

Eficacia de un bacteriófago aislado del pollo como agente terapéutico frente a la colibacilosis en pollos de carne.

**La terapia con bacteriófagos puede ser efectiva frente a colibacilosis en pollos de carne.**

GL Lau, CC Sieo, WS Tan, M Hair-Bejo, A Jalila, and YW Ho. 2010. Poultry Science 89:2589–2596

La terapia con bacteriófagos es una de las metodologías emergentes utilizada para combatir las infecciones sin producir resistencia a los antibióticos. Los bacteriófagos líticos son virus no peligrosos, que se pueden auto replicar dentro de un huésped y aumentar su número hasta destruir la bacteria deseada. En el presente estudio se determinó la eficacia del bacteriófago EC1, un bacteriófago lítico, frente Escherichia coli 078:k80, causante de colibacilosis en avicultura. Para ello se utilizaron un total de 480 pollitos de un día que se distribuyeron al azar entre 4 grupos experimentales, cada uno con 4 corrales de 30 animales. Las aves de los grupos control (grupo I y grupo II) recibieron PBS (pH 7,4) o  $10^{10}$  upf de bacteriófago EC1, respectivamente. Los pollitos del grupo III se inocularon con  $10^8$  ufc de E. coli 078:K80 y se trataron con  $10^{10}$  upf de bacteriófago EC1 a las 2 h post infección, mientras los animales del grupo IV fueron infectados solo con  $10^8$  ufc de E. coli 078:K80. Todos los materiales, productos y soluciones fueron inoculadas por vía intratraqueal. En base a los resultados del presente estudio, la infección fue menos severa en el grupo tratado e infectado con E. coli (III). El promedio de células viables totales de E. coli identificadas en pulmón fueron significativamente inferiores en el grupo de animales tratado respecto a los no tratados, a día 1 y día 2 post-infección. La frecuencia de aislamiento de E. coli fue también inferior en los animales tratados; no se detectó E. coli en muestras de sangre en ninguno de los días de muestreo, y se aisló E. coli, a día 1 post infección, solo a nivel hepático, en corazón y bazo en pollitos tratados a los ratios 2/6, 1/6, y 3/6, respectivamente. El peso vivo de las aves infectados con E. coli y tratadas con el bacteriófago EC1, no fue significativamente diferente respecto a los animales de ambos grupos control (I y II) pero fue un 15,4% superior respecto a los infectados que no recibieron tratamiento, a día 21 post-infección. La tasa de mortalidad durante las 3 semanas de período experimental se redujo del 83,3%, correspondiente al grupo de animales no tratados pero infectados con E coli (grupo IV), hasta 13,3% en pollitos tratados con bacteriófago EC1 (grupo III). Estos resultados sugieren que el bacteriófago EC1 es efectivo en condiciones *in vivo* y puede ser utilizado para tratar la colibacilosis en pollos de carne.

Efficacy of a bacteriophage isolated from chickens as a therapeutic agent for colibacillosis in broiler chickens

**Bacteriophage therapy may be effective against colibacillosis in chickens.**

GL Lau, CC Sieo, WS Tan, M Hair-Bejo, A Jalila, and YW Ho. 2010. Poultry Science 89 :2589–2596

Bacteriophage therapy is one of the emerging methods used to overcome bacterial infections without creating antibiotic resistance. Lytic bacteriophages are nonhazardous viruses that can self-replicate within a host and increase in number as they destroy the targeted bacteria. The efficacy of bacteriophage EC1, a lytic bacteriophage, against *Escherichia coli* O78:K80, which causes colibacillosis in poultry, was determined in the present study. A total of 480 one-day-old birds were randomly assigned to 4 treatment groups, each with 4 pens of 30 birds. Birds from the control groups (groups I and II) received PBS (pH 7.4) or  $10^{10}$  pfu of bacteriophage EC1, respectively. Group III consisted of birds challenged with  $10^8$  cfu of *E. coli* O78:K80 and treated with  $10^{10}$  pfu of bacteriophage EC1 at 2 h post-infection, whereas birds from group IV were challenged with  $10^8$  cfu of *E. coli* O78:K80 only. All the materials were introduced into the birds by intratracheal inoculation. Based on the results of the present study, the infection was found to be less severe in the treated *E. coli*-challenged group. Mean total viable cell counts of *E. coli* identified in the lungs were significantly lower in treated, *E. coli*-challenged birds than in untreated, *E. coli*-challenged birds on d 1 and 2 post-infection. The *E. coli* isolation frequency was also lower in treated birds; no *E. coli* was detectable in blood samples on any sampling day, and *E. coli* were isolated only in the liver, heart, and spleen of treated chickens at a ratio of 2/6, 1/6, and 3/6, respectively, at d 1 post-infection. The BW of birds from the *E. coli*-challenged group treated with bacteriophage EC1 were not significantly different from those of birds from both control groups but were 15.4% higher than those of the untreated, *E. coli*-challenged group on d 21 post-infection. The total mortality rate of birds during the 3-wk experimental period decreased from 83.3% in the untreated, *E. coli*-challenged birds (group IV) to 13.3% in birds treated with bacteriophage EC1 (group III). These results suggest that bacteriophage EC1 is effective *in vivo* and could be used to treat colibacillosis in chickens.

---