

# VIGILÂNCIA DE EPIZOOTIA COMO COMPONENTE DA VIGILÂNCIA DA FEBRE AMARELA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Batista, P.M.<sup>1</sup>, Brandão, G.C.<sup>2</sup>

Coordenadoria Estadual de Vigilância em Saúde<sup>1</sup>, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

## 1. INTRODUÇÃO

A febre amarela (FA) é uma doença infecciosa não contagiosa que se mantém endêmica ou enzoótica nas florestas tropicais da América e África causando periodicamente surtos isolados ou epidemias de maior ou menor impacto em saúde pública, sendo transmitida ao homem mediante a picada de insetos hematófagos da família *Culicidae*, em especial dos gêneros *Aedes* e *Haemagogus* (Vasconcelos, 2003).

A doença é causada por um arbovírus (do inglês arthropod borne vírus = vírus transmitido por artrópodes), representando importante causa de morbidade e letalidade em vastas zonas das regiões tropicais. O vírus da FA pertence ao gênero *Flavivirus* e família *Flaviviridae* (do latim *flavus* = amarelo) e, apresenta-se em sua forma clássica com febre hemorrágica de elevada letalidade, causando potencialmente epidemia, porém prevenível por vacina (Brasil, 2005).

A letalidade global da FA varia de 5% a 10% mas entre os casos graves que evoluem com síndromes ictero-hemorrágicas e hepato-renal pode variar entre 40% a 60%. O Flavivírus pertence ao mesmo gênero e família de outros vírus responsáveis por doenças no homem, entre os quais a Dengue, o West Nile, o Rocio e a encefalite de St. Louis, sendo reconhecido um sorotipo do vírus amarílico, tendo origem na África, (Vasconcelos, 2003).

A FA apresenta dois ciclos epidemiologicamente distintos, a febre amarela silvestre (FAS) e a febre amarela urbana (FAU). A forma silvestre é endêmica nas regiões tropicais da África e das Américas. Em geral, apresenta-se sob a forma de surtos com intervalos de 5 a 7 anos, alternados por períodos com menor número de registros. Na população humana, o aparecimento de casos é precedido de epizootias (Brasil, 2006).

No ciclo urbano a transmissão pelo *Aedes aegypti* é feita diretamente ao homem. O vírus é transmitido ao homem pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectado pelo vírus da FA. Neste caso, não há presença de hospedeiros amplificadores, sendo o próprio homem infectado e em fase virêmica atua como amplificador e disseminador do vírus na população, (Vasconcelos, 2003).

A ocorrência da febre amarela urbana, entretanto, está intimamente relacionada à distribuição e dispersão do *Aedes aegypti*, sendo que as campanhas de erradicação desse mosquito em muitas zonas urbanas da América Latina e do Caribe trouxeram como resultado a eliminação dessa forma da doença (Brasil, 1999).

No Brasil, a vacina contra a FA vem sendo utilizada desde 1937, o que reduziu drasticamente a ocorrência de casos, tornando-os mais concentradas nas regiões Norte, Centro-Oeste e estado do Maranhão, que compõem a área endêmica ou enzootica (Brasil, 2005).

A febre amarela silvestre é uma zoonose e, como tal, impossível de ser erradicado, motivo pelo qual permanece ativa nas florestas tropicais tanto na África como da América do Sul. A doença tem caráter sazonal, ocorrendo com maior frequência entre os meses de janeiro a abril, quando fatores ambientais propiciam o aumento da densidade vetorial (Brasil, 2005).

Na forma silvestre os mosquitos do gênero *Haemagogus* (*H. janthinomys* e *H. albomaculans*) e os do gênero *Sabethes* são os mais importantes na América Latina, tendo estes hábitos diurnos e vivem nas copas das árvores, onde habitam os hospedeiros, descendo às vezes no solo na presença do homem ou quando a quantidade de macacos é pequena (Brasil, 1999).

Na FAS os primatas não humanos (macacos) são os principais hospedeiros do vírus amarelado, sendo o homem um hospedeiro acidental quando este penetra em ambientes silvestres das áreas endêmicas e de transição, atingindo principalmente grupos de maior exposição profissional relacionada à penetração em ambientes silvestres das áreas endêmicas e de transição (Brasil, 2005).

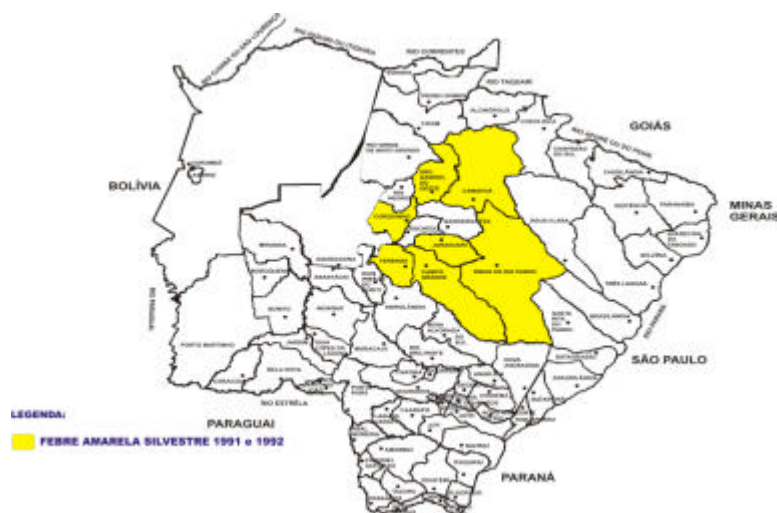
Os macacos ao se infectarem, morrem ou curam-se, ficando imunes para sempre. Portanto, os macacos atuam tão somente como hospedeiros amplificadores da virose. Nas Américas, alguns macacos mostram grande susceptibilidade ao vírus amarelado como, por exemplo, o guariba (gênero *Alouatta*), outros apresentam grande resistência, como o macaco Pregos (gênero *Cebus*). Os guaribas ou bugios, infectados com doses mínimas do vírus da FA desenvolvem infecção fulminante, com comportamento similar aos casos humanos fatais. Já os macacos pregos, se mostram mais refratários ao vírus da FA (Vasconcelos, 2003).

Recentemente, após a ocorrência de uma epidemia em Minas Gerais, em 2003, foram definidas as áreas de risco para Febre Amarela no país. Na área de epizootia e de transição, ondas de epizootias (transmissão intensa de um agente patogênico entre os animais hospedeiros naturais) provocaram o surgimento de casos na população humana. As regiões central e/ou leste desses estados, bem como os demais da Federação localizados na costa brasileira, são considerados indenes e/ou livres. A área epizootica ou de transição, é formada por parte das regiões oeste do Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde ondas de epizootias provocaram surgimento de casos na população humana (Brasil, 2005).

Na América do Sul e em particular no Brasil, a doença tem sido documentada em indivíduos do sexo masculino, 80%, principalmente entre ribeirinhos, lenhadores, seringueiros, vaqueiros, garimpeiros, caçadores, indígenas, e em turistas (turismo ecológico). Essa preferência se deve à maior exposição e não a maior susceptibilidade ao vírus.

Em Mato Grosso do Sul, casos humanos de FAS foram relatados desde 1991, onde houve a confirmação de 6 (seis) casos da doença. Em 1992, houve a confirmação de 8 (oito) casos, distribuídos nos municípios de Terenos, Ribas do Rio Pardo, Corguinho e Camapuã (fig. 1). Ainda segundo dados do Ministério da Saúde, do período de 2006 a 2008, foram confirmados nove casos de FAS (Fig. 2).

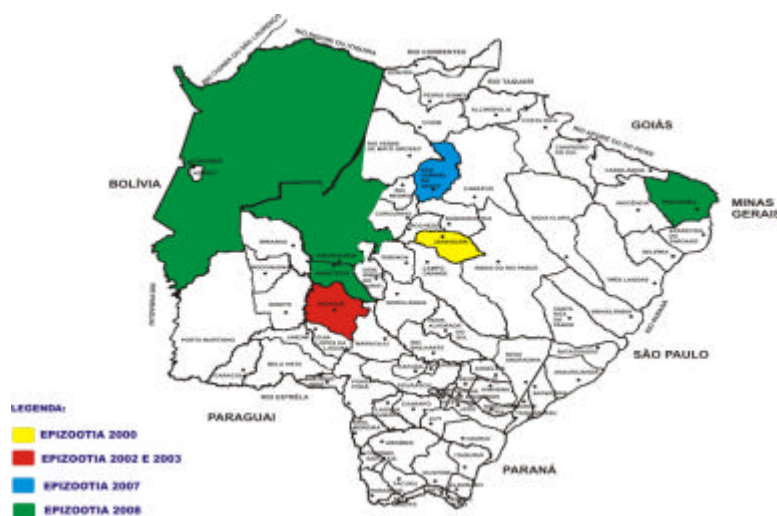
Fig.1: Casos de Febre Amarela Silvestre em Mato Grosso do Sul, período 1991 e 1992



Fonte:Secretaria de Estado de Saúde.Coordenadoria Estadual de Vigilância Epidemiológica.SINAN.27.08.08

Casos de Epizootia também foram notificados e confirmados desde 2000 no estado de Mato Grosso do Sul (fig. 3).Em 2008, ocorreram a confirmação de epizootias em quatro municípios, sendo eles, Corumbá, Anastácio, Aquidauana e Paranaíba (Fig. 3).

Figura 2: Casos de epizootia / morte de macacos em Mato Grosso do Sul, período 2000 a 2008



Fonte:Secretaria de Estado de Saúde.Coordenadoria Estadual de Vigilância Epidemiológica.SINAN.27.08.08

## 2. OBJETIVO

Relatar os trabalhos de vigilância de epizootia no município de Anastácio, correlacionado aos casos de Febre Amarela Silvestre ocorrida no ano de 2008 em Mato Grosso do Sul.

## 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os trabalhos de vigilância de epizootia foram realizados em janeiro de 2002 pelos serviços de epidemiologia e entomologia da secretaria de Estado de Saúde em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde do município de Anastácio. Anastácio faz fronteira territorial com Aquidauna, entretanto, suas características geográficas e ecológicas são similares ao referido município, altitude de 160 m do nível do mar Latitude (S) “20 29 01” e Longitude (W) “55 48 25”, sua população é de 24.352 habitantes (2.006), tem 10.720 imóveis na base Sisloc (IBGE, 2007).

O município de Anastácio, assim como outros municípios de Mato Grosso do Sul, também notificou em algumas localidades a ocorrência de epizootias em primatas não humanos. Desta forma, o serviço de entomologia e epidemiologia em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, realizou capturas de vetores da FAU, na localidade Rancho da Mara, local onde foi relatado a ocorrência de macacos mortos.

Para captura dos vetores de Febre Amarela Silvestre utilizou-se capturadores de sucção e puçás. A pesquisa foi realizada durante dois dias consecutivos em cada localidade no nível do solo das 9:00 a 16:00 horas do dia, obedecendo ao horário de atividade desses Culicídeos, considerando que o hábito das atividades desses vetores são diurnos. Os insetos capturados também foram mantidos no nitrogênio e em seguida enviados ao Laboratório.

Durante o período de captura de vetores da Febre Amarela Silvestre, na localidade pesquisada, foi observado a presença de um Primata moribundo que em seguida veio a óbito. Foi coletado 10 (dez) ml de sangue direto do coração, usando seringa e agulha compatível com o porte do animal e, em seguida realizou-se a necrópsia, a campo, do animal morto. Lembrando que a necrópsia foi realizada com o correto uso dos equipamentos de segurança, conforme preconiza as mediadas de segurança necessárias para a realização da mesma, tais como, luvas, avental, máscara e óculos de proteção.

Antes do procedimento de abertura da cavidade abdominal e da retirada dos órgãos, o cadáver foi indentificado, como sendo de uma fêmea do gênero *Alouatta caraya*, com mais ou menos 7 (sete) kilos. A necrópsia foi realizada 2 (duas) horas após a morte do primata e utilizou-se técnica, que pode ser comparada, com modificações, à técnica de Ghon.

Foram coletados fragmentos de Cérebro, Fígado, Baço e Pulmão, identificadas e congeladas imediatamente em nitrogênio líquido, para posterior envio ao laboratório de referência. O material biológico coletado, foi enviado ao laboratório para realização de exames laboratoriais sorológicos e de isolamento viral. O sangue, logo após a coleta, foi refrigerado e logo após centrifugado,

separando o sangue do soro. Os mesmos foram colocados em criotubos e congelados em nitrogênio líquido, para posterior envio ao laboratório juntamente com os insetos capturados.

Ao final da necrópsia, foi realizada à campo, os cuidados necessários para evitar uma possível contaminação do ambiente, queimando e enterrando o cadáver do animal.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Durante o período de estudo foi detectado a presença dos gêneros de *Haemagogus* sp e *Sabethes* sp, vetores responsáveis da forma silvestre da doença em área endêmica. Também foram capturadas outras espécies de Culicídeos que podem estar associados com a transmissão da Febre Amarela Silvestre e outras arboviroses.

O material biológico foi enviado ao Instituto Evandro Chagas(IEC), no Pará, laboratório de referência para FA, para pesquisa de vírus e identificação das espécies vetoras coletadas. Foram utilizadas 3 (três) técnicas laboratoriais para esta pesquisa. Pela técnica de inoculação em camundongos recém-nascidos, as amostras de soro foram positivas para febre amarela. Já pela pesquisa de genoma do vírus da FA, pela técnica de (RT-PCR), todas as amostras foram negativas. A pesquisa de vírus, pela técnica de inoculação em células VERO, as amostras de fígado, baço, cérebro e, uma amostra de soro, foram positivas para FA.

Os dados da investigação da epizootia em Anastácio, foram analisados de forma conjunta entre as equipes da investigação de campo, controle vetorial e vigilância epidemiológica deste município e do estado, permitindo assim, dar um norte ao planejamento e implementação das medidas de controle visando impedir a ocorrência de casos humanos, incluindo assim as ações de prevenção.

Com base nestes dados, enviados às autoridades de saúde do município, recomendaram-se aos profissionais de saúde, algumas ações de vigilância e controle, tais como, a vigilância dos casos febris ictericos agudos e íctero-hemorrágicos, visando aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica da FA, iniciar a busca ativa de casos humanos suspeitos de FA nas áreas adjacentes à epizootia, em residências e serviços de saúde, realização de vacinação seletiva em indivíduos sem vacinação prévia, nas áreas subjacentes à epizootia.

Além destas medidas de controle, o município deve implementar ações de educação em saúde, alertando a população sobre a ocorrência de febre amarela e a importância da vacinação em adultos e crianças e, implementar estratégias especiais para conscientizar os indivíduos que se deslocam para áreas de risco quanto à importância da imunização prévia (10 dias antes do deslocamento).

Além da divulgação dos dados, a Secretaria de Estado de Saúde, por meio da Coordenadoria Estadual de Vigilância Epidemiológica, deve expandir a

área de pesquisa entomológica e de epizootia, para mapeamento da área de risco.

A adoção das medidas de controle não deve esperar os resultados dos exames laboratoriais do material colhido na área de epizootia, embora estes sejam imprescindíveis para a confirmação de casos e para nortear o encerramento das investigações.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

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.

Manual de vigilância epidemiológica da febre amarela – Brasília : Ministério da Saúde : Fundação Nacional de Saúde, 1999

VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. Febre amarela: reflexões sobre a doença, as perspectivas para o século XXI e o risco da reurbanização. Rev. bras. epidemiol. , São Paulo, v. 5, n. 3, 2002 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2002000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000300004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 Aug 2008. doi: 10.1590/S1415-790X2002000300004