

## SURTO DE COLISEPTICEMIA EM POEDEIRAS COMERCIAIS PROVENIENTES DE GRANJAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Sineide Maria de Oliveira VILELA<sup>1\*</sup>; José Wilton PINHEIRO JUNIOR<sup>2</sup>;  
Rodrigo Acioli BARBOSA<sup>3</sup>; Elizabeth Sampaio de MEDEIROS<sup>3</sup>; Rinaldo Aparecido MOTA<sup>4</sup>

Objetivou-se com este estudo relatar a ocorrência de vários surtos de colisepticemia em poedeiras comerciais provenientes de granjas do Estado de Pernambuco. Os sintomas clínicos apresentados pelas aves foram: apatia, cristas cianóticas e cabeça inchada. À necropsia observou-se formação de massa caseosa no ovário com rompimento folicular para a cavidade peritoneal provocando um quadro de peritonite fibrinosa, ocorrendo ainda ovos de casca fina soltos na cavidade. O fígado, sacos aéreos e rins apresentavam alterações sugestivas de septicemia. Os fragmentos dos órgãos lesados foram cultivados em ágar Levine, isolando-se cinco amostras puras de *Escherichia coli* que foram submetidas ao teste de invasibilidade. Para a avaliação da invasibilidade, as amostras foram semeadas em ágar MacConkey acrescido de Vermelho Congo. Para o teste de patogenicidade in vivo, as amostras positivas ao Vermelho Congo foram inoculadas no saco aéreo de pintos com 1 dia de idade. Os surtos de colisepticemia observados em várias granjas de postura comercial no Estado de Pernambuco foram causados por amostras invasivas de *Escherichia coli* caracterizadas pelos achados clínicos, anátomo-patológicos e testes laboratoriais. Devido a grande perda gerada nas propriedades estudadas, e a resistência das amostras isoladas frente aos antibióticos comumente utilizados na avicultura industrial, recomenda-se a adoção de medidas higiênico-sanitárias para controle da doença e redução das perdas econômicas.

**Termos para indexação:** colisepticemia, *Escherichia coli*, galinha.

### OUTBREAK OF COLISEPTICEMIA IN COMMERCIAL LAYERS IN CHICKEN FARMS IN PERNAMBUCO

The objective of this study was to record the occurrence of various outbreaks of coli septicemia in commercial layers in chicken farms in Pernambuco. The clinical symptoms shown were apathy, cyanotic comb and swollen head. Necropsy findings were the formation of caseous bodies in the ovary together with fracturing of the follicle into the peritoneal cavity provoking fibrinous peritonitis and eggs, with soft shells, loose in the cavity. The liver, air sacks and kidneys showed suggestive alterations of septicemia. Fragments of damaged organs were cultured in Levine agar and 5 pure samples of *Escherichia coli* were isolated and invasion tested. For the evaluation of the invasion test the samples were seeded in MacConkey agar with the addition of Congo Red. For the in vivo pathogenicity test, the samples positive to Congo Red were inoculated into the air sacks of day-old chicks. The outbreaks of colisepticemia observed on the various commercial egg producing farms in Pernambuco were caused by invasive samples of *Escherichia coli*. This was

<sup>1</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Afonso Olindense, n. 895, Bl.C, apt. 201, Várzea, CEP.: 50810-000, Recife-PE; sineidevilela@ig.com.br **\*Autor para correspondência.**

<sup>2</sup> Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

<sup>3</sup> Acadêmico de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

<sup>4</sup> Prof. Adj. Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco

characterized by the clinical findings, pathology and laboratory tests. Due to the heavy losses in the properties in the study and the resistance of the isolated samples to antibiotics commonly used in the avian industry that the adoption of strict sanitary and hygienic methods is recommended and should be followed by the control of the disease and thus reduce the economic losses.

**Index Terms:** chicken, colisepticemia *Escherichia coli*,

## INTRODUÇÃO

A colibacilose é o termo comumente empregado para designar as infecções causadas por *Escherichia coli* nos animais. Este microrganismo foi identificado pela primeira vez em 1885 por Theodor Von Escheri, sendo caracterizado como parte da microbiota entérica da maioria dos animais e considerado por muito tempo como um microrganismo não patogênico. No entanto, alguns sorogrupos de *Escherichia coli* passaram a ser associados a diversas patologias no homem e nos animais domésticos. Nas aves, a infecção é considerada secundária a outros agentes, tendo uma manifestação clínica extra-intestinal (FERREIRA e KNOBEL, 2000).

Nivas et al. (1997) também consideram a colibacilose na galinha como uma doença secundária a um processo debilitante primário, principalmente quando oriundo do trato respiratório, seja ela de origem viral ou bacteriana. Esta enfermidade ocorre frequentemente nas aves, determinando diversos quadros patológicos, sendo os mais comuns a aerossaculite, pericardite, perihepatite e peritonite (SILVA, 1986), além de incluir perdas econômicas por condenações de carcaças de frangos e perus nos abatedouros avícolas (ROSENBERG et al., 1984).

Ferreira e Knobel (2000) referiram que as condições ambientais e de manejo contribuem, em muito, para a ocorrência da doença, pois a bactéria é considerada um patógeno oportunista. Quaisquer fatores ambientais, nutricionais ou infecciosos que possam lesar o epitélio respiratório, assim como aqueles que interferem com o sistema imunológico pode tornar as aves susceptíveis à infecção por amostras de *Escherichia coli* patogênica. Afirmam, ainda,

que em todo o mundo essa enfermidade é uma das principais patologias da avicultura industrial moderna, devido aos grandes prejuízos econômicos observados.

A via respiratória parece ser a porta de entrada mais importante para infecções por este *Escherichia coli* nas aves, em detrimento da via oral (PIERCY e WEST, 1976). A contaminação fecal da casca do ovo é um dos principais meios de transmissão para pintinhos, resultando em alta mortalidade embrionária. A forma clínica caracterizada por salpingite, apresenta-se com formação de massa caseosa no oviduto que aumenta progressivamente. As aves afetadas por esta apresentação clínica geralmente morrem por volta de seis meses e as sobreviventes raramente voltam a produção normal de ovos. Os folículos ovarianos sofrem um processo de degeneração, onde é comum seu rompimento, provocando uma peritonite fibrinosa que leva o animal a morte (FERREIRA e KNOBEL, 2000).

Diante de todos os transtornos provocados à sanidade avícola e aos grandes prejuízos econômicos, objetivou-se com este trabalho, estudar a patogenicidade de estirpes de *Escherichia coli* que estão provocando quadros de colisepticemia em granjas de poedeiras comerciais no Estado de Pernambuco.

## DESCRIÇÃO

As informações descritas referem-se a vários surtos de colisepticemia ocorridos em granjas de postura comercial no Município de Pombos do Estado de Pernambuco no período de julho a agosto de 2005, causando perdas equivalentes à aproximadamente 11% da produção diária de ovos em um lote de 30.000 aves.

Foi relatado pelos técnicos das granjas que lotes de aves com idade variando entre 25 a 30 semanas e criadas em gaiolas, apresentavam diminuição na produção de ovos, cristas cianóticas, cabeça inchada, apatia, alta morbidade e mortalidade. Algumas aves foram enviadas ao Laboratório de Doenças Infecto-Contagiosas do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, onde foram submetidas a exame necroscópico para avaliação das lesões e colheita de material para cultivo bacteriano com fins de diagnóstico.

À necropsia, observou-se um quadro de colisepticemia com lesões acentuadas no oviduto, ovário, sacos aéreos, rins, entre outros. Foram realizados swabs da cavidade peritoneal e colheita de fragmentos de órgãos lesados que foram cultivados em ágar Levine a 37°C durante 24 horas em estufa bacteriológica.

Para avaliar a invasibilidade das amostras de *Escherichia coli* isoladas, as mesmas foram cultivadas em ágar MacConkey acrescido de Vermelho Congo que tem como princípio a adesão do corante, tingindo as amostras invasivas de coloração vermelha e as não invasivas de coloração transparente. A partir do resultado obtido, as colônias vermelhas foram submetidas ao teste de patogenicidade in vivo, sendo as amostras inoculadas no saco aéreo de pintos com 1 dia de idade. Estes foram separados em três grupos contendo 10 animais cada, sendo o grupo I inoculado com a amostra A, o grupo II com a amostra B e o grupo III foi o grupo controle onde se inoculou solução salina estéril.

Os pintos foram observados a cada 12 horas quanto à mortalidade, até o segundo dia após a inoculação quando os animais vieram a óbito. Durante o período de observação, os animais que morreram foram submetidos à necropsia para avaliação dos achados macroscópicos (ANDREATTI et al., 1993).

A ficha clínica encaminhada ao laboratório pelos técnicos das cinco granjas acoetidas relatava uma alta morbidade e

mortalidade das aves, continha informações sobre lesões renais, hepáticas, ovarianas e nos sacos aéreos, além de tecer comentários sobre a sintomatologia de cabeça inchada e cristas cianóticas, sugerindo assim um quadro de septicemia. Tais informações foram constatadas durante os exames clínico e necroscópico das aves.

Além das alterações relatadas pelos técnicos, observou-se formação de massa caseosa no oviduto (Figura 1) e um possível rompimento folicular (Figura 2) para o interior da cavidade peritoneal provocando um quadro de peritonite fibrinosa, sendo constatada presença de ovos com casca fina soltos na cavidade.



Figura 1 - Formação de massa caseosa no oviduto ocasionada por *Escherichia coli* em galinha poedeira (*Gallus gallus*)



Figura 2 - Rompimento do oviduto na cavidade abdominal em galinha poedeira (*Gallus gallus*)

Ferreira e Knobel (2000) relataram que essa manifestação clínica cursa com quadro agudo causando a morte das aves; afirmam, ainda, que aves adultas podem apresentar alterações reprodutivas devido à ocorrência de salpingite, pois a *Escherichia coli* pode atingir o aparelho reprodutor de duas formas, uma devido à proximidade do oviduto com as membranas do saco aéreo abdominal esquerdo ou devido a infecções ascendentes da doença, semelhantes a infecções do trato urinário em humanos e outros mamíferos.

A septicemia foi confirmada correlacionando as lesões anatomopatológicas e história clínica dos animais. O isolamento e identificação da *Escherichia coli* em todos os órgãos analisados, confirmou o envolvimento de um agente bacteriano no quadro, sendo assim denominado de colisepticemia. Goren (1978) referiu que as infecções provocadas por *Escherichia coli* em aves são de grande importância, quer na forma septicêmica, quer na forma de doenças respiratórias, especialmente quando associadas ao *Mycoplasma* sp.

Fiorentin e Silva (1995) afirmaram que aves jovens com idade variando entre 4 e 9 semanas são mais susceptíveis a infecções respiratórias, enquanto que as adultas são mais predispostas à ocorrência de salpingites. O quadro de salpingite geralmente está associado ao nível hormonal da ave em postura.

Foram isoladas e identificadas cinco amostras de *Escherichia coli*. O teste de invasibilidade foi realizado em ágar MacConkey acrescido do corante Vermelho Congo que revelou que duas delas apresentaram coloração vermelha demonstrando sua capacidade de invasão.

Berkhoff e Vinal (1986) afirmaram que há alguma indicação de que a aderência do vermelho congo às bactérias podem indicar sua patogenicidade e neste estudo, os achados de necropsia também devem ser considerados, pois foram muito severos e disseminados.

O teste de patogenicidade revelou que a amostra 1 levou à morte sete pintos em

dois dias, representando 70% do lote. A amostra 2 apresentou resultado de mortalidade de oito animais no mesmo período, representando 80% do total. No grupo controle não se observou morte de nenhum animal.

Assis e Santos (2001) obtiveram uma taxa de mortalidade de 68% quando as estirpes de *Escherichia coli* foram inoculadas pelo saco aéreo. Rosenberg et al. (1984) verificaram que a patogenicidade de estirpes de *Escherichia coli* para pintos de 1 dia de idade é maior quando é efetuada a inoculação via intratraqueal. Entretanto, Viodotto et al. (1990) constataram que quando a *Escherichia coli* é inoculada pelo saco aéreo são liberadas toxinas que afetam a permeabilidade vascular, e assim ocorre septicemia. Segundo Fiorentin e Silva (1995), métodos de estudo da patogenicidade *in vivo* são caros e de difícil aplicação em muitos casos, pois necessitam de animais sensíveis, além de serem muito trabalhosos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os surtos de colisepticemia observados em cinco granjas de postura comercial no Estado de Pernambuco ocorridos no período de julho a agosto de 2005 foram causados por estirpes invasivas e patogênicas de *Escherichia coli* caracterizadas pelos achados clínicos, anátomo-patológicos e testes laboratoriais. Devido a grande perda gerada nas propriedades estudadas e a resistência das amostras isoladas frente aos antibióticos comumente utilizados na avicultura industrial, recomenda-se a adoção sistemática de medidas higiênico-sanitárias para controlar a doença e reduzir as perdas econômicas.

## REFERÊNCIAS

ANDREATTI FILHO, R. L.; SILVA, E. N.; BALEN, L. Efeito da via de inoculação na patogenicidade de amostras patogênica e apatogênica de *Escherichia coli*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.45, p. 475-486, 1993.

- ASSIS, A.C.B.; SANTOS, B.M. Patogenicidade *in vivo e in vitro* de amostras de *Escherichia coli* de origem aviária. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas. v.3, p.1-7, 2001.
- FERREIRA, A.J.P.; KNOBEL, T. Colibacilose Aviária. In: BERCHIERI JÚNIOR, A.; MACARI, M. **Doença das Aves**. Campinas: FACTA, cap. 4.2, 2000. p.197-205.
- BERKHOFF, H.A.; VINAL, A.C. Congo red medium to distinguish for poultry. **Avian Diseases**, Minnessota, v.30, p. 475-486, 1986.
- FIORENTIN, L.; SILVA, G. Correlação entre a patogenicidade de *Escherichia coli* em pintos e a coloração das colônias crescidas em ágar contendo vermelho congo. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 15, n.87, p.22-24, 1995.
- GOREN, E. Observations on experimental infections of chickens with *Escherichia coli*. **Avian Pathogeny**, [S.l.], v.7, p. 475-486, 1978.
- NIVAS, S.C.; PETERSON, A.C.; YORK, M.D. et al. Epizootiological investigations of colibacillosis in turkeys. **Avian Diseases**, Minnessota, v.21, p. 475-486, 1977.
- PIERCY, D.W.T.; WEST, B. Experimental *Escherichia coli* infection in broiler chickens: Course of the diseases induced by inoculation via air sac route. **Journal of Comparative Pathology**, Liverpool, v.86, p. 475-486, 1976.
- SILVA, E.N. **Características de patogenicidade em amostras de *Escherichia coli* de origem aviária**. [Livre-docência]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1986, 131p.
- ROSENBERG, J.K.; CLOULD, S.S., FRIES, P.A. Controlling *Escherichia coli*. **Poultry Diagnostic**, [S.l.], v.43, p.6-12, 1984.