

EPIZOOTIAS EM EQUINOS NO CEARÁ: CO-CIRCULAÇÃO DO VÍRUS DO NILO OCIDENTAL E VÍRUS DA ENCEFALITE EQUINA DO LESTE

Amanda Dias dos Santos^{1*}, Beatriz Senra Álvares da Silva Santos², Nágila Rocha Aguiar³ e Ingrid Brandão Machado⁴, Brenda Monique Magalhães Rocha³, Érica Azevedo Costa⁵

¹Graduanda em Medicina Veterinária - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil - *Contato: a.manda.21.dias97@gmail.com

²Pós-doutoranda - UFMG - Belo Horizonte - Brasil;

³Médica Veterinária - UFMG - Belo Horizonte - Brasil;

⁴Graduanda em Medicina Veterinária - UFMG - Belo Horizonte - Brasil

⁵Professora de Medicina Veterinária - UFMG - Belo Horizonte - Brasil;

INTRODUÇÃO

As arboviroses transmitidas por mosquitos são uma grande preocupação de saúde pública⁴ em todo o mundo e são responsáveis por doenças emergentes e reemergentes. Dentre elas, destaca-se como importante agentes zoonóticos o Vírus do Nilo Ocidental (VNO) e o Vírus da Encefalite Equina do Leste (EEEV), responsáveis por graves quadros de encefalite em aves, equídeos e humanos susceptíveis.^{2,9}

Estes vírus pertencem ao gênero *Alfavírus*⁷ e participam juntamente com outros vírus de importância para a saúde pública como o vírus da dengue, chikungunya e da febre amarela⁸. É importante ressaltar que essas encefalites são zoonoses transmitidas por mosquitos e que podem causar encefalites também em humanos^{1,3}. E, considerando que os casos em equinos precedem os casos humanos, sendo considerados sentinelas,³ é importante a realização do diagnóstico precoce em equinos para uma vigilância epidemiológica eficaz.

O objetivo deste trabalho foi diagnosticar a circulação viral de epizootias em equinos no Ceará, auxiliando na vigilância epidemiológica de arboviroses

Foram recebidas no Laboratório de Pesquisa em Virologia Animal (LPVA) 3 amostras de fragmentos do sistema nervoso central de equinos do Estado do Ceará através do Instituto Mineiro de Agropecuária (LSA-IMA). Os testes foram feitos em parceria com o Departamento de Virologia (FIOCRUZ-PE) e Laboratório de Flavivirus (IOC-FIOCRUZ-RJ). Foi realizado PCR, isolamento viral, titulação viral e sequenciamento dessas amostras.

Os casos ocorreram em 7 propriedades, localizadas em 5 municípios (Boa Viagem, Irauçuba, Limoeiro do Norte, Missão Velha, São Gonçalo do Amarante).

Os equinos apresentaram sinais neurológicos como prostração, ataxia, paralisia e movimento de pedalagem, que evoluíram para morte. A evolução clínica dos casos variou de 48 horas a 10 dias. Os animais não tinham histórico vacinal e não foi relatado o acometimento de outras espécies animais

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado PCR, isolamento viral, titulação viral e sequenciamento dessas amostras.

Fragmentos de encéfalo e medula de 7 equinos, amostrados 1 por propriedade, foram enviados ao Instituto Mineiro de Agropecuária (LSA-IMA) para diagnóstico da raiva. Após resultado negativo e presença de encefalite não supurada, condizente com infecção viral na histopatologia, o material foi enviado para o Laboratório de Pesquisa em Virologia Animal (LPVA), para diagnóstico diferencial das encefalites virais. As amostras de SNC foram processadas para isolamento e amplificação viral em cultivo celular.²

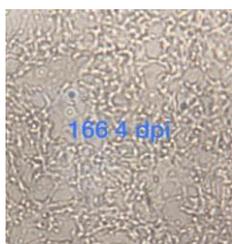


Figura 1: Monocamada de células Vero com efeito citopático, característico de presença de vírus, no quarto dia após a inoculação (4dpi) - amostra 166 (fonte: arquivo pessoal)

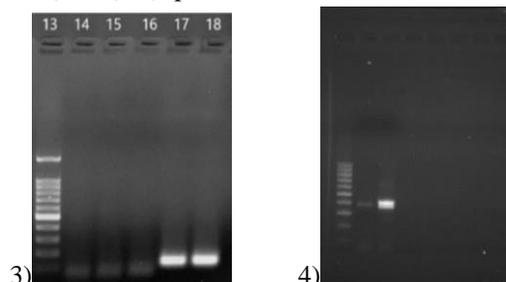
Os isolados virais foram processados para realização dos testes de PCR para herpesvírus equinos e RT-PCR gênero-específico para flavivirus e alfavirus. Posteriormente, foram realizados testes de RT-PCR específicos para detecção dos vírus da encefalite equina do leste, oeste, venezuelana, encefalite de Saint Louis e vírus do Oeste do Nilo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura 2: Titulação dos isolados virais em células Vero (fonte: arquivo pessoal)

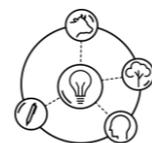
Os resultados foram confirmados por sequenciamento. Não houve detecção de herpesvírus equinos. Dentre as arboviroses analisadas, 2 dos 7 (2/7) isolados virais foram positivos para encefalite equina do leste (EEEV) e 1 (1/7), para o vírus do Nilo Ocidental (WNV).²



Figuras 1 e 2: 1) Gel amostras 164 e 165 - equino do Ceará: positivo para EEEV (124 bp); 2) Gel amostra 166 - cavalo do Ceará positivo para WNV (altura da banda 400 pb) (Fonte: arquivo pessoal).

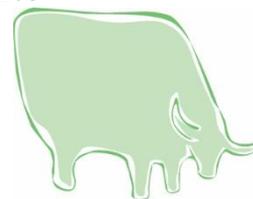
Nos 3 casos, os animais tinham 4-5 anos de idade e apresentaram sinais clínicos e curso clínico semelhantes, com duração de 5 dias. Os dois equinos positivos para EEEV foram oriundos do mesmo município (Irauçuba), e ocorreram na mesma época (maio). O caso de WNV ocorreu no mês de janeiro do mesmo ano, no município de Abaiara, sendo a distância entre os casos de EEEV e WNV de 407,79 km. Estes dados demonstram a ocorrência de eventos independentes de circulação das encefalites equinas no Brasil, como EEEV e WNV, no Ceará. Portanto, evidencia a necessidade de diagnóstico laboratorial em todos os casos de doenças neurológicas em equinos, mesmo que oriundos de uma mesma região e ano.

X Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que essas encefalites são zoonoses, transmitidas por mosquitos (arbovírus) e que podem causar encefalites também em humanos^{5,10}. Os casos em equinos precedem os casos humanos, sendo considerados sentinelas da circulação viral em uma determinada região⁶. Com isso, é essencial a realização do diagnóstico precoce em equinos para uma vigilância epidemiológica eficaz.



Escola de Veterinária
UFMG

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FRITSCH, Hegger et al. Retrospective Investigation in Horses with Encephalitis Reveals Unnoticed Circulation of West Nile Virus in Brazil. *Viruses*, v. 14, n. 7, p. 1540, 2022.
2. GIL, Laura HVG et al. Active Circulation of Madariaga Virus, a Member of the Eastern Equine Encephalitis Virus Complex, in Northeast Brazil. *Pathogens*, v. 10, n. 8, p. 983, 2021.
3. SICONELLI, Márcio Junio Lima et al. Evidence for current circulation of an ancient West Nile virus strain (NY99) in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 54, 2021.
4. SINGH, Sneha; FARR, Dustin; KUMAR, Ashok. Ocular manifestations of emerging flaviviruses and the blood-retinal barrier. *Viruses*, v. 10, n. 10, p. 530, 2018.
5. VENKATESH, Ashwin et al. Ocular manifestations of emerging viral diseases. *Eye*, v. 35, n. 4, p. 1117-1139, 2021.
6. COSTA, Érica Azevedo et al. West Nile Virus in Brazil. *Pathogens*, v. 10, n. 7, p. 896, 2021.
7. ANNINGER, William; LUBOW, Martin. Visual loss with West Nile virus infection: a wider spectrum of a “new” disease. *Clinical Infectious Diseases*, v. 38, n. 7, p. e55-e56, 2004.
8. COSTA, Erica Azevedo et al. Epidemiological surveillance of West Nile virus in the world and Brazil: relevance of equine surveillance in the context of “One Health”. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 56, n. 4, p. e164335-e164335, 2019.
9. KOMAR, N. et al. West Nile viral encephalitis. *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, v. 19, n. 1, p. 166-176, 2000.
10. BUNNING, Michel L. et al. Experimental infection of horses with West Nile virus. *Emerging infectious diseases*, v. 8, n. 4, p. 380, 2002.

APOIO:

