

Co-infección de pavos con *Escherichia coli* (O78) y gripe aviar (H6N1)

E. coli y H6N1 ejercen una sinergia o efecto patogénico aditivo sobre la reproducción de enfermedades respiratorias.

Sajid Umar, Maxence Delverdier, Mattias Delpont, Sakhia F.Z. Belkasmi, Angélique Teillaud, Céline Bleuart, Isabelle Pardo, Mohammed EL Houadfi, Jean-Luc Guérin y Mariette F. Ducatez, 2018. Avian Pathology.

<https://doi.org/10.1080/03079457.2018.1449942>

Las enfermedades respiratorias son la causa de importantes pérdidas económicas en las empresas avícolas. En la mayoría de los casos el responsable de los síntomas clínicos no es un único patógeno, sin embargo, se desconoce el impacto de las coinfecciones, especialmente en pavos. El objetivo del presente estudio fue analizar la posible sinergia entre *Escherichia coli* (O78) y una cepa de virus de gripe aviar de baja virulencia (LPAIV, H6N1) en pavos. Se inocularon pavos comerciales de 4 semanas de vida con: H6N1, O78, ambos simultáneamente, o ambos con un intervalo de tres días. Se estableció una infección experimental mediante el uso de aerosoles que mimetizará al máximo las infecciones a nivel de campo. Se observó la clínica presentada por las aves y diariamente, se recogieron muestras mediante hisopo. Se realizaron necropsias a día 4 y 14 post-única o doble inoculación-seguido de un estudio histológico e inmunohistoquímico. La coinfección por LPAIV y *E. coli* resultó en signos clínicos más severos y mayor mortalidad y lesiones en los órganos respiratorios (exudados mucosos o fibrinosos en pulmones y sacos aéreos), en comparación con los animales infectados con un solo patógeno ($P < 0,05$). El intervalo de tiempo entre la inoculación de H6N1 y *E. coli* (nada o tres días) no tuvo un efecto significativo sobre las consecuencias de la doble infección y la enfermedad, aunque se observaron signos respiratorios ligeramente peores ($P > 0,05$) en pavos infectados por *E. coli* seguido de H6N1. Las lesiones microscópicas y las tinciones inmunohistoquímicas corroboran los hallazgos clínicos y las lesiones macroscópicas. En todos los grupos inoculados se produjo una eficiente replicación del virus y la bacteria. *E. coli* y H6N1 ejercen un efecto patogénico aditivo o sinérgico en la reproducción de enfermedades respiratorias.

Co-infection of turkeys with *Escherichia coli* (O78) and H6N1 avian influenza virus

E. coli and H6N1 thus exercise an additive or synergistic pathogenic effect in the reproduction of respiratory disease.

Sajid Umar, Maxence Delverdier, Mattias Delpont, Sakhia F.Z. Belkasmi, Angélique Teillaud, Céline Bleuart, Isabelle Pardo, Mohammed EL Houadfi, Jean-Luc Guérin and Mariette F. Ducatez, 2018. Avian Pathology.

<https://doi.org/10.1080/03079457.2018.1449942>

Respiratory diseases are responsible for major economic losses in poultry farms. While in most cases a single pathogen is not alone responsible for the clinical outcome, the impact of coinfections is not well known, especially in turkeys. The purpose of this study was to assess the possible synergism between *Escherichia coli* (O78) and low pathogenic avian influenza virus (LPAIV, H6N1), in the turkey model. Four-week-old commercial turkeys were inoculated with either H6N1, O78 or both agents simultaneously or three days apart. We have established an experimental infection model of turkeys using aerosolization that better mimics field infections. Birds were observed clinically and swabbed on a daily basis. Necropsies were performed at 4 and 14 days post single or dual inoculation and followed by histological and immunohistochemical analyses. Combined LPAIV/*E. coli* infections resulted in more severe clinical signs, were associated with higher mortality and respiratory organ lesions (mucous or fibrinous exudative material in lungs and air sacs), in comparison with the groups given single infections ($P < 0.05$). The time interval or the sequence between H6N1 and *E. coli* inoculation (none or three days) did not have a significant effect on the outcome of the dual infection and disease although slightly greater ($P > 0.05$) respiratory signs were observed in turkeys of the *E. coli* followed by H6N1 inoculated group. Microscopic lesions and immunohistochemical staining supported clinical and macroscopic findings. Efficient virus and bacteria replication was observed in all inoculated groups. *E. coli* and H6N1 thus exercise an additive or synergistic pathogenic effect in the reproduction of respiratory disease.
