

PREVALENCIA SEROLOGICA DE LA ENFERMEDAD DE GUMBORO Y DE DOS CONDICIONES CONTRIBUYENTES AL COMPLEJO RESPIRATORIO AVIAR EN VILLAMARIA (CALDAS)

Francisco Bustos M.; Yolanda de Navas; Néstor E. Peña B.*

RESUMEN

Se evaluaron serológicamente seis granjas avícolas del municipio de Villamaría (Caldas), con una población de 26.500 pollos, para las enfermedades de Gumboro, Newcastle y Mycoplasmosis durante octubre y noviembre de 1987. Se encontró una prevalencia de 49.0% para la enfermedad infecciosa de la bolsa (Gumboro), de 69.0% para Newcastle con relación al índice de protección (títulos $\geq 1:4$) y de 39.3% para Mycoplasmosis. Las aves estudiadas solamente recibieron una vacunación contra Newcastle. Se discuten los resultados y se dan algunas recomendaciones para la zona evaluada.

Palabras Claves Adicionales: Enfermedad de Newcastle, Mycoplasmosis.

ABSTRACT

Serological Prevalence of Gumboro Disease and of two Conditions of the Poultry Respiratory Complex at Villamaria (Caldas)

Six poultry farms with 26.500 broiler population were evaluated by serological test for Gumboro disease, Newcastle and Mycoplasmosis, at Villamaria (Caldas department), during October and November of 1987. Prevalence of 49.0% for infectious bursal disease (Gumboro), 69.0% for Newcastle (titers $\geq 1:4$) and 39.3% for Mycoplasmosis were found. Broilers only received one vaccination against Newcastle disease. Some comments about results are discussed for the studied area.

Additional Index Words: Newcastle disease, Mycoplasmosis.

La enfermedad infecciosa de la bolsa (Gumboro) es una entidad viral aguda que afecta aves jóvenes y presenta una amplia difusión en plantales avícolas, tanto en pollos de engorde como en pollitas de remplazo (7, 8). Las infecciones tem-

pranas inducen defectos severos en la respuesta inmune de tipo humoral, aumentando la susceptibilidad a otras enfermedades de origen infeccioso. Se ha demostrado también que la infección producida por este virus durante las primeras se-

* M.V., M.S., MVSc. Programa de Patología Animal; Bacteriología, Programa de Microbiología y M.V., M.S. Programa de Medicina Veterinaria Preventiva, División Disciplinas Pecuarias, ICA-LIMV. A.A. 29743, Bogotá.

manas de vida, ocasionan alteraciones en la rata de crecimiento y reducida conversión de alimento (2, 7, 8).

En las aves jóvenes el virus de Gumboro ejerce un efecto inmunodepresor sobre la respuesta a la vacunación contra Newcastle y bronquitis infecciosa (9), haciendo además a las aves afectadas, susceptibles al efecto de otros agentes como la *E. coli* y los micoplasmas, los cuales ocasionan el cuadro conocido como "colisepticemia", entidad de importancia mundial en la patología del pollo de engorde, no sólo por la mortalidad que en sí produce, sino por los decomisos a nivel de matadero, en pollos que han finalizado su período de engorde (8). Se ha demostrado que la *E. coli* no es el único microorganismo patógeno involucrado en el "complejo respiratorio de las aves", sino que además interactúan los agentes de la enfermedad de Newcastle, la bronquitis infecciosa, la enfermedad infecciosa de la bolsa (Gumboro); infecciones por *Mycoplasmas* y otros factores ambientales (1, 8).

Como los problemas respiratorios siguen ocasionando pérdidas graves a la industria avícola nacional, se diseñó el presente estudio en el área de Villamaría (departamento de Caldas), con el fin de investigar el "complejo respiratorio aviar" y la posible participación de la enfermedad de Gumboro en el contexto del mismo.

MATERIALES Y METODOS

Población

El presente estudio se realizó en el municipio de Villamaría (departamento de Caldas) en seis

granjas avícolas destinadas a la explotación de pollos de engorde con una población de 26.500 aves, durante los meses de octubre a noviembre de 1987; las aves, evaluadas al momento del sacrificio, sólo habían recibido una vacunación contra la enfermedad de Newcastle.

Tamaño de la Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra en la enfermedad de Gumboro, se utilizó un modelo aleatorio simple (5), asumiendo un nivel de confianza del 95%, ($\alpha = 0.05$), una prevalencia estimada para la enfermedad del 20% y un margen de error equivalente al 20% de la estimación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P(100 - P)Z^2}{\left(\frac{20P}{100}\right)^2} = 400$$

El tamaño de la muestra obtenida ($n = 400$) se distribuyó proporcionalmente con base en el número de aves de cada granja, mediante el cálculo de la fracción muestral "f" ($f = n/N = 0.0151$) (Tabla 1).

En cada granja los animales se seleccionaron estrictamente al azar, tomando las muestras de suero respectivas. Con relación a la enfermedad de Newcastle y a la *Mycoplasmosis* se procedió de igual forma, pero asumiendo una prevalencia serológica para estas dos entidades del 25%, lo cual resultó en un tamaño de muestra igual a 300 aves (Tabla 1).

TABLA 1. Distribución de la población aviar y de los tamaños de muestra para la evaluación de anticuerpos contra la enfermedad de Gumboro, Newcastle y *Mycoplasmosis* en seis granjas del municipio de Villamaría (Caldas).

Granja (No.)	Población (No.)	Población muestral	
		Gumboro (No.)	Newcastle y <i>Mycoplasma</i> (No.)
1	2.000	30	23
2	500	8	5
3	10.000	151	113
4	10.000	151	113
5	2.000	30	23
6	2.000	30	23
Total 6	26,500	400	300

Estudio Serológico

Para la enfermedad de Gumboro, los sueros se trabajaron por la técnica de inmunodifusión en agar según el método estandarizado en la Sección de Enfermedades Aviares del LIMV-ICA, empleando antígenos y antisueros de referencia.* La enfermedad de Newcastle se evaluó mediante la técnica de inhibición de la hemoaglutinación estandarizada en la Sección de Enfermedades Aviares del LIMV-ICA.

Para Mycoplasmosis se utilizó la prueba de aglutinación en placa, empleando antígenos y antisueros de referencia.**

RESULTADOS Y DISCUSION

La evaluación serológica de los 400 sueros analizados por la prueba de inmunodifusión para la enfermedad de Gumboro permitió establecer que 196 eran reactores positivos (Tabla 2); es decir, se encontró una prevalencia puntual de 49.0%, la cual al valorarla por la construcción de un intervalo de confianza, indica que ésta no es mayor de 54.0%, o que fluctúa entre 44.0% y 49.0% ($P \leq 0.05$). Ahora bien, teniendo en cuenta la no aplicación de antígenos vacunales contra la enfermedad de Gumboro y la edad de las aves a la cual se les practicó la determinación de anti-

cuerpos (6-7 semanas), o sea al momento del sacrificio, la tasa encontrada es sinónimo de infección. La negatividad de los sueros restantes (204) pudo deberse a una concentración de anticuerpos no detectables por la prueba, lo cual ha sido reportado en otro trabajo (6), o definitivamente es consecuencia de la prevalencia relativamente baja de la enfermedad en la zona de estudio, como se pudo observar al hallar dos granjas negativas de las seis estudiadas (Tabla 2). Se sugiere utilizar otros métodos diagnósticos más sensibles (ELISA, Seroneutralización) con el fin de identificar infecciones más tempranas y títulos de anticuerpos no detectables por la prueba de inmunodifusión para evaluar plenamente el problema, ya que en Colombia la enfermedad de Gumboro tiene amplia prevalencia y difusión (1, 2, 3).

Con relación a los anticuerpos contra la enfermedad de Newcastle, se estableció que 207 sueros (69.0%) tenían un título mayor o igual a 1:4 (Tabla 3), lo cual significa, por la construcción de un intervalo de confianza, que la protección no es mayor de 74.4%, o que se encuentra entre 63.3 y 69.0% ($P \leq 0.05$), condición que por estudios anteriores indicaría una protección bastante aceptable para la zona (1, 2, 3). Los títulos similares de las granjas 3 y 4, a pesar de presentar, la una serología positiva a la enfermedad de Gumboro y la otra no, pueden emplearse por una infección tardía con el virus de Gumboro en la granja 3, cuando no se afecta en mayor grado el sistema inmune de las aves y su respuesta a las vacunaciones.

Para la infección por *Mycoplasma gallisepticum* se encontraron 118 reactores positivos en cuatro

* Laboratorios Spafas, R.F.D. No. 2 Baxter Rd. Storrs, Ct. 0268. USA.

** Salsbury Laboratories Inc. Charles City, Iowa 50616 USA.

TABLA 2. Prevalencia y condición serológica de la enfermedad de Gumboro en seis granjas del municipio de Villamaría (Caldas).

Granja (No.)	Muestras (No.)	Reactores positivos (No.)	Prevalencia (%)	Condición serológica
1	30	18	60.0	+
2	8	8	100.0	+
3	151	151	100.0	+
4	151	0	—	—
5	30	0	—	—
6	30	19	63.3	+
Total 6	400	196	49.0	4

TABLA 3. Distribución de sueros según títulos de anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación contra la enfermedad de Newcastle en seis granjas del municipio de Villamaría (Caldas).

Granja (No.)	Muestras (No.)	Dilución del suero					
		Negativos	1:2	1:4*	1:8	1:16	1:32
1	23	—	15	6	1	1	—
2	5	1	3	1	—	—	—
3	113	16	15	64	16	2	—
4	113	2	24	54	27	2	4
5	23	—	8	10	4	—	1
6	23	1	8	13	1	—	—
Total 6	300	20	73	148	49	5	5

* Títulos \geq 1:4 se consideran protectores.

de las granjas estudiadas (Tabla 4), o sea una prevalencia puntual de 39.3%, la cual al valorarla por la construcción de un intervalo de confianza, permitió establecer que ésta no es mayor de 44.9%, o que varíe entre 33.7 y 39.3% ($P \leq 0.05$). Sin embargo, observando el número de aves rectoras con relación al total de sueros estudiados, este porcentaje puede considerarse relativamente bajo, aunque de cualquier forma está incidiendo en el complejo respiratorio de las aves de estas cuatro granjas. De otra parte, teniendo en cuenta que en un estudio anterior las mismas granjas fueron evaluadas para bronquitis infecciosa (4), estableciéndose una prevalencia de 73.72%, resulta muy probable la participación de este agente en el "complejo respiratorio aviar" de granjas del área.

Vale la pena destacar que en la zona evaluada existen dos planteles negativos para la enfermedad de Gumboro, uno de los cuales es también

simultáneamente negativo para *Mycoplasma gallisepticum*, mientras que en el otro la prevalencia es muy baja. Esta situación amerita un manejo sanitario especial de los mismos dentro de la población estudiada, ya que si comparamos el presente estudio, con otros realizados por Bustos et al (1, 2, 3), se puede ver que existen diferencias muy marcadas en las patologías regionales, en donde el manejo juega un papel básico en la explotación de los pollos de engorde.

RECOMENDACIONES

- Se deben continuar realizando evaluaciones epidemiológicas en áreas avícolas del país, con el fin de conocer tanto las patologías prevalentes como su incidencia económica. Esto con miras a diseñar y establecer programas de control y/o erradicación acordes con la problemática regional de salud.

TABLA 4. Prevalencia y condición serológica de Mycoplasmosis (*Mycoplasma gallisepticum*) en seis granjas del municipio de Villamaría (Caldas).

Granja (No.)	Muestras (No.)	Reactores positivos (No.)	Prevalencia (%)	Condición serológica
1	23	—	—	—
2	5	1	20,0	+
3	113	108	95,6	+
4	113	3	2,6	+
5	23	—	—	—
6	23	6	26,1	+
Total 6	300	118	39,3	4

- En ningún caso deben extrapolarse los resultados obtenidos en este tipo de trabajos, de una región a otra, ya que la introducción a una granja de programas sanitarios diseñados para problemáticas diferentes puede ser peligrosa y algunas veces antieconómica.
- En áreas libres de agentes infecciosos determinados se deben extremar las medidas de sanidad, manejo y control epidemiológico a fin de evitar su ingreso en ellas, que representarían una disminución en el rendimiento económico de la industria.
- La introducción y aplicación de nuevos antígenos vacunales sólo podrá realizarse en aquellos casos en los cuales el análisis técnico del problema sanitario regional lo justifique.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Bustos, F.; Mossos, N.; Navas, Y. de; Herrera, I.; Galvis, A.** 1987. Síndrome de cabeza hinchada en pollos de engorde. Algunos agentes detectados en el problema. (Material inédito).
2. **Bustos, F.; Mossos, N.; Navas, Y. de; Peña, N.** 1987. Evaluación serológica e histopatológica de la enfermedad infecciosa de la bolsa (Gumboro), en la región del Sumapaz (Cundinamarca, Colombia) (Material inédito).
3. **Bustos, F.; Mossos, N.; Navas, Y. de; Peña, N.** 1987. Evaluación serológica e histopatológica de la enfermedad infecciosa de la bolsa (Gumboro) en la región noroccidental de Cundinamarca (Material inédito).
4. **Bustos, F.; Arias, A. Jr.; Navas, Y. de.** 1987. Determinación de anticuerpos de bronquitis infecciosa en pollos asaderos de Villamaría (departamento de Caldas) (Material inédito).
5. **Centro Panamericano de Zoonosis, Buenos Aires (Argentina).** 1973. Bioestadística, procedimientos para estudios de prevalencia. Organización Panamericana de la Salud, Buenos Aires. (Nota Técnica no. 18).
6. **Chettle, N.J.; Eddy, R.K.; Wyeth, P.J.** 1985. Comparison of virus neutralizing and precipitating antibodies to infectious Bursal Disease virus and their effect on susceptibility to challenge. Br. Vet. J. 141:146-150.
7. **Fadly, A.M.; Nazerian, K.** 1983. Pathogenesis of infectious Bursal disease in chickens infected with virus at various ages. Avian Diseases. 3:714-723.
8. **Gordon, R.F.; Jordan, F.T.W.** 1982. Viral diseases. pp. 139-143. In: Poultry Diseases. Second Edition. Bailliere Tindal, London.
9. **Pejkovski, C.; Davelor, F.G.; Kouwennhoven, B.** 1979. Immunosuppressive effect of infectious Bursal disease virus on vaccination against infectious bronchitis. Avian Pathology. 8:95-106.