



AVALIAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA FEBRE AMARELA EM PRIMATAS NÃO HUMANOS NO MUNICÍPIO DE VARGINHA, MINAS GERAIS, BRASIL

Evaluation of the epidemiological profile of Yellow Fever in non-human primates in Varginha, Minas Gerais, Brazil

Larissa Carolina Peregrino¹

Claudia Natsuki Honda²

Diego Alexsander Conti³

Fernanda Duarte Coimbra de Almeida⁴

Ligia Maria de Carvalho⁵

Elaine Santana Gonçalves⁶

José Eduardo Mambeli Balieiro⁷

Elizângela Guedes⁸

Resumo: A Febre Amarela (FA) é uma doença infecciosa zoonótica, caracterizada como não-contagiosa, causada pelo vírus do gênero *Flavivirus*, transmitido por mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Sabethes* e *Haemagogus*. A disseminação da doença no Brasil ocorre principalmente através do ciclo silvestre, sendo os primatas não humanos (PNH) considerados hospedeiros amplificadores. O estudo analisou o perfil epidemiológico da FA entre primatas não humanos no município de Varginha, Minas Gerais, através da análise descritiva das notificações de óbitos de PNH entre os anos de 2017 e 2019. Foram considerados animais positivos baseados em testes confirmatórios realizado pela Fundação Ezequiel Dias (FUNED), Belo Horizonte, Minas Gerais, referência para a Vigilância da FA no estado de Minas Gerais. De janeiro de 2017 a maio de 2019 foram notificados e investigados 40 óbitos de PNH. Do total de amostras encaminhadas para laboratório 12,83% (5/39) foram confirmadas positivas para FA e 87,17 %

¹ Graduada em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha, Minas Gerais. larissaperegrino@hotmail.com

² Graduada em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha, Minas Gerais. natihonda@hotmail.com

³ Graduado em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha, Minas Gerais. natihonda@hotmail.com

⁴ Graduada em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha, Minas Gerais. fernandacalmeida@icloud.com

⁵ Graduada em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha, Minas Gerais. ligiaelara@yahoo.com.br

⁶ Mestre e doutoranda, PPG em Reprodução, Sanidade e Bem-Estar Animal, Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas), Alfenas. elainesantanagoncalves@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-2225-8443>

⁷ Graduado em Medicina Veterinária, Controle de Zoonoses, Secretaria Municipal de Saúde de Varginha, Varginha, Minas Gerais. je.balieiro@gmail.com

⁸ Doutora, docente do PPG em Reprodução, Sanidade e Bem-Estar Animal, Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas), Alfenas e Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS), Varginha. elizangela.guedes@unifenas.br. <https://orcid.org/0000-0003-4044-950X>

(34/39) foram descartadas. Para os PNH positivos foram identificados os gêneros como 94,87% (37/39) *Callithrix* e 5,13% (2/39) *Cebus*. A interpretação dos resultados permite relatar a circulação do vírus causador da FA entre primatas não humanos no município de Varginha, Minas Gerais, em períodos distintos, revelando a possibilidade da ocorrência de casos humanos da doença.

Palavras-chave: Doenças infecciosas; *Flavivirus*; Macacos; Zoonoses.

*Abstract: Yellow Fever (YF) is a zoonotic infectious disease, characterized as non-contagious, caused by the virus of the genus Flavivirus, transmitted by mosquitoes of the genera Aedes, Sabethes and Haemagogus. The spread of the disease in Brazil occurs mainly through the wild cycle, with non-human primates (NHP) being considered amplifying hosts. The study analyzed the epidemiological profile of YF among non-human primates in the municipality of Varginha, Minas Gerais, through the descriptive analysis of reports of deaths from NHP between the years 2017 and 2019. They were considered positive animals based on confirmatory tests carried out by the Ezequiel Foundation Dias (FUNED), Belo Horizonte, Minas Gerais, reference for YF Surveillance in the state of Minas Gerais. From January 2017 to May 2019, 40 NHP deaths were notified and investigated. Of the total samples sent to the laboratory, 12.83% (5/39) were confirmed positive for YF and 87.17% (34/39) were discarded. For positive HNP, the genders were identified as 94.87% (37/39) *Callithrix* and 5.13% (2/39) *Cebus*. The interpretation of the results allows to report the circulation of the virus that causes YF among non-human primates in the municipality of Varginha, Minas Gerais, at different periods, revealing the possibility of the occurrence of human cases of the disease.*

Keywords: *Flavivirus*; Infectious diseases; Monkeys; Zoonoses.

1. Introdução

A Febre Amarela (FA) é uma doença infecciosa zoonótica, caracterizada como não-contagiosa, causada por vírus do gênero *Flavivirus*, transmitido por mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Sabethes* e *Haemagogus* (Vasconcelos, 2003; Brasil, 2019).

O vírus da FA apresenta dois ciclos distintos de transmissão, o urbano e o silvestre, que se diferenciam pela espécie do mosquito transmissor e ambiente de ocorrência. A disseminação da doença no Brasil ocorre principalmente através do ciclo silvestre, sendo os primatas não humanos (PNH) considerados hospedeiros amplificadores do vírus (Cavalcante; Tauil, 2016, Brasil, 2017; 2019).

Os mosquitos vetores possuem grande importância no ciclo da doença, permanecendo infectados por toda a sua vida, possuindo também capacidade de infecção vertical, ou seja, os mosquitos gerados por uma fêmea infectada já nascem infectados (Brasil, 2019).

No Brasil, mosquitos dos gêneros *Haemagogus* são os vetores de maior importância. Possuem hábitos diurnos e vivem nas copas das árvores, onde picam os hospedeiros. Na presença do homem, ou quando a densidade de macacos é baixa, podem descer até o solo (Ministério da Saúde, 1999).

Devido sua importância epidemiológica na FA, a vigilância de epizootias de PNH está inserida dentro do programa de vigilância da doença, objetivando a detecção precoce da circulação viral, além de contribuir com a delimitação das áreas de transmissão. Dessa forma, qualquer PNH encontrado doente ou morto deve ser considerado um caso suspeito para FA,

sendo preconizada a coleta de material biológico para diagnóstico e notificação compulsória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (Brasil, 2005; 2019).

Nesse sentido, o presente estudo analisou o perfil epidemiológico da FA entre primatas não humanos no município de Varginha, Minas Gerais.

2. Metodologia

Foi realizada uma análise descritiva das notificações de óbitos de PNH no município de Varginha, entre os anos de 2017 a 2019. Para captação dos dados foram utilizadas informações obtidas por meio de formulários disponibilizados pelo Centro de Controle de Zoonoses de Varginha (MG). Os animais foram considerados positivos baseados em testes confirmatórios realizados pela Fundação Ezequiel Dias (FUNED), Belo Horizonte, Minas Gerais, referência para a Vigilância da FA no estado. Os dados obtidos foram consolidados em planilha eletrônica (Excel).

4. Resultados e análises

Do total de 39 amostras encaminhadas para laboratório entre janeiro de 2017 a maio de 2019, 12,83% (5/39) foram confirmadas positivas para FA enquanto 87,17 % (34/39) foram consideradas negativas. Nas Figura 1 e 2 são apresentadas as frequências totais de amostras sorológicas coletadas e positivas, respectivamente, de PNH de acordo com o mês e ano de notificação.

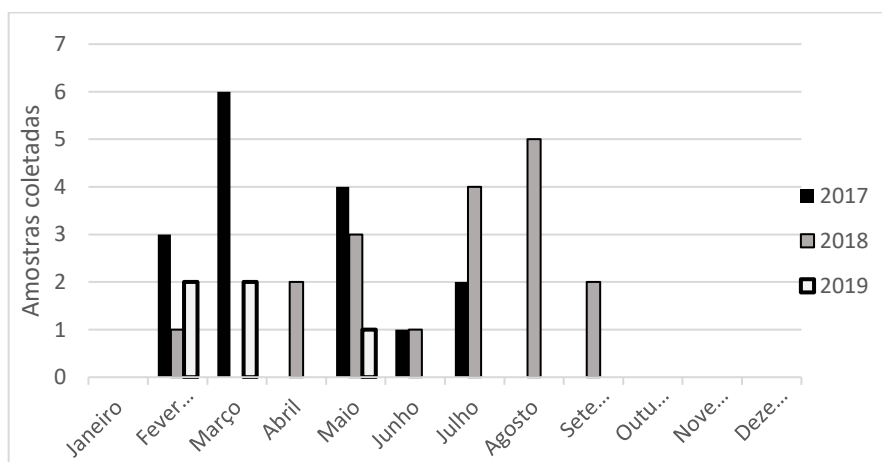


Figura 1 – Frequência de amostras coletadas de primatas não humanos (PNH) de janeiro de 2017 a maio de 2019 no município de Varginha, Minas Gerais. Dados: Secretaria Municipal de Saúde de Varginha, 2019.

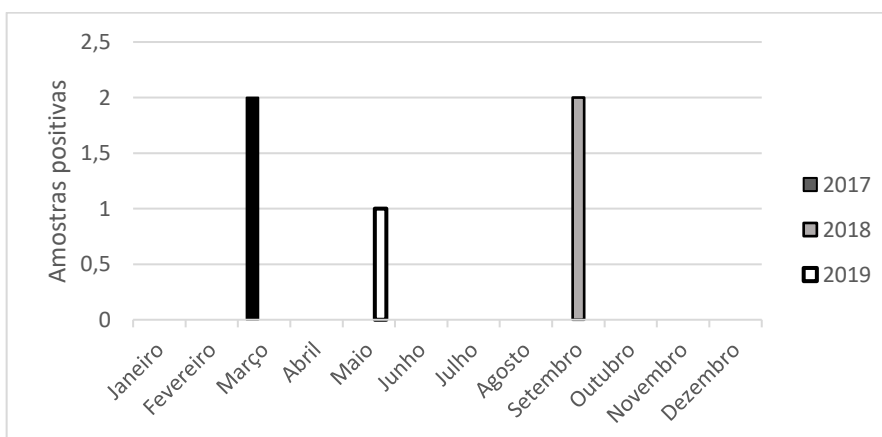


Figura 2 – Frequência de amostras sorológicas positivas para a Febre Amarela em primatas não humanos (PNH) de janeiro de 2017 a maio de 2019 no município de Varginha, Minas Gerais. Dados: Secretaria Municipal de Saúde de Varginha, 2019.

Com relação aos anos epidemiológicos, em 2017 das 15 amostras colhidas 13,33% (2/15) foram positivas para FA. Tais amostras foram obtidas no mês de março sendo um animal oriundo de zona urbana e um rural. No ano de 2018, 11,11% (2/18) das amostras apresentaram resultados positivos, também um animal da zona urbana e um rural, ambas no mês de setembro. Dos dados levantados até o mês de maio de 2019, das cinco amostras coletadas uma apresentou-se positiva (1/5; 20%). No ano em questão, todas as amostras foram coletadas de animais encontrados em zona urbana.

Segundo dados de Brasil (2018), entre julho de 2017 a junho de 2018, foram notificadas ao Ministério da Saúde 9.154 epizootias em PNH no Brasil, sendo 864 (9%) confirmadas como FA por métodos sorológicos, sendo maior número de epizootias confirmadas na região Sudeste (99,4%; 859/864). No que diz respeito à distribuição temporal, as notificações em PNH possuíram caráter sazonal tendo apresentado, no mesmo período, maior frequência entre os meses de setembro a abril, estando relacionado ao aumento da densidade vetorial como consequência de fatores ambientais favoráveis. Em nosso estudo, a ocorrência de PNH positivos se deu em um único período de cada ano, podendo ser considerada nos demais períodos como silenciosa.

Os PNH foram identificados como 94,87% (37/39) do gênero *Callithrix* e 5,13% (2/39) *Cebus*, corroborando com dados epidemiológicos da FA no país (Brasil, 2005; 2017). Além dos gêneros citados, o gênero *Alouatta* também é relatado como importante no Brasil. Entretanto, todos os gêneros de macacos do Novo Mundo são susceptíveis ao vírus podendo, portanto, atuar como hospedeiros amplificadores (Brasil, 2005; 2017; 2019).

Em nosso levantamento foram evidenciados animais positivos tanto de área rural como urbana, entretanto segundo Brasil (2019), a área em que o PNH é encontrado morto não é, necessariamente, a área de infecção, havendo a necessidade de investigação uma vez que há possibilidade da ocorrência de corredores ecológicos dentro da área urbana a partir de matas ou parques.

A morte de PNH configura um evento de alerta para a tomada de medidas de controle da doença em humanos (Costa et al, 2011; Brasil, 2019). Segundo levantamento realizado por Romano et al (2014) a atividade epizootica envolvendo mortes de PNH precedeu surtos de FA em humanos. Dessa forma, os dados relacionados à ocorrência de FA no presente estudo permite avaliar uma possível ocorrência de FA em humanos no município de Varginha.

6. Considerações finais

A interpretação dos resultados permite relatar a circulação do vírus causador da Febre Amarela entre primatas não humanos no município de Varginha, Minas Gerais, em períodos distintos, revelando a possibilidade da ocorrência de casos humanos da doença na região.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância de epizootias em primatas não-humanos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 56 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Brasília: Ministério da Saúde, 3ª ed., 2019. 740 p. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf> . Acesso em: Acesso em 01 de mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da Febre Amarela.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 56p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe nº 27: monitoramento do período sazonal da Febre Amarela, Brasil, 2017/2018.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/outubro/08/Informe-FA.pdf>>. Acesso em 01 de mai. 2020.

CAVALCANTE, K.R.L.J.; TAUIL, P.L. Características epidemiológicas da febre amarela no Brasil, 2000 -2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.25, n. 1, p.11 - 20, 2016.

COSTA, Z. G. A.; ROMANO, A.P.M.; ELKHOURY, A. N. M.; FLANNERY, B. Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde (Online)**, v. 2, p. 11-26, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S2176-62232011000100002>. Acesso em 01 de mai. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional da Saúde. **Manual de Vigilância Epidemiológica da Febre Amarela.** Brasília: Ministério da Saúde; 1999. 60 p.

ROMANO, A. P. M.; COSTA, Z. G. A.; RAMOS, D. G.; ANDRADE, M. A.; JAYME, V. D. S.; ALMEIDA, M. A.; VETTORELLO, K. C.; MASCHERETTI, M.; FLANNERY, B. Yellow Fever Outbreaks in Unvaccinated Populations, Brazil, 2008–2009. **PLoS Neglected Tropical Disease**, v. 8, n. 3, e2740, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002740> Acesso em 01 de mai. 2020.

VASCONCELOS, P. F. da C. Febre amarela. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v.36, n.2, p. 275-293, Apr. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822003000200012>>. Acesso em 06 abril 2021.