

# **ESTUDIO SEROEPIDEMIOLÓGICO DE METAPNEUMOVIRUS, Ornithobacterium rhinotracheale, Mycoplasma synoviae Y M. gallisepticum EN POLLOS PARRILLEROS EN URUGUAY**

**Trenchi H<sup>1</sup>, Giossa G<sup>1</sup>, Rodríguez G<sup>1</sup>, Trenchi G<sup>2</sup>, Suzuki K\*, Petruccelli M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Area de Patología y Producción Avícola – Departamento de Animales de Granja  
Instituto de Producción Animal - Facultad de Veterinaria, Las Placas 1550 C.P. 11600.  
<sup>2</sup>Ejercicio Liberal de la Profesión. <sup>3</sup>Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Experto JICA  
\* Experto JICA.

**RESUMEN:** Las afecciones respiratorias son causantes de importantes pérdidas económicas en la producción de parrilleros. Estas ocasionan la muerte de animales, perjuicios en la ganancia de peso y conversión, así como decomisos durante la faena. Nuestro país es un caso singular al no estar presente la Enfermedad de Newcastle y estar prohibido el uso de todo tipo de vacunación contra ésta en parrilleros. Por ello se seleccionaron para la investigación los *Mycoplasmas gallisepticum* y *synoviae*, el *Metapneumovirus* y el *Ornithobacterium rhinotracheale*. Entre octubre 2008 y abril 2009 se obtuvieron 1866 muestras de suero de parrilleros de 35 días que correspondían al 1% de las aves de cada lote. Las 17 granjas participantes se ubicaban en los Departamentos de Montevideo, Canelones y Lavalleja y pertenecían a 3 diferentes integraciones. La técnica utilizada fue ELISA con kits comerciales de IDEXX Laboratories. Resultaron positivos a *Metapneumovirus* 195 (10.45%), a *Ornithobacterium rhinotracheale* 47 (2.51 %), a *Mycoplasma synoviae* 23 (1.23%) y a *Mycoplasma gallisepticum* 11 (0.58%). Si consideramos como unidad el lote, resultaron positivos 70.58 %, 82.35 %, 52.94 % y 41.17 % a las respectivas afecciones. La evidencia serológica de *Metapneumovirus* y *Ornithobacterium* muestra una considerable difusión entre aves y lotes. Para ambos *Mycoplasmas* los positivos fueron escasos si lo comparamos a los diagnósticos clínicos que se efectúan.

**Palabras Clave:** parrilleros, enfermedades respiratorias, serología

## **SEROLOGICAL STUDIE OF METAPNEUMOVIRUS, Ornithobacterium rhinotracheale, Mycoplasma synoviae AND M. gallisepticum IN BROILERS IN URUGUAY**

**ABSTRACT:** Respiratory diseases causes important economic losses in poultry due to increase mortality, poor performance parameter such as growth per day or feed conversion, and an increase of condemnation rates. In Uruguay it is forbidden the vaccination against New Castle disease because the country is considered as free of this disease. The purpose of this study is determinate the serological evidence of Avian *Metapneumovirus*, *Ornithobacterium rhinotracheale*, *Mycoplasma gallisepticum* and *Mycoplasma synoviae*. During October of 2008 and April of 2009, 1866 serum samples were taken from 35 days old broilers corresponding to the 1% of the total broiler population of each group. The 17 sampled farms are located in the departments of Montevideo, Canelones and Lavalleja belonging to 3 different companies. The serum samples were analyzed by ELISA technique using IDEXX commercial kits. 195 (10,45%) serum samples were positive to *Metapneumovirus*, 47 (2,51%) were positive to *ORT*, 23 (1,23%) to *Mycoplasma synoviae* and 11 (0,58%) positives to *Mycoplasma gallisepticum*. If we consider the 17 sampled farms as a 100% the results were 70,58% ; 82,35% ; 52,94% and 41,17% respectively for each disease. The serological evidence of *metapneumovirus* and *ORT* shows a considerable diffusion between birds and groups. For both *Mycoplasmas* the positive serum samples were few compared with the positive clinical field diagnosis.

**Key words:** broilers. Respiratory diseases. serology

---

**Dirección para correspondencia:** H. Trenchi, Area de Patología y Producción Avícola – Depto Animales de Granja. Instituto de Producción Animal. Facultad de Veterinaria, Las Placas 1550 (11600). Uruguay  
**E-mail:** htrenchi@itz.de

---

## INTRODUCCIÓN

En la cría de parrilleros las afecciones respiratorias son una importante causa de pérdidas económicas. Estas se deben tanto a la muerte de animales como a otros factores por ejemplo, disminución en la ganancia de peso, perjuicio de la conversión alimenticia, gastos de tratamiento y decomisos en el momento de la faena. Las causas están tanto en agentes patógenos virales y bacterianos como en el mal manejo de las condiciones ambientales de las aves. Detrás de los casos más graves siempre encontramos una combinación de ambas. En nuestro país no existen referencias bibliográficas respecto a estudios sobre la incidencia y alcance de la difusión de la mayoría de las afecciones más comunes en las aves. Solamente en el caso de las enfermedades que son trabas para el comercio internacional, Influenza Aviar y la Enfermedad de Newcastle, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca realiza periódicamente encuestas seroepidemiológicas tanto a nivel industrial como en aves migratorias y de traspatio. En estos dos casos se dispone de datos actualizados. Nuestra industria productora de carne de ave se encuentra en una condición especial respecto a la enfermedad de Newcastle ya que el uso de cualquier tipo de vacuna (a virus vivo o inactivado) está prohibido desde hace una década.

En el caso de ponedoras comerciales o reproductoras pesadas o livianas la vacunación está permitida con virus inactivado y con vacunas vivas siempre y cuando el Índice de Patogenicidad Intracerebral no exceda el valor de 0,20. Descartadas las afecciones mencionadas, nuestro interés se centró entonces en otras patologías respiratorias como son: *Metapneumovirus* (APV), los *Mycoplasmas gallisepticum* (Mg) y *sinoviae* (Ms) y por último *Ornithobacterium rhinotracheale* (Ort). Para los tres primeros agentes mencionados existen diagnósticos previos en nuestro país. La presencia de Mg se conoce desde la década de los 60', siendo más reciente el caso de Ms y en los últimos 10 años, APV. En el caso de *Ornithobacterium* no existen referencias a la sospecha de su presencia en nuestro medio ni de intentos para su aislamiento.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se realizó con la colaboración de tres empresas productoras de carne de ave que permitieron acceder a granjas de sus integrados ubicadas en los Departamentos de Montevideo, Canelones y Lavalleja. El muestreo se realizó entre los meses de octubre 2008 y abril 2009. Se sangraron por punción cardíaca 1866 aves de 35 días de edad. Las mismas correspondieron a 17 diferentes criadores. El número de las muestras fue en cada caso, el 1% de las aves que integraban el lote. Los sueros obtenidos se

mantuvieron congelados hasta el momento de su procesamiento. La técnica utilizada para ello fue ELISA siguiendo las instrucciones del proveedor de los kits comerciales (IDEXX Laboratories). Para la lectura de la densidad óptica se utilizó un equipo Bio-Rad modelo 550 y los resultados fueron procesados con el programa de interpretación provisto por el fabricante de los kits.

## RESULTADOS

Los resultados observados en la Tabla 1, nos muestran una diferencia muy alta entre los positivos a APV y el resto de los agentes, así mismo el porcentaje de granjas estudiadas es alto con respecto a Mg y Ms, sin embargo a pesar de observarse un porcentaje bajo de animales positivos, el número de granjas positivas fue superior a los demás agentes (82,35 %). Si observamos la Tabla 2, la integración A, aparece como con mejor condiciones sanitarias, con porcentajes relativamente bajos. La integración B con porcentajes altos para APV y relativamente bajos para los otros agentes, y la C con las peores condiciones sanitarias.

## DISCUSIÓN

La real incidencia de APV es desconocida ya que no existen publicaciones nacionales al respecto. El diagnóstico, como lo es en otros casos, se efectúa clínicamente con la posibilidad de error que ello implica. Resultó llamativa la diferencia en cuanto al número de aves positivas entre las diferentes integraciones. La difusión de la afección es horizontal (1) por lo que la explicación puede encontrarse en las diferencias de manejo y tal vez, en la variación de los planes de vacunación. Frecuentemente la gravedad de las lesiones está potenciada por la acción de otros virus y bacterias presentes ya sea por desafío de campo o inmunización (1). En el caso de *Ornithobacterium rhinotracheale* la evidencia serológica muestra por primera vez su presencia en parrilleros de nuestro país. La difusión aceptada de esta bacteria es de tipo horizontal. Según la literatura disponible, (2) durante la cría las pérdidas no son relevantes (2-3%) aunque su acción se potencia por su asociación con otros patógenos. No obstante se encuentran citas de casos donde ha causado daños elevados por decomiso durante la faena (3).

No existen datos sobre el alcance de las eventuales pérdidas en nuestro medio. En cuanto a los *Mycoplasmas*, los resultados mostraron una realidad inesperada. Con mucha frecuencia se efectúan diagnósticos clínicos de su presencia sin realizar ningún tipo de confirmación. Con esa base, se realizan tratamientos con antibióticos predominantemente en agua de bebida. Los criterios usados para medir los resultados no son objetivos y frecuentemente se repiten frente

Tabla 1. Cantidad y porcentaje de aves y lotes positivos a los diferentes agentes etiológicos en las 1866 muestras.

| Agente Etiológico      | APV   | ORT   | Ms    | Mg    |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Aves positivas</b>  | 195   | 47    | 23    | 11    |
| <b>Porcentaje</b>      | 10,45 | 2,51  | 1,23  | 0,58  |
| <b>Lotes Positivos</b> | 12    | 14    | 9     | 7     |
| <b>Porcentaje</b>      | 70,58 | 82,35 | 52,94 | 41,17 |

Tabla 2. Número y porcentaje de aves positivas a las distintas afecciones discriminado por integración participante.

| Integración         | APV     | ORT    | Ms     | Mg     |
|---------------------|---------|--------|--------|--------|
| <b>A</b>            | 20      | 25     | 5      | 5      |
| <b>958 muestras</b> | 2,09 %  | 2,61 % | 0,52 % | 0,65 % |
| <b>B</b>            | 159     | 15     | 10     | 4      |
| <b>768 muestras</b> | 20,70 % | 1,95 % | 1,30 % | 0,52 % |
| <b>C</b>            | 18      | 7      | 8      | 2      |
| <b>140 muestras</b> | 12,86 % | 5,0 %  | 5,71 % | 1,43 % |

a la escasa respuesta favorable. Si consideramos como origen de la infección la vía vertical, debemos tener en cuenta los datos obtenidos en lotes reproductores experimentalmente contaminados. (4, 5, 6), En los mismos se muestra que luego de 8 – 15 semanas de la exposición, solamente es posible aislar mycoplasmas del interior de los huevos fértiles en el 3% de los mismos. En cuanto a la difusión horizontal (6) la infección pasa por un período de latencia de 1 – 21 días al cabo de los cuales alcanza a un 5 – 10% de los integrantes de la población. Según el mismo estudio en 7 – 32 días un 90 – 95% de las aves desarrollan anticuerpos y en 3 – 39 días todo el lote se vuelve serológicamente positivo. El número de lotes que resultaron positivos en nuestro estudio es elevado, pero los animales individuales que lo fueron son un porcentaje muy reducido. Particularmente si consideramos la dinámica descrita para su difusión y la edad (35 días) en que fueron obtenidas las muestras. La prueba de ELISA es menos sensible que la seroaglutinación (7) pero es mucho más específica. De todos modos es la que se utiliza actualmente como padrón de comparación. La producción avícola se encuentra muy concentrada geográficamente. Los productores para diferentes integraciones se ubican en la inmediata vecindad y se encuentran entremezcladas entre ellas. Ésta circunstancia puede explicar la amplia difusión de afecciones cuya transmisión vertical no fue comprobada. Llama por ello poderosamente la atención las marcadas diferencias en el porcentaje de aves positivas en una y otra integración por ejemplo para APV y

Ort. Un factor que podría explicar al menos en parte las diferencias, son las distintas exigencias sanitarias que plantean a sus integrados cada una de ellas. No existe un criterio único en la selección de las instalaciones y equipamientos empleados por sus integrados. Los planes sanitarios y el número tipo y vía de aplicación de vacunas difiere ampliamente en sus criterios. El control efectuado por parte de los técnicos y extensionistas del manejo, ventilación durante la cría y las medidas de limpieza y desinfección previas al ingreso de un nuevo lote varían ampliamente en sus exigencias. El contacto mediante camiones de reparto de alimento, pájaros de vida libre, personal de servicio, y la difusión aerógena debe considerarse donde la distancia entre galpones de criadores para diferentes empresas es de pocos cientos de metros.

Es necesario efectuar relevamientos serológicos periódicos para poder evaluar correctamente la situación sanitaria general de la industria avícola, esto permitiría ajustar los planes preventivos a las verdaderas necesidades y eventualmente zonificar su aplicación.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue financiada por la agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en el marco del Proyecto PROVETSUR.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gough RE, Jones RC. Avian Metapneumovirus en Diseases of Poultry 12<sup>th</sup> Edition. Saif, Y. M. Blackwell Publishing Professional Ames, Iowa, E.E.U.U. de Nor-

teamérica pp. 2008, 100-110.

2. Chin RP, van Empel PCM, Hafez H. M. *Ornithobacterium rhinotracheale* Infection. Diseases of Poultry 12<sup>th</sup> Edition. Saif YM. Blackwell Publishing Professional Ames, Iowa, EE.UU. de Norteamérica pp.765-774. 2008.

3. van Veen L, Gruys E, Frik K, van Empel P. Increased Condemnation of Broilers Associated With *Ornithobacterium rhinotracheale*. Vet Rec. 200. 147: 422-423.

4. Kleven SH, Ferguson-Noel N. *Mycoplasma synoviae* Infection en Diseases of Poultry 12<sup>th</sup> Edition. Saif YM. Blackwell Publishing Professional Ames, Iowa, Estados Unidos de Norteamérica. pp. 845 -856. 2008.

5. Ley DH. *Mycoplasma gallisepticum* Infection en Diseases of Poultry 12<sup>th</sup> Edition. Saif YM. Blackwell Publishing Professional Ames, Iowa, E.E.U.U.de Norteamérica pp. 807- 834. 2008.

6. McMartin DA, Khan MI, Farver TB, Christie G. Delineation of the Lateral Spread of *Mycoplasma gallisepticum* Infection in Chickens. Avi Dis 1987. 31:814-819

7. Avakian AP, Kleven SH, Glison JR. Evaluation of the Specificity and Sensitivity of Two Commercial Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Kits, The Serum Plate Agglutination Test, and The Hemagglutination-Inhibition Test for Antibodies formed in response to *Mycoplasma gallisepticum* Avi. Dis 1988. 32: 262 - 272.