INVESTIGACION DE LA VIA DE INOCULACION PARA REPRODUCIR EXPERIMENTALMENTE LA COLIBACILOSIS EN POLLOS BROILER

Puyuelo, R.; Lara, C.; Fernandez, A.; Latre, M.V.; Vela, A.; Ramos, J. J.; Loste, A.; Gómez, J. y Rodriguez, A. A. Dto. Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Zaragoza.

INTRODUCCION

La colibacilosis es una enfermedad infecto-contagiosa producida por una bacteria perteneciente a la Fª Enterobacteriaceae denominada *Escherichia coli* que afecta a pavos, pollos y patos. La colibacilosis afecta a aves de todas las edades aunque su aparición es más frecuente en animales entre 5 y 12 semanas de edad, presentando la máxima incidencia en animales entre 6 y 9 semanas.

La aparición de la enfermedad está relacionada con una ventilación inadecuada y con unas condiciones de manejo deficientes como son una excesiva densidad de animales, comida con un excesivo componente energético y proteico, el rápido crecimiento de las aves, las vacunaciones, el exceso de polvo, altas concentraciones de amoniaco, temperaturas extremas, etc. Son una serie de situaciones que provocan estrés, disminuyendo las defensas de los animales. Pero en la mayoría de los casos se producen de forma secundaria a otras enfermedades infecciosas como son las producidas por micoplasmas (CRD), o a la bronquitis infecciosa, enfermedad de Newcastle, a la enteritis hemorrágica, o a la coccidiosis, por esto la colibacilosis puede ser clasificada como una infección oportunista (Lleonart, 1991).

Aunque la colibacilosis es la enfermedad más frecuente producida por *E. coli* existen otras enfermedades causadas por esta bacteria, como son la peritonitis, salpingitis, sinovitis, onfalitis y panoftalmitis.

El objetivo de este estudio fue diseñar una infección experimental adecuada para provocar una colibacilosis subaguda en pollos broiler.

MATERIAL Y METODOS

Animales de experimentación. En el estudio se utilizaron pollos broiler de ambos sexos procedentes de una explotación comercial de la provincia de Huesca de diferentes edades comprendidas entre los 14 y los 35 días de vida.

Infección experimental. En las distintas infecciones se utilizó el mismo microorganismo, el serotipo O78:K80 *Escherichia coli*. Todos los inóculos se prepararon realizando una suspensión de los microorganismos en solución fisiológica estéril (SFE) calculando la concentración mediante la comparación de la turbidez con distintos tubos de Mc Farland (números 1, 2, 3 y 4), realizando posteriormente un recuento de viables en placa del inóculo. En la vía óculo-nasal se utilizó una jeringa de insulina sin aguja, en la intratraqueal una jeringa de insulina con un catéter romo y en la intraperitoneal e intrasacal el mismo tipo de

jeringas con agujas.

Protocolo experimental. Los animales se repartieron en seis grupos diferentes denominados I, II, III, IV, V, VI. El Grupo I formado por 5 animales de 35 días de edad. Se infectaron por la vía oculonasal con una gota en cada ojo y en cada orificio nasal de un inóculo que contenía $2,5x10^9$ UFC/ml. El Grupo II con 15 pollos de 28 días de edad que se infectaron por la vía intratraqueal con 0,2 ml de un inóculo que contenía 10^9 UFC/ml. En el Grupo III había 7 pollos de 35 días de edad, que se inocularon por vía intratraqueal con 0,2 ml de un inóculo que contenía $2,5x10^9$ UFC/ml. El Grupo IV estaba formado por 5 aves de 35 días de edad inoculados por la vía intraperitoneal con 1 ml de un inóculo que contenía $2,5x10^9$ UFC/ml. El Grupo V constaba de 7 aves de 14 días de edad. Se inocularon por la vía intrasacal con 1 ml de una suspensión conteniendo $1,2x10^9$ UFC/ml. Por último, el Grupo VI constituido por 25 pollos que se inocularon por la vía intrasacal con 0,2 ml de un inóculo que contenía $2x10^8$ UFC/ml.

El efecto de cada inoculación se valoró en función de la mortalidad y la aparición de las siguientes lesiones: aerosaculitis, pericarditis y perihepatitis.

RESULTADOS

En la figura 1 se exponen los resultados obtenidos de las diferentes infecciones experimentales expresados en tanto por cien.

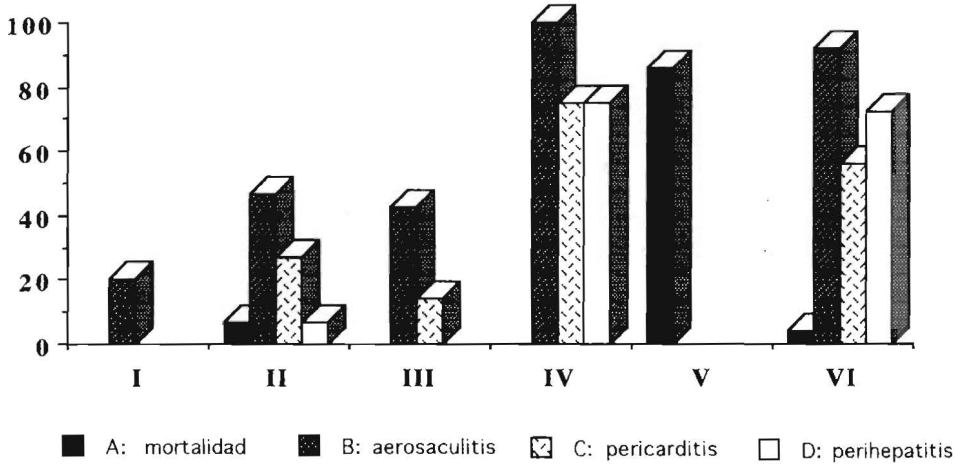


FIGURA 1. Mortalidad y lesiones (%), en los diferentes grupos de animales.

DISCUSION

Como puede observarse en la gráfica 1, la infección por la vía oculonasal en pollos con 35 días de edad, no reproduce el cuadro típico de colibacilosis subaguda (poliserositis fibrinopurulenta) ya que sólo se observó la aparición de aerosaculitis en el 20% de los animales. Smith et al. (1985) observaron un aumento de la resistencia a la inoculación por esta vía con cepas patógenas de *E. coli.* cuando los pollos presentaban una edad superior al periodo de 14 a 21 días de edad. De la misma forma, tras la inoculación por la vía intratraqueal, hemos observado unos efecto más severos en aves de menor edad, aunque sólo llegamos a reproducir esta foma clínica de la enfermedad en un pequeño número de animales. Del mismo modo, Rosenberger et al. (1985), observaron que las aves presentaban una resistencia natural a la infección de *E. coli* por esta vía. Sin embargo, esta resistencia no se producía en animales con edades inferiores a 15 días. Esta se produce por la maduración inmunológica del tracto respiratorio superior e inferior. La inoculación de animales de esta edad por la vía intrasacal con $1{,}2x10^9$ bacterias tampoco cumplían nuestros objetivos ya que se reproducía la forma septicémica de la colibacilosis aviar. Sin embargo, la inoculación de $3{,}8x10^7$ UFC de O78:K80 *E. coli* reprodujo la enfermedad.

Se puede concluir que para conseguir con éxito la reproducción experimental de la colibacilosis en pollos broiler, la vía más adecuada es la intrasacal con un una dosis de inóculo de 0,2 ml y con concentración de $2x10^8$ UFC/ml.

BIBLIOGRAFIA

KEMPF, I.; GESBERT, F.; GUITTET, M. et BENNEJEAN, G. (1993). Mise au point d'un modèle expérimental de colibacillose chez le canard de barbarie. Revue Méd. Vét. 10: 767-772.

LEITNER G. and HELLER E. D. (1992). Colonization of *Escherichia coli* in young turkeys and chickens. Avian Diseases. 36: 211-220.

LLEONART, F. (1991). Colibacilosis. En: LLEONART, F.; ROCA, E.; CALLIS, M.; GURRI, A. and PONTES, M. Higiene y patología aviares. 88-93. Real Escuela de Avicultura. Barcelona.

ROSENBERGER, J. K.; FRIES, P. A. and CLOUD, S. S. (1985). In vitro and in vivo characterization of avian *Escherichia coli*. II. Immunization. Avian Diseases. 29 (4). 1108-1117.

SMITH, H. W.; COOK, J. K. A. and PARSELL, Z.E. (1985). The experimental infection of chickens with mixtures of Infectious Bronchitis Virus an *Escherichia coli*. J. gen. Virol. 66:777-786.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa FYSE S. A. por financiar este proyecto.