

## DIAGNÓSTICO DE *Clostridium Botulinum* TIPO C EM CÃO – RELATO DE CASO

Fernanda Monego<sup>1</sup>, Franciele Mabon<sup>2</sup>, Agueda Castagna de Vargas<sup>3</sup>, Ronnie Antunes de Assis<sup>4</sup>

### RESUMO

Botulismo é uma doença que resulta em paralisia muscular sendo causada por uma toxina pré-formada produzida pelo *Clostridium botulinum*. Este está presente no solo e em alimentos contaminados. A presente investigação relata-se um caso clínico de botulismo canino na cidade de Santa Maria, RS. Ao exame físico o cão apresentou paralisia locomotora e ausência de reflexos flexores, não havendo sinais de contusão. Para o diagnóstico laboratorial, duas coletas de soro foram feitas, sendo que o bioensaio em camundongos confirmou a doença pela detecção da toxina do tipo C. A causa do botulismo pode estar associada à ingestão de material contaminado na propriedade. Assim, alerta-se para a ocorrência desta enfermidade em propriedades onde não há um destino correto para o lixo, principalmente em se tratando de destruição de carcaças animais.

**Palavras-chave:** Botulismo, *Clostridium botulinum*, cão.

### INTRODUÇÃO

O botulismo é uma forma de intoxicação alimentar causada por uma toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, presente no solo e em alimentos contaminados. A intoxicação caracteriza-se por um comprometimento severo dos sistemas nervosos do homem e de animais e, que se não tratada a tempo, pode levar à morte (DUTRA et al., 2001).

Ocorre quando animais ingerem água ou alimentos contaminados com a toxina pré-formada,

que é absorvida pela corrente sanguínea e transportada via hematogêna até neurônios sensíveis (CARTER, 1988). Há oito tipos distintos de toxinas botulínicas (A, B, C1, C2, D, E, F e G) essa nomenclatura é atribuída em função de suas diferenças antigênicas, mas todas possuem ações farmacológicas semelhantes (ALMEIDA et al, 2000 e COLBACHINI et al, 1999).

As toxinas atuam nas junções neuromusculares, provocando paralisia funcional motora sem a interferência com a função sensorial. Desta forma são acometidos principalmente os nervos periféricos, os quais têm a acetilcolina como mediador. A toxina liga-se na membrana nervosa bloqueando a liberação deste neurotransmissor, causando a paralisia flácida e dos músculos respiratórios, que evolui para a morte, sem o desenvolvimento de lesões histológicas (ETTINGER, 1996). A intensidade da manifestação clínica do botulismo está condicionada à quantidade de toxina ingerida, da mesma forma que a sua evolução clínica (KRIEK; ODENDAAL, 1994).

O presente trabalho tem por objetivo descrever um caso de botulismo canino na cidade de Santa Maria-RS, o qual, pelos dados clínicos, epidemiológicos e/ou laboratoriais foi associado à ingestão de material contaminado com a toxina botulínica.

### RELATO DE CASO

No mês de maio de 1991 foi encaminhado ao Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Santa Maria (HCV/UFSM), um cão 2,7 anos de idade, sem raça definida (SRD), manifestando incapacidade locomotora sem sinais de contusão. O animal apresentou paralisia flácida dos

<sup>1</sup> Médica Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria/ Santa Maria, RS. Cep 97105-900, Av. Roraima, prédio 44, sala 5137. E-mail: fernandamonego@mail.ufsm.br

<sup>2</sup> Graduanda em Medicina Veterinária da UFSM.

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Professora Adjunta, UFSM.

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Laboratório de Anaerobiose da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.

quatro membros, ausência dos reflexos flexores anteriores e posteriores e preservação das sensibilidades dolorosas superficial e profunda e temperatura de 39,6°C. O proprietário do animal relatou a existência de um depósito de lixo nas proximidades de sua residência e, que na noite anterior à observação dos sinais clínicos o animal havia tido acesso a este local.

Durante a permanência no HCV o animal foi mantido com fluidoterapia, antibioticoterapia e cuidados higiênicos. Os sinais de melhora foram observados a partir do sexto dia (alimentou-se e ficou em estação) e a recuperação completa ocorreu no nono dia, sendo dado alta ao mesmo.

Amostras de sangue foram assepticamente obtidas sem anticoagulante no dia em que o animal foi apresentado à consulta (primeira colheita) e quatro dias após (segunda colheita), e enviadas ao Laboratório de Bacteriologia da UFSM, para análise biológica. No laboratório estas amostras foram centrifugadas durante 10 minutos à temperatura ambiente para a obtenção de alíquotas de soro. Para a verificação da presença de toxina foi inoculado intraperitonealmente 0,5 ml deste soro em dois grupos de camundongos da raça Swiss, linhagem Webster, pesando 18 a 22 gramas. Alíquotas adicionais do soro da primeira colheita foram homogeneizadas com antitoxinas padrões homólogos de *Clostridium botulinum* tipos A-E (NIBSC, WEYBRIDGE, UK) conforme Tammemagy; Grant (1967) e inoculadas como o procedimento anteriormente descrito.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os camundongos inoculados com soro da primeira colheita apresentaram paralisia, “cintura de vespa”, e morte 12 a 24 horas após a inoculação. Os inoculados com soro da segunda colheita não manifestaram qualquer alteração, permanecendo vivos durante um período de observação de 4 dias. Por meio da técnica de soroneutralização em camundongos, a toxina foi identificada como pertencente ao tipo C, sendo detectada somente na primeira colheita.

Com base no histórico, sinais clínicos e pela técnica de soroneutralização em camundongos, permitiu-se firmar o diagnóstico de botulismo canino. À semelhança desta investigação, recentemente no país, Nascente et al (2005) descreveram um caso de botulismo ocasionado pela toxina do tipo C, em um cão com três anos de idade em Pelotas-RS, Brasil. A ingestão de carcaças de aves mortas ou a água do açude que o animal

teve acesso foram as fontes potenciais de contaminação, uma vez que as aves podem adquirir a toxina pela ingestão de invertebrados mortos ou larvas presentes na matéria orgânica em decomposição (HARIHAN; MITCHELL, 1977).

Relato semelhante foi feito por Farrow et al (1983) quando isolaram o *Clostridium botulinum* e posteriormente detectaram a toxina tipo C em um cão que após ingerir carcaças de patos apresentou progressiva paralisia de neurônio motor inferior.

O resultado negativo da segunda colheita pode ser explicado pela absorção e metabolização da toxina em sua maior parte, principalmente naqueles animais doentes há algum tempo. Deve-se atentar para o fato de que uma resposta negativa não significa que a doença não tenha ocorrido (DUTRA; DÖBEREINER, 1995). Em contra partida, em três relatados apresentados por Tjalsma (1990) a toxina estava presente nos soros no primeiro e no terceiro dia de colheita.

Devido às características da absorção da toxina e da alta sensibilidade à mesma, em relação ao bioensaio em camundongos, os resultados laboratoriais são em até mais de 90% dos casos, negativos para a toxina botulínica quando se utiliza material colhido de animais em quadro de intoxicação, inclusive experimental (DUTRA; DÖBEREINER, 1995). Outro método laboratorial que vêm sendo utilizado é o teste de microfixação de complemento, que busca identificar o tipo de toxina presente no material examinado, com auxílio de antitoxinas botulínicas C e D. Segundo Dutra et al. (1993) este tem se mostrado bem mais sensível que o bioensaio.

A ausência da prática de destruir cadáveres de animais nas propriedades rurais e o significativo índice de mortalidade causado pelo botulismo contribui para a intensificação da contaminação ambiental pelos esporos de *Clostridium botulinum* (DUTRA et al, 2005), este fato justifica a provável contaminação do cão pelo lixo presente próximo à propriedade.

## COMENTÁRIOS

Diante dos resultados obtidos constatou-se que o êxito no diagnóstico laboratorial de botulismo em caninos pode estar relacionado ao tempo decorrido entre o início das manifestações clínicas e a obtenção das amostras.

Pelos aspectos epidemiológicos dos trabalhos citados alerta-se para a possibilidade de ocorrência de botulismo canino principalmente em propriedades onde os animais têm acesso a car-

caças de aves decompostas com consequentemente contaminação da água.

### Diagnosis of *Clostridium botulinum* type C in dogs – case report

#### ABSTRACT

Botulism is an illness that results in paralyzes muscular caused by a formed toxin produced by *Clostridium botulinum*. The *Clostridium botulinum* is in the soil and in contaminated foods. In this note was reported a clinical case of canine botulism in the city of Santa Maria, Rio Grande do Sul. In the physical examination, the dog showed locomotive paralysis and absence of flexor reflex, not having contusion signals. For the laboratorial diagnosis, two collections of serum had been made; the assay in mice confirmed the illness for the detention of the toxin of type C. The cause of the botulism can be associated with the ingestion of material contaminated in the property. Thus we alert for the occurrence of this disease in properties where it does not have a correct destination for the garbage, mainly about treatment to destruction of carcasses.

**Keywords:** Botulism, *Clostridium botulinum*, dog.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.C.; ABREU, V.L.V.; LOBATO, F.C.F.; Perfil sorológico das amostras de *Clostridium botulinum* tipos C e D utilizadas para a produção de imunógenos no Brasil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v.52 n.2 Belo Horizonte abr. 2000
- CARTER, G.R. **Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária.** Ed. Roca, São Paulo, 1988. 250p.
- COLBACHINI, L.; SCHOCKEN-ITURRINO, R.P.; MARQUEZ, L.C. Intoxicação experimental de bovinos com toxina botulínica tipo D. **Arquivo brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 3, p. 229-234, 1999.
- DUTRA, I.S.; WEISS, H.E.; WEISS, H.; DOBEREINER, J. Diagnóstico do botulismo em bovinos no Brasil pela técnica de microfixação de complemento. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3/4, p. 83-86, 1993.
- DUTRA, I.S.; DÖBEREINER, J.; ROSA, I.V.; SOUZA, L.A.A.; NONATO, M. Surtos de botulismo em bovinos no Brasil associados à ingestão de água contaminada. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 43-48, 2001.
- DUTRA, I.S.; DÖBEREINER, J. Fatos e teorias sobre a “doença da vaca caída”: botulismo. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 14, n. 84, p. 7-10, 1995.
- DUTRA, I. S.; DÖBEREINER, J.; SOUZA, A. M. Botulismo em bovinos de corte e leite alimentados com cama de frango. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 115-119, 2005.
- ETTINGER, S.J. **Manual de medicina interna veterinária.** Ed. Manole. 1ª edição, São Paulo, 1996.
- FARROW, B.R.; MURREL, W.G.; REVINGTON, M.L.; STEWART, B.J.; ZUBER, R.M. Type *C. botulism* in young dogs. **Australian Veterinary Journal**, v. 60, n. 12, p. 374-377, 1983.
- HARIHAN, H.; MITCHELL, W.R. Type *C.botulism*: the agent, host spectrum and environment. **Veterinary Bulletin**, v. 47, p. 95-103, 1977.
- KRIEK, N.P.J.; ODENDAAL, M.W. Botulism. In: COETZER, J.A.W.; THOMSON, G.R., TUSTIN, R.C. **Infectious Diseases of Livestock.** Oxford Press, Cape Town, 1994. p.1354-1371.
- NASCENTE, P.S.; NOBRE, M.O.; FARIA, R.O.; SCHUCH, L.F.; MEIRELES, M.C. GASPARG, L.F. Botulismo em cão – relato de caso. **Revista Clínica Veterinária**, v. 55, p. 48-52, 2005.
- TAMMEMAGY, L.; GRANT, K.M. Vaccination in the control bovine botulism in Wuesland. **Australian Veterinary Journal**, v. 43, p. 368-373, 1967.
- TJALSMA, E.J. 3 cases of *Clostridium botulinum* type C intoxication in the dog. **Tijdschr Diergeneeskde**, v. 115, n. 11, p. 518-521, 1990.