EFECTIVIDAD DE LA FOSFOMICINA EN EL TRATAMIENTO DE LA COLIBACILOSIS EN POLLOS BROILER

Puyuelo, R.; Fernadez, A.; Lara, C.; Gomez, J.; Ramos, J. J.; Loste, A. y Latre, M.V.

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. Produce grandes pérdidas económicas ya que repercute en los índices productivos de las aves, disminuyendo la ganancia de peso y empeorando el índice de conversión.

Los tratamientos antibacterianos utilizados frente a la colibacilosis tienen una efectividad muy variable. Conforme han pasado los años han ido aumentando las resistencias bacterianas. Los antibióticos con mayor porcentaje de cepas resistentes son las tetraciclinas, sulfatiazol, dihidroestreptomicina, neomicina y eritromicina entre otros. mientras que los más eficaces son la ampicilina, la asociación lincomicina-espectinomicina y el cloranfenicol, así como la gentamicina y el ácido nalidíxico, aunque siguen teniendo resistencias. Por esto es importante la obtención y utilización de nuevos antibióticos que no presenten resistencias frente a las cepas de *E. coli* patógenas para el control de esta enfermedad (Amara et al., 1995).

La fosfomicina es un antibiótico natural de estructura epoxídica, con actividad primariamente bactericida, de amplio espectro, que actúa sobre las bacterias sensibles inhibiendo la síntesis de la pared celular, y que precisa, para ejercer su acción, que éstas se encuentren en fase de crecimiento. El objetivo de este estudio fue valorar la efectividad del tratamiento con fosfomicina frente a la colibacilosis en pollos broiler.

MATERIAL Y METODOS

Aves. En el estudio se utilizaron 75 pollos broiler de ambos sexos procedentes de una explotación comercial del término municipal de Sangarrén (Huesca). Estos animales llegaron a las instalaciones las instalaciones de la Facultad cuando tenían la edad de 21 días.

Al llegar fueron identificados mediante un sistema de anillas y pesados individualmente con el fin de formar tres lotes de animales con un peso medio homogéneo. Los 75 pollos se repartieron en tres lotes con 25 animales cada uno denominados: Lote I, constituído por animales infectados y no tratados; Lote F, formado por animales infectados y tratados con fosfomicina y el Lote C, constituído por animales controles. Los pollos se mantuvieron durante 4 días como periodo de adaptación a las nuevas instalaciones (desde el día -4 hasta el día 0).

Inducción de la colibacilosis. Se utilizó el serotipo O78:K80 *Escherichia coli*. Para reproducir la enfermedad se inocularon los pollos con 25 días de edad, del Lote I y los del Lote F, con 0,2 ml por la vía intrasacal conteniendo $0,19 \times 10^9$ UFC/ml.

Tratamiento. Los animales del Lote F, se trataron con 150 ppm de fosfomicina disódica administrada en el agua de bebida en el mismo momento de la infección (en el Día 0). Con el fin de asegurarnos la toma del antibiótico, se retiró el agua a todos los animales cinco horas antes de la inoculación experimental. El tratamiento duró cuatro días, desde el día 0 hasta el día 4.

Parámetros estudiados. Para comparar la efectividad del antibiótico, se valoró la ganancia media diaria (GMD), el consumo medio diario (CMD), el índice de conversión (IC), los síntomas y la mortalidad.

RESULTADOS

Signos clínicos. Transcurridas 6 horas tras la infección experimental se observó que los pollos del lote Lote C, no presentaban manifestaciones clínicas, mientras que los animales del Lote I, se encontraban decaídos, apáticos, postrados y mantudos (con el plumaje erizado). En comparación con los animales del Lote C, ante un estímulo reaccionaban con una intensidad mucho menor, siendo a su vez característico el número de animales que se encontraban comiendo, hecho comprobado en los resultados del consumo medio diario.

Los animales pertenecientes al lote Lote F manifestaban unas características intermedias al resto de los lotes. Las aves también se encontraban decaídas y apáticas pero en menor medida que las pertenecientes al Lote I. Estas reaccionaban con mayor rapidez e intensidad a los estímulos que los animales del lote infectado.

Mortalidad. De todos los animales, sólo murió un animal perteneciente al Lote I durante el periodo de tratamiento.

Ganancia media diaria. Durante el periodo de tratamiento (desde el día 0 al día 4), los animales del Lote I presentaron una GMD muy inferior a la de los animales del Lote F y del Lote C apareciendo diferencias muy significativas ($p<0,01$). Sin embargo, no aparecieron diferencias entre el Lote F y el Lote C (ver tabla I).

Consumo medio diario. El CMD del Lote I fue inferior al del Lote F y al del Lote C, mientras que no aparecieron diferencias entre estos dos últimos lotes (Tabla I).

Indice de conversión. Se calculó dividiendo el CMD por la GMD de los diferentes lotes durante el periodo de tratamiento. Como puede observarse en la tabla I, el Lote I presentó el peor índice de convesión, mientras que los animales del Lote F aparece un valor intermedio.

Tabla I: Parámetros productivos de los 3 lotes de pollos.

LOTE	GMD (-4-0)	GMD (O-4)	CMD (0-4)	IC
I	40,2±7,41	49,1±43,82	91,6	1,57
F	40,2±6,91	86,83±37,57	104,3	1,24
C	39,5±10,93	86,25±34,2	93,6	1,17

DISCUSION

La mortalidad obtenida ha sido muy baja, tan solo un animal en el Lote I, en comparación de otros autores. Piercy y West (1976) inoculando 10^7 UFC de la cepa 51/EC *E.coli* por la vía intrasacal en pollos de 18 días de edad obtuvieron una mortalidad del 80% o Nakamura et al. (1987), quienes obtuvieron el 100% de mortalidad al inocular $5x10^7$ UFC de *E.coli* por la vía intrasacal en pollos de 4 semanas de edad SPF debido probablemente al tipo de pollos y cepa utilizada.

Las GMD observadas en el periodo de tratamiento son superiores a las observadas en el periodo de adaptación, pero esto se debe a que los animales se pesaron en el momento de la infección, momento en el que llevaban 5 horas sin beber y probablemente sin comer, por lo que pesaban menos de lo que en realidad pesarían si no les hubiéramos retirado la bebida, peso que recuperarían tras la administración de ésta. Es por esto por lo que tras pesadas posteriores se obtuvieron crecimientos tan altos y por lo tanto índices de conversión tan bajos. Sin embargo, los resultados obtenidos son válidos a la hora de comparar la efectividad de la fosfomicina observando claramente como los pollos que bebieron agua con el antibiótico presentaron unos índices productivos similares a los animales controles y claramente diferenciados de los pollos infectados, por lo que parece ser que la fosfomicina es un antibiótico muy eficaz contra la colibacilosis aviar y que se debería tener en cuanta en el momento del tratamiento de esta enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

KEMPF, I.; GESBERT, F.; GUITTET, M.; FROYMAN, R.; DELAPORTE, J. and BENNEJEAN, G. (1995). Dose titration study of enrofloxacin (Baytril®) against respiratory colibacillosis in muscovy ducks. Avian Diseases. 39: 480-488.

NAKAMURA, K.; IMADA, Y. y ABE, F. (1987). Effect of cyclophosphamide on infections produced by *Escherichia coli* of high and low virulence in chickens. Avian Pathology. 16: 273-252.

PIERCY, D. W. T. and WEST, B. (1976). Experimental *Escherichia coli* infection in broiler chickens: couse of the disease induced by inoculation via the air sac route. J. Comp. Path. 86: 203-210.

AMARA, A.; ZIANI, Z. and BOUZOUBAA, K. (1995). Antibioresistance of *Escherichia coli* strains isolated in Morocco from chickens with colibacilosis. Veterinary Microbiology. 43: 325-330.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa FYSE. S. A. por financiar este proyecto y suministrarnos la fosfomicina.