

SURTO DE RAIVA EM BOVINOS NO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL

[*Outbreak of Rabies in Cattle of Piauí state, Brazil*]

Juliana Fortes Vilarinho Braga^{1*}; Francisco de Assis Leite Souza¹; Fábio Landel Alysson Araújo Franklin¹; Eduardo Esmeraldo Augusto Beserra²; Flávia Melo Barreto³; José Cardoso de Araújo Neto³; Francisco Assis Lima Costa¹; Silvana Maria Medeiros de Sousa Silva¹

¹Setor de Patologia Animal, Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí.

²Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí.

³Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí.

RESUMO - Este trabalho tem por objetivo relatar um surto de raiva ocorrido em bovinos da bacia leiteira de Parnaíba, Piauí. Um total de 127 animais veio a óbito com sintomatologia nervosa. Três animais foram necropsiados e amostras de encéfalo e cerebelo foram colhidas para realização de Imunofluorescência Direta (RIFD), Prova Biológica em Camundongo (PBC) e exame histopatológico. Além disto, 16 morcegos (*Desmodus rotundus*) foram capturados na propriedade e em cavernas circunvizinhas e submetidos à RIFD e PBC. As amostras provenientes dos bovinos e morcegos foram positivas à RIFD e PBC. Além disso, o exame histopatológico das amostras bovinas revelou lesões compatíveis com a doença. Este trabalho relata o primeiro surto de raiva em bovinos da bacia leiteira do Estado do Piauí e demonstra a necessidade de adoção de medidas de prevenção e controle da raiva em locais onde há morcegos hematófagos.

Palavras-Chave: zoonose, encefalomyelite viral, Nordeste, *Desmodus rotundus*

ABSTRACT - This paper aims to report an outbreak of rabies in cattle of dairy region of Parnaíba, Piauí. A total of 127 animals died with neurological symptoms. Three animals were necropsied and samples from brain and cerebellum were collected to perform Direct Immunofluorescence Test (DFAT) and Biological Test in Mice (BTM). Moreover, 16 bats (*Desmodus rotundus*) were captured on the property and surrounding caves and, then, submitted to DFAT and BTM. The samples from bovines and bats were positive by DFAT and BTM. In addition, the histopathological examination of bovine samples revealed lesions compatibles with the disease. This work reports the first outbreak of rabies in cattle in the dairy region of Piauí and demonstrates the need to adopt measures to prevent and control rabies in places where there are hematophagous bats.

Keywords: zoonosis, viral encephalomyelitis, Northeast, *Desmodus rotundus*.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma encefalomyelite viral, aguda, endêmica em muitas regiões do mundo e que se destaca pelas perdas econômicas produzidas na pecuária e sua importância em saúde pública, por ser uma zoonose fatal (Queiroz et al., 2009). É causada por um RNA vírus neurotrópico, envelopado, da ordem *Mononegavirales*, família *Rhabdoviridae*, gênero *Lyssavirus*, que acomete o homem e várias espécies de mamíferos domésticos e silvestres². Dentre os mamíferos silvestres, os morcegos que pertencem à ordem *Chiroptera* apresentam elevada ocorrência da doença (Fernandes & Riet-Correa, 2007). Na América Latina, o principal vetor do vírus da raiva é

representado por morcegos hematófagos da espécie *Desmodus rotundus* (Mayen, 2003), presentes em abundância em regiões de exploração agropecuária (Novais & Zappa, 2008). A partir de 2004, os animais silvestres assumiram o papel de principais transmissores da raiva a humanos. No período de 1996 a 2005, foi registrado um decréscimo de 65% dos casos de raiva bovina e aumento de aproximadamente 44,5% de casos de raiva silvestre, a maioria em morcegos hematófagos e não-hematófagos (Patrício et al., 2009). Este fato demonstra a presença marcante e crescente do vírus nesta população e a importância de considerarmos a transmissão interespecífica, uma vez que morcegos são os principais disseminadores da doença em áreas rurais (Patrício et al., 2009).

* Autor para correspondência: jufortes22@gmail.com

Na América Latina, os prejuízos diretos e indiretos causados pela raiva são de centenas de milhões de dólares (Mapa, 2009). Para o controle desta enfermidade, a vacinação contínua dos bovinos é o método mais efetivo, de menor custo e que reduz as perdas econômicas (Albas et al., 2006).

O Piauí é o quinto maior produtor de bovinos do Nordeste, com população de 1,6 milhões de animais. A bacia leiteira de Parnaíba, a maior do Estado, está situada ao Norte do Piauí e é formada por dez municípios com área territorial de 7.742 km² e rebanho efetivo de 91.064 cabeças (Ibge, 2007). Essa região está situada em uma zona de transição de bioma da Caatinga ao Cerrado e tem como principal atividade econômica a produção de leite, destinada às fábricas de laticínios da região (Sebrae-PI, 2004). Este trabalho tem como objetivo relatar o primeiro surto de raiva em bovinos da bacia leiteira de Parnaíba, Estado do Piauí.

RELATO DO CASO

O surto de raiva ocorreu em bovinos na cidade de Batalha (04°01'30" sul, 42°04'30" oeste), município pertencente à bacia leiteira de Parnaíba, onde cinco propriedades foram afetadas pela doença. Os rebanhos das propriedades envolvidas no surto totalizavam aproximadamente 500 bovinos mestiços de gado Holandês e Gir, jovens e adultos, criados em manejo semi-intensivo, alimentados com concentrado e forragem (capim *Andropogon* e pastagem nativa). Segundo relato dos proprietários, os animais eram vacinados contra Raiva, Febre Aftosa e Botulismo, entretanto afirmaram desconhecer os cuidados com aplicação das vacinas (conservação, dose, higiene da agulha e equipamentos, incidência de raios solares na pistola veterinária no momento da aplicação, etc).

Um total de 127 bovinos veio a óbito apresentando sinais clínicos como cabeça voltada para o flanco, flacidez da língua, sialorréia (Figura 1A), dilatação pupilar, paralisia flácida dos membros posteriores, paresia da cauda e diminuição do reflexo anal. À necropsia de três animais que vieram a óbito, a única alteração macroscópica observada foi hiperemia encefálica (Figura 1B). Amostras de cérebro e cerebelo foram colhidas, mantidas sob refrigeração e submetidas à Reação de Imunofluorescência Direta (RIFD) e Prova Biológica em Camundongos (PBC), ambas realizadas no Laboratório de Patologia Animal da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí, de acordo com o preconizado pela Organização Mundial de Saúde (Kaplan et al. 1996). Além disso, fragmentos de aproximadamente 0,5 cm de espessura de cérebro e cerebelo, incluindo gânglio trigeminal, foram colhidos e fixados em formol a 10% tamponado com fosfato a 0,01M pH 7,4 (formol tamponado) para análise histopatológica no Setor de Patologia Animal da Universidade Federal do Piauí. Além disso, foram capturadas 16 espécimes do morcego *Desmodus rotundus* em uma das propriedades e cavernas circunvizinhas, os quais foram submetidos à RIFD e PBC, realizados no mesmo local.

Os resultados da RIFD e PBC revelaram positividade em todos os bovinos examinados. Além disso, os resultados da RIFD e PBC dos cérebros dos morcegos capturados revelaram que 75% (12/16) dos espécimes capturados eram portadores do vírus. Ao exame histopatológico do cérebro e cerebelo dos bovinos, foram observados corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos em neurônios de Purkinje do cerebelo (Figura 1C) e em neurônios piramidais do hipocampo, além de outras lesões como meningite não-supurativa, gliose e ganglioneurite com necrose neuronal e neuroniofagia (Figura 1D).

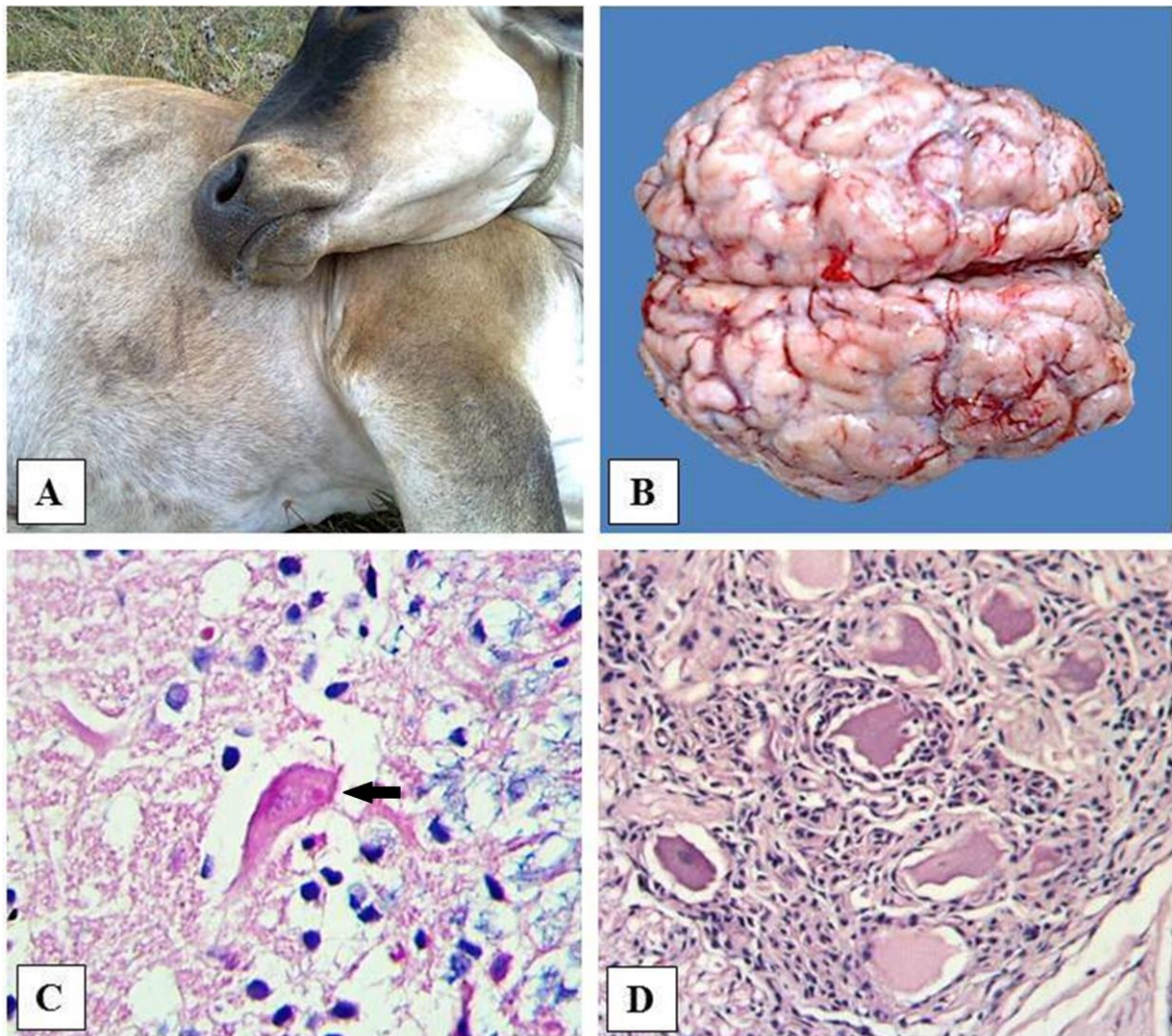


Figura 1. Bovino: Animal com a cabeça voltada para o flanco e sialorréia (A), hiperemia do encéfalo (B), Corpúsculo de Negri em neurônio de Purkinje do cerebelo (seta cheia), HxE, 400x (C) e glanglioneurite não-supurativa com necrose neuronal e neuroniofagia, HxE, 100x (D).

DISCUSSÃO

Este é o primeiro surto de raiva bovina relatado na bacia leiteira de Parnaíba do Estado do Piauí. Dados do Ministério da Agricultura registram casos nas décadas de 1970 e 1980 em algumas regiões do estado, existindo uma grande lacuna de informações sobre esta enfermidade, desde este período. No Piauí, a vacinação anti-rábica não é feita regularmente pelos produtores, o que dificulta o controle da doença. Segundo Albas et al. (2006), a vacinação é o método mais efetivo e de menor custo para controle da doença. Embora os proprietários tenham relatado a vacinação dos animais, as condições de conservação eram desconhecidas, o

que pode ter influenciado na qualidade da prevenção (Rigo & Honer, 2006). É importante ressaltar que a vacinação é um importante método de prevenção e controle da doença e que os cuidados para a boa conservação e aplicação da vacina são essenciais para alcançar prevenção de qualidade, evitando perdas econômicas para produtores de bovinos e riscos à saúde pública.

Neste relato, os prováveis transmissores do vírus e responsáveis pelo surto da doença foram morcegos hematófagos da espécie *Desmodus rotundus*, demonstrado pela captura de espécimes comprovadamente portadoras do vírus. Segundo Barros (2009), o descuido em relação às medidas de

controle do morcego vetor tem tornado a raiva uma enfermidade reemergente em bovinos, a qual pode ser transmitida por mordida de morcegos infectados e inalação de partículas virais na forma de aerossóis (Callan & Van Metre, 2004). Os morcegos capturados foram encontrados em cavernas da região, em pequenos grupos, hábitos próprios da espécie, caracterizada por pequenas colônias de 10 a 200 animais, em locais de difícil acesso, como descrito por Mayen (2003).

A forma clínica da raiva apresentada pelos animais acometidos foi a parálitica, em concordância com a literatura, a qual relata alta frequência desta manifestação da doença em bovinos no Brasil (Fernandes & Riet-Correa, 2007). Nesta forma, os animais apresentam sinais clínicos que revelam a alteração do sistema nervoso central, traduzidas como incoordenação dos membros pélvicos, paresia e paralisia dos mesmos, ausência do reflexo anal, paralisia da cauda, tremores da cabeça, bruxismo, salivação, fezes ressequidas ou escassas, mugidos e roncões, semelhante a relatos de Mayen (2003).

Os achados histopatológicos observados no encéfalo e cerebelo dos bovinos são compatíveis com aqueles relatados na literatura e incluem encefalite não-supurativa com corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos (Corpúsculos de Negri), que em bovinos são encontrados, principalmente, em neurônios de Purkinje do cerebelo (Swanepoel, 1994).

CONCLUSÕES

Este trabalho relata o primeiro surto de raiva em bovinos do Estado do Piauí e demonstra a necessidade de adoção de medidas de prevenção e controle da raiva em locais onde há morcegos hematófagos, os quais são fonte de infecção para os bovinos e humanos.

REFERÊNCIAS

Albas, A.; Fontolan, O.L.; Pardo, P.E.; Bremer Neto, H.; Sartori, A. 2006. Interval between first dose and booster affected antibody production in cattle vaccinated against rabies. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*. 12(3):476-486.

Barros, C.S.L. 2009. Neuropatias bovinas emergentes. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Buiatria*, 21-24 out., Belo Horizonte, MG.

Callan, R.J.; Van Metre, D.C. 2004. Viral diseases of the ruminant nervous system. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 20(2):327-362.

Fernandes, C.G.; Riet-Correa, F. 2007. Raiva. In: Riet-Correa, F.; Schild, A.L.; Méndez, M.D.C.; Lemos, R.A.A. (Eds.) *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. 3 ed (v.1). Campo Grande, Escola de Qualificação Rural da UFMS, p.184-198.

Ibge (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2006. *Censo agropecuário*. Capturado em 10 de jan. 2013. Online. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>.

Kaplan, M.M.; Koprowski, H.; Meslin, F.X. 1996. *Laboratory Techniques in Rabies*. 4 ed. Geneva, World Health Organization, 476p.

Mapa (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). 2009. *Controle da raiva dos herbívoros*. Brasília, Secretaria de Defesa Agropecuária, 124p.

Mayen, F. 2003. Haematophagous Bats in Brazil, Their Role in Rabies Transmission, Impact on Public Health, Livestock Industry and Alternatives to an Indiscriminate Reduction of Bat Population. *Journal of Veterinary Medicine Series B - Infectious Diseases and Veterinary Public Health*. 50(10):469-472.

Novais, B.A.F.; Zappa, V. 2008. Raiva em Bovinos: Revisão de Literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. 10(6):1-7.

Patrício, M.A.C.; Richartz, R.R.T.B.; Willig, F.H.; Sponchiado, D.; Dittrich, R.L.; Barros Filho, I.R. 2009. Prevalência da raiva em bovinos, ovinos e caprinos no ano de 2007 no Estado do Paraná. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Buiatria*, 21-24 out., Belo Horizonte, MG.

Queiroz, L.H.; Carvalho, C.; Buso, D.S.; Ferrari, C.I.L.; Pedro, W.A. 2009. Perfil epidemiológico da raiva na região Noroeste do Estado de São Paulo no período de 1993 a 2007. *Revista de Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 42(1):9-14.

Rigo, L.; Honer, M.R. 2006. Titulação de anticorpos contra o vírus da raiva em cães, em Campo Grande, MS, na Campanha Anti-Rábica de 2003. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 39(6):553-555.

Sebrae-PI (Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas do Piauí). 2004. *Diagnóstico sócio-econômico das bacias leiteiras de Parnaíba e Teresina*. Teresina, SEBRAE-PI, 32p.

Swanepoel, R. 1994. Rabies. In: Coetzer, J.A.W.; Thomson, F.R.; Tustin, R.C. *Infectious diseases of livestock with special reference to Southern Africa*. v. 1. Cape Town, Oxford University, p.493-552.