

VÍRUS DO OESTE DO NILO

Uma ameaça ao Agronegócio?



Figura 1: Ciclo do vírus do Oeste do Nilo.

Desde a introdução do vírus do Oeste do Nilo no continente americano, em 1999, ficou mais próximo o cenário da ocorrência da doença no Brasil. A velocidade de expansão do número de focos e a gravidade desta febre têm despertado a atenção de especialistas na área de saúde. Em menor intensidade, estudos sobre o impacto econômico nas áreas afetadas foram realizados nos últimos anos. Os agentes do agronegócio do cavalo no Brasil, que movimentam mais de R\$ 7 bilhões anualmente, devem estar atentos ao potencial dos impactos da provável ocorrência do vírus em futuro não muito distante.

O vírus da febre do Oeste do Nilo¹ é um dos mais importantes flavivírus (gênero da família *Flaviviridae*²) que causa danos no sistema nervoso central. O ciclo do vírus está representado na **Figura 1**. O vetor é o mosquito, destacando-se 14 espécies dos culicídeos (principalmente a *Culex pipiens*³). Isto é um agravante para o risco da doença no Brasil, pois enquanto a ocorrência de mosquitos no

hemisfério norte está restrita aos meses do verão (o que concentra a ocorrência dos casos nesse período), no Brasil é possível que ocorra transmissão durante o ano todo (condições climáticas ideais para o *Culex*). Mais de 160 espécies de aves, domésticas e selvagens, atuam como reservatório. Entre os hospedeiros incidentais, destaca-se o cavalo, que desempenha o importante papel de animal sentinela. Isto significa que o monitoramento da doença é feito através da análise do soro dos equinos. Desta forma, para não comprometer este monitoramento, os cavalos não podem ser vacinados, ficando expostos à doença e as consequências econômicas desta situação. Destaca-se que os equinos são afetados pela febre do Oeste do Nilo em proporção maior que outros animais domésticos.

¹ O nome deve-se ao fato do vírus ter sido isolado pela primeira vez, em 1937, na região do Oeste do Nilo em Uganda.

² Desta família também fazem parte os vírus da hepatite C, da febre amarela, da encefalite japonesa, o vírus de St. Louis e o vírus da dengue.

³ Em um segundo ciclo, envolvendo pássaros locais, mosquitos do gênero *Aedes* atuam como vetores.

Até o final do século passado, a febre do Oeste do Nilo era considerada como uma doença do Velho Mundo. A ocorrência de focos da doença esteve praticamente restrita à região do norte da África, Oriente Médio e costa Mediterrânea da Europa⁶. Aparentemente, a epidemiologia se alterou após 1990, com elevação da frequência e gravidade dos surtos. Em 1999 surgiram as primeiras notificações de casos na América, em Nova Iorque e seus arredores⁷. Em 2000, doze estados norte-americanos já acusavam casos da doença. Em 2001, o vírus estava presente em 28 estados daquele país, no Canadá e nas Ilhas Caimã. Em 2005 foram identificados cavalos com anticorpos antivírus da febre do Oeste do Nilo na Colômbia e em 2006 a doença está presente na Argentina. O **Quadro 1** apresenta alguns países onde a detecção da doença ocorreu recentemente. Não foram, ainda, registrados casos no Brasil. O forte crescimento dos casos ocorridos nos Estados Unidos (**Figura 2**) e suas consequências (**Tabela 1**), destacam a importância de reconhecer o potencial da doença e a necessidade de elaborar estratégias fortes para enfrentar a febre do Oeste do Nilo, pois parece inevitável sua chegada ao Brasil (embora sem possibilidade de estimar quando ocorrerá).

O impacto econômico pode ser dividido em custos diretos e indiretos. Os custos diretos são representados pelas perdas de animais, redução do preço médio dos eqüinos e custos na prevenção e no tratamento dos animais infectados. Os custos indiretos referem-se aos impactos nas atividades relacionadas com a criação de eqüinos, como na pecuária bovina, onde o cavalo desempenha importante papel na lida. Setores que atualmente apresentam crescimento, como turismo rural, sofreriam retração. Isto sem falar no potencial e grave impacto caso a doença ocorra também em humanos. Os impactos econômicos podem ser sintetizados conforme **Figura 3**.

A análise dos impactos da doença foi realizada para algumas regiões dos Estados Unidos onde ocorreram focos da doença. Nestes estudos, foram considerados os custos com o tratamento da doença e o custo decorrente da não utilização dos animais em atividades produtivas durante os períodos de doença e de recuperação. O impacto econômico nos estados do Colorado e de Nebraska, no ano de 2002, foi estimado em mais de US\$ 1,25

Quadro 1: Detecções recentes do vírus do Oeste do Nilo, países selecionados.

País	Primeira detecção	Número total de animais no foco		Comentários
		susceptíveis	casos	
Belize	31/10/2003	4	1	O cavalo foi sacrificado. A aldeia afetada é uma importante área de habitat de aves migratórias e corresponde a uma comunidade em que cada família tem um cavalo.
Omã	19/06/2003	240	19	Os animais afetados eram cavalos bem cuidados em muito bons estábulos com assistência veterinária especial.
Marrocos	18/09/2003	n.i.	8	Os focos ocorreram em municípios rurais.
Cuba	16/02/2005	37	5	A população amostrada foi de 210 animais. Os casos positivos foram animais de trabalho e de raça mestiça.
Israel	11/08/2005	n.i.	n.i.	A febre do Oeste do Nilo foi diagnosticada pela primeira vez, em Israel, em 1997 (em aves migratórias e em criações de gansos). Novos focos (em aves) ocorreram em 1998, 1999 e 2000.
Argentina	04/02/2006	15	1	Animais de pólo no hipódromo de San Isidro.

n.i. = não informado

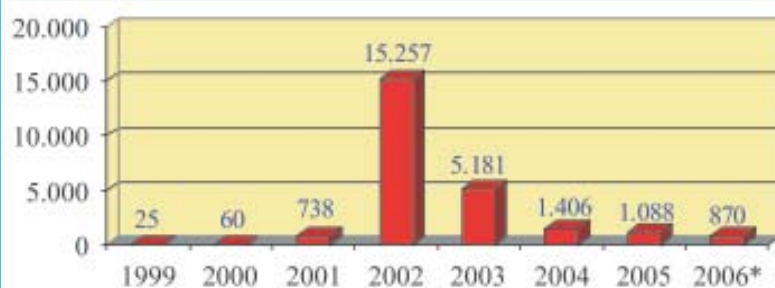


Figura 2: Estados Unidos - número de casos de febre do Oeste do Nilo em eqüinos, 1999 a 2006.

milhão, sendo necessários US\$ 2,75 milhões adicionais para medidas preventivas, como vacinação de parte do plantel. Adicionalmente, foram estimados os custos médios para o tratamento de cada animal infectado: US\$ 200 nos casos sem gravidade, US\$ 400 nos casos de gravidade moderada e US\$ 250 nos casos graves. O valor mais baixo dos casos mais severos deve-se ao fato de muitos eqüinos, nesta situação, serem sacrificados antes de incorrerem em maiores gastos. No Texas, onde há

⁶ Apesar desta concentração geográfica, importantes epidemias ocorreram também em outras regiões, como na África do Sul (1974, a maior registrada).

⁷ Não se sabe ao certo como a doença foi introduzida na América, mas há fortes indícios que os primeiros casos ocorreram com vírus originários de Israel.

Tabela 1: Estados Unidos - Casos de incidência do vírus da febre do Oeste do Nilo em humanos, 1999 a 2006.

Ano	Neuro Invasivas	Febres	Outros	Total de Casos	Mortalidade	
					Pessoas	Percentual
1999	59	3	0	62	7	11,29%
2000	19	2	0	21	2	9,52%
2001	64	2	0	66	9	13,64%
2002	2.946	1.160	50	4.156	284	6,83%
2003	2.860	6.830	166	9.856	264	2,68%
2004	1.142	1.269	128	2.539	100	3,94%
2005	1.294	1.607	99	3.000	119	3,97%
2006*	1.199	2.145	154	3.498	108	3,09%

* Até outubro de 2006.

FONTE: HTTP://WWW.CDC.GOV

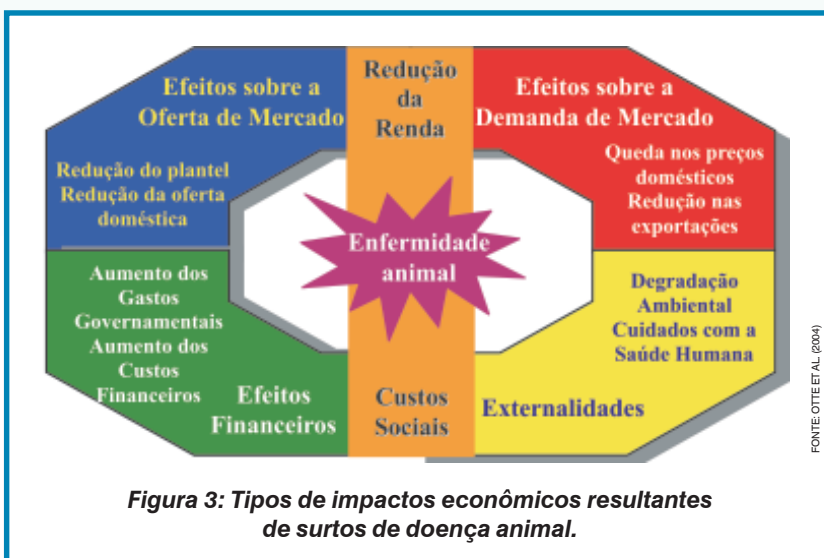


Figura 3: Tipos de impactos econômicos resultantes de surtos de doença animal.

FONTE: OTTE ET AL (2004)

mais de um milhão de cavalos, foi estimado o impacto econômico da doença nos anos de 2002 e de 2003: US\$ 9,1 milhões e US\$ 7,5 milhões respectivamente. Observa-se que os estudos realizados referem-se ao impacto limitado à criação do cavalo, não considerando o efeito sobre todo agronegócio (por exemplo, o impacto no setor de ferragem e de selaria, entre outros). No caso do Brasil, além do impacto de dezenas de milhões de reais diretamente no agronegócio do cavalo, diversos outros complexos e cadeias produtivas serão afetadas, como a pecuária bovina, face a importância do trabalho do cavalo nestas atividades, que seria prejudicado no caso da presença da doença.

Algumas medidas preventivas já se encontram em andamento. Em 2004, o Instituto Nacional da Saúde dos Estados Unidos compareceu com uma verba de US\$ 300 mil para a criação de um consórcio

internacional de virologistas, ornitólogos e entomologistas do Brasil, Venezuela, Porto Rico e Estados Unidos para rastreamento do vírus. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária recomendou, em 2000, (i) a adoção de medidas para detecção do vírus, tais como alertas às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde para notificar o Centro Nacional de Epidemiologia a ocorrência anormal de mortes de aves; (ii) intensificar a vigilância da população de mosquitos; (iii) comunicação à vigilância epidemiológica local de qualquer ocorrência clínica compatível com encefalite em viajantes internacionais; e, (iv) intensificação da vigilância de casos suspeitos.

A Portaria Interministerial nº 2.033 de 31 de outubro de 2002 criou o Comitê Executivo para implantar e coordenar o Sistema de Vigilância da Febre do Oeste do Nilo. O Comitê é composto por membros da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA); Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA); e, Sociedade dos Zoológicos do Brasil. Desde então diversas atividades relacionadas a vigilância foram desenvolvidas. Foram realizados inquéritos sorológicos para detecção do vírus do Oeste do Nilo em parques nacionais com forte ocorrência de aves migratórias: Lagoa dos Peixes (RS) Galinhos (RN); Coroa do Avião (PE) e Andorinhas (AM). Deve-se destacar também que em 2003 foi inaugurado o primeiro laboratório, no Brasil, preparado para manipulação de vírus de alta periculosidade, no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

Observa-se que, apesar de boas medidas de vigilância já estarem sendo desenvolvidas, é necessário contar com maior quantidade de meios de diagnóstico e reforçar as estratégias de controle. O impacto no agronegócio será importante e todos agentes ligados ao cavalo devem estar atentos e preparados para enfrentar o cenário com a presença da doença no Brasil, agravado na equinocultura pelo papel de animal sentinela do cavalo, o que reduz a possibilidade de medidas preventivas, como a vacinação (é importante que os equinos indiquem a presença do vírus para maior segurança dos humanos). +

Roberto A. de Souza Lima

Professor doutor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)
raslima@esalq.usp.br



Rudy Tarasantchi

Graduando da ESALQ/USP