

## CASO DE BOTULISMO TIPO C EM CÃO

Rodrigo Otávio Silveira SILVA<sup>1</sup>; Felipe Masiero SALVARANI<sup>2</sup>;  
Prhiscylla Sadanã PIRES<sup>1</sup>, Ronnie Antunes de ASSIS<sup>3</sup>; Patrícia Roberta de SALLES<sup>4</sup>;  
Maurício Baltazar CARVALHO FILHO<sup>3</sup>; Francisco Carlos Faria LOBATO<sup>5\*</sup>

**RESUMO** - Botulismo é uma intoxicação causada pela ingestão das toxinas produzidas pelo *Clostridium botulinum*, que acomete mamíferos e aves, caracterizando-se por um quadro de paralisia flácida. Neste trabalho é descrito um caso de botulismo em um cão, ocorrido no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. O animal apresentava-se incapaz de manter-se em estação, com paralisia flácida dos membros, enquanto o psiquismo e a sensibilidade dolorosa permaneciam inalterados. Foi colhido o soro do animal e submetido ao teste de soroneutralização em camundongo, que identificou a toxina botulínica tipo C. Com a evolução do quadro, o cão passou a apresentar constipação, retenção urinária e respiração ofegante, culminando com óbito seis dias após o início dos sintomas clínicos.

**Termos para indexação:** *Clostridium botulinum*, paralisia flácida, intoxicação.

## TYPE-C BOTULISM IN A DOG

**ABSTRACT** - Botulism is an intoxication caused by the ingestion of toxins produced by *Clostridium botulinum*, which occurs in mammals and birds, characterized by a clinical picture of flaccid paralysis. This work describes a botulism case in a dog, occurred in city of Belo Horizonte, Minas Gerais state, Brazil. The animal was unable to stand, displaying a flaccid paralysis of its members, whilst its psych status and pain sensitivity remained unchanged. The animal serum was collected and submitted to serum-neutralization test in mice, which detected the presence of type C botulinum toxin. As the disease progressed, the dog began to show constipation, urinary retention and panting, culminating in its death, six days after the onset of the clinical symptoms.

**Index terms:** *Clostridium botulinum*, flaccid paralysis, intoxication.

## INTRODUÇÃO

Botulismo é uma doença paralisante que acomete aves e mamíferos. É causada pela ingestão de neurotoxina letal produzida pelo *Clostridium botulinum*, bactéria anaeróbia estrita, Gram-positiva, habitante normal do solo e que pode esporular em condições adversas. O agente é ubi-quitário, podendo se desenvolver em vári-

os tipos de substratos desde que haja um ambiente favorável, associado a condições de anaerobiose que permitam a multiplicação. Comumente os cães se intoxicam ao ingerirem a toxina presente em tecidos de carcaças em decomposição (SHELTON, 2002).

Existem sete tipos de *C. botulinum*, classificados de A até G, sendo o tipo C o principal responsável por casos de botulis-

<sup>1</sup> Médico Veterinário. Mestrando em Ciência Animal. Escola de Veterinária da UFMG.

<sup>2</sup> Médico Veterinário. Doutorando em Ciência Animal. Escola de Veterinária da UFMG.

<sup>3</sup> Médico Veterinário, Laboratório Nacional Agropecuário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (LANA-GRO-MG), Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brasil

<sup>4</sup> Médico Veterinário Autônomo.

<sup>5</sup> Médico Veterinário, Professor de Doenças Bacterianas da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais. E-mail: flobato@vet.ufmg.br. **\*Autor para correspondência.**

mo em cães (COLBACHINI et al., 1999; BRUCHIM et al., 2006). As toxinas produzidas pelo *C. botulinum* são os mais potentes tóxicos conhecidos de origem microbiológica. Resistentes à ação proteolítica, são absorvidas pela mucosa intestinal e agem na placa neuromuscular, causando uma paralisia flácida (LINDSTRÖM e KORKEALA, 2006).

O período de incubação da doença varia de algumas horas até 2 dias após a ingestão da toxina. Dependendo da gravidade da intoxicação, os cães apresentam diferentes quadros clínicos, demonstrando desde instabilidade ao moverem-se e fraqueza ascendente simétrica, até prostração profunda e paralisia flácida generalizada e psiquismo inalterado (NAFE, 1988).

O tratamento do botulismo em cães é baseado na terapia de suporte, incluindo principalmente hidratação, cuidados com a ventilação, manejo da disfagia e da retenção urinária, além de constante reposicionamento para evitar escaras de decúbito. A retenção fecal é comum e, no caso de intoxicação recente, a administração de laxativos e enemas podem ajudar também a eliminar toxinas não absorvidas, presentes no trato gastrointestinal. Como a toxina liga-se irreversivelmente às junções neuromusculares, a recuperação ocorre ao passo que novas junções são formadas. Dessa forma, animais leve a moderadamente acometidos recuperam-se entre uma a três semanas, enquanto nos casos mais graves o prognóstico é desfavorável, ocorrendo óbito por parada respiratória ou infecções secundárias, principalmente pulmonares e císticas (FARROW et al., 1983; BORS et al., 1988).

Poucas alterações são observadas no exame post-mortem e o diagnóstico baseia-se nos sinais clínicos e na comprovação da presença da toxina botulínica no soro, fezes, vômito ou mesmo no alimento suspeito (FARROW et al., 1983). Apesar dos sinais clínicos característicos, alguns diagnósticos diferenciais como polirradiculoneurite e distúrbios miasténicos devem ser considerados (BORS et al., 1988).

No Brasil são escassos os relatos da ocorrência de botulismo em cães. Portanto, objetivou-se com este trabalho descrever um caso de botulismo em um cão na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

## RELATO DO CASO

O cão examinado era sem raça definida, com cerca de 7 anos de idade e oriundo de uma pequena propriedade da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. De acordo com o proprietário, o animal apresentou incoordenação que, em poucas horas, evoluiu para decúbito. Foi relatado, ainda, que na manhã do dia que foram observados os sintomas, o animal teve acesso a uma carcaça de um bovino que havia morrido no local.

No momento do atendimento, observou-se um quadro de quadriplegia, com psiquismo e sensibilidade dolorosa inalterados. O animal apresentava também taquicardia e salivação moderada. A temperatura retal era de 38,1°C, as mucosas encontravam-se normocrômicas e nenhuma alteração pulmonar foi percebida à auscultação. Colheu-se sangue e o soro obtido foi encaminhado para o Setor de Clostridioses do Laboratório Nacional Agropecuário de Minas Gerais (LANAGRO/MG).

O cão permaneceu internado recebendo cefalotina (30mg/kg, três vezes por dia, via oral), com o objetivo evitar infecções secundárias, fluidoterapia e uma dose única de atropina (0,044 mg/kg, subcutânea). Para evitar escaras de decúbito, o cão foi colocado sobre um piso almofadado e sofria alterações de posição de 3 em 3 horas. Realizou-se enema e foram fixadas sondas nasogástrica e uretral, uma vez que o animal não era capaz de se alimentar e apresentava considerável retenção urinária.

No segundo dia de internação, o animal apresentou vômitos em frequência crescente, tornando necessárias a prescrição de Metaclopramida (Plasil- 0,5 mg/kg via intravenosa) e nutrição parenteral com aminoácidos, lipídeos e glicose. O animal

apresentou hipotermia e estava mais ofegante, vindo a óbito 6 dias após o início dos sinais clínicos.

## DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sinais clínicos observados são sugestivos de botulismo e corroboram com relatos anteriores (DARKE et al., 1976; FARROW et al., 1983; BORS et al., 1988; BRUCHIM et al., 2006). Porém, não são patognomônicos, necessitando da confirmação através da pesquisa da toxina botulínica em espécimes clínicos ou no alimento suspeito. É interessante salientar que a confirmação do diagnóstico de botulismo pelo isolamento de *C. botulinum* a partir de fezes ou conteúdo intestinal seria de baixa validade, uma vez que o esporo pode ser encontrado normalmente no trato gastrointestinal de animais sadios (LINDSTRÖM e KORKEALA, 2006).

O resultado da soroneutralização em camundongos realizada conforme metodologia descrita por SEBALD e PETIT (1997), revelou a presença da toxina botulínica tipo C. Assim, juntamente com o histórico clínico do animal foi possível firmar o diagnóstico de botulismo tipo C. Pelo relato do proprietário, suspeita-se da carcaça de bovino como fonte de intoxicação, porém esta suspeita não pôde ser confirmada.

A severidade dos sinais clínicos e o prognóstico de casos de botulismo são dose-dependente. Assim, o protocolo de tratamento com base na terapia suporte é ineficiente para casos de intoxicação grave, pois tem como objetivo apenas combater os sinais clínicos, principalmente a dificuldade respiratória e impedir as complicações, como infecções secundárias e disfagia (SHELTON, 2002). Nesses casos, acredita-se que a administração de antitoxinas poderia auxiliar no tratamento. Porém, dificilmente são encontrados no mercado brasileiro. Além disso, deve-se enfatizar que estas agem apenas na toxina livre circulante, não tendo efeito algum nas já fixadas à junção neuromuscular.

Vacinas com toxóides botulínicos são utilizadas em outras espécies como forma de prevenção, principalmente ruminantes e aves silvestres (ROCKE et al., 2000; ARIMITSU et al., 2004; LOBATO et al., 2008). Entretanto, no caso dos cães, a vacinação dificilmente seria justificável, uma vez que casos de botulismo nesta espécie são raros. Portanto, deve-se prevenir a doença impedindo o acesso dos animais a fontes potenciais de toxina botulínica, especialmente carcaças em decomposição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIMITSU, H.; LEE, J.C.; SAKAGUCHI, Y. et al. Vaccination with recombinant whole heavy chain fragments of *Clostridium botulinum* Type C and D neurotoxins. **Clinical and diagnostic Laboratory Immunology**, Washington, v.11, n.3, p.496-502, 2004.
- BORS, M.; VALENTINE, B.A.; LAHUNTA, A. Neuromuscular disease in a dog. **The Cornell Veterinarian**, Ithaca, v.78, n.4, p.339-345, 1988.
- BRUCHIM, Y.; STEINMAN, A.; MARKOVITZ, M. et al. Toxicological, bacteriological and serological diagnosis of botulism in a dog. **Veterinary Record**, London, v.158, n.22, p.768-769, 2006.
- 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**, Belo Horizonte, v.51, n.3, p.229-234, 1999.
- DARKE, P.G.; ROBERTS, T.A.; SMART, J.L. et al Suspected botulism in foxhounds. **Veterinary Record**, London, v.99, n.6, p.99-99, 1976.
- FARROW, B.R.H.; MURRELL, W.G.; REVINGTON, M.L. et al. Type C botulism in young dogs. **Australian Veterinary Journal**, Kingston, v.60, n.12, p.374-377, 1983.
- LINDSTRÖM, M.; KORKEALA, H. Laboratory diagnostics of botulism. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v.19, n.2, p.298-314, 2006.
- LOBATO, F.C.F.; SALVARANI, F.M.; SILVA, R.O.S. et al. Surto de botulismo em ruminantes causado pela ingestão de cama de frango. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.4, p.1176-1178, 2008.

NAFE, L.A. Selected Neurotoxins. **Veterinary Clinics of North American: Small Animal Practice**, St. Louis, v.18, n.3, p.593-604, 1988.

ROCKE, T.E.; SAMUEL, M.D.; SWIFT, P.K. et al. Efficacy of a type C botulism vaccine in green-winged teal. **Journal of Wildlife Disease**, Lawrence, v.36 n.3, p.489-493, 2000.

SEBALD, M.; PETIT, J. C. **Méthodes de laboratoire bactéries anaérobies et leur identification**. Paris: Institut Pasteur. Deuxième édition augmentée, 1997. 307p.

SHELTON, G.D. Myasthenia gravis and disorders of neuromuscular transmission. **Veterinary Clinics of North American: Small Animal Practice**, St Louis, v.32, n.1, p.189-206, 2002.