

Nova variante do Vírus da Bronquite Infecciosa das Galinhas nas cadeias produtivas de aves no Brasil

Iara Maria Trevisol, Daiane Voss-Rech, Marcos Antônio Zanella Mores, Paulo Augusto Esteves e Luizinho Caron

Embrapa Suínos e Aves

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS



Foto: Lucas Scherer Cardoso

A bronquite das galinhas (*infectious bronchitis* - IB) é uma doença essencialmente respiratória, mas pode afetar o sistema reprodutivo e urinário de galinhas jovens ou em produção. A doença é economicamente importante no Brasil, sendo a principal doença respiratória das aves, uma vez que nosso país é livre de Influenza Aviária de Alta Patogenicidade e Doença de Newcastle de Alta Patogenicidade. A IB é altamente contagiosa e infecciosa, sendo causada pelo vírus da bronquite infecciosa (IBV).

Uma das principais características desse vírus é fazer espontaneamente mutações e/ou recombinações entre vírus que circulam em uma mesma região. No Brasil, é claramente reconhecida a existência de duas classes principais de cepas do IBV: cepas “clássicas” (as primeiras detectadas no mundo e que são a base dos programas de vacinação) e as cepas denominadas “variantes”, que surgem destas mutações/recombinações naturais.

Nem toda cepa variante é capaz de produzir doença e muitas delas surgem e desaparecem sem que tenhamos conhecimento. Na maior parte do mundo onde a avicultura é intensiva, há

inúmeras cepas variantes do IBV circulantes no campo, como Arkansas, Connecticut e QX. No Brasil, a cepa mais amplamente distribuída é a cepa clássica Massachusetts, constituinte da principal vacina viva utilizada para controle dessa enfermidade. Diferente da maioria dos outros países produtores de frango, o Brasil apresenta um único grupo reconhecido de variantes do IBV composto por cepas pouco distintas entre si, denominadas cepas do grupo Brasil (BR). Uma cepa deste grupo foi incorporada aos programas de vacinação a partir de 2016, sendo conhecida como vacina autóctone (originária de cepa isolada no nosso país). Portanto, até 2020 reconheciam-se no Brasil as cepas de IBV-Massachusetts e IBV-BR circulando em plantéis de frangos de corte, matrizes e aves de postura.

A presente publicação tem como objetivo apresentar a ocorrência de uma nova cepa variante no país (a primeira “cepa estrangeira” comprovadamente envolvida em surtos de bronquite das galinhas no Brasil) e divulgar os resultados preliminares das pesquisas em andamento da Embrapa Suínos e Aves em parceria com ABPA e o Laboratório Mercolab (Cascavel/PR) sobre este assunto.

1) Quando ocorreu a suspeita de que uma nova cepa variante de VBI estava causando doença nas aves?

Julho - agosto de 2020.

2) Qual foi o principal problema observado?

Aumento da condenação por aerossaculite, com índices chegando a 10%. A lesão mais grave apareceu no abatedouro, nos sacos aéreos, com presença de pontos amarelo-esbranquiçados e espuma. Essa lesão, conhecida como aerossaculite, é uma das condições que leva à condenação de carcaças ou suas partes nos frigoríficos.

3) Houve associação com outros fatores? Quais os principais?

Sim. Lotes mais adensados, baixas temperaturas, imunossupressão, tempo seco e umidade baixa.

4) Havia sinais clínicos?

Sim, mas nem sempre. Dificuldade respiratória e ronquidão. Curiosamente, não houve diminuição no consumo de ração, e a maioria dos lotes permaneceu homogêneo.

5) Em que fase da vida das aves foram observados esses problemas?

A partir de 5 dias até 30 dias de idade.

6) Porque o vírus da bronquite foi associado aos problemas?

Diversos agentes infecciosos foram investigados, bactérias e vírus. Um achado frequente nas amostras de diferentes empresas foi a presença de VBI, cuja tipificação não correspondia aos tipos mais comuns no Brasil (Massachusetts e BR). Os sinais clínicos encontrados no campo e a aerossaculite encontrada nos abate-

douros também eram compatíveis com bronquite infecciosa. Isso levou à suspeita da presença de uma nova cepa variante do VBI.

7) A suspeita de nova cepa variante foi comprovada?

Sim.

8) Quais ações de pesquisa foram realizadas na Embrapa?

A Embrapa Suínos e Aves, através de contratos de cooperação técnica com a ABPA e Mercolab e com anuência do Mapa iniciou experimentos *in vivo* e *in vitro* para isolar o agente, comprovar seu grau de patogenicidade, compartilhar conhecimentos com as entidades do setor, propor soluções para mitigar as perdas econômicas e subsidiar políticas públicas.

9) Essa nova variante é autóctone ou semelhante a outras cepas de VBI detectadas em outros países?

As análises moleculares realizadas a partir do sequenciamento da glicoproteína Spike (componente do envoltório do vírus) e a comparação com outras sequências disponíveis em bancos de dados internacionais revelaram que as cepas detectadas nesses casos clínicos em curso são compatíveis com a cepa VBI G1-23, com 98% de homologia às cepas de referência previamente notificadas na Ásia, África e Europa.

10) A nova variante do VBI identificada é patogênica?

A experimentação *in vivo* com 9 isolados da nova variante de VBI não apresentou graves sinais clínicos em ambiente controlado. Porém, nas análises *in vitro* com tecidos colhidos das aves inoculadas, observou-se grau máximo de dano ciliar nas traqueias, o principal índice indicador de patogenicidade para VBI. **Portanto, as cepas do VBI avaliadas até o momento foram considera-**

das de alta patogenicidade para o trato respiratório superior. Para os rins, uma cepa induziu lesões inflamatórias importantes, podendo ser considerada nefropatogênica. As demais cepas induziram lesões renais em poucas aves, não caracterizando um quadro clínico importante.

11) As vacinas vivas atenuadas regularizadas junto ao Mapa, contendo cepas Massachusetts ou BR, podem auxiliar na proteção das aves contra esta variante?

Os estudos de proteção vacinal foram concluídos para oito amos-

tras. Dois protocolos de vacinação com vacinas vivas atenuadas foram testados:

- **H120:** uma dose ($10^{3.5} \text{DIE}_{50\%} / \text{dose/ave}$) da cepa Massachusetts H120;
- **H120 + BR-1:** uma dose ($10^{3.5} \text{DIE}_{50\%} / \text{dose/ave}$) da cepa Massachusetts H120 e uma dose ($10^{3.5} \text{DIE}_{50\%} / \text{dose/ave}$) da cepa BR, no mesmo momento.

A dose de desafio de cada cepa variante genótipo 1 - linhagem 23 isolada no Brasil também foi de $10^{3.5} \text{DIE}_{50\%} / \text{dose/ave}$.

Os resultados de proteção vacinal obtidos até o momento são os apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultado da proteção vacinal produzida por dois esquemas vacinais diferentes, frente a 7 cepas.

Protocolo de vacinação	Cepas						
	1	2	3	4	5	6	7
H120	I	I	I	I	I	I	S
H120 + BR-1	I	S	I	I	S	S	S

Onde: S = proteção vacinal satisfatória e I = proteção vacinal insatisfatória.

Conclusões

O diagnóstico de Bronquite Infecciosa cepa variante foi confirmado. As alterações respiratórias e renais foram reproduzidas *in vivo*.

A variante G 1 - 23 está presente no Brasil e é a primeira cepa “estrangeira” notificada no país com estudos consistentes de isolamento, patogenia e avaliação de proteção vacinal (protectotipagem).

Embora um número pequeno de cepas tenha sido avaliado nos ensaios de proteção vacinal (protectotipagem), para quatro das sete cepas isoladas desses surtos os estudos de proteção vacinal demonstraram que a combinação da vacina sorotipo Massachusetts mais a vacina viva atenuada cepa BR alcançou resultados satisfatórios, sugerindo que a combinação dos dois sorotipos de vacinas vivas atenuadas é mais efetiva que apenas a cepa Massachusetts.

Recomendações

- Extremamente importante: sempre manter os cuidados relacionados com a biossegurança da propriedade.
- Manter protocolos de vacinação com cepa Massachusetts respeitando sempre:
 1. o armazenamento adequado (geladeira: 8°C);
 2. a manipulação correta (água fresca e desclorada);
 3. o tempo de uso após a diluição (máximo 1 hora); e
 4. a aplicação da dose completa.

Tenha sempre em mente que, em se tratando de saúde animal, as decisões tomadas na sua granja vão impactar a sua região e, até mesmo, o seu país

O presente estudo está associado ao ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, contribuindo para a Meta 1.1: Até 2025, incrementar em 20% o benefício econômico gerado por práticas agropecuárias e tecnologias sustentáveis redutoras de custos desenvolvidas pela Embrapa e parceiros.

Literatura recomendada

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 7 de 10 de março de 2006. Regulamento técnico para a produção, o controle e o uso de vacinas e diluentes para uso na avicultura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 mar. 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-mapa-no-7-de-10-03-2006.pdf/view>. Acesso em: 9 dez. 2022.

LISOWSKA, A.; SAJEWICZ-KRUKOWSKA, J.; FUSARO, A.; PIKULA, A.; DOMANSKA-BLICHARZ, K. First characterization of a Middle-East GI-23 lineage (Var2-like) of infectious bronchitis virus in Europe. Short Communication. **Virus Research**, v. 242, p. 43-48, 2017. Doi: 10.1016/j.virusres.2017.09.010Get.

OIE Terrestrial Manual 2018. Section 3.3. - Aves. Chapter 3.3.2 – Avian infectious bronchitis. Disponível em: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.03.02_AIB.pdf. Acesso em: 3 fev. 2022.

PARA INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Embrapa Suínos e Aves

Rodovia BR 153 - KM 110, Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400 / Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br / www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Revisão técnica
José Rodrigo Cláudio Pandolfi
Rejane Schaefer

Revisão de texto
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Normalização bibliográfica
Claudia Antunes Arrieche

Editoração eletrônica
Vivian Fracasso

1ª edição

Versão Eletrônica (2022)