

Boletim 03

Técnico

ISSN 2318-3837

Descalvado, SP

Setembro, 2012

Produção Animal UNICASTELO



**INFORMATIVO:
CELULITE AVIÁRIA**

AUTORES: Andresa Ferreira Esteves¹

Márcia Izumi Sakamoto²

¹ Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal;

² Docente do Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal;
Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Descalvado, SP.

Boletim Técnico da Produção Animal
(Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal)
Ano 2012
Universidade Camilo Castelo Branco
Campus Descalvado
Disponibilização *on line*

Autores / Organizadores

Prof. Dr. Vando Edésio Soares
Prof. Dr. Paulo Henrique Moura Dian
Profa. Dra. Kathery Brennecke
Profa. Dra. Marcia Izumi Sakamoto
Prof. Dr. Gabriel M. P. de Melo
Profa. Dra. Liandra M. A. Bertipaglia

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da UNICASTELO/
Campus de Descalvado

Esteves, Andresa Ferreira.
Informativo: celulite aviária / Andresa Ferreira
Esteves, Márcia Izumi Sakamoto. Descalvado, 2012.
9p. : il. (Boletim Técnico da Universidade Camilo
Castelo Branco, Departamento de Produção Animal, 3)

1. Carcaças. 2. Desempenho Produtivo.
3. Escherichia coli. I. Sakamoto, Márcia Izumi. II. Título.

CDD 636.508

É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte.

1. Introdução

A avicultura brasileira moderna desenvolveu-se rapidamente, alcançando níveis elevados de produtividade, destacando-se por uma trajetória de incremento tecnológico expressivo (Giroto e Miele, 2006).

Atualmente, o Brasil ocupa a terceira posição na produção mundial de carnes de frango e a primeira, nas exportações de frangos (ABEF, 2011). No entanto, alguns desafios sanitários têm causado preocupações no mercado avícola em virtude dos prejuízos significativos causados por determinadas patologias.

Dentre estas, a colibacilose provocada pela *Escherichia coli*, que pode ser caracterizada também pela ocorrência da celulite em aves, é um dos motivos de intensa preocupação para a indústria avícola devido às grandes perdas por condenações nos abatedouros, em virtude do aspecto repugnante que determina na carcaça, ao temor às enfermidades sistêmicas e implicações com a saúde coletiva (Fallavena, 2000). Acomete principalmente os frangos de corte, mas tem sido descrita também em outras espécies, como perus e codornas.

A celulite é caracterizada pela formação de placas fibrinocaseosas no tecido subcutâneo profundo, oriundas de uma inflamação purulenta, aguda e difusa, localizando-se

principalmente nas regiões de abdômen e sobrecoxa (Vieira, 2006; Alves et al., 2007).

A Colibacilose é considerada de caráter multifatorial, dependente da interação de muitas variáveis, como os microrganismos patogênicos, manejo (estresse da criação, concentração de poeira e gases), alimentação, densidade de alojamento (superpopulação), instalações (condições de ventilação, limpeza e desinfecção) e condições física e imunológica do animal.

2. Escherichia coli

A *Escherichia coli* tem comprovado papel como patógeno entérico e também extra intestinal como causa de amplo espectro de infecções invasivas no homem e animais (Ron, 2006).

É uma bactéria aeróbia pertencente à família *Enterobacteriaceae*, gênero *Escherichia*, considerado um dos integrantes da flora intestinal de mamíferos e aves, e sua colonização no intestino ocorre logo após o nascimento, embora o seu papel ainda não tenha sido completamente elucidado. Atualmente, alguns sorogrupos começaram a ser associados a diversas patologias no homem e nos animais domésticos, sendo amplamente pesquisados devido aos variados mecanismos de virulência (Guastalli e Soares, 2011).

Existem cerca de 170 sorotipos de *E. coli* em virtude do fator de virulência, dentre estes, a *E.coli* patogênica para aves

(APEC) é específico para aves domésticas e são identificadas como sorotipos O. Os sorotipos patogênicos incluem: O1, O2, O5 e O78, entre outros (Bopp et al., 2005). Dentre estes, o mais predominante em galinhas é o O78:K80, podendo também determinar doença em outras espécies animais como suínos, bovinos, ovinos e humanos (Babai et al., 1997; Gophna et al., 2001).

A presença de *E. coli* nas lesões de celulite favorece a contaminação cruzada nas linhas de processamento de frangos, além disso, o descarte parcial de algumas lesões difusas pode favorecer ao aumento da quantidade inicial de bactérias na carcaça. Além disso, pesquisas têm demonstrado que aves condenadas por celulite apresentaram uma combinação com outras lesões em diferentes órgãos, como: coração, sacos aéreos, ossos, articulações e/ou fígado, embora, em alguns casos não seja possível o isolamento do mesmo sorogrupo nas lesões de celulite e dos outros tecidos (Gomis et al., 1997b; 2000).

Os prejuízos econômicos acontecem devido ao aumento da mortalidade embrionária, menor desenvolvimento das aves, do aumento do índice de conversão alimentar, aumento da mortalidade e dos custos com medicamentos. A bactéria acomete aves em todas as idades, porém a susceptibilidade das aves e a severidade da enfermidade são maiores em aves mais jovens.

3. Celulite Aviária

A celulite aviária, também conhecida como processo infeccioso, processo inflamatório, “waffle skin” e dermatite necrótica, foi descrita, pela primeira vez, na Grã-Bretanha por Randall et al. (1984). Acomete os tecidos subcutâneos, podendo atingir o tecido muscular, sendo frequentemente associado à formação de abscessos, causando a descoloração e estressamento da pele.

As celulites podem ser classificadas em tipos I e II, conforme a localização da área afetada e a extensão da lesão. O tipo I ocorre na região do umbigo ou região cervical das aves e está relacionado com contaminação no incubatório, em virtude da ocorrência de onfalite ou pelo processo de vacinação. A celulite tipo II ocorre nas outras regiões do corpo e está associada com lesões de arranhões, devido à alta densidade nas criações avícolas (Norton, 1997).

Nos últimos anos, a celulite têm sido uma das principais causas de condenações de carcaças de frangos de corte, sendo considerada uma patologia emergente na avicultura mundial (Brito e Tagliari, 2000). Somente nos Estados Unidos, na última década, a incidência de celulite aviária aumentou mais de cinco vezes (Norton, 1997). No Canadá estima-se que a celulite aviária é responsável pela condenação de 1,2% dos frangos de corte abatidos (Kumor et al., 1998). No Brasil, os relatos de

condenações por celulite aviária em agroindústrias variam de 0,14% a 1,4% (Brito, 2002).

É indispensável que a pele esteja lesada para que bactérias invadam e se multipliquem no hospedeiro (Fallavena, 2000), embora Elfadil et al. (1996) e Allan (1997) relate que apesar de haver a necessidade de lesões de pele para a ocorrência da celulite, este fator não é isoladamente suficiente para a ocorrência da enfermidade. Peighambari et al. (1995) realizaram estudos a fim de caracterizar *E. coli* isoladas de celulite aviária e concluíram que a *E.coli* predominante foi a do grupo O78, estando este sorogrupo associado a várias doenças, incluindo infecções invasivas em humanos e animais.

Tem sido relatado que estirpes de *E.coli* que colonizam o trato intestinal de frangos são capazes de serem transmitidas aos humanos através do contato íntimo, podendo, inclusive, ser isoladas de amostras fecais humanas (Messier et al., 1993). De acordo com Ngeleka et al. (1996) e Kumor et al. (1998), embora não se saiba o potencial que as estirpes isoladas de celulite têm de causar doenças em humanos, as habilidades em adquirir fatores de virulência por transferência genética são fatores a serem considerados.

Embora em alguns casos de lesões da celulite, a carcaça possa ser condenada parcialmente, de acordo com a Normativa no. 210 de 10/11/98 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 1998), preconiza-se a rejeição total, em

função do constante isolamento da *E. coli* em tais alterações e sua importância em nível de saúde pública (Boulianne, 1999).

Alternativas de tratamento e prevenção da celulite aviária limitam-se ao controle dos fatores de risco, ao uso indiscriminado de medicamentos, técnicas de manejos sanitários e taxa de lotação (aves/m²) na criação avícola.

4. Problemática na Avicultura

As causas de celulite são multifatoriais e as lesões estão relacionadas à ocorrência de injúrias, especialmente lacerações que ocorrem em práticas de manejo inadequado nas granjas, como elevada densidade populacional no galpão, com ocorrência de traumatismos pela competição (restrição alimentar), seleção genética e a fatores relacionados ao ambiente de criação.

A compactação da cama pode causar lesões na região do peito e a umidade favorece a multiplicação bacteriana que encontra facilidades para penetrar e causar uma inflamação. Este problema poderá ocorrer, mesmo em aves provenientes de lotes com bom desempenho zootécnico (Fallavena, 2003).

Sendo assim, é de suma importância a interação positiva dos principais fatores que contribuem para um bom desenvolvimento do lote, como a genética, a nutrição, sanidade e manejos adequados.

5. Referências Bibliográficas

ALVES, F. M. X. ; PEREIRA, V. L. A.; NASCIMENTO, E. R.; GUIMARÃES, A. M. P.; ALMEIDA, D. O.; TORTELLY, R. Celulite associada às lesões na bolsa de Fabrício de frangos de corte ao abate, sob inspeção sanitária. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 14, n.1, p. 23-27, 2007.

ALLAN, B. Cellulitis: Its Microbiology. In: 22nd ANNULA POULTRY SERVICE INDUSTRY WORKSHOP, 1997, Alberta. *Anais...* Alberta, Canadá, 1997. Disponível em: [<http://www.agric.goc.ab.ca/>](http://www.agric.goc.ab.ca/). Acesso em: 28 de março de 2004

ABEF - Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos - ABEF. Relatório anual 2010-2011. Disponível em: http://www.abef.com.br/portal/clientes/abef/cat/Abef%20RA_4021.pdf.> Acesso em: 17 de jun. de 2011.

BABAI, R.; BLUM-OEHLER, G.; STERN, B.E.; HACKER, J.; RON, E.Z. Virulence patterns from septicemic *Escherichia coli* O78 strains. *FEMS Microbiology Letters*, v. 149, p. 99-105, 1997.

BRITO, B. G. Celulite em frangos de corte causada por *Escherichia coli*. *Semina, Ciências Agrárias*, v. 23, n. 1, p.81-84, 2002.

BRITO, B.G.; TAGLIARI, K.C. Celulite aviária por *Escherichia coli*. *UNOPAR Científica, Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 2, n. 1, p.143-149, 2000.

BOOP, C.A; BRENNER, W.E.; WELLS, J.G.; STROCKBINE, N.A. *Escherichia, Shigella and Salmonella*. In: MURRAY, P.R.; BARON , E.J.; PFALLER, M. A.; TENOVER, F.C.; YOLKEN, R.H. (Ed.). *Manual of clinical microbiology*. Washington, DC.: American Society for Microbiology, 2005. p. 459-474.

BOULIANNE, M. Cellulitis in broiler chickens. *Missed World Poultry*, v.15, p. 56-59, 1999.

BRASIL. Normativa no. 210, de 10 de novembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1998.

ELFADIL, A.A.; VAILLANCOURT; J.P.; MEEK, A.H.; GYLES, C.L.A. Prospective study of cellulites in broiler chickens in Southern Ontario. *Avian Disease*, v. 40, p. 677-689, 1996.

FALLAVENA, L.C.B. Enfermidades da Pele e das Penas. In: BERCHIERI JR, A.; MACARI, M. *Doença das Aves*. Campinas: FACTA, 2000, p. 37-47.

FALLAVENA, L.C.B. Lesões cutâneas em frangos de corte. Revista Sanidade Avícola, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.avisite.com.br/cet/1/04index.shtm>>

GIROTTI, A. F.; MIELE, M. Estudos da EMBRAPA – Situação atual e tendências para a avicultura de corte nos próximos anos. Disponível em: http://www.aviculturaindustrial.com.br/site/dinamica.asp?id=12024&tipo_tabela=produtos&categoria=frango_de_corte> Acesso em: 20 de julho de 2006.

GOMIS, S.M.; GOODHOPE, R.; KUMOR, L.; CADDY, N.; RIDDELL, C.; POTTER, A.A.; ALLAN, B.J. Isolation of *Escherichia coli* from cellulitis and other lesions of the same bird in broiler at slaughter. *Canadian Veterinary Journal*, v.38, p.159-162, 1997b.

GOMIS, S. M.; GOMIS, A.I.U.; HORADAGODA, N.U.; WIJEWARDENE, T. G. ; ALLAN, B. J.; POTTER, A.A. Studies on cellulitis and other disease syndromes caused by *Escherichia coli* in broilers in Sri Lanka. *Tropical Animal Health and Production*, v.32, p.341-31, 2000.

GOPHNA, U.; OELSCHLAEGER, T.A.; HACKER, J.; RON, E.Z. Yersinia HPI in septicemic *Escherichia coli* strains isolated from diverse hosts. *FEMS Microbiology Letter*, v.196, p.57-60; 2001.

GUASTALLI, E.A.L.; SOARES, N.M. Colibacilose aviária. *Arquivos do Instituto Biológico*. Comunicados Técnicos, n.150, 2011. Acesso em 05/03/2013. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=150

KUMOR, L.W.; OLKOWSKI, A.A.; GOMIS, S.M.; ALLAN, B.J. Cellulitis in broiler chickens: *epidemiological trends, meat hygiene, and possible human health implications*. *Avian Diseases*, v.42, p.285-291, 1998.

MESSIER, S.; QUESSY, S.; ROBINSON, Y.; DEVRIESE, L.A.; HOMMEZ, J.; FAIRBROTHER, J.M. *Focal Dermatitis and Cellulitis in Broiler Chickens: Bacteriological and Pathological Findings*. *Avian Disease*, v. 37, p. 839-844, 1993.

NGELEKA, M.; KWAGA, J.K.P.; WHITE, D.G.; WHITTAM, T.S.; RIDDELL, C.; GOODHOPE, R.; POTTER, A.A.; ALLAN, B. *Escherichia coli* cellulites in broiler chickens: clonal relationship among strains and analysis of virulence-associated factors of isolates from disease birds. *Infected Immunology*, v. 64, p. 3118-3126, 1996.

NORTON, R.A. Avian cellulitis. *World's Poultry Science Journal*, v.53, p.337-49, 1997.

PEIGHAMBARI, S.M.; JULIAN, R.J.; VAILLANCOURT, J.P.; GYLES, C.L. *Escherichia coli* cellulitis: Experimental infections in broiler chickens. *Avian Disease*, v. 39, p.125-134, 1995.

RANDALL, C.J.; MEAKINS, P.A.; HARRIS, M.P.; WATT, D.J. A new skin disease in broilers? *Veterinary Record*, v.114, p.246, 1984.

RON, E.Z. Host appecificity of septicemic *Escherichia coli*: human and avian pathogens. *Current Opinion in Microbiology*, v.9, n.1, p.28-32, 2006.

VIEIRA, T. B. Celulite em frangos de corte sob inspeção sanitária – aspectos anatomo-patológicos e bacteriológicos. Niterói, 2006. Dissertação (Mestrado em Higiene veterinária e processamento Tecnológico de produtos de Origem Animal), Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.