

ENCEFALITE BOVINA POR *PASTEURELLA MULTOCIDA*

K.C. Lima, G. Nardi Júnior, M.G. Ribeiro, A.C. Paes, J. Megid, F.J.P. Listoni

Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ/UNESP, CP 560, CEP 18618-000, Botucatu, SP. E-mail:mi@fmvz.unesp.br

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de encefalite bovina por *Pasteurella multocida*. Ao exame clínico, o animal apresentava agressividade, tremores, sialorréia e secreção nasal purulenta. No terceiro dia de evolução da sintomatologia, o animal foi sacrificado *in extremis*, onde constatou-se à necropsia, rinite purulenta bilateral, pneumonia, congestão encefálica, grande coleção purulenta nas meninges, em região cortical e medular cerebral (lobos frontais). Do cultivo microbiológico do líquido, do material purulento encefálico e dos seios nasais frontais, obteve-se o isolamento puro de *Pasteurella multocida*.

PALAVRAS-CHAVE: *Pasteurella multocida*, encefalite bovina.

ABSTRACT

BOVINE ENCEPHALITIS BY *PASTEURELLA MULTOCIDA*. The present study objective report a case of bovine encephalitis caused by *Pasteurella multocida*. To the clinical exam, the animal presented salivary and purulent nasal secretion, tremors and aggressiveness. In the third day of evolution the animal was sacrificed *in extremis*. To the necropsy, bilateral purulent rhinitis, pneumonia, encephalic congestion and great purulent secretion in the meninges and the cortical and medullar cerebral area (frontal region) was observed. From the microbiological culture of the liquor, purulent encephalic and nasal secretion material, there was obtained a pure isolation of *Pasteurella multocida*.

KEY WORDS: *Pasteurella multocida*, bovine encephalitis.

Microrganismos do gênero *Pasteurella* têm sido associados, como agentes primários ou oportunistas, a diferentes manifestações clínicas em animais (RADOSTITIS *et al.*, 1994).

Na espécie bovina, a *Pasteurella* spp. está relacionada predominantemente a quadros de pneumonia, septicemia hemorrágica, "febre do transporte" e mastite (SMITH, 1993; RADOSTITIS *et al.*, 1994).

As infecções pulmonares por *Pasteurella multocida* são consideradas uma das principais causas de prejuízo à exploração da espécie bovina

(SMITH, 1993). *P. multocida* pode ser comumente encontrada na microbiota do trato respiratório alto de bovinos, manifestando sua ação patogênica a partir de determinados fatores, considerados predisponentes (WEEKLEY *et al.*, 1998a; Radostitis *et al.*, 1994). Dentre estes fatores, incluem-se a manutenção de animais em condições de alta umidade, ventilação inadequada, alta flutuação térmica, ambientes fechados com elevado número de animais, procedimentos de manejo que condicionem situações imunossupressivas (transporte), má nutrição e a ocorrência de infecções pulmonares por

outros microrganismos (SMITH, 1993; TÚRY *et al.*, 1996; WEEKLEY *et al.*, 1998b).

A ocorrência isolada ou a combinação destes fatores predisponentes determinam a elevada multiplicação da *P. multocida* no trato respiratório alto dos bovinos. A partir de determinados fatores de virulência (fímbrias, cápsula, proteases, leucotoxinas e endotoxinas) e/ou por ação direta, a *P. multocida* desencadeia um severo estado inflamatório pulmonar, com grande aumento da permeabilidade vascular, seguido de exsudação tissular, que evolui para processos supurativos, hemorrágicos e/ou fibrinosos (SMITH, 1993; WEEKLEY *et al.*, 1998b). A patogenicidade do agente no trato respiratório promove lesões em diferentes graus (desde rinite à extensas áreas de pneumonia), podendo ocasionalmente, disseminar-se via sistêmica para outros órgãos, incluindo o encéfalo (RADOSTITIS *et al.*, 1994a).

Os casos de encefalite por *P. multocida* em animais domésticos e/ou de interesse econômico são considerados raros (GOTO & ITAKURA, 1975; MANDORINO *et al.*, 1977). A infecção encefálica pelo agente tem sido descrita em ovinos (BIESTER *et al.*, 1942), bovinos (SHAND & MARKSON, 1953; ROSE & RAC, 1957; GOTO & ITAKURA, 1975; MANDORINO *et al.*, 1977), cães (ROGERS & ELDER, 1967) e búfalos (RAO, 1971). Em virtude da escassa literatura referente ao assunto, o presente trabalho teve por objetivo relatar um caso de encefalite bovina por *Pasteurella multocida*.

Foi encaminhado ao serviço ambulatorial da disciplina de Enfermidades Infecciosas dos Animais da FMVZ-UNESP/Campus de Botucatu, SP, um bezerro da raça Nelore, de aproximadamente oito meses de idade, apresentando sintomas respiratórios e neurológicos. Na anamnese, o proprietário relata que os sintomas neurológicos ocorreram posteriormente ao agravamento do quadro respiratório.

Ao exame clínico constatou-se inicialmente sialorréia, secreção nasal purulenta, tremores e agressividade, evoluindo dois dias depois para decúbito lateral, opistótono e movimentos de "pedalagem". O animal permaneceu em observação por três dias, período em que foram colhidos líquido e sangue para exames laboratoriais comple-

mentares. Ao final do terceiro dia o bezerro foi sacrificado *in extremis*, onde constatou-se à necropsia, áreas de pneumonia em fase de hepatização vermelha e rinite purulenta bilateral, com seios nasais frontais apresentando grande quantidade de material purulento (Fig. 1). À abertura da caixa craniana, verificou-se congestão encefálica e grande coleção purulenta nas meninges e em região cortical e medular cerebral (Figs. 2 e 3).

Do cultivo microbiológico do líquido, do material purulento encefálico e dos seios nasais frontais obteve-se o isolamento puro de *Pasteurella multocida* (Fig. 4), classificada a partir das características de cultivo, morfo-tintoriais e bioquímicas (KRIEG & HOLT, 1994).

As encefalites na espécie bovina caracterizam-se pela grande complexidade etiológica. Diferentes causas têm sido atribuídas à ocorrência das encefalites bovinas, entre as quais merecem destaque a raiva, encefalite herpética bovina, listeriose, poliencfalomalácia, encefalite espongiiforme bovina, meningoencefalite tromboembólica, toxoplasmose, além de distúrbios neurológicos secundários à neoplasias, infecções micóticas, traumas, carências nutricionais (magnésio), patologias degenerativas, ou ingestão de plantas tóxicas (SMITH, 1993; RADOSTITIS *et al.*, 1994).

No presente relato, os sintomas clínicos, bem como a evolução observada no animal, são compatíveis com grande parte das enfermidades acima relacionadas, caracterizadas por uma ampla variedade de sintomas neurológicos, requerendo portanto, para o diagnóstico definitivo, exames complementares *in vivo* e/ou *pós-mortem*.

À necropsia do animal, constatou-se lesões supurativas pulmonares, encefálicas (Figura 2 e 3) e em seios nasais frontais (Fig. 1) que sugeriam agente causal de origem bacteriana, confirmado pelo isolamento de *P. multocida*, em cultura pura, do líquido e do material purulento proveniente do encéfalo e dos seios nasais (Fig. 4). Entretanto, SMITH (1993) refere o isolamento concomitante de *P. multocida* e *Haemophilus somnus* - agente da meningoencefalite tromboembólica - em casos de encefalite bovina, secundários à afecções respiratórias, embora este último microrganismo não tenha sido pesquisado no presente relato.

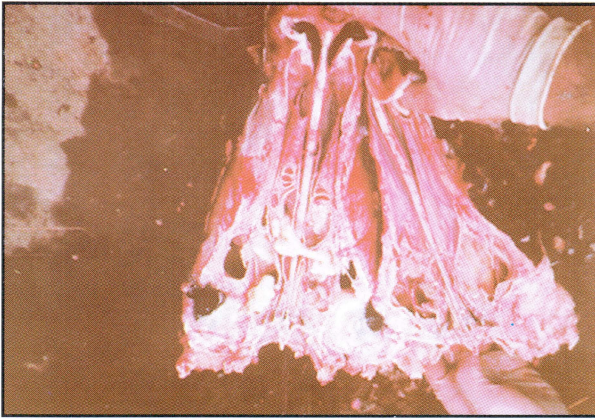


Fig. 1 - Abertura longitudinal dos seios nasais de bezerro, mostrando rinite purulenta por *Pasteurella multocida*.

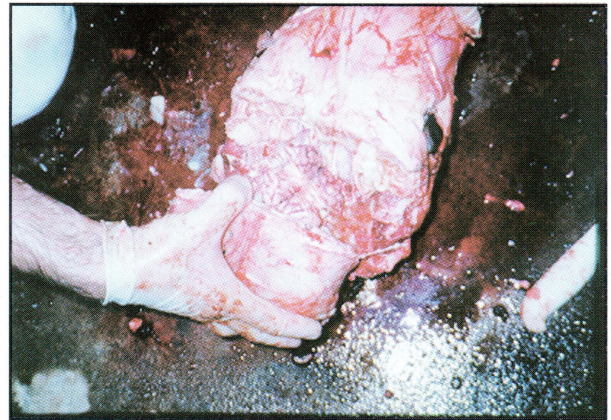


Fig. 2 - Vista superior da abertura da caixa craniana de bezerro com encefalite por *Pasteurella multocida*.



Fig. 3 - Grande coleção purulenta no encéfalo de bezerro com sintomas neurológicos por *Pasteurella multocida*.

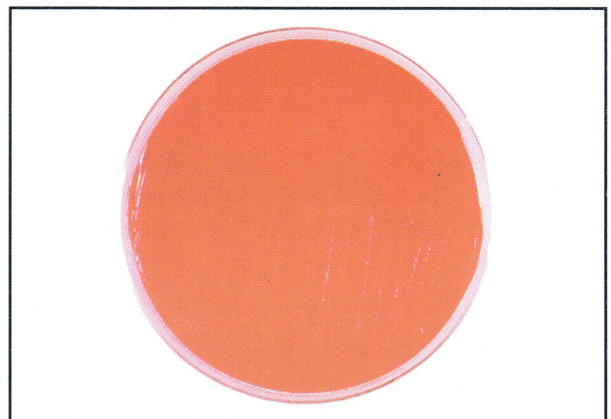


Fig. 4 - Tonalidade branco-acinzentada de colônias, não hemolíticas, de *Pasteurella multocida*, em cultivo de 24 horas, no meio de ágar-sangue.

A presença de rinite purulenta, pneumonia em fase de hepatização vermelha e áreas congestas e supurativas em região cortical e medular encefálica, também têm sido evidenciada em casos de encefalite por *P. multocida* em animais domésticos (GOTO & ITAKURA, 1975; MANDORINO *et al.*, 1977).

Apesar da *P. multocida* ser considerada um patógeno associado principalmente à infecções do trato respiratório dos animais, especialmente da espécie bovina, o microrganismo pode disseminar-se por via sistêmica e atingir outros órgãos, como o encéfalo (RADOSTITIS *et al.*, 1994). BIESTER *et al.* (1942) e MANDORINO *et al.* (1977) têm relacionado a ocorrência de encefalite em ovinos e bovinos, respectivamente, secundária a quadros iniciais de sinusites e/ou pneumonia, sugerindo nestes casos, a disseminação hematogênica como via de infecção comum da *P. multocida*. Entretanto, ROGERS & ELDER

(1967) e MANDORINO *et al.* (1977) referem a possibilidade de infecção encefálica por *P. multocida* de origem pulmonar, em animais, pelos nervos óptico e olfatório, respectivamente.

No presente caso, a ocorrência de sintomas neurológicos posteriormente à manifestações respiratórias (rinite purulenta e pneumonia), sugerem a disseminação hematogênica da *P. multocida* do trato respiratório para o encéfalo, de forma similar ao descrito por BIESTER *et al.* (1942) e MANDORINO *et al.* (1977), ou mesmo por via nervosa, pelos nervos óptico ou olfatório, conforme postulado por ROGERS & ELDER (1967) e MANDORINO *et al.* (1977).

O isolamento de *P. multocida* do encéfalo de bovinos apresentando sintomas nervosos é considerado raro na literatura (GOTO & ITAKURA, 1975; MANDORINO *et al.*, 1977), demonstrando a importância de procedimentos laboratoriais

complementares, no diagnóstico diferencial das encefalites em animais domésticos e/ou de interesse econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIESTER, H.E.; SCHWARTE, L.H.; PACKER, R.A. Studies on sheep with demonstration of *Pasteurella* localized in the central nervous system. *Am. J. Vet. Res.*, v.3, p.268-273, 1942.
- GOTO, M. & ITAKURA, C. Lesions of central nervous system in a calf due to a *Pasteurella* organism. *Jap. J. vet. Sci.*, v.37, p.303-306, 1975.
- KRIEG, N.R. & HOLT, J.C. (Eds.) *Bergey's manual of systematic bacteriology*. 9.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.
- MANDORINO, I.; LEME, M.C.M.; CAPPELLARO, C.E.M.P.M.; RIBEIRO, L.O.C.; GIORGI, W.; VIANNA, S.S.S. *Pasteurella multocida* - isolada de área necrótica em cérebro de bovino. *Biológico*, São Paulo, v.43, p.187-191, 1977.
- RADOSTITIS, O.M.; BLOOD, D.C.; GAY, C.C. *Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*. 8.ed. London: W.B. Saunders, 1994. 1763p.
- RAO, P.V.R. Cerebral pasteurellosis in a buffalo. *Indian Vet. J.*, v.48, p.423-426, 1971.
- ROGERS, R.J. & ELDER, J.K. Purulent leptomeningitis in a dog associated with an aerogenic *Pasteurella multocida*. *Aust. Vet. J.*, v.43, p.81-82, 1967.
- ROSE, W.K. & RAC, R. Encephalitis in cattle due to *Pasteurella multocida*. *Aust. Vet. J.*, v.33, p.124-125, 1957.
- SHAND, A. & MARKSON, L.M. Bacterial meningoencephalitis in calves (*Pasteurella* infection). *Br. Vet. J.*, v.109, p.491-495, 1953.
- SMITH, B.P. *Tratado de medicina interna de grandes animais*. São Paulo: Manole, 1993. 900p.
- TÚRY, E.; LIMA, P.G.C.; MOLNÁR, E.; VALE, W.G.; MOLNÁR, L. Estudo clínico e anatomopatológico da febre do transporte, diagnosticada em bovinos importados da Alemanha. *Rev. Bras. Med. Vet.*, v.18, p.116-126, 1996.
- WEEKLEY, L.B.; VEIT, H.P.; EYRE, P. Bovine pneumonic pasteurellosis. Part II. Clinical presentation and treatment. *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*, v.20, n.2, p.56-60, 1998a.
- WEEKLEY, L.B.; VEIT, H.P.; EYRE, P. Bovine pneumonic pasteurellosis. Part I. Pathophysiology. *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*, v.20, n.1, p.33-42, 1998b.

Recebido para publicação em 12/8/99