

Aspectos clínicos e patológicos da raiva em ovino - Relato de caso*

Fernando Alzamora Filho¹⁺, Fabiana Lessa Silva¹, Felipe C.S. Brasileiro²,
Paula Elisa Brandão Guedes³ e Ana Flávia Ribeiro Machado Michel¹

ABSTRACT. Alzamora Filho F., Silva F.L., Brasileiro F.C.S., Guedes P.E.B. & Michel A.F.M. [Clinical and pathological aspects of rabies in sheep - Case report.] Aspectos clínicos e patológicos da raiva em ovino - Relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária* 38(3):222-226, 2016. Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Jorge Amado Km 16, Bairro Salobrinho, Ilhéus, BA 45662-900, Brazil. E-mail: fafilho@uesc.br

The rabies is a neurological disease often reported in ruminants that causes significant economic loss. It is a viral disease affecting several species and has an acute and fatal course. This paper aims to describe the clinical and pathological aspects of sheep rabies in the southern Bahia. The clinical course of the disease was five days and was characterized by apathy, sialorrhea, lateral recumbency, reduction of reflection perineal, prolapsed rectum, ascending paralysis, opisthotonus, convulsion and death. At necropsy there was distention of the urinary bladder and hyperemia of the meninges, and findings consistent with abomasitis. Histopathological findings in the nervous system include discrete lymphocytic inflammation of meninges, perivascular lymphocytic cuffing in nervous tissue of the brain stem and diffuse gliosis. The definitive diagnosis was confirmed by the direct fluorescent antibody test. Immunological tests for rabies are fundamental for the differential diagnosis of other neurological diseases and also in cases where there is absence of intracytoplasmic eosinophilic inclusion by histopathological examination.

KEY WORDS. Encephalitis, fluorescent antibody test, *Lyssavirus*, zoonosis.

RESUMO. A raiva é uma enfermidade neurológica frequentemente relatada em ruminantes que ocasiona prejuízo econômico expressivo. É uma doença viral que acomete várias espécies e apresenta curso agudo e fatal. O presente trabalho tem o objetivo de descrever as características clínicas e patológicas da raiva em ovino da região sul da Bahia. O curso clínico da doença foi de cinco dias e se caracterizou por apatia, sialorréia, decúbito lateral, redução do reflexo perineal, prolapso retal, paralisia ascendente, opistótono, movimento de pedagem e morte. À necropsia observou-se distensão

da bexiga e hiperemia das leptomeninges, além de achados compatíveis com abomasite. As alterações histopatológicas no sistema nervoso incluíram inflamação linfocítica discreta em meninge, manguitos perivascularares linfocíticos no tecido nervoso do tronco encefálico e gliose difusa. O diagnóstico definitivo foi confirmado pela imunofluorescência direta. Os exames imunológicos para a raiva são fundamentais para o diagnóstico diferencial de outras doenças neurológicas e também nos casos em que se observa ausência do corpúsculo de inclusão intracitoplasmático pelo exame histopatológico.

* Recebido em 22 de setembro de 2015.

Aceito para publicação em 22 de janeiro de 2016.

¹ Médico-veterinário, DSc. Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Campus Soane Nazaré de Andrade, Pavilhão Jorge Amado, Rodovia Ilhéus-Itabuna, Km 16, Salobrinho, Ilhéus, BA 45662-900. *Autor para correspondência, E-mail: fafilho@uesc.br

² Curso de Medicina Veterinária, UESC, Campus Soane Nazaré de Andrade, Pavilhão Jorge Amado, Rodovia Ilhéus-Itabuna, Km 16, Salobrinho, Ilhéus, BA 45662-900.

³ Médica-veterinária, MSc. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UESC, Campus Soane Nazaré de Andrade, Pavilhão Jorge Amado, Rodovia Ilhéus-Itabuna, Km 16, Salobrinho, Ilhéus, BA 45662-900.

PALAVRAS-CHAVE. Encefalite, imunofluorescência direta, *Lyssavirus*, zoonose.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma enfermidade causada por um vírus RNA envelopado do gênero *Lyssavirus* (Abreu et al. 2014) de caráter cosmopolita. Afeta animais domésticos e silvestres, sendo transmitida pela inoculação viral via saliva de um animal infectado por mordedura ou lambedura. A doença é uma doença endêmica em muitas regiões do mundo e na América do Sul é transmitida principalmente por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus rotundus*). Além de sua grande relevância para a saúde pública, a raiva também causa muitos prejuízos à pecuária (Pedroso et al. 2009, Souza et al. 2009). No Brasil, a enfermidade é considerada endêmica, especialmente nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste (Batista et al. 2007, Rissi et al. 2008).

O ciclo urbano da doença caracteriza-se pela ocorrência em cães e gatos (Pedroso et al. 2009); enquanto que, o ciclo rural afeta herbívoros, principalmente bovinos e equinos, porém a ocorrência é rara em ovinos (Rissi et al. 2008). A sintomatologia em ruminantes está associada a lesões na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo e os principais sintomas clínicos incluem isolamento do animal acometido, incoordenação, hiperexcitabilidade, tremores musculares, sialorréia, dificuldade de deglutição, paresia e paralisia dos membros pélvicos, ausência do reflexo anal, decúbito esternal e lateral, movimentos de pedalagem, opistótono e morte (Pedroso et al. 2009, Braga et al. 2013).

As lesões de raiva são geralmente limitadas ao sistema nervoso central e as alterações macroscópicas não são patognomônicas. Os achados microscópicos incluem meningoencefalite e meningomielite não-supurativas com ganglioneurite dos gânglios e nervos cranianos e espinhais (Maxie & Youssef 2007, Abreu et al. 2014). A confirmação do diagnóstico pode ser feita pelo exame histopatológico, a partir da identificação de corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos (Corpúsculos de Negri) ou pela imunofluorescência direta considerado teste padrão para o diagnóstico dessa enfermidade (Pedroso et al. 2009). O controle da raiva pode ser obtido pela vacinação do rebanho, que além de ser efetiva, apresenta menor custo. Entretanto, o controle da população de transmissores também se faz necessário (Braga et al. 2013).

O estado da Bahia é o segundo maior produtor de ovinos do país, com um rebanho estimado em 2.812.360 cabeças e a região Sul do estado apresen-

ta um efetivo de aproximadamente 32.422 animais (IBGE 2012). Devido à importância crescente da ovinocultura na região, este trabalho tem como objetivo descrever as alterações clínicas e patológicas de um caso de raiva em ovino ocorrido na região Sul da Bahia.

HISTÓRICO

O caso de raiva relatado ocorreu em um ovino proveniente da cidade de Teolândia, Bahia (13°36'07" sul, 39°29'27" oeste), na mesorregião sul baiana. O paciente foi atendido na Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) localizada em Salobrinho no município de Ilhéus, BA. Segundo relato dos proprietários, o rebanho era constituído por 50 ovelhas mestiças das raças Santa Inês-Dorper e 20 borregos, sendo que três das ovelhas adoeceram em um intervalo de 30 dias entre eles. Todos os animais foram vacinados contra manqueira, mas não havia relato de vacinação contra raiva. Os animais permaneciam confinados durante o dia, recebendo silagem do co-produto de pupunha, Capim-Elefante cv. Napier picado (*Pennisetum purpureum* Schum), concentrado comercial com 7% de proteína bruta e sal mineral com monensina. No período da noite, os animais tinham acesso aos piquetes de *Braquiaria decumbens*. Os dois primeiros casos apresentaram um curso clínico de dois e 15 dias, respectivamente, apresentando apatia, decúbito prolongado e movimento de pedalagem. O terceiro caso ocorreu em uma ovelha de três anos e meio de idade, na qual foram relatados apatia e decúbito esternal, sendo o animal medicado com penicilina. Após o terceiro dia de tratamento com antibiótico na propriedade, sem melhora clínica, os proprietários encaminharam a ovelha ao Hospital Veterinário da UESC, onde o animal foi internado e submetido ao exame clínico segundo Dirksen et al. (1993).

Após o óbito, a ovelha foi encaminhada ao Setor de Necropsia da UESC e submetida ao exame *post mortem*. Durante o exame foram coletados fragmentos do corno de Amon, cerebelo, hemisférios cerebrais, bulbo, cóliculos rostrais e caudais, pedúnculos cerebelares, tálamo, medula e óbex. Metade dos fragmentos coletados foi acondicionada em coletor de vidro com tampa de rosca e mantida a -20°C e a outra parte foi fixada em formaldeído 10% por 24-48 horas. As amostras congeladas foram enviadas ao Laboratório Central de Saúde Pública Professor Gonçalo Moniz (LACEN, BA), onde se realizou teste imunológico, pelo método de imunofluorescência direta. As amostras fixadas em formol foram encaminhadas para o Laboratório de Histopatologia da UESC e processadas pela técnica histológica convencional para inclusão em parafina. Posteriormente, foram seccionadas em micrótomo, com obtenção de cortes com 4-5µ de espessura, para o preparo de lâminas histológicas. Os cortes foram corados pelo método de hematoxilina-eosina (HE) e posteriormente analisados com o auxílio do microscópio ótico.

Ao exame clínico, a ovelha, apresentou condição fí-



Figura 1. Raiva em ovino: decúbito lateral, opistótono e movimento de pedalagem.

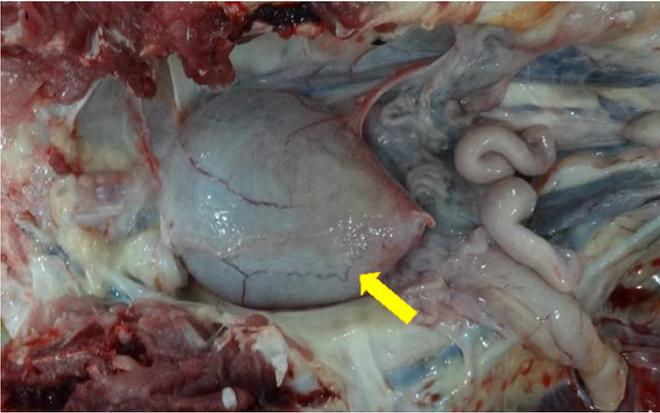


Figura 2. Raiva em ovino. Bexiga distendida (seta).

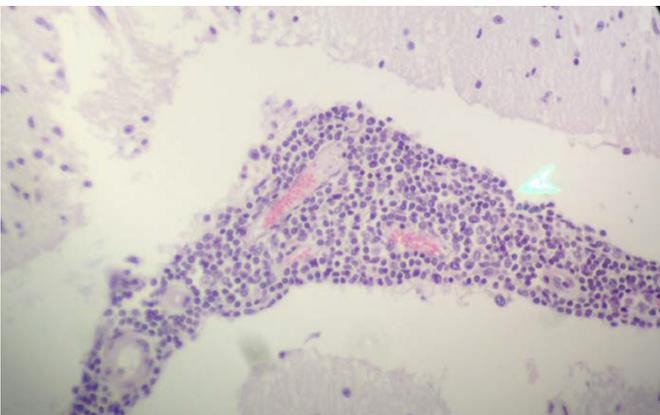


Figura 3. Cerebelo de ovino. Manguito perivascular linfocítico focal moderado a intenso (cabeça de seta). HE. 40X

sica ruim, apatia, decúbito lateral, opistótono, falta de conexão com o ambiente e movimentos de pedalagem (Figura 1), que exacerbavam com os estímulos sonoros. O animal apresentava desidratação de 8%, respiração abdominal e profunda, temperatura retal de 39,8°C e frequência cardíaca de 114 bpm. Vasos episclerais ingurgitados, presença de alimentos acumulados na boca, sialorréia e atonia ruminal. Os reflexos superficiais e profundos diminuídos, cegueira, estrabismo lateral, presença de prolapso retal e ausência do reflexo perineal. Devido à suspeita de uma síndrome cortical, foi

realizada fluidoterapia endovenosa com ringer lactato e foram aplicados cloridrato de tiamina (10 mg/kg IV) e dexametasona (0,2 mg/kg IV).

No dia seguinte ao atendimento, mesmo após instituição do tratamento, a ovelha não apresentou melhora e foi a óbito no mesmo dia, apresentando opistótono e convulsões tônico-clônicas. A evolução da doença nesse caso foi de cinco dias. À necropsia observou-se tecido subcutâneo pegajoso ao toque (desidratação), mucosas oculares congestionadas e distensão da bexiga (Figura 2). No abomaso foram observadas hemorragia, hiperemia, edema e ulcerações na mucosa, associadas a infestação maciça por *Haemonchus contortus*, além de conteúdo líquido sanguinolento. Notou-se, ainda, hiperemia dos vasos leptomeníngeos. A avaliação histológica das amostras do sistema nervoso central demonstrou infiltrado inflamatório linfocítico multifocal variando de discreto a moderado localizado na meninge do cerebelo (Figura 3), manguitos perivascular linfocíticos no tecido nervoso da região do tronco encefálico (encefalite), além de gliose difusa, áreas multifocais de congestão e hemorragia discretas. Não foram visualizados corpúsculos de inclusão em nenhuma das amostras do sistema nervoso central avaliadas. Através do teste de imunofluorescência direta realizado pelo LACEN, BA, utilizando-se os fragmentos do SNC colhidos, teve resultado positivo, confirmando o diagnóstico de raiva.

DISCUSSÃO

A raiva é considerada uma enfermidade rara em ovinos, embora estes sejam animais susceptíveis à infecção quando expostos ao vírus (Lima et al. 2005, Rissi et al. 2008). Na Bahia, Souza et al. (2009) relataram casos de raiva em ovinos provenientes da Mesoregião do Centro Norte Baiano e da região Metropolitana de Salvador e, esses apresentaram apatia, mucosas oculares congestionadas e movimentos ruminiais fracos. Lima et al. (2005) também relataram apatia e mudanças de atitude em um surto de raiva em ovinos na Paraíba. Sintomas clínicos iniciais semelhantes ao observados no animal desse relato. A apatia, inapetência e alterações de comportamento são manifestações que aparecem na fase prodrômica da doença (Batista et al. 2007). Outros sinais manifestados pela ovelha desse relato foram cegueira, estrabismo lateral, opistótono e decúbito lateral, que se mantiveram durante todo o quadro clínico. Embora essas alterações clínicas sejam observadas nos casos de raiva, são inespecíficas e podem ocorrer em outras doenças neurológicas, como a polioencefalomalacia, que tem com terapia a aplicação parenteral de tiamina. Apesar do tenesmo ser uma alteração previamente relatada por Souza et al. (2009) e Lima et al. (2005), decorrente do comprometimento de nervos lombares e sacrais, não foi observado neste caso. Batista et al.

(2007) relataram que a paralisia aguda, progressiva, flácida e manifestando-se inicialmente nos membros pélvicos é uma alteração marcante em bovinos, mas também pode ocorrer sialorréia, constipação, tenesmo e relaxamento do esfícter anal (Braga et al. 2013). As alterações no comportamento, diminuição dos reflexos superficiais e profundos e a ausência do reflexo anal observados no ovino deste relato indicam que a paciente apresentou alteração neurológica e corroboram com as alterações clínicas relatadas em bovinos acometidos pelo vírus da raiva (Braga et al. 2013). Além disso, outros sinais apresentados pela ovelha, como paresia e paralisia dos membros pélvicos e torácicos, decúbito lateral, peristaltismo intestinal diminuído e ausência de reflexo anal são manifestações clínicas frequentes em bovinos e também relatadas em ovinos com Raiva por outros pesquisadores (Batista et al. 2007, Rissi et al. 2008, Souza et al. 2009).

O curso clínico da doença no animal desse relato foi semelhante ao encontrado por Lima et al. (2005) e Rissi et al. (2008), que relataram um período de dois a cinco dias. No entanto, existe relatos de sete a 10 dias de evolução segundo Pugh (2005). Em bovinos naturalmente infectados com vírus da raiva, observa-se um curso de dois a 10 dias (Langohr et al. 2003, Pedroso et al. 2009).

Apesar da raiva não apresentar indícios macroscópicos específicos, foram observados nesse paciente distensão da bexiga, devido às lesões localizadas na região sacral da medula espinhal, e hiperemia dos vasos leptomeníngeos, achados relatados por outros autores em herbívoros acometidos por essa enfermidade (Batista et al. 2007, Lima et al. 2005, Rissi et al. 2008, Braga et al. 2013). Entretanto, não é possível fazer uma associação direta entre as alterações observadas nesse animal e a infecção pelo vírus da raiva, uma vez que as lesões, quando presentes, limitam-se ao sistema nervoso central e alterações em outros órgãos não são específicas (Maxie & Youssef 2007). Embora não tenham sido visualizados corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos nas amostras do sistema nervoso central avaliadas, foram observadas outras alterações tais como meningo-encefalite, manguitos perivascularres e gliose, as quais são lesões microscópicas comumente relatadas em animais acometidos pelo vírus da raiva (Langohr et al. 2003, Lima et al. 2005, Rissi et al. 2008, Pedroso et al. 2009). Entretanto, nenhuma destas alterações é considerada patogênica e somente a observação do corpúsculo de Negri pode confirmar o diagnóstico à histopatologia (Batista et al. 2007). Apesar disso, nem sem-

pre os corpúsculos de inclusão são visualizados e podem não ser encontrados em até 30% dos casos, uma vez que são necessários alguns dias até que o antígeno viral se acumule no sistema nervoso e dê origem às inclusões. Além disso, algumas cepas do vírus não produzem as inclusões (Maxie & Youssef 2007). Adicionalmente, nos casos em que há replicação viral intracelular incompleta ou lise da célula infectada devido à infecção, dificilmente são visualizados os Corpúsculos de Negri (Langohr et al. 2003). A ovelha do presente relato morreu cinco dias após o início dos sinais clínicos, o que pode sugerir a ausência da visualização dos corpúsculos de inclusão na avaliação histopatológica. Langohr et al. (2003) desenvolveram um estudo no qual avaliaram os aspectos epidemiológicos, clínicos e a distribuição das lesões histológicas no encéfalo de bovinos com raiva e concluíram que corpúsculos de inclusão foram encontrados com maior frequência nos bovinos que sobreviveram por mais de quatro dias. O fato das lesões histológicas no sistema nervoso central do ovino se apresentarem com distribuição difusa, segundo Lima et al. (2005) e Abreu et al. (2014), é importante para o diagnóstico presuntivo de raiva em pequenos ruminantes, o que corrobora com os achados deste relato. A confirmação do diagnóstico de raiva através do teste de imunofluorescência direta foi fundamental para a conclusão do caso do animal desse relato. Esta técnica é o método padrão-ouro para o diagnóstico presuntivo de raiva no ovino devido à sua alta especificidade e sensibilidade (Pedroso et al. 2009).

CONCLUSÕES

A raiva é uma importante zoonose devida a sua letalidade e por ser endêmica em diversas regiões do Brasil, como no Estado da Bahia. Apesar da baixa casuística da raiva em ovinos no país, os sinais clinicopatológicos apresentados pelo animal deste relato, associados aos resultados laboratoriais obtidos, permitiu o diagnóstico definitivo da raiva. Neste caso, diante da ausência dos corpúsculos de Negri nas amostras do sistema nervoso central avaliadas, a confirmação do diagnóstico só foi possível a partir do resultado obtido pelo teste de imunofluorescência direta realizado. Pela importância da ovinocultura no Estado da Bahia, os resultados desse trabalho alertam para a importância da vacinação anual contra o vírus da raiva nos rebanhos.

REFERÊNCIAS

- Abreu C.C., Nakayama P.A., Nogueira C.I., Mesquita L.P., Lopes P.F.R., Wouters F., Varaschin M.S. & Bezerra Jr. P.S. Histopatholo-

- gy and immunohistochemistry of tissues outside central nervous system in bovine rabies, *Journal of Neurovirology*, 20:388-397, 2014.
- Batista H.B.C.R., Franco A.C. & Roehe P.M. Raiva: uma breve revisão. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35:125-144, 2007.
- Braga J.F.V., Souza F.A.L., Franklin F.L.A.A., Beserra E.E.A., Barreto F.M., Araújo Neto J.C., Costa F.A.L. & Silva S.M.M.S. Surto de raiva em bovinos no Estado do Piauí, Brasil. *Acta Veterinaria Brasilica*, 7:176-179, 2013.
- Dirksen G., Gründer H.D. & Stöber M. Rosemberger. *Exame clínico dos bovinos*. 3ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1993. 419p.
- IBGE. *Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho*, 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=3939&z=p&o=27&i=P>>. Acesso em: 21 Mai 2015.
- Langohr I.M., Irigoyen L.F., Lemos R.A.A. & Barros C.S.L. Aspectos epidemiológicos, clínicos e distribuição das lesões histológicas no encéfalo de bovinos com raiva. *Ciência Rural*, 33:125-131. 2003.
- Maxie M.J. & Youssef S. Nervous system, p.283-455. In: Jubb K.V.F., Kennedy P.C. & Palmer N. *Pathology of domestic animals*. 5th ed. Academic Press, San Diego, 2007.
- Lima E.F., Riet-Correa F., Castro R.S., Gomes A.B. & Lima F.G. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 25:250-264, 2005.
- Pedroso P.M.O., Colodel E.M., Pescador C.A., Arruda L.P. & Driemeier D. Aspectos clínicos e patológicos em bovinos afetados por raiva com especial referência ao mapeamento do antígeno rábico por imuno-histoquímica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 29:899-904, 2009.
- Pugh D.G. *Clínica de Ovinos e Caprinos*. Roca, São Paulo, 2005. 513p.
- Rissi D.R., Pierezan F., Kommers G.D. & Barros C.S.L. Ocorrência de raiva em ovinos no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 28:495-500, 2008.
- Souza T.S., Rocha N.S., Costa J.N., Araújo B.R., Carvalho V.S. & Batista J.M. Raiva: relato de casos clínicos em ovinos. *Ciência Animal Brasileira*, 1:609-614, 2009.