidiéndoles ver correctamente. Causa depresión, falta de desarrollo, descenso de postura y mortalidad.

Esta enfermedad esta causada por un metapneumovirus (APV), el mismo que causa la Rinotraqueitis infecciosa del pavo. Fue descrita por primera vez en Sud Africa en el año 1980 (1), en el año 1993 (2) ya fue diagnosticada en Europa y en el año 1995 diagnosticada en Brasil (3). El virus se transmite vía horizontal por descargas nasales, movimiento de animales afectados, agua y alimento contaminado, también se especula que el virus se podría transmitir vía vertical, ya que se lo encuentra en las células del oviducto. Como se mencionó anteriormente, el agente es un virus, sin embargo en todos los casos siempre se encuentra asociado a bacterias (*E. coli*, estafilococos sp. *Proteus* sp., etc.), que no hacen más que complicar el cuadro clínico.

El aislamiento y tipificación del agente es muy complicado, la mayoría de las publicaciones sobre la presencia del agente se basan en la evidencia serológica.

En la República Argentina, sin bien a nivel de campo se observan animales con signología compatible con la enfermedad y el SENASA tiene aprobadas la importación de vacunas a virus muerto, no existen datos veraces o publicados sobre la presencia o ausencia del agente causal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el período comprendido entre marzo de 2007 y octubre de 2008 se recibieron en el Laboratorio de Diagnóstico de enfermedades de las aves y los pilíferos 933 sueros, los cuales provenían de distintos tipos de explotaciones. Los sueros recibidos llegaban al laboratorio para realizarles distintos tipos de estudios, y ninguno de ellos provenía de explotaciones con signología clínica respiratoria. Así mismo ningún plantel de los estudiados había recibido vacunación contra el agente ni en la granja se había aplicado la vacuna previamente. Los mismos fueron clasificados por: tipo de explotación y localidad (tabla 1).

ESTUDIOS SEROLÓGICOS:

Todos los sueros recibidos fueron sometidos a la titulación de anticuerpos mediante la metodología de ELISA (Idexx laboratories, Avian pneumovirus antibody test kit), de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Los sueros analizados fueron diluidos en una proporción 1:500 utilizando el diluyente provisto en el *kit*, mientras que los sueros controles positivo y negativo los provee ya

diluidos. La concentración relativa de anticuerpos en la muestra se determina a través del cálculo del coeficiente de la absorbancia de la muestras con respecto a la del control positivo (M/P). Las muestras de suero con coeficientes M/P inferiores o iguales a 0,2 se consideran negativas, aquellas con coeficientes M/P superiores a 0,2 deben considerarse positivas. Los resultados de densidades ópticas fueron analizados con el software xChek 3.2 provisto por el laboratorio Idexx.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de los resultados se aplicó el modelo lineal generalizado (GLM)(4), de tipo binomial que permitiera estimar un indicador de riesgo (odds ratio, OR), y los respectivos intervalos de confianza (IC 95%), de acuerdo al tipo de explotación (reproductores y parrilleros), no siendo posible la evaluación por localidad debido al desbalance de la procedencia. Se utilizó el módulo GLM del paquete estadístico R (Free Software Foundation) (5).

RESULTADOS

Se identificaron en total 169 sueros positivos, de los cuales 82 corresponden a parrilleros y 87 a reproductores. En relación al total de sueros por destino comercial, 574 parrilleros y 359 reproductores, se puede calcular un prevalencia aparente de 14% y 24% respectivamente.

El valor de OR=1,91 (IC 95% 1,37 – 2,68) indica una mayor probabilidad de identificar sueros positivos a APV en explotaciones de reproductores.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos concuerdan con otros autores, indicando mayor probabilidad de encontrar animales positivos en reproductoras o ponedoras que en parrilleros (6, 7). En el presente estudio se observó que existiría 1,91 veces más probabilidad de encontrar un reproductor positivo que un parrillero. Esto puede deberse a la corta vida de los mismos o al momento de la extracción de la muestra que en muchos casos podrían estar en fase aguda de la enfermedad.

Los porcentajes de prevalencia aparente obtenidos son bajos con respecto a otras publicaciones, esto tiene correlato con dos aspectos: el primero, que las muestras recibidas eran de lotes sin signología clínica. Se podría suponer porcentajes más altos si se hubieran tratado de animales con signos respiratorios. El segundo aspecto a considerar es que según Cook y col (8) no existe una relación estricta entre la presencia de anticuerpos y la condición particular de enfermedad. Toro y col. (9) informan la evidencia serológica de la enfermedad en Chile trabajando al igual que en el presente trabajo sobre animales sin signología clínica.

Tabla 1. Sueros positivos y negativos a APV clasificados por localidad y provincia

Provincia	Localidad	Reproductores		Parrilleros	
		Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
Buenos Aires	Alsina	2	10	S/D	S/D
Buenos Aires	Azul	3	4	S/D	S/D
Buenos Aires	Baradero	5	13	S/D	S/D
Buenos Aires	Brandsen	28	48	S/D	S/D
Buenos Aires	Cañuelas	0	40	S/D	S/D
Entre Ríos	Concepción del Uruguay	S/D	S/D	3	211
Santa Fé	Figheras	0	16	S/D	S/D
Buenos Aires	General Rodríguez	9	49	S/D	S/D
Buenos Aires	Desconocido	S/D	S/D	0	35
Buenos Aires	Las Heras	S/D	S/D	61	77
Buenos Aires	La Plata	S/D	S/D	0	3
Buenos Aires	Luján	1	4	S/D	S/D
Buenos Aires	Moreno	0	5	S/D	S/D
Buenos Aires	Pilar	12	18	S/D	S/D
Buenos Aires	Plomers	16	21	S/D	S/D
Buenos Aires	Saladillo	0	12	S/D	S/D
Buenos Aires	San Andrés de Giles	S/D	S/D	12	96
Buenos Aires	San Vicente	11	32	S/D	S/D
Buenos Aires	Tres Arroyos	S/D	S/D	6	70
Total		87	272	82	492

El desconocimiento del número total de individuos que integraban los lotes impidieron estimar la prevalencia poblacional, pero se establece un parámetro de importancia para el diseño y cálculo del tamaño muestral para futuros relevamientos. Los resultados obtenidos proveen por primera vez evidencia serológica de metapneumovirus aviar en la República Argentina.

8. Cook JKA, Dlby CA, Sputhee DJ, Mockett PA. Demonstration of antibodies to turkeys rhinotracheitis virus in serum from commercially reared flocks of chickens. *Avian Pathol.* 1988, 17: 403-410.

9. Toro H, Hidalgo H, Ibañez M, Hafez HM. Serologic evidence of pneumovirus un Chile. *Avian Dis.* 1998 Oct-Dec; 42(4) :815-7.

BIBLIOGRAFÍA

1. Buys SB, du Preez JH. A preliminary report on the isolation of a virus causing sinusitis in turkeys in South Africa and attempts to attenuate a virus. *Turkeys* 1980, 36: 56.
2. Naylor CJ, Jones RC. Turkeys rhinotracheitis: a review. *Veterinary bulletin* 1993, 63: 439-449.
3. Arns CW, Hafez HM. Isolation and identification of APV from broilers breeder flocks in Brazil. *Proceedings of the 44th Western Poultry Disease Conference*, Sacramento. U.S.A. 1995. pp. 124-125.
4. Thrusfield M. *Veterinary Epidemiology*, 2nd ed. Blackwell Scientific Publications, UK, 1995. 280 pp.
5. Free Software Foundation. The R project <http://www.r-project.org/> (10/08/2009)
6. Gharaibeh SM, Algharaibeh GR. Serological and Molecular detection of avian pneumovirus in chickens with Respiratory Disease in fordan. *Poultry Science* 2007. 86: 1677-1681.
7. Owoade AA, Ducatez MF, Muller CP. Seroprevalence os avian Inflenza virus, Infectious bronahitis virus, reovirus, Avian pneumovirus, Infectious laryngotracheitis virus, an Avian Leukosis in Nigerian Poultry. *Avian dis.* 2006, 50: 222-227.