

CO- INFECÇÃO RAIVA E TRIPANOSSOMÍASE BOVINA: RELATO DE CASO

Jessyca Milleny Silva Lima

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

jessyca.lima@aluno.unifametro.edu.br

Neemias do Nascimento Freire

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

neemias.freire@aluno.unifametro.edu.br

Maria Vanessa de Oliveira Marques

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

mariav.marques@aluno.unifametro.edu.br

Jesse James Bezerra Gomes

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

jesse.gomes@aluno.unifametro.edu.br

Diego Diógenes Fernandes

Médico Veterinário

diegodfernandes@hotmail.com

Aline Maia Silva

Professora orientadora- Centro Universitário Fametro - Unifametro)

aline.silva@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Bem-estar animal, medicina veterinária preventiva e saúde pública veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: X Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A raiva é uma doença de distribuição mundial de notificação obrigatória de caso suspeito, em que há comprometimento do sistema nervoso central, sendo causada por um vírus e transmitida aos animais principalmente pela saliva dos animais infectados. O morcego hematófago da espécie *Desmodus rotundus* é o principal transmissor do vírus da raiva nas Américas, atualmente. Esta enfermidade tem importância global, por gerar grandes perdas econômicas. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de raiva bovina, no município de Jaguaruana-CE. Um bovino, girolando, de 4 a 5 meses de idade, criado em sistema semi-intensivo. No exame clínico o animal apresentava anorexia, perda de apetite, constipação,

oligúria, paresia dos membros posteriores e sialorreia, sendo inicialmente suposto o diagnóstico de tripanossomíase. Sem sucesso no tratamento da suspeita clínica e o rápido avanço no desenvolvimento do quadro, o animal veio a óbito dois dias depois apresentando quadro de ranger de dentes, sendo realizada necropsia, onde coletou-se fragmentos do encéfalo. As amostras foram encaminhadas para laboratório onde se confirmou o resultado positivo para raiva, foi realizado também PCR qualitativo positivo para tripanossomíase. A vacinação é compulsória quando existem focos da doença e deve ser adotada em bovinos com idade acima de 3 meses, além de caber ao estado a decisão pela sua necessidade ou não. O controle de transmissores dependerá da espécie animal envolvida, da topografia e de eventuais restrições legais.

Palavras-chave: Morcegos; Bovinos; Raiva.

INTRODUÇÃO

A raiva bovina é uma doença infectocontagiosa, que se caracteriza por sinais clínicos nervosos resultando em encefalites fatais (GEORGE, 1994). O agente causador da raiva é um vírus do gênero *Lyssavirus*. *Rhabdoviridae* é uma família de vírus, a qual o patógeno pertence, com a estrutura relatada por literaturas como a de McVey et al. (2016) que cita um comprimento cerca de 180 nm e 80 nm de largura, genoma do RNA de sentido negativo, filamento simples, encapsulado pela proteína do nucleocapsídeo, RNA polimerase e pelo cofator fosfoproteína polimerase.

O núcleo ribonucleoprotéico, acompanhado por proteína da matriz, é condensado em uma partícula que aparenta ter a forma de um projétil, característica bem comum do rhabdovirus. O *Desmodus rotundus* é o principal transmissor da raiva, pois essa espécie de morcego ocorre abundantemente no Brasil e tem os herbívoros como fonte de alimentação em sua maioria. Em raras circunstâncias, os herbívoros podem se infectar pelo ataque de cães, gatos e outros animais silvestres raivosos (BRASIL, 2009).

Para o estabelecimento da infecção, inicialmente o vírus pode se multiplicar em células do músculo estriado esquelético no local da lesão. As junções neuromusculares são uma importante entrada do vírion no sistema nervoso. Dentro dos axônios o vírus se movimenta passivamente, chegando à medula espinhal e então ao cérebro (CONSTABLE et al. 2020). Os anticorpos neutralizantes são muito baixos até a fase terminal da doença, apenas atingindo seu ápice próximo à morte do animal (BRASIL, 2008).

O monitoramento e a prevenção da raiva incluem a vacinação efetiva do rebanho e pelo controle da população do vetor dessa doença. Em relação a erradicação completa contempla baseado no Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH) que tem como objetivos: controlar os casos de raiva dos bovinos, equídeos, ovinos e caprinos; controlar a população de morcegos hematófagos e promover a educação sanitária (BRASIL, 2002). O objetivo deste presente trabalho é relatar um caso de coinfeção de raiva e tripanossomíase bovina na cidade de Jaguaruana- CE.

METODOLOGIA

Foi realizado um atendimento na fazenda Agropaulo localizada em Jaguaruana – CE a um bezerro da raça girolando de 4 a 5 meses pesando aproximadamente 150 kg.

As principais queixas do proprietário eram que em um período de dois dias o animal mostrava sinais de anorexia, hipodipsia, constipação, oligúria, além disso, não apresentava estímulo de mastigação e não tinha reflexo de cauda. Ademais, foi constatado que o lote do bezerro (recria), que vive em sistema semi-extensivo, não possuía vacina antirrábica, mas os demais animais da propriedade estavam com a vacinação em dia.

Na propriedade foi relatada a presença de raposas, bem como a visualização de lesões causadas pela mordida de morcegos em cavalos e outros bovinos do rebanho, porém o animal atendido não apresentava sinais de mordedura.

Na avaliação clínica realizada pelo veterinário responsável o animal apresentava paresia, sialorréia, febre, permanecendo ainda o não reflexo de cauda quando estimulado. Realizou-se uma aplicação de Diaceturato de Diminazeno (1 ml/20 kg), devido à suspeita de tripanossomíase, porém não houve reversão do quadro e 24h depois o paciente apresentou ranger de dentes e veio a óbito, em seguida, foi realizado o exame de necropsia sob a orientação de um patologista veterinário.

Na necropsia, coletou-se o encéfalo (**FIGURA 1A**) para a realização do exame histopatológico, sendo acondicionado em um recipiente de plástico (**FIGURA 1B**) e constatou-se também bexiga repleta. Além disso, foi realizado um segundo exame, feito por técnica de PCR, que positivou para a presença de *Trypanosoma sp.* Em virtude dos achados clínicos, acredita-se que a tripanossomíase estava em curso subclínico.



Figura 1: Encéfalo observado logo após abertura da calota craniana de bovino com sinais clínicos neurológicos (A), e amostras do encéfalo acondicionadas para análise laboratorial (B) (Fonte: Arquivo pessoal).

O exame histopatológico do cérebro foi realizado por um laboratório privado, onde foi possível observar espaços perivasculares moderadamente distendidos e preenchidos por células inflamatórias mononucleares (**FIGURA 2A**), em múltiplos neurônios do córtex, tronco encefálico, cerebelo e um dos achados mais importantes foi a observação dos corpúsculos de inclusão viral (Corpúsculos de Negri) (**FIGURA 2B**). Os achados histopatológicos confirmaram então a raiva.

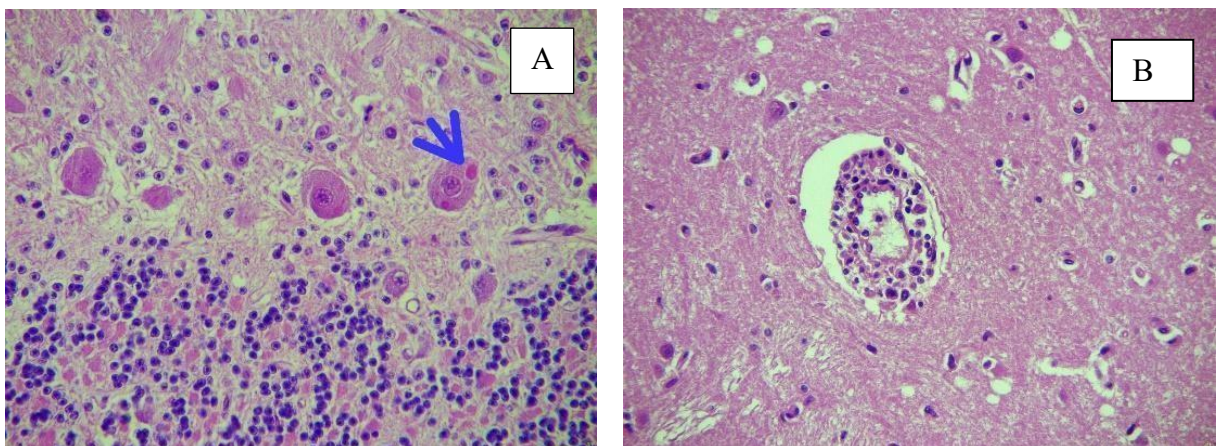


Figura 2: Fotomicrografia de encéfalo bovino, sendo possível observar encefalite não supurativa caracterizada por infiltrado de linfócitos, macrófagos e plasmócitos perivasculares (A). Fotomicrografia de cerebelo, observando-se a presença de múltiplos corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos em célula de Purkinje(seta), confirmando o diagnóstico de raiva. (Fonte: Arquivo pessoal)

O veterinário notificou a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (Adagri). Foi feito o descarte do bezerro positivo e de outros animais, colocando-os em uma vala e incinerando. O lote onde o bezerro se encontrava, e todos os funcionários mais próximos foram vacinados com a antirrábica

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A raiva é uma doença que pode acometer diferentes espécies de animais e também humanos, é caracterizada por ter uma apresentação clínica indefinida, pois atinge o sistema nervoso central no qual resulta em diferentes sintomatologias ligadas, por exemplo, a outras doenças neurológicas, sendo preciso estabelecer o diagnóstico diferencial.

As alterações iniciais apresentadas pelo bezerro do presente caso foram perda de apetite associada a dificuldade de deglutição, paresia dos membros posteriores, constipação, sialorréia e ausência do reflexo de cauda. Segundo Favero (2001) essa sintomatologia constitui o principal quadro observado em casos de raiva bovina nervosa, com o animal indo a óbito geralmente entre 4 a 6 dias após o início dos sinais clínicos. No entanto, condições ambientais como calor e insolação principalmente em regiões semi áridas podem acelerar o curso clínico da doença (GOMES, 2004). No presente caso, outro motivo que possa ter corroborado para a morte do bezerro, em um espaço menor de tempo, é a co-infecção por *Trypanosoma* sp.

De acordo com Randon et al. (1995) e Netto (1997) outros comportamentos anormais como movimentos de pedalagem e ranger de dentes são comuns, sendo o último apresentado pelo bezerro do presente caso, horas antes da sua morte. As variações clínicas indicam as dificuldades para o diagnóstico presuntivo da raiva. O quadro mais característico é a paralisia progressiva com sinais medulares e comprometimento variável do tronco encefálico (LIMA et al, 2005). Porém, alguns animais podem apresentar sinais cerebrais, semelhantes a algumas das enfermidades que afetam o SNC de bovinos no Brasil, como a polioencefalomalacia e meningoencefalite por *Listeria* (CONSTABLE et al. 2020).

Conforme Carlton e McGavin (1998) as lesões microscópicas são caracterizadas por acúmulos perivasculares com infiltrado celular, principalmente de linfócitos, e em menor grau, macrófagos e plasmócitos, no exame histopatológico do encéfalo realizado observou-se

encefalite não supurativa caracterizada por infiltrado de linfócitos, macrófagos e plasmócitos perivasculares. Além disso, foram relatados outros achados importantes como múltiplos corpúsculos de inclusão em células de Purkinje (Corpúsculo de Negri) no cerebelo que corroboram com o que foi escrito por Flores (2017). Bexiga repleta foi um achado macroscópico relevante visualizado na necropsia, que segundo O'tolle et al. (1993) e Sherman, (1987) acontece devido a paralisia do órgão em virtude do envolvimento da medula espinhal na infecção pelo vírus da raiva.

A porta de entrada é por via percutânea, preferencialmente para o vírus, e ocorre por meio da saliva contaminada no ato da mordida (FLORES, 2017). Contudo, para o bezerro em questão não foram descritos sinais de lesões por morcegos ou outros animais. Sendo importante considerar outras formas de transmissão que já foram relatadas tanto por McVey et al. (2016) e Brasil (2005), por exemplo, quando a saliva ou outros fluidos corporais que tenham a presença do vírus são passadas através do contato em outras mucosas do corpo, por arranhaduras e até por aerossóis, entretanto, é muito raro de acontecer.

Ainda para McVey et al. (2016) os casos de raiva são letais e não existem protocolos de tratamento para animais que apresentam a enfermidade em curso clínico. A imunização é uma técnica segura de evitar doenças. Flores (2017) detalha que os imunizantes são feitos por vírus inativado, representando, no contexto atual, 95% das vacinas para bovinos comercializadas no Brasil.

Por último, apesar da notificado tardiamente, o veterinário tomou as medidas corretas e caso seja identificado na região, onde está situada a propriedade, a existência de abrigos de morcegos, são adotadas estratégias de controle citadas no Brasil (2009) para o método seletivo direto, o morcego hematófago deve ser capturado e aplicado no seu dorso uma solução vampírica que no ato de ingestão o princípio ativo provoca hemorragias internas, matando-o. O seletivo indireto consiste na aplicação tópica de dois gramas de pasta vampiricida ao redor das mordeduras recentes feitas pelos morcegos, já que é comum eles retornarem para o animal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a raiva é uma antropozoonose global que acomete o sistema nervoso central e sua notificação é obrigatória. No ciclo rural, essa doença gera impactos econômicos significativos ao agronegócio brasileiro, uma vez que se trata de uma enfermidade 100% letal, de poder infeccioso e de riscos não só para o rebanho, mas também aos trabalhadores da

propriedade. A ocorrência de comorbidades como a tripanossomíase, podem agravar o caso e levar o animal a óbito em um período mais curto de tempo. Desse modo, podemos concluir e reforçar que não há tratamento eficaz, a vacina e a informação são a melhor forma de prevenção e a fazenda deve atuar em conjunto a agência de vigilância sanitária para que haja de forma segura o controle dos morcegos ou de quaisquer animais potencialmente infectados.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Controle da raiva dos herbívoros : manual técnico 2009** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 5, de 1º de março de 2002. Aprova as normas técnicas para o controle de raiva dos herbívoros domésticos, em conformidade com o anexo a esta instrução normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 42, Seção 1, 2002.
- CONSTABLE, P. D.; HINCHCLIFF, K. W.; DONE, S. H.; GRÜNBERG, W. (ed.). Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos e Caprinos.. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- CARLTON W.W. & McGAVIN M.D. 1998. Patologia Veterinária Especial de Thomson. 2ª ed. ArtMed, Porto Alegre. 672p
- FAVERO, A. Raiva em bovinos. Pecuária de Corte, São Paulo, v. 12, n.111, p.47- 49, 2001.
- FLORES, Eduardo Furtado (org.). Microbiologia Vetrinária: Virologia Geral e Doenças Víricas. 3. ed. aum. Santa Catrina: UFSM, 2017.
- GEORGE, L. W. Moléstias do sistema nervoso. In: SMITH, B. P. S. Tratado de medicina de grandes animais. São Paulo: Manole, 1994. v. 2. p. 921-924.
- GOMES A.A.B. 2004. Epidemiologia da raiva: caracterização de vírus isolados de animais domésticos e silvestres do semi-árido paraibano da região de Patos, Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. 107p.
- LIMA, E. F. et al. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 25, n. 4, p. 250–264, dez. 2005.
- MCVEY, D. Scott; KENNEDY, Melissa; CHENGAPPA, M. M. (ed.). Microbiologia

Veterinária. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NETTO, L. P. Raiva nos herbívoros. Pecuária de Corte, São Paulo, v. 8, n. 73, p. 55-56, 1997.

O'TOOLE, D.; MILLES, K.; ELLIS, J.; WELCH, V.; FILLERUO, M. Poliomyelomalacia and ganglioneuritis in a horse with paralytic rabies. J. Vet. Diagn. Invest., v. 5, p. 94-97, 1993.

PUGAL, C. H. P.; Ribeiro S. P.; Ferreira P. S.; Tomich R. G. P.; Bevilaqua A. O.; Bevilacqua P. D. Relato de caso: raiva em bovino de um mês de idade. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 14, n. 2, p. 78-78, 29 ago. 2016.

RONDON, E. S. ; BASTOS, P. V. ; SILVA, D. A. ; PICCININI, R. S. Estudo comparativo da sintomatologia clínica de bovinos suspeitos de raiva. Revista Brasileira Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 253-256, 1995.

SHERMAN, D. M. Localized diseases of the bovine brain and spinal-cord. Vet. Clin. N. 147 Am-Food A., v. 3, p. 179-191, 1987.

