Brazilian Journal of Animal and Environmental Research

# Expressão de *escherichia coli* isolada de aves

# Escherichia coli expression isolated from poultry

Recebimento dos originais: 25/03/2019
Aceitação para publicação: 30/04/2019

**Ana Maria de Souza Almeida**
Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás
Instituição: Universidade Federal de Goiás
Endereço: Universidade Federal de Goiás - UFG , Avenida Esperança, s/n, Campus Samambaia, Goiânia-GO CEP: 74.690.900, Brasil
E-mail:anamariaveterinaria@gmail.com

**Angélica Ribeiro Araújo Leonídio**
Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás
Instituição: Universidade Federal de Goiás
Endereço: Universidade Federal de Goiás - UFG , Avenida Esperança, s/n, Campus Samambaia, Goiânia-GO CEP: 74.690.900, Brasil
E-mail:angelicaribeiro.vet@gmail.com

**Rafaela Magalhães Barros**
Mestre em Saúde Animal pela Universidade de Brasília
Instituição: Universidade de Brasília
Endereço: *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF, CEP 70910-900 , Brasil
E-mail: rafaela.magalhaesbarros@gmail.com

**Maria Auxiliadora Andrade**
Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás
Instituição: Universidade Federal de Goiás
Endereço: Universidade Federal de Goiás - UFG , Avenida Esperança, s/n, Campus Samambaia, Goiânia-GO CEP: 74.690.900, Brasil
E-mail:maa@ufg.br

## RESUMO

Existem cepas patogênicas e não patogênicas de *Escherichia coli* (*E. coli*). Além disso, existem aves assintomáticas que albergam *E. coli* que possuem uma série de genes de virulência e resistência, mas a importância de aves clinicamente saudáveis serem portadoras de bactérias com potencial patogênico ainda não é totalmente esclarecido. Aves de diferentes espécies criadas em um mesmo ambiente é prática comum no território brasileiro. O teste de patogenicidade é um teste importante para classificar e avaliar uma patogenicidade de cepas bacterianas. Portanto, o presente estudo foi desenvolvido para avaliar a patogenicidade de cepas de *E. coli* isoladas de pato, peru, frango de corte e galinha, clinicamente saudáveis, posteriormente inoculados em pintos de um dia de idade. O teste de patogenicidade foi realizado com inóculos padronizados com $10^7$ Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/mL de *E. coli* originárias de pato, peru, frango de corte e galinha. Cada inóculo representava um tratamento e havia também um grupo controle, totalizando cinco tratamentos. Após a preparação dos inóculos, 0,1mL de cada foi administrado via saco aéreo torácico. Os sinais clínicos foram observados durante uma fase experimental, embora não tenha havido mortalidade registrada em nenhum dos tratamentos inoculados com *E. coli*. O quadro clínico mais frequente entre as aves dos diferentes tratamentos foi de caráter respiratório, caracterizado por dificuldade respiratória, espirros

Brazilian Journal of Animal and Environmental Research

e estertores. O espirro foi o sinal clínico mais prevalente, como foi observado em 63% (7/11) dos tratamentos. As lesões macroscópicas também foram mais comuns no sistema respiratório, em 82% (9/11) dos tratamentos foi observado um tipo de lesão no sistema respiratório. As lesões mais graves, observadas durante a necropsia foram detectadas nas aves desafiadas por *E.coli* originária de galinha, seguida de pato, frangos de corte e perus. Através da análise bacteriana,*E.coli* foi mais frequentemente isolada da traqueia (77,2%), seguida dos sacos aéreos (81,8%) e fígado (72,7%). No baço (63,63%), o conteúdo intestinal (63,63%) e o pericárdio (54,5%) *E.coli*foi isolada com menor frequência. Os achados macroscópicos e os sinais clínicos de pintos de um dia desafiados por *E.coli*originária de diferentes espécies de aves clinicamente saudáveis, e a confirmação da infecção por testes bacteriológicos, sugerem a capacidade de *E.coli* de causar doença em pintos independente da espécie de origem e que aves clinicamente saudáveis podem albergar *E.coli* potencialmente patogênicas.

**Palavras-chave:** enfermidade, índice de patogenicidade, pintos de um dia

**ABSTRACT**

There are pathogenic and non-pathogenic strains of Escherichia coli (E. coli). In addition, there are asymptomatic birds harboring E. coli that have a number of genes for virulence and resistance, but the importance of clinically healthy birds carrying bacteria with pathogenic potential is not yet fully understood. Birds of different species created in the same environment is common practice in Brazilian territory. The pathogenicity test is an important test to classify and evaluate a pathogenicity of bacterial strains. Therefore, the present study was designed to evaluate the pathogenicity of E. coli strains isolated from clinically healthy duck, turkey, chicken and chicken, then inoculated in one-day-old chicks. The pathogenicity test was carried out using standard inoculants with 107 Colony Forming Units (CFU) / mL of E. coli originating from duck, turkey, broiler chicken and chicken. Each inoculum represented one treatment and there was also one control group, totaling five treatments. After preparation of the inoculums, 0.1 ml of each was given via the thoracic air sac. Clinical signs were observed during an experimental phase, although there was no mortality recorded in any of the treatments inoculated with E. coli. The most frequent clinical picture among the birds of the different treatments was respiratory, characterized by respiratory difficulty, sneezing and rales. Sneezing was the most prevalent clinical sign, as observed in 63% (7/11) of the treatments. Macroscopic lesions were also more common in the respiratory system, in 82% (9/11) of the treatments, a type of lesion was observed in the respiratory system. The most serious lesions observed during necropsy were detected in the chicken E.coli challenged birds, followed by ducks, broilers and turkeys. Through bacterial analysis, E.coli was more frequently isolated from the trachea (77.2%), followed by air sacs (81.8%) and liver (72.7%). In the spleen (63.63%), the intestinal contents (63.63%) and the pericardium (54.5%) E.colifoi isolated less frequently. Macroscopic findings and clinical signs of day-old chicks challenged by E.colioriginaria from different species of clinically healthy birds and confirmation of infection by bacteriological tests suggest the ability of E. coli to cause disease in chicks regardless of species of origin and that clinically healthy birds may harbor potentially pathogenic E. coli.

**Keywords:** disease, one-day-oldbroilers, pathogenicity índex.