

**PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS PARA O *Vírus da diarreia viral bovina*,
Herpesvírus bovino Tipo 1 E *Vírus da leucose enzoótica bovina* EM BÚFALOS DE
ÁGUA DA ILHA DE MARAJÓ**

Daniel Stangarlin de Camargo³
Jane Cecília Silveira de Matos³
Alexandra Ariadine Bittencourt Gonçalves³
Érika Dayane Leal Rodrigues³
Sandro Patroca da Silva¹
Livia Medeiros Neves Casseb¹
Helio Langoni²
Andréa Maria Góes Negrão³
Alexandre do Rosário Casseb³

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de anticorpos em um rebanho de búfalos de rio da Ilha de Marajó para os vírus: *Vírus da diarreia viral bovina*, *Herpesvírus bovino tipo 1* e *Vírus da leucose enzoótica bovina*. A técnica de soroneutralização foi utilizada para detecção de anticorpos referentes aos *Vírus da diarreia viral bovina* e *Herpesvírus bovino tipo 1* e o teste de imunodifusão em gel de ágar para detecção de anticorpos para o *Vírus da leucose enzoótica bovina*. A prevalência de anticorpos para o *Herpesvírus bovino tipo 1* em bubalinos está muito próxima da prevalência observada em bovinos. O *Vírus da diarreia viral bovina* apresentou prevalência de anticorpos muito abaixo da média quando comparada com prevalência de anticorpos em bovinos e bubalinos, inclusive criados no Brasil. O *Vírus da leucose enzoótica bovina* mostrou prevalência de anticorpos muito baixa, porém, próxima dos parâmetros observados em búfalos no Brasil e no mundo, que divergem da prevalência observada em bovinos, mostrando provavelmente uma resistência natural dessa espécie ao vírus, fator esse que precisa ser mais bem elucidado.

Palavras-chave: *vírus da diarreia viral bovina*, *Herpesvírus bovino tipo 1*, *vírus da leucose enzoótica bovina*, *Bubalus bubalis*.

PREVALENCE OF *Bovine Viral Diarrhoea Virus*, *Bovine Herpesvirus 1* and *Bovine Leucosis Virus* ANTIBODIES IN RIVER BUFFALOES FROM MARAJÓ ISLAND

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the antibodies prevalence of *Bovine viral diarrhoea virus*, *Bovine herpesvirus 1* and *Bovine leukemia virus* in a herd of river buffaloes from the Marajó Island. The serum neutralization technique was used for the detection of *Bovine viral diarrhoea virus* and *Bovine herpesvirus 1* antibodies. The agar gel immunodiffusion (AGID) was used for the detection of *Bovine leukemia virus* antibodies. The prevalence of antibody to the *Bovine herpesvirus 1* in buffaloes is very similar to the observed in cattle. The *Bovine viral diarrhoea virus* showed a below average prevalence whether compared to the antibodies prevalence in cattle and buffaloes created in other parts of Brazil. The *Bovine leukemia virus* showed a very low prevalence of antibodies, however, these parameters were similar to others

¹ Instituto Evandro Chagas.

² Universidade Estadual Paulista.

³ Universidade Federal Rural da Amazônia. Correspondência.

observed in buffaloes in Brazil and worldwide. These parameters differ from the prevalence observed in cattle, which probably suggests a natural resistance from this specie to the virus. This fact, however, needs to be further elucidated.

Keywords: *bovine viral diarrhoea virus, Bovine herpesvirus 1, bovine leukemia virus, Bubalus bubalis.*

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS PARA EL *Virus de la diarrea viral bovina, Herpesvirus bovino Tipo 1 Y Virus de la leucosis enzoótica bovina* EN BÚFALOS DE RIO DE LA ISLA DE MARAJÓ

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de anticuerpos en una manada de búfalos de río en la Isla de Marajó en busca de virus: Virus de la Diarrea Viral Bovina, Bovino Herpesvirus tipo 1 del Virus y la leucosis bovina enzoótica. La técnica de neutralización se utilizó para detectar anticuerpos relacionados con el virus de la diarrea viral bovina y virus del herpes bovino tipo 1 y la prueba de inmunodifusión en gel de agar para la detección de anticuerpos contra el virus de la leucosis bovina enzoótica. La prevalencia de anticuerpos contra el virus del herpes bovino tipo 1 en los búfalos está muy cerca de la prevalencia observada en el ganado bovino. La prevalencia de anticuerpos viral bovina virus de la diarrea mostró muy por debajo de la media en comparación con la prevalencia de anticuerpos en el ganado bovino y búfalos, también creado en el Brasil. La prevalencia del virus de la leucosis bovina enzoótica mostró, sin embargo, cerca del rango observado en búfalos en Brasil y en todo el mundo, que divergen de la prevalencia observada en los anticuerpos de ganado muy bajo, probablemente mostrando una resistencia natural al virus de este tipo, este factor debe ser mejor dilucidado.

Palabras clave: *bovina virus de la diarrea viral, virus del herpes bovino tipo 1, virus de la leucosis bovina enzoótica, Bubalus bubalis.*

INTRODUÇÃO

O *Virus da diarrea viral bovina* (BVDV) há tempos é descrito como um dos principais patógenos de bovinos pelas perdas significativas à bovinocultura de corte e leite, justificando sua importância de âmbito mundial; o vírus pertence à família *Flaviviridae*, gênero *Pestivirus* com existência dos biotipos citopático e não citopático, de acordo com o efeito da replicação do mesmo em cultivo celular sendo o diagnóstico laboratorial realizado principalmente, por meio de testes sorológicos (1).

O *Herpesvirus bovino tipo 1* (BHV-1) tem distribuição ampla, estando presente em quase todos os países de bovinocultura expressiva. O vírus foi isolado pela primeira vez no ano de 1956 e, desde então, tem sido descrito em vários países. É um importante patógeno que provoca alterações nos sistemas respiratório e reprodutivo de bovinos. A infecção está associada a um grande número de manifestações clínicas, genericamente conhecidas por Rinotraqueíte Infecçiosa Bovina. Como os demais membros da família *Herpesviridae*, tem a característica de ficar latente no organismo hospedeiro (2).

O *Virus da leucose enzoótica bovina* (BLV) está classificado na família *Retroviridae*, gênero *Deltaretrovirus* e causa em bovinos, principal fonte de infecção, linfocitose persistente e linfossarcoma. O controle é difícil devido sua grande disseminação e grande número de

animais assintomáticos, mas pode ser feito pela detecção e eliminação de animais sorologicamente positivos (3).

Como foi descrito os vírus BVDV, BHV-1 e BLV são importantes causadores de doença em bovinos, porém, pouco se sabe sobre essas enfermidades em búfalos, por isso o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de anticorpos para esses vírus em um rebanho de búfalos de água (*Bubalus bubalis*) da Ilha de Marajó.

Foram coletadas 211 amostras de soro de fêmeas adultas da espécie *Bubalus bubalis*, de diferentes raças de rebanhos, não vacinadas, destinadas à produção de leite, criados em sistema extensivo, provenientes de uma propriedade localizada no município de Salvaterra, na Ilha de Marajó, Estado do Pará, Brasil (00°45'10"S 48°31'01"). O sangue foi coletado por punção da veia jugular, com agulhas descartáveis e sistema de vácuo. O soro foi separado do sangue total por centrifugação a 250 x g, durante 10min e acondicionado em microtubos e posteriormente estocados à temperatura de -20°C até a realização dos testes.

A técnica de soroneutralização foi utilizada para detecção de anticorpos referentes ao BVDV (4) e a técnica de soroneutralização para detecção de anticorpos para o BHV-1 (5). A técnica de imunodifusão em gel de ágar (IDGA) para detecção de anticorpos para BLV foi descrita por Roberts et al. (6).

As prevalências de anticorpos para os vírus estudados estão demonstradas na tabela 1. Foi realizado, por soroneutralização, um estudo em búfalos de água no estado de Minas Gerais, Brasil e com prevalência de anticorpos de 14,7% para o BHV-1 (7), que diverge do resultado encontrado no presente estudo que apresentou alta prevalência de anticorpos para o BHV-1 (57,81%) achado esse semelhante ao encontrado em criações de bovinos no Brasil (8,9,10,11).

Tabela 1. Prevalência de anticorpos para BHV-1, BVDV e BLV em búfalos da Ilha de Marajó, Pará, Brasil.

	BHV-1	BVDV	BLV
Positivos	122 (57,81%)	6 (2,84%)	3 (1,42%)
Negativos	87 (41,23%)	203 (96,20%)	197 (93,36%)
Inespecíficos	2	2	11
Total	211	211	211

Foi encontrada a prevalência de anticorpos para o BVDV em búfalos relativamente alta (23% a 53%) em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, porém, no presente estudo a prevalência foi bastante baixa (2,84%) mostrando que no local estudado há uma baixa prevalência de anticorpos para o vírus em búfalos (7,12,13). As diferenças entre as taxas de prevalência encontradas nas diversas regiões do Brasil e do mundo podem ser explicadas considerando-se os diferentes tipos raciais, manejo e a tecnologia empregada na criação (14).

Muitos autores em várias partes do mundo ao pesquisarem a presença de anticorpos em búfalos para o BLV não encontraram positividade (15,16,17,18) ou positividade baixa que não passaram de 2,0% (19,20). Esses autores ressaltam que a ausência de animais positivos para o BLV em amostras de búfalos testadas pode sugerir que a espécie possua uma resistência natural ou que há contatos mais fracos entre bovinos e búfalos, que permitam a transmissão por via biológica ou mecânica. No presente estudo, também, foi encontrada uma baixa prevalência de anticorpos para o BLV (1,42%), sugerindo que os búfalos criados na Ilha de Marajó, também, apresentam pouco contato com o BLV ou resistência natural, entretanto, é interessante realizar um estudo mais profundo na tentativa de isolamento do BLV em búfalos para determinar a importância desses animais na manutenção do vírus, que parece diferir bastante da doença observada em bovinos.

Os resultados deste trabalho permitem fazer as seguintes conclusões: a prevalência de anticorpos para o BHV-1 em bubalinos está muito próxima da prevalência observada em bovinos, sugerindo uma semelhança quanto a mesma susceptibilidade e exposição das duas populações ao vírus, fator esse preocupante, e que demonstra a grande circulação do BHV-1 na Ilha de Marajó. O BVDV apresentou prevalência de anticorpos muito abaixo da média quando comparada com prevalência de anticorpos em bovinos e bubalinos, inclusive criados no Brasil, porém, não deve ser interpretada como resistência dos bubalinos ao vírus, pois em outras regiões há alta prevalência de anticorpos para o vírus, e, também, não se pode esquecer a possível existência de animais persistentemente infectados, que não são detectados por sorologia e cuja importância não se sabe na criação de búfalos. O BLV mostrou prevalência de anticorpos muito baixa e próximo dos parâmetros observados em búfalos no mundo e no Brasil, que divergem da prevalência observada em bovinos, mostrando provavelmente uma resistência natural dessa espécie ao vírus, fator esse que precisa ser mais bem elucidado.

AGRADECIMENTOS

Ao Setor de Virologia da Universidade Federal de Santa Maria, local onde os testes foram realizados e, em especial, ao professor e Editor-Chefe da revista Ciência Rural, o PhD. Rudi Weiblen e às veterinárias: PhD. Letícia Frizzo da Silva e a Dra. Mariana Sá e Silva.

COMITÊ DE ÉTICA E BIOSSEGURANÇA

O referido trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Evandro Chagas (IEC), sob o número 054/2009 CEPAN/IEC.

REFERÊNCIAS

1. Ridpath JF. Preventive strategy for BVDV infection in North America. *Jpn J Vet Res.* 2012;60 Suppl:41-9.
2. Fenner FJ, Gibbs EPJ, Murphy FA, Rott R, Studdert MJ, White DO. Herpesviridae. In: Fenner FJ, Gibbs EPJ, Murphy FA, Rott R, Studdert MJ, White DO. *Veterinary virology.* 2nd ed. San Diego: Academic Press; 1993. p.337-68.
3. Coffin JM, Essex M, Gallo R, Graf TM, Hinuma Y, Hunter E, et al. Family retroviridae. In: Murphy FA, Fauquet CM, Bishop DHL, Ghabrial SA, Jarvis AW, Martelli GP, et al, editors. *Virus taxonomy. Sixth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses;* 1995; Vienna, Austria. Vienna: Springer-Verlag; 1995. p.193-204.
4. Edwards S. The diagnosis of bovine virus diarrhoea-mucosal disease in cattle. *Rev Sci Tech.* 1990;9(1):115-30.
5. Deregts D, Cho HJ, Kozub GC. A comparative evaluation of two sensitive serum neutralization tests for bovine herpesvirus-1 antibodies. *Can J Vet Res.* 1993;57(1):56-9.
6. Roberts DH, Lucas MH, Swallow C. Comparison of the agar-gel immunodiffusion test and ELISA in the detection of bovine leukosis virus antibody in cattle persistently infected with bovine virus diarrhoea virus. *Vet Immunol Immunopathol.* 1989;22(3):275-81.

7. Lage AP, Castro RS, Melo MIV, Aguiar PHP, Barreto Filho JB, Leite RC. Prevalence of antibodies to bluetongue, bovine herpesvirus 1 and bovine viral diarrhoea/mucosal disease viruses in water buffaloes in Minas Gerais State, Brazil. *Rev Elev Med Vet Pays Trop.* 1996;49(3):195-7.
8. Mueller SBK, Ikuno AA, Machado JS, Lima RMA, Richtzenhain LJ, Taki EM. Prevalência de anticorpos contra o vírus da rinotraqueíte infecciosa/vulvovaginite pustular infecciosa (IBR/IPV) em bovinos do Estado de São Paulo. *Arq Inst Biol São Paulo.* 1981;47(2):55-9.
9. Ravazzolo AP, Dal Pizzol M, Moojen V. Evidência da presença de anticorpos para o vírus da rinotraqueíte infecciosa dos bovinos em bovinos de alguns municípios do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 1986. *Arq Fac Vet UFRGS.* 1989;17:89-95.
10. Vidor T, Halven DC, Leite TE, Coswig LT. Herpes bovino tipo 1 (BHV-1): I. sorologia de rebanhos com problemas reprodutivos. *Cienc Rural.* 1995;25(3):421-4.
11. Mineo TWP, Alenius S, Naslund K, Montassier HJ, Bjorkman C. Distribution of antibodies against Neospora caninum, BVDV and BHV-1 among cows in brazilian dairy herds with reproductive disorders. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2006;15(4):188-92.
12. Zaghawa A. Prevalence of antibodies to bovine viral diarrhoea virus and/or border disease virus in domestic ruminants. *Zentralbl Veterinärmed B.* 1998;45(6):345-51.
13. Sudharshana KJ, Suresh KB, Rajasekhar M. Prevalence of bovine viral diarrhoea virus antibodies in India. *Rev Sci Tech.* 1999;18(3):667-71.
14. Birgel Jr EH, D'Angelino JL, Benesi FJ, Birgel EH. Prevalência da infecção pelo Vírus da Leucose dos Bovinos em animais da raça Jersey, criados no Estado de São Paulo. *Pesqui Vet Bras.* 1995;15(4):93-9.
15. Hamblin C, Anderson EC, Jago M, Mlengeya T, Hipji K. Antibodies to some pathogenic agents in free-living wild species in Tanzania. *Epidemiol Infect.* 1990;105(3):585-94.
16. Wang CT. Bovine leukemia virus infection in Taiwan: epidemiological study. *J Vet Med Sci.* 1991;53(3):395-8.
17. Meas S, Ohashi K, Tum S, Chhin M, Te K, Miura K, et al. Seroprevalence of bovine immunodeficiency virus and bovine leukemia virus in draught animals in Cambodia. *J Vet Med Sci.* 2000;62(7):779-81.
18. Akça Y, Burgu I, Gür S, Bilge Dagalp S. Investigation of occurrence of some virus infection in Buffaloes in Turkey. *Rev Med Vet.* 2004;156(5):268-71.

19. Meas S, Seto J, Sugimoto C, Bakhsh M, Riaz M, Sato T, et al. Infection of Bovine Immunodeficiency Virus and Bovine Leukemia Virus in water buffalo and cattle populations in Pakistan. *J Vet Med Sci.* 2000;62(3):329-31.
20. Molnár E, Molnár L, Guedes VT, de Lima ES. Naturally occurring bovine leukosis virus in water buffalo (*Bubalus bubalis*) in Brazil. *Vet Rec.* 2000;46(24):705-6.

Recebido em: 05/12/2014

Aceito em: 28/09/2016