

ABSCESO CEREBRAL POR LISTERIA MONOCYTOGENES EM BOVINO¹

MARIA DO AMPARO QUEIROZ DE FREITAS², JEFFERSON ANDRADE DOS SANTOS³,
HELENA MAGALHÃES⁴ e EULÓGIO CARLOS QUEIROZ DE CARVALHO⁵

RESUMO - Em uma vaca com manifestações nervosas caracterizadas fundamentalmente por andar em círculo, os autores observaram, à necropsia, abscesso cerebral causado por *Listeria monocytogenes* L 4b. O abscesso estava localizado na região occipital do hemisfério cerebral esquerdo e media 4 cm de diâmetro; seu pus era de tonalidade rósea e de consistência viscosa.

Termos para indexação: listeriose, neuropatologia.

CEREBRAL ABSCESS BY LISTERIA MONOCYTOGENES IN A COW

ABSTRACT - The authors describe a case of abscess in the brain of a cow, produced by *Listeria monocytogenes* L 4b. The abscess had 4 cm of diameter and was situated in the occipital region of the brain's left hemisphere. The animal exhibited circling gait and was destroyed.

Index terms: listeriosis, neuropathology.

INTRODUÇÃO

A listeriose foi descrita pela primeira vez em 1926, quando o microorganismo causador foi isolado por Murray et al. (1926), durante uma epizootia entre animais de laboratório, em Cambridge. Desde então, tem sido mostrado que a *Listeria monocytogenes* pode ocorrer em várias espécies de animais e no homem, como é registrado nos trabalhos de Gray & Killinger (1966), Gitter (1967), Philippon et al. (1972), Moore & Zehmer (1973) e Nilson & Söderino (1974).

Está bem estabelecido que a *L. monocytogenes* pode infectar diferentes espécies de animais. Pouco se conhece acerca de sua epidemiologia. Segundo Gray & Killinger (1966), a infecção listérica, tanto no homem como nos animais, é mais ampla do que se relata na literatura. Nem sempre a infecção tem um curso fatal, podendo estar presente sob forma inaparente.

A *L. monocytogenes* pode ocorrer em concentração suficiente na silagem, a ponto de produzir infecção em ruminantes, uma vez que este microorganismo tem sido isolado de diferentes tipos de silagem. Há portadores inaparentes entre os homens e os animais, ocorrendo a perpetuação e a transmissão da doença através dos mesmos. A hipótese de que os animais sejam os principais reservatórios da doença é aceita por alguns autores, uma vez que esse microorganismo foi isolado de vísceras e matéria fecal de animais domésticos e silvestres sem sintomas de infecção, assim como do leite e de fezes de animais alimentados com a silagem contaminada pelo microorganismo (Donker-Voet 1966). Certas espécies de camundongos foram consideradas por Grebenyuk et al. (1972) como a principal fonte de infecção por *Listeria* em animais domésticos, admitindo, ainda, que os carapatos e as pulgas fossem capazes de transmitir a infecção aos camundongos. Amtsberg et al. (1969) isolaram, do músculo e do baço de bovino de matadouro, duas amostras de *Listeria*, num total de 207 animais examinados. Larsen (1964), na Dinamarca, isolou o agente de mamíferos, como bovinos, carneiros, chinchillas, doninhas, cães e camundongos domésticos. Isolou, ainda, de aves domésticas e silvestres. Kampelmacher & Noorle Jansen (1969) estabeleceram que a *L. monocytogenes* é um microorganismo ubiquitário, causando a doença no homem e nos animais em certas condições. A alta percentagem de portadores sadios entre

¹ Aceito para publicação em 8 de dezembro de 1981.

² Med. Vet., Ministério da Agricultura - Alameda São Boaventura, 770 - Fonseca, CEP 24123 - Niterói, RJ.

³ Med. Vet. Ph.D., Departamento de Patologia e Apoio Clínico da Universidade Federal Fluminense - Vital Brasil Filho, 64, CEP 24230 - Niterói, RJ.

⁴ Med. Vet., Bacteriologista, PESAGRO/EMBRAPA, Alameda São Boaventura, 770 - Fonseca, Niterói, RJ.

⁵ Med. Vet. M.Sc., Departamento de Patologia e Apoio Clínico da Universidade Federal Fluminense - Pesquisador do CNPq. (6006/76). Niterói, RJ.

peças que não tiveram contacto com animais é de importância secundária, no ciclo epidemiológico da listeriose humana. Hofer (1974) fez um estudo epidemiológico da ocorrência de portadores de *L. monocytogenes* entre operários de matadouros e indivíduos com distúrbios entéricos, sem contato com animais. As coproculturas efetuadas evidenciaram maior número de portadores ou eliminadores de *Listeria* no grupo de operários de matadouro. As reações sorológicas à *Listeria* foram maiores entre indivíduos que trabalhavam em matadouros.

A listeriose nos animais pode apresentar-se sob a forma de meningoencefalite e septicemia, e causar abortamentos e mastites. Em ruminantes, a doença é mais comumente caracterizada por encefalites. Em bovinos, a encefalite é de curso crônico, e alguns animais podem sobreviver. Os animais infectados se separam do rebanho e mostram depressão, incoordenação e, algumas vezes, torcicolo. Frequentemente, há paralisia da face e dos músculos da garganta, o que interfere na digestão; há marcante salivação com ou sem lacrimejamento. Mostram tendência em se apoiar em objetos parados e, quando em movimento, são propensos a andar em círculo. No estágio final, permanecem deitados e se mostram incapacitados de se levantar sem ajuda.

Os abortamentos têm sido observados em diferentes espécies de animais. Donker-Voet (1966) assinalou que 1% dos abortamentos que ocorrem na Holanda é devido a esta bactéria. Lesões da pele da mão e do braço têm sido observadas em Veterinários que trataram de vacas que abortaram. O mesmo tipo de *Listeria* foi isolado do braço de um Veterinário e de um feto abortado (Moore Junior & Zehmer 1973).

A eliminação de *Listeria* através do leite foi observada em vacas, por Amtsberg et al. (1969) e Jensen & Larsen (1973), sem manifestações clínicas da infecção, e leite de aspecto normal. O animal portador pode propagar a infecção para o homem por longo período, pela ingestão do leite, pela inalação de poeira do estábulo, e pela palha, contaminados todos pelo animal portador do microorganismo. Os bezerros que ingerem leite contaminado podem eliminar a *L. monocytogenes* pelas fezes. A fonte mais importante de infecção é, provavelmente, a alimentação contaminada.

A forma septicêmica é mais comum em animais monogástricos: há, frequentemente, uma septicemia com necrose focal do fígado.

Com base em sinais clínicos, lesões post-mortem, e em testes sorológicos, um diagnóstico pode ser tentado. Todavia, o método mais preciso é o isolamento, com a identificação do respectivo organismo causador. Nos animais vivos, é difícil o isolamento da bactéria; é mais fácil quando se trabalha com órgãos de animais mortos pela doença.

A técnica de imunofluorescência direta é utilizada no diagnóstico da enfermidade. A *Listeria* pode ser detectada em culturas, em esfregaços de órgãos ou em cortes histológicos.

A transmissão da doença de animais para o homem pode ocorrer. O leite in natura de vacas que eliminam *Listeria* é uma fonte em potencial de infecções humanas. No homem, a listeriose manifesta-se principalmente sob a forma de meningoencefalites e infecções uterinas, causando abortamento e endocardites valvulares (Gray & Killinger 1966).

O propósito do presente relato é oferecer, para conhecimento dos especialistas da área, uma variante no padrão anatomopatológico da encefalite listérica bovina, confirmada pelo isolamento do agente em estado de pureza.

MATERIAL E MÉTODOS

O animal objeto da presente observação, era um bovino adulto do sexo feminino, mestiço da raça Holandesa Preto e Branca, oriundo do Vale do Paraíba, São Paulo.

Apresentava quadro neurológico caracterizado fundamentalmente por andar em círculo; a doença evoluía havia cerca de seis meses. Deu entrada vivo na Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, após o que foi sacrificado por descerebração e sangria a branco, para efeitos de diagnóstico.

A necropsia foi observada um abscesso intracerebral do diâmetro aproximado de uma noz, localizado na região occipital do hemisfério esquerdo, do qual foram colhidas amostras do pus e tecido para exames laboratoriais.

Para a histopatologia, seções de tecido da parede do abscesso e de diferentes regiões do encéfalo foram fixadas em solução de formol-salina neutra a 20%, para posterior processamento em microtomia de parafina e coloração pelo método de hematoxilina e eosina.

Para o respectivo exame bacteriológico, o pus foi homogeneizado em caldo-triptose e semeado em placas de ágar-sangue, ágar-triptose e em meio de tioglicolato. O restante do material, em caldo-triptose, foi colocado em

tubo de ensaio estéril e refrigerado a 4°C para enriquecimento (Gray et al. 1948).

A identificação da bactéria foi realizada levando-se em conta a morfologia, a motilidade em meio semi-sólido, a temperatura ambiente e a 37°C, considerando-se ainda suas propriedades bioquímicas. A tipificação sorológica da amostra foi feita de acordo com o processo descrito por Donker-Voet (1959).

A patogenicidade da amostra foi testada pela instilação no saco conjuntival de cobaia e coelho, segundo a técnica de Anton (1943) e pela inoculação endovenosa em coelhos, para a indução de monocitose.

RESULTADOS

O exame necroscópico permitiu evidenciar um abscesso com cerca de 4 cm de diâmetro, que destruiu parte do hemisfério cerebral esquerdo ao nível da região occipital. O exsudato purulento era de coloração rósea e consistência viscosa.

A histopatologia revelou a natureza neutrofílica do exsudato, limitado por espessa membrana conjuntivo-vascular e mesclado a detritos de material necrótico (Fig. 1). Infiltrados na membrana, com apreciável colagenização eram evidentes bem como volumosos macrófagos dispersos (Fig. 2) e ninhos de mononucleares, especialmente linfócitos, ao lado de células plasmocitárias com tendência a situação perivascular (Fig. 3).

Nos limites do abscesso era perceptível um comprometimento neurovascular com evidenciação dos espaços de Virchow-Robin, repletos de exsudato monolinfocitário. Alguns capilares exibiam protrusão do núcleo das células endoteliais no sentido da sua luz.

A observação microscópica dos esfregaços de pus corados pelo método de Gram permitiu evidenciar a presença de bactérias escassas, em forma de pequenos coco-bacilos, Gram-positivos.

As colônias da bactéria isolada na placa de ágar-triptose e ágar-sangue mostravam-se uniformes em sua morfologia, percebendo-se um pequeno halo de hemólise no ágar-sangue.

Os esfregaços de colônias mostraram bacilos e coco-bacilos Gram-positivos, agrupados ou isolados. A motilidade do germe foi demonstrada em cultivo em meio semi-sólido incubado à temperatura ambiente. A amostra apresentou-se positiva nas provas de catalase, glicose, salicina e esculina.

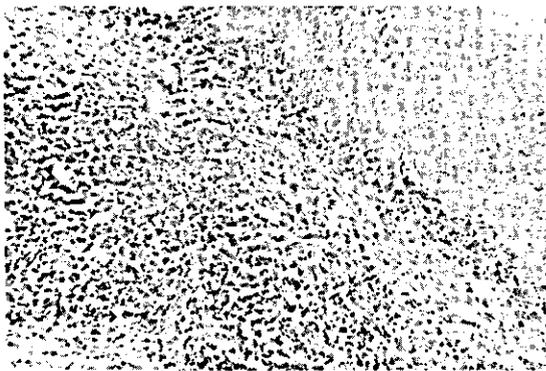


FIG. 1. Encéfalo de bovino - Exsudato neutrofílico limitado por espessa membrana conjuntivo-vascular e mesclado a detritos de material necrótico. Obj. 10.

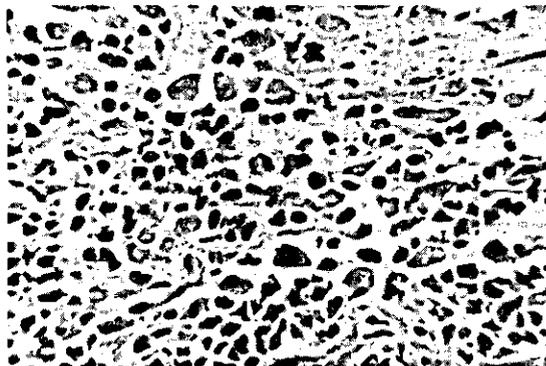


FIG. 2. Encéfalo de bovino - Macrófagos volumosos infiltrados na membrana limitante do abscesso. Obj. 40

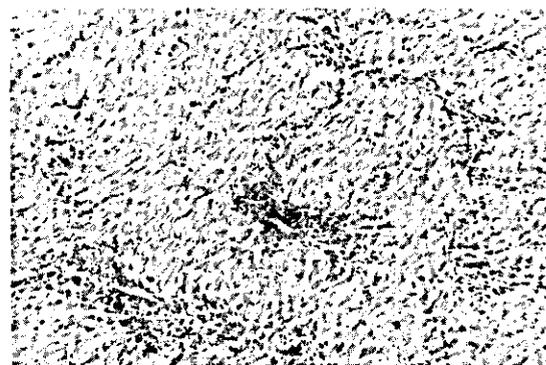


FIG. 3. Encéfalo de bovino - Ninhos de mononucleares, especialmente linfócitos, ao lado de plasmócitos com situação perivascular. Obj. 10.

A instilação de material do cultivo, por 24 horas, em ágar-triptose, em saco conjuntival de coaba e coelho, não produziu conjuntivite (prova de Anton negativa).

A inoculação endovenosa de cultura de 24 horas em ágar-triptose, diluída em soro fisiológico com concentração igual à do tubo 1 da escala de Mac Farland, induziu, em coelho, marcante elevação dos monócitos circulantes (monocitose).

A amostra isolada foi tipificada como *Listeria monocytogenes* sorotipo L 4b.

DISCUSSÃO

O acometimento do tecido nervoso pela *L. monocytogenes* tanto em camundongo, experimentalmente (Beauregard & Nallsin 1971) como em animais de campo (Larsen 1964, Fernandes et al. 1971, Hofer 1971, Vallè et al. 1972, Soncini & Turnes 1976, Charlton & Garcia 1977 e Santos 1978), principalmente ruminantes (Philippon et al. 1972), permitiu, pela relativa fidelidade do quadro anatomopatológico, estabelecer um padrão de lesões de pequena variação: infiltrado linfomonocitário perivascular e/ou meníngeo, ao qual podem estar associados raros polimorfos neutrófilos e plasmócitos, e, ainda, microabscessos.

No relato presente, a par destes achados, impressionava a exuberância do processo purulento com ampla abscedação encefálica, do qual o agente, *L. monocytogenes* sorotipo, foi isolado em estado de pureza.

CONCLUSÕES

Os autores, com base em exames bacterioscópicos, biológicos, culturais, bioquímicos e sorológicos, diagnosticaram um caso de abscesso cerebral em bovino produzido por *Listeria monocytogenes*, enquadrada no Sorotipo L 4b, achado até então não registrado na literatura específica.

REFERÊNCIAS

- AMTSBERG, G.; ELSNER, A.; GABBAR, H.A. & WINKENWERDER, W. Listeriosis in cattle, with special reference to epidemiology and food hygiene. *Dtsche Tierärztl Wochenschr.*, 76:497-501, 1969.
- ANTON, W.K. Experimentelle Beiträge zur Biologie des *Bakterium monocytogenes* mit besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zur infektiöse Mononukleose Des Menschen. *Zentbl. Bakt. I. Abt. Orig.*, Stuttgart, 131:89-103, 1943.
- BEAUREGARD, M. & NALLSIN, K.L. Isolation of *Listeria monocytogenes* from brain specimens of domestic animals in Ontario. *Can. Vet. J.*, 12(12):221-3, 1971.
- CHARLTON, K.M. & GARCIA, M.M. Spontaneous listeric encephalitis and neuritis in sheep. Light microscopic studies. *Vet. Path.*, 14(4):297-313, 1977.
- DONKER-VOET, J. Listeriosis in animals. *Bull. Off. Int. Epizoot.*, 64:757-64, 1966.
- DONKER-VOET, J. A serological study of some strains of *Listeria monocytogenes* isolated in Michigan. *Am. J. Vet. Res.*, 20:176-9, 1959.
- FERNANDES, J.C.T.; BOLLWANN, W. & SIQUEIRA, C. S. *Listeria* em ovinos no Rio Grande do Sul; descrição de um caso. *Rev. Med. Vet.*, 7:131, 1971.
- GITTER, M. Listeriosis in animals in Great Britain. In: INT. SYMPOSIUM LISTERIOSIS, 3, Bilthoven, 1966. Proceedings . . . Weybridge, Surrey, 1967. p.201-10.
- GRAY, M.L.; STAFSET, H.J.; THORP JUNIOR, F.; SHOLL, L.B. & RILEY JUNIOR, W.F. A new technique for isolation *Listeria* from the bovine brain. *J. Bacteriol.*, 55:471-6, 1948.
- GRAY, M.L. & KILLINGER, A.H. *Listeria monocytogenes* and listeric infeccions. *Bacteriol. Rev.*, 30(2):309-82, 1966.
- GREBENYUK, R.V.; CHIROV, P.A. & KADYSHEVA, A. M. Role of wild animals and blood-sucking arthropods in the epidemiology of listeriosis. *Frunze, Kirgizshaya SSR, Izdatel'stvo Ilim*, 1972. 123p.
- HOFER, E. Presença de *Listeria monocytogenes* em material encefálico do bovino. *Arq. Inst. Biol. S. Paulo*, 34(4):285-7, 1971.
- HOFER, E. *Listeria monocytogenes*. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1974. 114p. Tese-Livre Docência.
- JENSEN, J. & LARSEN, H.E. *Listeria monocytogenes* as the aetiological agents in three cases of mastitis in cows. *Nord. Vet. Med.*, 25:322-9, 1973.
- KAMPELMACHER, E.H. & NOORLE JANSEN, L.M. van. Isolation of *Listeria monocytogenes* from faeces of clinically healthy humans and animals. *Zentbl. Bakt. I. Abt. Orig.*, 211:353-9, 1969.
- LARSEN, H.E. Investigations on the epidemiology of listeriosis: the distribution of *Listeria monocytogenes* in environments in which clinical outbreaks have not been diagnosed. *Nord. Vet. Med.*, 16:890-909, 1964.
- MOORE JUNIOR, R.M. & ZEHMER, R.B. Listeriosis in the United States. *J. Infect. Dis.*, 127(5):610-1, 1973.
- MURRAY, E.G.D.; WEBB, R.A. & SWAN, M.B.R. A disease of rabbits characterized by large mononuclear leucocytosis caused by hitherto undescribed bacillus *Bacterium monocytogenes*. *J. Path. Bacteriol.*, 29:407-39, 1926.

- NILLSON, O. & SÖDERINO, O. *Listeria monocytogenes* isolated from animals in Sweden from 1958 to 1972. *Nord. Veterinaarmed.*, 26(114):248-55, 1974.
- PHILIPPON, A.; MAUPS, P. & RIOUX, J.C. Listérioses animales. *Econ. Med. Anim.*, 13(2):117-23, 1972.
- SANTOS, J.A. *Patologia geral dos animais domésticos*. 2.ed. Rio de Janeiro, IICA/OEA, 1978.
- SONCINI, R.A. & TURNES, C.G. Encephalitis caused by *Listeria monocytogenes* in cattle. *Gac. Vet.*, 38(315): 503-7, 1976.
- VALLÉ, A.; GUILLON, J.C.; LEVADITI, J. & DESPIERRES, M. Aspect actuel de la listériose cérébrale bovine en France. *Bull. Acad. Vet. Fr.*, 45(6):277-82, 1972.