

FEBRE DO NILO CIDENTAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRONOLÓGICA

Luany Resende Miranda^{1*}, Renata Rezend de Carvalho², Mariana Perpétuo Dias³, Maria Isabel Maldonado Coelho Guedes⁴,
Zélia Inês Portela Lobato⁴, Érica Azevedo Costa⁴

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil - *Contato: luanyresmir@gmail.com

²Doutoranda no Laboratório de Pesquisa em Virologia Animal da Escola de Medicina Veterinária - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil

³Mestranda no Laboratório de Pesquisa em Virologia Animal da Escola de Medicina Veterinária - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil

INTRODUÇÃO

O vírus causador da Febre do Nilo Ocidental (FNO) pertence ao gênero *Flavivirus* e à família *Flaviviridae*. Na natureza é mantido através de um ciclo enzootico entre aves e mosquitos, principalmente os do gênero *Culex*. Algumas aves são susceptíveis ao vírus e funcionam como amplificadores, ou seja, são animais que apresentam alta viremia. Assim, mantêm o ciclo transmitindo o vírus para o mosquito durante o repasto sanguíneo¹. Cavalos e humanos, assim como outros mamíferos, têm baixa viremia e, desta forma, não funcionam como amplificadores e nem transmitem o vírus para o mosquito, sendo considerados hospedeiros terminais.

No Brasil, a primeira detecção do vírus causador da FNO aconteceu em 2018, em quatro equídeos do Espírito Santo⁸, mas há evidências sorológicas da circulação deste vírus em pássaros, cavalos e outros mamíferos no país desde o começo do milênio (2004)⁶. A infecção por FNO também ocorre em humanos, sendo assintomática em 80% dos casos⁶. Já os equinos são mais susceptíveis a desenvolver a doença neurológica, sendo considerados animais sentinelas. Cavalos são observados de perto pelos proprietários e os sintomas são facilmente percebidos e relatados ao veterinário. Como, na maioria das vezes, os casos em equídeos precedem os casos em humanos, o diagnóstico desses animais tem suma importância na vigilância epidemiológica da doença. Em 2014, foi confirmado o primeiro caso de humano infectado pelo vírus no Brasil, no estado do Piauí, e desde então o estado teve outros 9 casos notificados¹¹. O estado de Minas Gerais também tem um caso positivo em humano. Em 2023, houve um caso confirmado no Tocantins, em um adolescente de 16 anos. A FNO parece ser uma doença subnotificada no Brasil, já que temos o clima adequado, o mosquito e as aves que fazem parte do ciclo, além de casos nos animais sentinelas. Dentre as explicações para essa subnotificação estão: a falta de recursos e interesse em vigilância desta enfermidade, alta taxa de casos leves/assintomáticos, co-circulação com arboviroses de sintomatologia parecida e coleta de amostras de animais e humanos fora do tempo correto para detecção do vírus⁶. As constantes evidências sorológicas e casos positivos confirmam a contínua circulação do vírus no país.

Este trabalho tem como objetivo elaborar um resumo sobre o tema e atualizar as informações acerca da disseminação do vírus da Febre do Nilo Ocidental no Brasil em equídeos e humanos, além de ressaltar a importância dos sistemas de vigilância para a prevenção e controle da doença.

METODOLOGIA

Para desenvolver este resumo foram utilizados artigos relacionados à doença e ao vírus da Febre do Nilo Ocidental em equídeos e humanos no território brasileiro através de busca em plataformas como PubMed e Portal Capes. A base de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), assim como o site do Ministério da Saúde, SUS, Secretarias Estaduais de Saúde e Organização Internacional de Saúde Animal (OMSA) também foram utilizados para coleta de informações. Palavras-chave usadas para buscar os artigos: Equine Virus; Neurological Disease; West Nile Virus; Equine Surveillance.

RESUMO DE TEMA

Os primeiros relatos de Febre do Nilo Ocidental datam de 1937 na Uganda, mas hoje o vírus está distribuído por toda a África, Europa, Américas, Oriente Médio e Ásia⁶. Na América do Sul, o primeiro caso foi detectado em cavalos argentinos em 2006. No entanto, evidências sorológicas da FNO no Brasil datam de 2004⁶, um ano após a adoção do sistema de vigilância da Febre do Nilo. Esse sistema de vigilância foi

implementado devido às recomendações dos órgãos de saúde internacionais em resposta ao surto de doenças neurológicas nos Estados Unidos a partir de 1999¹.

Em 2004, houve a primeira evidência sorológica de FNO em equinos no Brasil, na Paraíba⁶. Em 2006, houve detecção genômica do vírus em equinos no país vizinho ao Brasil, a Argentina⁹. De acordo com o sistema de vigilância do FNO implementado no Brasil, animais sorologicamente positivos (cavalos e/ou aves) foram detectados de 2008 a 2010 na região do Pantanal¹⁻⁹. Em 2012, ocorreu a primeira detecção molecular do vírus na Colômbia em cavalos e flamingos em cativeiro⁶. Em 2013, houve a primeira detecção sorológica em cavalos e aves na Paraíba, indicando que o vírus se disseminou em direção ao Nordeste do Brasil⁷. Em 2014, ocorreu a primeira detecção sorológica em humanos no Brasil, no estado do Piauí, confirmando a circulação do vírus no nordeste. Até 2022, foram confirmados 10 casos humanos de FNO no estado do Piauí⁹⁻¹¹. Em 2018, ocorreu a primeira detecção do vírus em equinos no Brasil, no estado do Espírito Santo. Desde então, o material genético do FNO já foi detectado em amostras de SNC e/ou sangue total de cavalos, coletadas em MG (2018), SP (2019), CE (2019), PR (2021), totalizando 17 casos confirmados até 2023⁶⁻⁷. Em 2021, em Minas Gerais e em 2023, no Tocantins houveram casos humanos⁴⁻⁵. Em 13 dos 14 casos humanos, foram relatadas manifestações neurológicas, sendo que em um dos casos, foi relatado somente amigdalite e dor de garganta. A detecção em mosquitos no Brasil, somente foi relatada em 2023, no estado do Pará, com amostras coletadas em 2017⁹.

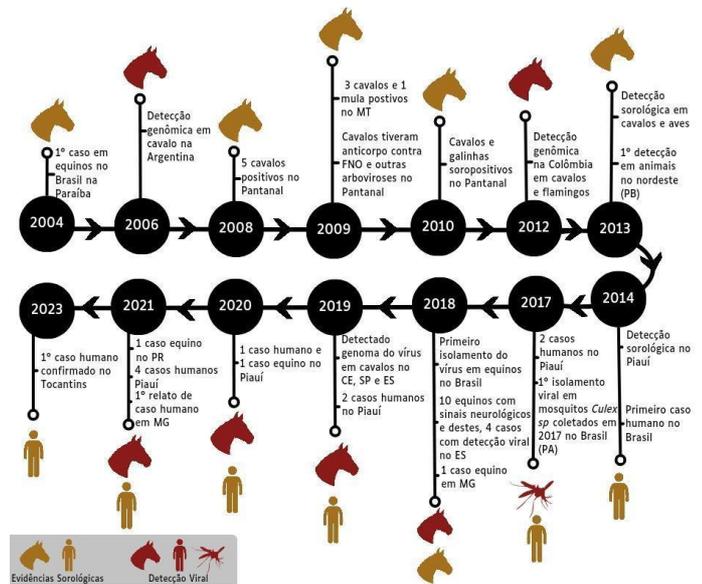


Figura 1 - Cronologia do vírus da FNO no Brasil. Mais detalhes estão no texto.

O ciclo do vírus no Brasil se mantém através de mosquitos vetores, geralmente do gênero *Culex* e aves. Quando estas se infectam através de contato com outras aves ou pela picada do mosquito, fazem a amplificação do vírus e assim, transmitem para o vetor durante a picada. Tanto aves como *Culex sp* são importantes fontes de disseminação do vírus pelo país. Aves migratórias levam o vírus para outras regiões, assim como o transporte ilegal de aves silvestres ou condução acidental de mosquitos em veículos também são possíveis fontes de disseminação. Humanos e equinos apresentam baixa viremia, portanto, não são fonte de infecção para mosquitos, mas em humanos, a transmissão pode ocorrer



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

através da placenta, da amamentação ou transplante de órgãos/transfusão sanguínea.

Os dados evidenciados na figura 1 indicam a possibilidade de uma relação direta entre casos humanos e de equinos e, como casos animais precedem casos humanos, os cavalos acabam sendo essenciais no processo de vigilância de casos no país. O Brasil possui uma das maiores tropas equinas do mundo, com quase 6 milhões de cavalos [IBGE], e, devido à sua função são animais que normalmente possuem cuidados veterinários mais próximos, facilitando a utilização de equídeos como sentinelas¹. Além disso, equídeos são mais propensos a infecções por FNO, outro fator que os tornam excelentes aliados na vigilância da doença¹. É importante a adoção de um sistema de vigilância eficaz, já que a doença circula no Brasil de forma silenciosa devido a diversos fatores como: presença de outras arboviroses - por exemplo, dengue e zika -, falta de recursos para vigilância ativa e também falta de interesse na notificação de doenças⁶.

A vigilância utilizando equinos é menos custosa e pode ser feita de forma passiva ou ativa. O primeiro método consiste na notificação obrigatória de novos casos de encefalomielite por veterinários, o que pode indicar o aumento da atividade de arboviroses na região, alertando a saúde pública. A forma ativa consiste em estimular veterinários de grandes animais a reportar casos suspeitos e submeter amostras para confirmação laboratorial¹.

A importância do vírus FNO nas doenças neurológicas de equinos não deve ser descartada, porém a raiva sempre deve ser lembrada como diagnóstico diferencial e, devido ao seu grande potencial zoonótico, todos que entrarem em contato com equídeos apresentando sintomatologia neurológica devem tomar as devidas precauções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do primeiro isolamento ter acontecido apenas em 2018, há evidências de que o vírus da FNO circula no Brasil desde 2004 e até o presente ano continuam ocorrendo casos em humanos e animais. Por isso, é clara a importância do cavalo como sentinela já que os casos nestes herbívoros precedem os casos humanos. Assim, é necessário aumentar a vigilância de casos através da testagem de todos os equinos com sintomatologia neurológica e negativos para raiva. A partir de casos positivos nos animais, tomar medidas para conter casos humanos. O controle de mosquitos vetores e triagem em bancos de sangue são exemplos de providências a serem adotadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BAYEUX, J. 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, [S. l.], v. 56, n. 4, p. e164335, 2019.
- 2- CRMV-SP, Comunicação. **Febre do Nilo Ocidental ameaça saúde de equinos no Brasil**. CRMV-SP, 14 de outubro de 2021. Disponível em: <https://crmvsp.gov.br/febre-do-nilo-ocidental-ameaca-saude-de-equinos-no-brasil>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.
- 3- BANDEIRAS, Anderson. **Tocantins registra primeiro caso de Febre do Nilo; paciente de 16 anos está na UTI do HGP**. Conexão Tocantins, 11 de maio de 2023. Disponível em: <https://conexaoto.com.br/2023/05/11/tocantins-registra-primeiro-caso-de-febre-do-nilo-paciente-de-16-anos-esta-na-uti-do-hgpc>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.
- 4- MEIRELES, A. **Primeiro Diagnóstico de Febre do Nilo Ocidental em Humano em Minas Gerais: Relato de Caso**. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, Volume 26, Supplement 1, Janeiro de 2022.
- 5- BARBOSA, Deborah. et al. **Registro do primeiro caso de Febre do Nilo Ocidental**. Rede CIEVS - Vigilância, Alerta e Resposta em Emergências em Saúde Pública. 10 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/wp-content/uploads/2023/06/ALERTA-No->

[12-FEBRE-DO-NILO-NO-ESTADO-DO-TOCANTIS-1.pdf](#). Acesso em: 27 de outubro de 2023.

6- COSTA, É. et al. **West Nile Virus in Brazil**. Pathogens. Volume 10 (7), 896, maio de 2021.

7- SILVA, A. et al. **Febre do Nilo Ocidental em equídeos no Brasil: novo desafio aos médicos-veterinários**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, São Paulo, v.19, n.1, e38082. 2021.

8- SILVA, A. et al. **West Nile virus associated with equid encephalitis in Brazil**, 2018. Transbound Emerg Dis. 2019;66:445–453. 2018.

9- NETO, J. et al. **First Isolation and Genome Sequence Analysis of West Nile Virus in Mosquitoes in Brazil**. Tropical Medicine and Infectious Disease. 8, 237. 2023.

10- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação de Informação e Epidemiologia - Saúde Animal. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/saudeanimal/index.htm>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

11- BARBOSA, Ocimar de Alencar Alves. Secretaria de Estado da Saúde - SESAPI. **Informe Epidemiológico - S.E. 1ª a 40ª**. Teresina, PI, 2023.