

Soroprevalência da anemia infecciosa eqüina, da arterite viral dos eqüinos e do aborto viral eqüino no município de Uruará, PA, Brasil

Seroprevalence of equine infection anemia, equine viral arteritis and equine viral abortion in Uruará municipality, Pará state, Brazil

Marcos Bryan HEINEMANN¹; Adriana CORTEZ¹; Maria do Carmo Custódio de SOUZA²; Tatiana GOTTI¹; Fernando FERREIRA¹; Valéria Stachini Ferreira HOMEM¹; José Soares FERREIRA NETO¹; Rodrigo Martins SOARES¹; Sidnei Mioshi SAKAMOTO¹; Elenice Maria Sequetin CUNHA²; Leonardo José RICHTZENHAIN¹

CORRESPONDÊNCIA PARA:
LEONARDO JOSÉ RICHTZENHAIN
Departamento de Medicina Veterinária
Preventiva e Saúde Animal
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Orlando Marques de Paiva, 87 –
Cidade Universitária Armando Salles Oliveira
05508-270 – São Paulo – SP
e-mail: leonardo@usp.br

1- Departamento de Medicina Veterinária
Preventiva e Saúde Animal da Faculdade
de Medicina Veterinária e Zootecnia da
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP
2- Instituto Biológico de São Paulo, São
Paulo - SP

RESUMO

Os vírus da anemia infecciosa eqüina (VAIE), da arterite viral dos eqüinos (VAVE) e do aborto viral eqüino (*Herpesvírus eqüino* tipo 1, HVE-1) são agentes causadores de enfermidades nos eqüídeos que podem causar graves prejuízos econômicos. O objetivo do presente trabalho foi estimar a soroprevalência de anticorpos contra os vírus VAIE, VAVE e HVE-1, utilizando como unidades de análise os eqüídeos e as propriedades rurais do tipo familiar do município de Uruará, PA. Os anticorpos contra o VAIE foram pesquisados pela prova de imunodifusão em gel de ágar e os anticorpos contra o VAVE e o HVE-1 pela prova de soroneutralização. O tamanho da amostra foi estimado a partir de um total de 2069 propriedades, caracterizadas por agricultura familiar e ausência de vacinações contra o VAVE e o HVE-1. Foi adotado um nível de confiança de 90%, com uma precisão de 15% e prevalência estimada de 50%. As seguintes prevalências de animais soro reatores para os diferentes vírus foram observadas: VAIE: 17,71% (IC 10,67 - 26,83%); HVE-1: 17,71% (IC 10,67 - 26,83%) e VAVE: 0,00% (IC 0,00 - 3,77%). As seguintes prevalências de propriedades com pelo menos um animal soro reator para os diferentes vírus foram observadas: VAIE: 53% (IC 38,12 - 68,12%); HVE-1: 40,62% (IC 25,96 - 56,65%) e VAVE: 0% (IC 0 - 6,94%).

PALAVRAS-CHAVE: Prevalência. Uruará (PA). Anemia infecciosa eqüina. Arterite animal.

INTRODUÇÃO

A Anemia Infecciosa Eqüina (AIE) é uma virose de eqüídeos que possui distribuição mundial e sua transmissão ocorre, principalmente, pelo sangue e secreção corporal de animais infectados e através de insetos hematófagos. O vírus da AIE (VAIE) pertence à família *Retroviridae* e é causador de infecções persistentes, as quais tornam o animal infectado uma permanente fonte de infecção¹.

Os vírus da Arterite Viral Eqüina (VAVE) e o vírus do Aborto Viral Eqüino (*Herpesvírus eqüino* tipo 1, HEV-1) pertencem ao gênero *Arterivirus* e *Alphavirus* das famílias *Arteriviridae* e *Herpesviridae*, respectivamente^{2,3}. Os quadros clínicos causados por esses vírus confundem-se, podendo apresentar desde infecções subclínicas a manifestações respiratórias, seguidas de abortamento após o terceiro mês de gestação. Nas infecções pelo VAVE pode também ocorrer uma grave e generalizada vasculite^{4,5}.

No Estado do Pará há poucos trabalhos que objetivaram avaliar o estado sorológico do rebanho eqüídeo em relação ao VAIE^{6,7} e ao HEV-1⁷. No que diz respeito ao

VAVE, não foi possível constatar a existência de qualquer inquérito sorológico realizado no referido estado.

De maneira geral, existem poucas informações sobre a sanidade animal nos sistemas de produção familiar da Amazônia. Mesmo que determinadas afecções de origem infecciosa e/ou parasitária sejam bem conhecidas em outros ecossistemas, é bem provável que o ambiente amazônico apresente peculiaridades que interfiram em seu perfil epidemiológico. Imagina-se que as doenças tendam a adquirir características epidemiológicas próprias no ambiente amazônico, especialmente em áreas de fronteira agrícola e que o das mesmas seria um elemento básico para o estabelecimento das alternativas de profilaxia e controle^{8,9}.

Devido à ausência de trabalhos sobre a prevalência destas viroses em propriedades que margeiam a rodovia Transamazônica e como um primeiro passo na compreensão de suas características epidemiológicas nesta região, o objetivo deste trabalho foi calcular a soroprevalência de anticorpos contra os vírus VAIE, VAVE e HVE-1, tendo como unidades de análise os eqüídeos e as propriedades rurais que os possuíam no município de Uruará, PA.

MATERIAL E MÉTODO

Propriedades

As propriedades participantes do estudo eram do tipo familiar, localizadas no município de Uruará, Estado do Pará, na fronteira agrícola da região da Transamazônica e possuíam uma área de 50 a 200 ha.

Cálculo da Amostra

A amostra foi planejada para a estimativa das prevalências tendo como unidades de análise os equídeos e as propriedades rurais que os possuíam no município. Uma propriedade foi considerada positiva para um determinado vírus quando apresentou pelo menos um animal soro reator para o mesmo.

O cálculo foi feito através do programa Epi Info 6.02, utilizando-se os seguintes parâmetros: N= 2069 (número de propriedades tipo familiar que possuíam equídeos, no município de Uruará, PA), com uma prevalência estimada de 0,50; precisão de 0,15 e nível de confiança de 0,90.

O $n_{amostral}$ obtido foi de 32 propriedades, as quais foram escolhidas por sorteio probabilístico aleatório, utilizando-se o programa computacional SPSS[®]. Todos os 96 equídeos presentes nestas propriedades tiveram seus soros sanguíneos colhidos para análise.

Colheita de Material

As amostras foram colhidas, entre os meses de julho a dezembro de 1998, de animais com idade a partir de dois meses, sem raça definida e utilizados para o serviço de campo. Os animais não apresentavam histórico de vacinação contra nenhuma das doenças estudadas. No momento da colheita não foram observadas manifestações clínicas características das infecções pelos vírus VAIE, VAVE e HEV-1.

De cada animal foi colhida uma amostra de 5mL de sangue a qual era transportada sob refrigeração até o laboratório, onde após obtenção do soro por centrifugação, o mesmo era estocado a -20°C até a realização das provas sorológicas.

Detecção de anticorpos anti VAIE

A detecção de anticorpos contra o VAIE foi realizada pela prova de imunodifusão em gel de ágar a 1%, empregando antígeno comercial da IDEXX[®], seguindo as normas

recomendadas pelo fabricante.

Detecção de anticorpos anti VAVE

A detecção de anticorpos contra o VAVE foi realizada pela microtécnica de soroneutralização viral em culturas de células da linhagem RK-13, empregando 100 TCID_{50%} de uma amostra do VAVE cedida pelo Dr. Peter Timoney, do Gluck Equine Research Center- Kentucky -EUA. A incubação do vírus/soro foi completada em 1 hora a 37 °C, em atmosfera de 5% de CO₂, segundo metodologia descrita por Senne et al. ¹⁰. A leitura final foi efetuada em 72 horas. O ponto final da reação foi determinado pela maior diluição do soro capaz de inibir 100% do efeito citopático induzido pelo VAVE nas células RK-13. O animal foi considerado positivo quando o título do soro foi maior ou igual a 4.

Detecção de anticorpos anti Herpesvírus Equino tipo 1

A detecção de anticorpos contra o HEV-1 foi realizada pela microtécnica de soroneutralização viral em culturas de células da linhagem VERO, empregando 100 TCID_{50%} da amostra A4/72 do HEV-1. A incubação do vírus/soro foi completada em 1 hora a 37 °C, em atmosfera de 5% de CO₂, segundo metodologia descrita por Kotait et al. ¹¹. A leitura final foi efetuada em 72 horas. O ponto final da reação foi determinado pela maior diluição do soro capaz de inibir 100% do efeito citopático induzido pelo HVE-1 nas células VERO. O animal foi considerado positivo quando o título do soro foi maior ou igual a 2.

RESULTADOS

Algumas propriedades sorteadas tiveram que ser substituídas pelas vizinhas mais próximas devido às seguintes circunstâncias: 1) lote abandonado sem nenhum habitante; 2) não enquadramento na definição de propriedade familiar; 3) lotes com impossibilidade de acesso; 4) recusa em participar do estudo. A inclusão dos lotes na amostra obedeceu sempre o critério de selecionar propriedades do tipo familiar, ou seja, pertencentes e geridas pelas famílias que nelas residiam.

A soroprevalência e o Intervalo de Confiança (IC) das diferentes unidades de análise estudadas estão apresentadas na Tab. 1.

Tabela 1

Soroprevalência e Intervalo de Confiança (IC) das diferentes unidades de análise estudadas em relação aos vírus VAIE, VAVE e HEV-1 (São Paulo, 2001).

Unidade de Análise		
	Animais (n=96)	Propriedades (n=32)
VAIE	17,71% (IC 10,67 - 26,83%)	53,00% (IC 38,12 - 68,12%)
VAVE	0,00% (IC 0,00 - 3,77%)	0,00% (IC 0,00 - 6,94%)
HEV-1	17,71% (IC 10,67 - 26,83%)	40,62% (IC 25,96 - 56,65%)

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em relação ao VAIE mostram uma alta prevalência tanto em relação ao número de animais soro reatores (17,71%), como para as propriedades positivas (53,00%). Estes resultados eram esperados, pois a região amazônica é ecologicamente propícia para o desenvolvimento de insetos hematófagos, os quais constituem fator de grande importância na determinação do grau de endemicidade da doença⁷.

Compilando resultados obtidos por Laboratórios de Diagnóstico de Anemia Infecciosa Equina, o Boletim de Defesa Sanitária Animal⁶ relatou que em 1997 16,82% de todos os animais testados no Estado do Pará eram soro reatores. Embora estes dados careçam de delineamento experimental para a estimativa de prevalência, estão muito próximos daqueles obtidos no presente trabalho (17,71%).

Também investigando a ocorrência de anticorpos contra o VAIE no Estado do Pará, Dias⁷, no ano de 2000, encontrou 28,53% de equinos soro reatores na Ilha de Marajó, 10,70% em São Miguel do Guamá, 17,00% em Santa Maria do Pará e 25,00% em Paragominas. Este resultados demonstram que a doença ocorre em uma ampla área geográfica do estado.

No que tange a pesquisa de anticorpos contra o HVE-

1, a prevalência de 17,71% de equídeos soro reatores encontrada no presente trabalho aproxima-se aos dados de ocorrência obtidos por Dias⁷ que observou 21,70% e 13,18% de animais soro reatores na Ilha de Marajó e no resto do Estado do Pará, respectivamente.

Quanto às propriedades, obteve-se uma prevalência de 40,62% de fazendas positivas para o HVE-1, demonstrando que o vírus está amplamente disseminado no Município de Uruará. Estes dados reforçam os achados por Dias⁷, que detectou a presença de anticorpos contra o HVE-1 em 30 de 33 fazendas do Estado do Pará.

A pesquisa de anticorpos contra o VAVE revelou uma prevalência de 0,00% tanto para os animais como para as propriedades, indicando que o vírus não deve circular entre os equídeos do município de Uruará ou, caso circule, a soro reatividade dos animais seja igual ou menor que 3,77%.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos no presente estudo conclui-se que o VAIE e o HEV-1 encontram-se amplamente disseminados nas propriedades rurais do município de Uruará – PA e que o VAVE não ocorre nos rebanhos deste município ou, se ocorre, a soroprevalência é menor ou igual a 3,77%.

SUMMARY

Equine infection anemia virus (EIAV), Equine arteritis virus (EAV) and *Equine herpesvirus 1* (EHV 1) are the causal agents of diseases which may bring economical losses. The aim of this study was to estimate the prevalence of herds and animals infected with EIA, EAV and EHV in Uruará municipal district, Pará State-Brazil. Antibodies against EIAV were detected by the immunodiffusion test and those against EAV and HEV-1 by the serum neutralization test. Sample size was estimated from 2069 holder farms that raised *Equidae* and did not vaccinate against EAV and EHV. A 90% confidence level was adopted with 15% precision and 50% estimated prevalence. The herd was considered positive when it had at least one positive animal. The following prevalence of serum reactors animals were observed: VAIE: 17,71% (IC 10,67 - 26,83%), HVE-1: 17,71% (IC 10,67 - 26,83%) and VAVE: 0,00% (IC 0,00 - 3,77%). The following prevalence of positive herds were observed: VAIE: 53% (IC 38,12 - 68,12%), HVE-1: 40.62% (IC 25.96 – 56.65%) and VAVE: 0% (IC 0 – 6.94%).

KEY-WORDS : Prevalence. Uruará (PA). Equine infectious anemia. Animal arteritis.

REFERÊNCIAS

1. ISSEL, C. J.; RUSHLOW, K.; FOIL, L.D.; MONTELARO, C. R. A perspective on Equine infectious anemia with an emphasis on vector transmission and genetic analysis. **Vet. Microbiol.**, v. 17, n.3, p. 251-86, 1988.
2. FIELDS, B.N.; KNIPE, D. M.; CHANOCK, R. M.; MELNICK, J. L.; ROIZMAN, B.; SHOPE, R. E. **Virology**. New York USA: Raven Press, 1985. 1614 p.
3. CAVANAGH, D.; BRIEN, D. A.; BRINTON, M.; ENJUANES, L.; HOLMES, K. V.; HORZINEK, M. C.; LAI, M. M. C.; LAUDE, H.; PLAGEMANN, P. G. W.; SIDDELL, S.; SPAAN, W. J. M.; TAGUCHI, F.; TALBOT, P. J. Revision of the taxonomy of the *Coronavirus*, *Torovirus* and *Arterivirus* genera. **Archives of Virology**, v. 135, n. 2, p. 227-237, 1994.
4. SOUZA, M. C. C. **Prevalência da infecção pelo vírus da arterite dos equinos em cavalos criados no Estado de São Paulo**. 1996. 81 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo
5. WITTMANN, G. **Herpesvirus diseases of cattle, horses, and pigs**. Boston, USA: Kluwer Academic, 1989. 345 p.
6. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Boletim de Defesa Sanitária Animal., v.28, n.1-4, p. 61-67, 2000.
7. DIAS, H. L. T. **Soroepidemiologia de cinco enfermidades infecciosas em equinos criados no Estado do Pará**. 2000. 147 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

HEINEMANN, M.B.; CORTEZ, A; SOUZA, M.C.C.; GOTTI, T.B. FERREIRA, F.; HOMEM, V.S.F.; FERREIRA NETO; J.S.; SOARES, R.M.; SAKAMOTO, S.M.; CUNHA, E.M.S.; RICHTZENHAIN, L.J. Soroprevalência da anemia infecciosa eqüina, da arterite viral dos eqüinos e do aborto viral eqüino no município de Uruará, PA, Brasil **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v.39, n.1, p. 50-53, 2002.

8. VEIGA, J. B.; TOURRAND, J. F.; QUANZ, D. **A pecuária na fronteira agrícola da Amazônia.** O caso do município de Uruará, PA, na região da Transamazônica. Belém: Embrapa – CPATU, 1996. 61p. (Documento; 87)

9. HOMEM, V. S. F. **Brucelose, leptospirose e tuberculose em Uruará, PA, município da amazônia oriental. Estudo da população bovina e humana.** São Paulo, 1999. 76 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada à Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

10. SENNE, D. A; PEARSON, J. E.; CARBREY, E. A. Equine viral arteritis: a standart procedure for the virus neutralization test and comparison of results of proficiency test performed at five laboratories. **Proceedings of the United States Animal Health Association.** v. 89, n. 1, p. 29-34, 1985

11. KOTAIT, I; PEIXOTO, Z. P.; QUEIROZ, L. H.; CUNHA, E. M. S.; SOUZA, M. C. A. M.; MACRUZ, R.; FREITAS, C. A. Diagnóstico laboratorial do aborto eqüino a vírus através de imunofluorescência e soroneutralização. **Revista de Microbiologia,** v. 20, n. 1, p. 128-132, 1989.

Recebido para publicação: 19/09/2001

Aprovado para publicação: 31/01/2002