



## IMPACTO DA BRONQUITE INFECCIOSA DAS AVES NO BRASIL

### THE IMPACT OF INFECTIOUS BRONCHITIS ON POULTRY IN BRAZIL

Juliana Maria de Almeida<sup>1</sup>, Lenita C. M. Stefani<sup>2</sup>, Wagner Loyola<sup>3</sup>, Rodrigo G. Backes<sup>1</sup>, Claudia P. Biffi<sup>1</sup>, Gabriella B. das Neves<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – CAV/UEDESC, Lages - SC, e-mail: julianaalmeida40@hotmail.com.

<sup>2</sup>Professora de Sanidade Animal - CEO/UEDESC e do Mestrado em Ciência Animal – CAV/UEDESC, Lages - SC.

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa – Suínos e Aves, Concórdia – SC.

#### INTRODUÇÃO

O setor avícola está em crescente avanço e essa atividade no Brasil possui papel de destaque como importante atividade econômica. Atualmente, o país é o maior exportador da carne de frango e está também no terceiro lugar em produção deste produto. A produção de ovos também tem avançado muito devido a maior demanda para consumo deste produto no mercado interno. A avicultura se faz, portanto, uma atividade de suma importância para economia nacional, e com isso, é necessário um maior conhecimento e controle das doenças presentes no plantel brasileiro (MONTASSIER, 2008; UBABEF, 2011).

A bronquite infecciosa das aves (BI) é uma doença viral altamente infecciosa e acomete aves de ambos os sexos e das mais diferentes idades, tanto de postura como de carne (DI FABIO; ROSSINI, 2000). Aves infectadas podem apresentar sinais respiratórios, renais, reprodutivos e entéricos podendo afetar, desta maneira, o seu desenvolvimento produtivo (CAVANAGH; NAQI, 1997). Esta doença é considerada como um dos mais importantes problemas sanitários para o plantel avícola, pois causa acentuada redução na capacidade produtiva das aves afetadas tendo como consequência perdas econômicas consideráveis para a indústria (MONTASSIER, 2008). O objetivo desta revisão de literatura é descrever sobre esta enfermidade e seus impactos na economia nacional.

#### PATOGENIA

A BI é causada pelo vírus da bronquite infecciosa (VBI) a qual acomete aves da espécie *Gallus gallus*. Entretanto esse vírus já foi isolado em faisões, galinha d'angola e codornas. Esta enfermidade foi descrita pela primeira vez em 1931, nos Estados Unidos. Atualmente a doença é endêmica praticamente em todos os países que criam aves e no Brasil é considerada a principal doença respiratória avícola (DI FÁBIO et al., 2000).

O VBI pertence ao gênero *Coronavírus*, família *Coronaviridae* e ordem *Nidovirales*. Este gênero é dividido de acordo com suas características genéticas e antigênicas, formando três grupos distintos, sendo o VBI pertencente ao grupo três. Esse vírus possui proteínas na forma de espículas no envelope, que conferem ao vírus um aspecto de coroa, por isso o nome Coronavírus. Essas proteínas estruturais são: nucleocapsídeo, glicoproteína de membrana e o peplômero (projeções superficiais) (CAVANAGH; NAQI, 1997; DI FÁBIO; ROSSINI, 2000). É muito comum a ocorrência de mutações nesse vírus e isso se deve por vários fatores. O VBI é um vírus RNA e por isso já tem potencial mutagênico. Além disso, diferenças sutis na composição de nucleotídeos do gene correspondente à S1 (glicoproteína estrutural) podem originar novos sorotipos deste vírus. Outro aspecto importante é a utilização de vacinas vivas que, juntamente com a capacidade de mutação e recombinação de VBI, contribui para o aparecimento de uma grande variedade de sorotipos e subtipos de VBI (CAVANAGH, 2007; DI FABIO; ROSSINI, 2000).

A recombinação do VBI pode ocorrer entre os genomas de diferentes vírus circulantes em um mesmo hospedeiro ou até mesmo com as próprias amostras vacinais vivas atenuadas que podem



recombinar com estirpes de campo circulantes, podendo resultar em novos vírus. Portanto, a introdução de novos sorotipos vacinais tem sido evitada devido aos riscos inerente de surgimento de novos vírus. Por esta razão, as alternativas de controle de surtos de IBV ainda são o uso de vacinas do sorotipo Massachusetts (tais como H120, H52), que possuem relativo espectro de proteção cruzada contra alguns sorotipos do vírus, cuidados essenciais de manipulação das vacinas e estratégias de revacinação de reforço para tentar atingir uma resposta imune mais eficiente (ASSAYAG, 2009; MONTASSIER, 2008).

O VBI é, provavelmente, o vírus que se dissemina mais rapidamente entre as aves, não necessitando de vetores para sua transmissão. A transmissão pode ocorrer por contato direto ou indireto, de aves afetadas para aves saudáveis. (DI FÁBIO; ROSSINI, 2000). A principal via de transmissão é a via aerossol através da inalação de partículas virais expelidas pelo trato respiratório de aves infectadas ou ainda, em casos crônicos, eliminadas pelas fezes (CAVANAGH, NAQI, 1997; BACK, 2010). Trata-se de um vírus epiteliotrópico que afeta em primeiro instante o trato respiratório das aves, sendo esse o principal sítio de replicação viral. Acomete os cílios e as células de secreção de muco, porém também causa lesões no trato reprodutivo, urinário e digestivo (CAVANAGH, NAQI 1997).

Nessa enfermidade a mortalidade ocorre somente quando acomete aves nos primeiros dias de vida ou quando há em conjunto, uma infecção secundária ou, ainda, quando são acometidas por um vírus nefropatogênico. Os sinais respiratórios mais comuns são secreção na traqueia e brônquios, conjuntivite, coriza, tosse e estertores (ANDREATTI FILHO, 2006). Algumas amostras virais têm tropismo pelo tecido renal e intestinal podendo causar diarreia de moderada a severa, desidratação, urolitíase, nefrite e nefrose (CAVANAGH, 2007; DI FÁBIO; ROSSINI, 2000; VILARREAL et al, 2007). Também é observada com frequência uma queda de 10 a 50% na produção de ovos, além de alterações na qualidade da casca do ovo (fina, rugosa e porosa) ou no formato, bem como na qualidade da albumina. Frequentemente a produção não retorna aos níveis normais (Cavanagh e Naqi, 1997).

## **DIAGNÓSTICO E CONTROLE**

O diagnóstico da Bronquite Infecciosa é feito através de exames laboratoriais pela detecção do próprio vírus ou do anticorpo produzido. Os exames utilizados baseiam-se no isolamento e identificação viral e provas sorológicas (MONTASSIER, 2008; OIE, 2008). Entre esses, os mais rotineiramente usados são o isolamento viral e sorologia (DI FABIO & ROSSINI, 2000).

O controle da Bronquite Infecciosa tem como base a prevenção da infecção dentro do lote por meio da aplicação de medidas de biosseguridade (isolamento, lotes próximos com idade uniforme, limpeza, e desinfecção das instalações e vazio sanitário) visto que a principal via de transmissão é a aérea fazendo com que o vírus se espalhe rapidamente dentro do lote. Deve-se fazer também um rigoroso controle sanitário dos plantéis de acordo com as condições específicas de cada região. Estas medidas visam impedir a infecção do lote, uma vez que este vírus, quando presente, é altamente invasivo, disseminando-se rapidamente entre as aves (CAVANAGH, 2007; DI FABIO; ROSSINI, 2000; MONTASSIER, 2008).

A vacinação deve ser associada à biosseguridade com propósito de prevenir a ocorrência das perdas. São utilizadas para esse manejo sanitário vacinas vivas atenuadas e vacinas inativadas (BERNARDINO, 2004). Estão disponíveis no Brasil, vacinas vivas liofilizadas do sorotipo Massachusetts (Mass) amostra H120, único sorotipo permitido no Brasil. Estas são estirpes originadas na Holanda por isso o H na denominação, e os números representam a quantidade de passagens no sistema indicado de propagação (BERNARDINO, 2004; MONTASSIER, 2008). Além destas, estão disponíveis também vacinas inativadas (oleosas). As vacinas podem ser administradas via água, spray, óculo-nasal e intramuscular, sendo a spray e intramuscularas vias de eleição para vacinas vivas e inativadas, respectivamente (BACK, 2010).



A vacinação em frangos de corte é realizada, geralmente, com uma única vacina no incubatório no primeiro dia de vida do pintinho ou ainda um reforço no campo com duas semanas de idade, utilizando vacina atenuada viva via spray. Já poedeiras comerciais e reprodutoras recebem a vacina viva durante toda a fase de recria e depois vacina inativada (oleosa) para estimular a produção de anticorpos (BACK, 2010; BERNARDINO, 2004). Porém, mesmo com diferentes estratégias de vacinação, o VBI continua causando significativas perdas econômicas na produção avícola de corte e postura no Brasil e no mundo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BI das aves é causadora de grandes perdas econômicas no setor avícola brasileiro. Embora o índice de mortalidade não seja elevado, as perdas na produção são enormes, tendo como principal arma de combate a vacinação esquemática dos lotes. Entretanto, tais aparentes falhas de vacinação sugerem que os desafios de campo por diferentes sorotipos não estão sendo efetivamente controlados pelas vacinas com cepa Massachusetts, o único sorotipo vacinal disponível no Brasil, sendo que o real motivo causador das falhas vacinais ainda não está completamente esclarecido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREATTI FILHO, R.L. **Saúde Aviária e Doenças**. Ed. Roca, São Paulo, 2006, 341p.
- ASSAYAG, M. S. J. **Características Patogênicas e Moleculares de Variantes Brasileiras do Vírus de Bronquite Infecciosa Inoculados em Aves Comerciais e SPF**. 2009. Doutorado (Microbiologia) – Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- BACK, A. Bronquite Infecciosa das Galinhas. In: \_\_\_ **Manual de Doenças de Aves**. Cascavel: Integração, 2010. p.35-39.
- BERNARDINO, A. Programas de Vacinação. In: MENDES, A. A.; NAAS, I. A.; MACARE, M. **Produção de Frangos de Corte**. Campinas: FACTA, 2004.
- CAVANAGH, D. Coronavirus avian infectious bronchitis virus **Veterinary Research**, v. 38, p. 281–297, 2007.
- CAVANAGH, D.; NAQI, S.A. Infectious bronchitis. In: CALNEK, B. W; BARNES, H. J.; BEARD, C. W.; REID, W. M.; YODER, H.W. **Disease of Poultry**, 10th ed. Iowa State University Press, Ames, p. 511–526, 1997.
- DI FABIO, J. et al. Characterization of infectious bronchitis viruses isolated from outbreaks of disease in commercial flocks in Brazil. **Avian Diseases**, v.44, p.582-589, 2000.
- DI FABIO, J.; ROSSINI, L.I. Bronquite infecciosa das galinhas. In: BERCHIERI JÚNIOR, A.; MACARI, M. **Doenças das Aves**. Campinas: FACTA, 2000. p.283-300.
- MONTASSIER, M. F. S. **Diversidade Genética de Amostras Brasileiras do Vírus da Bronquite Infecciosa Determinada pelo Sequenciamento de Nucleotídeos dos Genes N e S<sub>1</sub>**. 2008. 105 f. Tese (Doutorado em Microbiologia) – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- OIE - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL. **Avian Infectious Bronchitis**. 2008. Disponível em: <<http://www.oie.int>>. Acesso em 10 set. 2010.
- União Brasileira de Avicultura – **UBABEF**. Relatório Anual 2010/2011.
- VILLARREAL, L.Y.B. et al. Molecular Characterization of Infectious Bronchitis Virus Strains Isolated from the Enteric Contents of Brazilian Laying Hens and Broilers. **Avian Diseases**, v.51, p.974-978, 2007.