

BOTULISMO EM AVES DOMÉSTICAS - *Gallus gallus domesticus* RELATO DE CASO

Humberto Eustáquio Coelho¹
Antonieta Lourenia Gomes²
Thiago Cunha Nunes³
Hélio Alberto⁴
Alessandra Aparecida Medeiros⁵

COELHO¹, H. E; GOMES², A. L; NUNES³, T. C; ALBERTO⁴, H; MEDEIROS⁵, A. A. Botulismo em aves domésticas - *Gallus gallus domesticus* relato de caso. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar*, Umuarama, v. 10, n. 2, p. 125-128, jul./dez. 2007

RESUMO: Botulismo é uma enfermidade que provoca uma paralisia fatal, causada pela toxina do *Clostridium botulinum*. O botulismo é observado na maioria das espécies avícolas, exceto os abutres, os quais são resistentes. A doença manifesta-se nas aves, apresentando os seguintes sinais clínicos: pescoço flácido incapaz de sustentar a cabeça, a qual apoia-se no piso, desprendimento das penas e paralisia flácida das asas. A toxina C, produzida pelo *Clostridium botulinum*, é a responsável pela doença. O presente trabalho relata casos de botulismo em aves domésticas, ocorridos na região de Conquista – MG.

PALAVRAS – CHAVE: Aves. *Gallus Gallus Domesticus*. Botulismo. Toxina C. *Clostridium Botulinum*.

BOTULISM IN DOMESTIC BIRDS (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) – CASE REPORT

ABSTRACT: Botulism is a fatal paralysis caused by the *Clostridium botulinum* toxin. It is observed in the majority of the avian species except vultures, which are resistant. The disease appears in birds and presents the following clinical signs: flaccid neck incapable of supporting the head, which is supported on the ground, dropping feathers, and flaccid paralysis involving the wings. Toxin-C, which is produced by *Clostridium botulinum*, is responsible for the disease. The present work relates botulism cases in birds, occurred in the region city of Conquista, MG, Brazil.

KEYWORDS: Birds. *Gallus gallus domesticus*. Botulism. Toxin C. *Clostridium botulinum*.

BOTULISMO EN AVES DOMÉSTICAS *Gallus gallus domesticus* – RELATO DE CASO

RESUMEN: Botulismo es una enfermedad que provoca una parálisis fatal, causada por la toxina del *Clostridium botulinum*. El botulismo es observado en la mayoría de las especies avícolas, excepto los buitres, los cuales son resistentes. La enfermedad se manifiesta en las aves, presentando los siguientes señales clínicos: cuello flácido incapaz de sostener la cabeza, apoyándose en el suelo, caída de las plumas y parálisis flácida de las alas. La toxina C, producida por el *Clostridium botulinum*, es la responsable por la enfermedad. Esta investigación relata casos de botulismo en aves domésticas, ocurridos en la región de Conquista – MG.

PALABRAS CLAVE: Aves, *Gallus Gallus Domesticus*, Botulismo, Toxina C, *Clostridium Botulinum*.

Introdução

O botulismo é uma enfermidade que provoca paralisia fatal, causada por ingestão da toxina C do *Clostridium botulinum*.

O microrganismo prolifera nos tecidos de animais em decomposição e, algumas vezes, também em material vegetal (COELHO, 2005).

O botulismo é observado na maioria das espécies avícolas, exceto nos abutres, os quais são resistentes, sendo que animais herbívoros são mais susceptíveis do que os carnívoros (BALDASSI, 2005). Observa-se uma forma peculiar de torcicolo, o qual deu origem à denominação “pescoço mole” (JONES, et al., 2000).

As aves são sensíveis à toxina C e, eventualmente, às toxinas A, D e E (JONES et al., 2000; COELHO, 2005).

Os principais sinais clínicos do botulismo nas aves são: queda de penas, pescoço e asas com paralisia flácida.

Todas estas alterações são compatíveis com a paralisia dos músculos retrator das penas, do pescoço e asas; assim como outros músculos importantes do corpo, que sofrem a ação da toxina botulínica, atuando na placa motora e impedido a contração muscular (COELHO, 2005).

Botulismo é uma doença que não apresenta lesões, bastando os sinais clínicos de paralisia flácida, com o histórico detalhado para definir o diagnóstico desta enfermidade (DOBEREINER et al., 1992).

Meyer (1910) descreveu pela primeira vez o

¹ Médico Veterinário, Mestre, Doutor. Professor de Patologia Especial e Ornitopatologia da Universidade de Uberaba (UNIUBE) – Uberaba/MG. Av. Tutunas, 720 . 38061-500. Tutunas – Uberaba/MG – Brasil. antonieta_lourenia@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Uberaba (UNIUBE) – Uberaba/MG

³ Médico Veterinário, Residente RII da área de Cirurgia e Anestesia do Hospital Veterinário de Uberaba – Uberaba/MG.

⁴ Acadêmico do curso de Farmácia Industrial da Universidade de Uberaba (UNIUBE) – Uberaba/MG.

⁵ Médica Veterinária, Mestre, Doutora. Professora de Patologia Geral da Universidade de Uberaba (Uniube) Uberaba / MG.

botulismo em aves. Bengston (1922) descobriu o tipo C α da toxina botulínica, estudando larvas de moscas depositadas em carcaças de galinhas em decomposição. Seddon (1922) descobriu o tipo C β da toxina botulínica em casos ocorridos em bovinos e ovinos. Theiler (1927) descreveu a enfermidade em bovinos na África do Sul.

A possibilidade de surtos de botulismo que apresentem como fonte de contaminação as águas paradas, associados a períodos de estiagem prolongadas, épocas quentes e altas concentrações de material em decomposição, têm sido mais comumente descritos em aves (BRADA et al., 1971).

A maior parte dos relatos afirma que não são observadas alterações específicas podendo haver presença de hemorragias sub-endocárdicas ou sub-epicárdicas, congestão de mucosa ou serosa intestinal, assim como edema, hemorragias e hiperemia cerebral (BLOOD, HENDERSON, 1978; CARDOSO et al., 1994).

Tokarnia et al., (1970); Smith (1977); Doberiner et al. (1992); Dutra et al. (1993); Kriek ; Oderdaal (1994) relatam que o botulismo pode acometer mamíferos, aves e peixes, e que as toxinas produzidas pelo *Clostridium botulinum* estão entre as mais potentes da natureza. Roche et al. (1996) descreveram em Salton Sea, no Sul da Califórnia, a morte de aproximadamente 10000 pelicanos e cerca de 10000 aves predadoras de peixe, devido ao botulismo aviário do tipo C.

No ano de 2003, em Iowa (EUA), lotes de frango de corte apresentaram alta mortalidade, quando foram observados os seguintes sinais clínicos: ausência de coordenação, paralisia dos músculos das pernas, asas e músculos do pescoço, com flacidez do pescoço e diarreia. Foram analisadas amostras de coração pela técnica de ELISA, positivando o diagnóstico de botulismo (TRAMPEL et al. 2005).

Takeda et al. (2005), no Japão, por análises de seqüências de nucleotídeos do *Clostridium botulinum* isolados das aves, encontraram dois terços da neurotoxina do tipo C e um terço do tipo D, indicando que as neurotoxinas isoladas destas aves são um mosaico dos tipos C e D.

Objetivou-se, no presente relato, descrever um caso de botulismo em galinhas caipiras oriundas de uma propriedade no perímetro rural do município de Conquista – MG.

Relato de Caso

Trouxeram ao Laboratório de Necropsia do Hospital Veterinário de Uberaba – MG, quatro aves vivas: três fêmeas e um macho.

O proprietário informou que as aves adoeciam e morriam no mesmo dia, e que o único sinal era paralisia. Também informou que as aves viviam soltas na propriedade, e sua alimentação constituía-se de milho, insetos, além de diversos alimentos presentes no seu habitat.

Ao exame físico, notou-se que as aves apresentavam paralisia flácida do pescoço e asas, além do desprendimento espontâneo das penas (Figura 01 e 02).



Figuras 1 - Ave com paralisia flácida de pescoço e asas, sinais clínicos típicos de botulismo.



Figuras 2 – Ave com desprendimento espontâneo das penas, sinal clínico característico de botulismo.

Durante a necropsia, verificou-se a ausência de qualquer lesão digna de nota. Porém, observou-se a presença de algumas larvas de moscas, no inglúvio (Figura 3 e 4).



Figuras 3 – Larvas de moscas e grão de milho encontrados no inglúvio das aves com botulismo.



Figuras – 4 Larvas de moscas em diversos estágios observadas no glúteo das aves com botulismo.

As larvas foram encaminhadas ao laboratório de Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia, na tentativa de isolar e identificar a provável presença de toxina.

O resultado do bioensaio em camundongos foi obtido no quarto dia, com a morte dos mesmos.

Para a tipificação da toxina botulínica, foi utilizado o teste de microfixação de complemento (MFC). O resultado foi a detecção da toxina C.

Desta forma fechou-se o diagnóstico como botulismo por toxina tipo C.

Comentários

Conforme relata Jones et al., (2000) e Coelho (2005), o *Clostridium botulinum* produz toxina na matéria orgânica em decomposição, exatamente onde as moscas depositam suas larvas, pois estas vivem de material necrótico. Sendo assim, estas larvas alimentaram e desenvolveram-se em material proveniente de decomposição rica em toxinas. As aves ingeriram as larvas repletas de toxinas, as quais foram liberadas durante a digestão das larvas e imediatamente absorvidas, passando à corrente sanguínea e posteriormente atingindo a placa motora, localizada nos músculos, inibindo a ação da acetilcolina e impedindo a contração muscular.

Portanto, as aves morreram paralisadas, pois seus músculos estavam relaxados, sem condições de se movimentarem, incluindo até mesmo os músculos que auxiliam a respiração.

A detecção e tipificação da toxina botulínica tipo C já havia sido descrita por Bengston (1922), o qual isolou a toxina de larvas de moscas depositadas em carcaças de galinhas em decomposição. Quanto maior for o número de larvas ingeridas, mais rápido será o curso da doença. Algumas aves morreram, segundo o proprietário, num intervalo de 11 horas. O número total de aves que vieram a óbito foram aproximadamente 40. Segundo alguns autores, entre eles Coelho (2005), o principal sinal do botulismo nas aves é o fácil desprendimento das penas. Portanto, quando as aves chegaram, ainda vivas, ao laboratório de patologia, com um simples toque, as penas se desprendiam.

Dadas as circunstâncias, foi indicado ao proprietário, como medida profilática, que incinerasse todas as carcaças de aves acometidas pelo botulismo, além de averiguar a

presença de carcaças e material em decomposição, indicando a eliminação dos mesmos, em todo o perímetro habitado pelas aves, ressaltando a importância da boa qualidade da água ingerida. A água também já foi descrita como veículo da toxina botulínica. Assim é o botulismo: uma doença fatal, sem condições de remediar.

Referências

- BALDASSI, L. Clostridial toxins - potent poisons, potent medicines. **J. Venom. Toxins incl. Trop. Dis.** v. 11, n. 4, p. 391-411, 2005.
- BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A. **Medicina veterinária.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978. p. 871.
- BLOOD, P. C.; RADOSTITS, O. M. **Clínica veterinária.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- BENGSTON, I. A. Preliminary note on a toxin producing anaerobe isolate from the larve of *Lucila caesar*. **Public Health Reports, USA**, v. 37, p. 164-170, 1922.
- BRADA, W.; LANGENEGGER, J.; LANGENEGGER, C. R.; Botulismo em aves no estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Série Veterinária, Brasília, v. 6, n. 4, p. 27-32, 1971.
- CARDOSO, A. L. M. et al. Botulismo experimental em bovinos induzido pela toxina tipo D: avaliação clínica e laboratorial. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 13, n. 78, p. 58-62, 1994.
- COELHO, H. E. **Patologia das aves.** São Paulo: Tecmed, 2005, p. 251.
- DOBEREINER, J. et al. Epizootic botulism of cattle in Brazil. **Dtsch Tierarztl Wochenschr.** v. 99, p. 188-190, 1992.
- DUTRA, I. S. et al. Botulismo de origem hídrica em bovinos no Brasil. In: CONGRESSO MUNDIAL DE BUIATRIA, 16., 1990, Salvador. **Anais...** Juiz de Fora: [s.n.], 1990, p. 547-550.
- _____. 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. Fatos e teorias sobre a “doença da vaca caída”: botulismo. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 14, n. 84, p. 7-10, 1995.
- JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia veterinária.** 6. ed. São Paulo: Manole, 2000. p. 1414.
- KRIEK, N. P. J.; ODENDAAL, M. W. Botulism. In: COETZER, J. A. W.; THOMSON, G. K.; TUSTIN, R. C. (Ed.). **Infectious Diseases of Livestock.** Cape Town: Oxford Press, 1994. p. 1354-1371.

MEYER, K. F. On the sero-diagnosis of glanders. In: Report of the Government Veterinary Bacteriologist, Transvaal. **South Africa Department of Agriculture, Division of Veterinary Research**. Pretoria: South Africa, 1910. p. 156-159.

ROCKE, T. E. et al. Type C Botulism in pelicans and other fish-eating birds at the Salton Sea. **Studies in Avian Biology**, v. 27, n 1, p. 136-140, 2004.

SEDDON, H. R. The specific identity of *Bacillus parobotulinus*. **Journal of Comparative Pathology and Therapy**, v. 35, p. 275-280, 1922.

SMITH, L. D. Botulismo. **El microorganismo, sus toxinas, la enfermedad**. Zaragoza: Acribia, p. 62-80, 1977.

TAKEDA, M. et al. Characterization of the neurotoxin produced by isolates associated with Avian Botulism. **Avian Diseases**, v. 49, n. 3, p. 376-381, 2005.

THEILER, A.; ROBINSON, E. M. Der Botulismus der Haustiere. **Ztschr. Infektionst.** v. 31, p. 165-220, 1927.

TOKARNIA, C. H. et al. Botulismo em bovinos no estado do Piauí, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Série Veterinária, v. 5, p. 465-472, 1970.

TRAMPEL, D. W.; SMITH, S. R.; ROCKE, T. E. Toxicoinfectious botulism in Commercial Caponized Chickens. **Avian Diseases**, v. 49, n. 2, p. 301-303, 2005.

Recebido em: 12/04/2006

Aceito em: 30/08/2007