Resumo de tema: Desafios da imunização e os impactos da Doença de Newcastle no Brasil

Lorrayne Soares Garro[1*], Ana Paula Lopes Xavier Matos[1], Graziela Soares Seabra[1], Vinicius Carlos Souza[1], Lorena Salim de Sousa[2]

*[1]Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA - UNA – Belo Horizonte/MG – Brasil – *lameiravet@gmail.com*

[2]Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA - UNA – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor de carne de frango e quinto na produção de ovos, para garantir a continuidade desse mercado e manter o padrão de exportação, é indispensável um rigoroso programa de biosseguridade, como o controle de pessoas circulantes na granja prevenindo enfermidades como H1N1 e assim, controlar a disseminação de doenças, garantindo segurança alimentar, saúde do plantel e bem-estar dos funcionários.[11]

Dentre as principais doenças que acomete a avicultura, esta a Doença de Newcastle, uma doença viral altamente contagiosa e de potencial zoonótico, que compromete a comercialização e exportação da carne de frango.[1] A Doença de Newcastle (DNC) é causada pelo paramixovírus aviário tipo 1 (APMV-1), que apresenta diferentes cepas, impactando na virulência e em sua letalidade. Não há tratamento para essa enfermidade, tornando necessário o abate das aves infectadas.[2,7]

Após dezoito anos sem notificação da doença, em 2024 houve uma confirmação no Rio Grande do Sul, o que impactou de forma imediata o mercado brasileiro, com queda das ações das empresas envolvidas e embargos das exportações para diversos países como Argentina e União Europeia.[12] Diante do impacto econômico que essa prática pode gerar, afetando tanto os produtores quanto a acessibilidade da carne de frango, a vacinação e a implementação de medidas rigorosas de biosseguridade tornam-se fundamentais dentro das granjas.[10,13]

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo discutir o desafio da imunização em relação às mutações e variantes do APMV-1, expondo os impactos socioeconômicos dessa enfermidade na avicultura.

MATERIAL ou MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar o presente trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica de 12 artigos científicos, datados de 2019 a 2024, por meio da plataforma “Google Acadêmico”, ademais, utilizou-se o livro “Imunologia Veterinária". Priorizou-se estudos sobre patogênese imunológica e suas implicações no bem-estar das aves, além dos impactos socioeconômicos. As palavras-chave utilizadas para esta pesquisa foram “Doença de Newcastle”, “falhas na imunização” e “impactos socioeconômicos na avicultura”. Os artigos selecionados passaram por uma seleção com base em critérios de relevância e contribuição significativa, viabilizando uma revisão crítica da literatura.

RESUMO DE TEMA

O último caso confirmado da doença de Newcastle em território brasileiro foi em 2006, tornando o Brasil um país livre da doença. Dezoito anos depois um caso foi confirmado na cidade de Anta Gorda no Rio Grande do Sul- terceiro maior estado exportador do país- resultando no embargo econômico, onde cerca de 30 países recusaram-se a importar carne de frango gerando um impacto econômico significativo nas ações brasileira e para o produtor que teve 7 mil aves abatidas. [13]

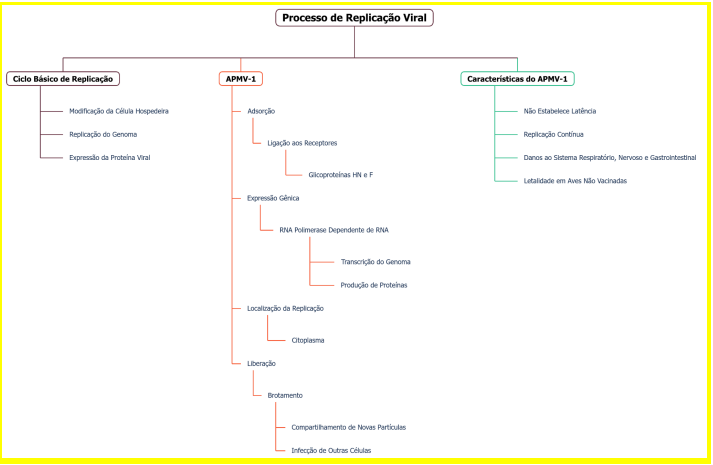
A Doença de Newcastle é causada pelo paramixovírus aviário tipo 1 (APMV-1), um vírus envelopado de RNA de fita simples, que se classifica em três patótipos: velogênico, mesogênico e lentogênico. [3], [4]

O APMV-1 é capaz de infectar cerca de 236 espécies de aves domésticas e de vida livre, sendo o agente causador da Doença de Newcastle. Devido ao seu alto grau de contágio e rápida disseminação, a notificação da doença é obrigatória.[4] Nos últimos 100 anos, o vírus sofreu quatro mutações que resultaram em surtos em diversos países, sendo essas mutações principalmente decorrentes de erros da polimerase, originando novas variantes.[3] As aves aquáticas são hospedeiras naturais da cepa lentogênica e acredita-se que possuam resistência à cepa velogênica. No entanto, há transmissão do vírus entre aves terrestres para aves aquáticas, resultando na ocorrência frequente da doença em patos e pombos.[3]

O APMV-1 compromete os sistemas respiratório, gastrointestinal, nervoso e reprodutivo das aves, podendo resultar em mortalidade de 100% em plantéis não vacinados.[4] A transmissão ocorre principalmente por meio da saliva e das fezes infectadas com o vírus, enquanto, em granjas, a disseminação se dá pelo contato com fômites e cama contaminada.[4]

O processo de replicação viral acontece nas células, permitindo que o vírus modifique a célula hospedeira para replicar seu genoma e, por fim, expressar sua proteína viral, seguindo o ciclo básico. No caso do APMV-1, o processo de adsorção ocorre quando o vírus se liga a receptores por meio das glicoproteínas hemaglutinina-neuraminidase (HN) e da proteína de fusão (F). [1],[3],[4] Já a expressão gênica ocorre por meio da RNA polimerase dependente de RNA, que transcreve seu genoma e produz proteínas nas células do hospedeiro. Como podemos observar na imagem abaixo [1],[4]:

Imagem 1: Processo de replicação do APMV-1



Fonte: Imagem adaptada de SUAREZ, 2020.

Além disso, alterações na glicoproteína viral dificultam o reconhecimento do vírus pelo sistema imunológico das aves infectadas, confundindo a resposta imunológica do animal infectado, reforçando a necessidade de medidas rigorosas de biosseguridade. [3,4]

A implementação de programas eficazes dentro das granjas é essencial para evitar o contato entre aves silvestres e aves de produção, reduzindo os riscos de disseminação da doença.[3] A vacinação contra o APMV-1 é obrigatória devido à alta taxa de mutação viral e à diversidade de cepas existentes, tornando necessária uma vacina específica para cada variante. A necessidade de reformulação vacinal representa um desafio para a avicultura brasileira, especialmente para pequenos produtores, que podem enfrentar dificuldades financeiras para arcar com os custos totais do manejo da saúde das aves.[5],[3]

Contudo, segundo o Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA), o custo de cada dose de vacina é relativamente baixo, em média R$ 0,13. Essa acessibilidade das vacinas, aliada à possibilidade de aplicação coletiva, por meio da água de bebida, ou individual, através de injeção ou gota ocular, mostra que a imunização pode ser uma solução viável e de excelente custo-benefício para garantir a saúde das aves.[12,13]

A vacina pode ser viva atenuada, utilizando as cepas Hitchner B1 e La Sota, . Também pode ser composta por vírus inativado ou vetorizada, na qual se utiliza o antígeno do vírus.[8],[9] Embora obrigatória, a vacinação não impede a infecção, tornando o abate do plantel uma medida sanitária necessária para evitar surtos da doença..[4],[1],[6]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença de Newcastle é um desafio para a avicultura em escala mundial devido sua alta disseminação, impactando economicamente e no bem-estar das aves acometidas. A facilidade do vírus mutar-se e a quantidade de variantes existentes a imunização das aves é um obstáculo, tornando indispensável programas de biosseguridade, como o monitoramento contínuo das aves e participação ativa dos produtores em conjunto com projetos governamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ONO, Jacqueline Midori; LIMA, Caroline Barbosa; RIBEIRO, Laryssa Freitas. Doença de Newcastle. *Revista GeTeC*, v. 10, n. 25, 2021.
2. ABSALÓN, A. E. et al. Epidemiologia, controle e prevenção da doença de Newcastle em regiões endêmicas: América Latina. *Tropical Animal Health and Production*, v. 51, p. 1033-1048, 2019.
3. HU, Zenglei et al. Situação atual e direção futura das vacinas contra a doença de Newcastle. *Veterinary Research*, v. 53, n. 1, p. 99, 2022.
4. SUAREZ, David L. et al. Doença de Newcastle, outros paramixovírus aviários e infecções por metapneumovírus aviários. *Doenças de aves*, p. 109-166, 2020.
5. TIZARD, Ian. Imunologia veterinária. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. Cap 24, p: 260-273.
6. HASSANZADEH, Mohammad et al. Comparação do impacto de diferentes vias de administração na eficácia de uma vacina termorresistente contra a doença de Newcastle em galinhas. *Viral Immunology*, v. 33, n. 5, p. 361-366, 2020.
7. GETABALEW, Mebrate et al. Epidemiologia, diagnóstico e prevenção da doença de Newcastle em aves. *American Journal of Biomedical Science & Research*, v. 16, p. 50-9, 2019.
8. HU, Zenglei et al. Situação atual e direção futura das vacinas contra a doença de Newcastle. *Veterinary Research*, v. 53, n. 1, p. 99, 2022.
9. LAGATTA, L. Fatores de risco para introdução e disseminação dos vírus da influenza aviária e da doença de Newcastle em criações de aves de fundo de quintal localizadas no entorno de compartimentos avícolas. 2021, 132fls. Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
10. SANTOS, Luiz Fernando Ferreira dos. Doença de Newcastle: revisão. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.
11. BRASIL**.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA),2020*.
12. CRMV-RJ**.** Importância do médico veterinário no agronegócio: a doença de Newcastle e seus impactos econômicos, 2024.
13. INDEA-MT. Técnicos da Empaer orientam criadores a vacinar aves na comunidade Limpo Grande. 2024.