

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DA OCORRÊNCIA DE BOTULISMO NO BRASIL ENTRE OS ANOS 1987 E 2017

CAROLINA ANDRADE RAVAGNANI, BENTA NATANIA SILVA FIGUEIREDO,
BRENO DE SOUSA GLÓRIA, JHENIFFER ALENCAR VASCONCELOS

RESUMO

O botulismo é uma doença que pode acometer diversas espécies, sendo que no Brasil as mais acometidas são os ruminantes, aves e cães. Esta patologia é caracterizada por ser uma síndrome neurológica de evolução progressiva, tendo seus sinais variando desde uma dificuldade de locomoção, paresia e paralisia flácida, até a morte do animal por parada respiratória, e é causada pela ingestão da toxina BoNT, liberada pela bactéria *Clostridium botulinum*. Na bovinocultura, a origem da intoxicação se dá de diversas formas (osteogafia, veiculação hídrica ou ingestão de alimentos contaminados). O diagnóstico é realizado por meio da análise do histórico, sinais clínicos e dados epidemiológicos, associados a detecção da neurotoxina ou da própria bactéria em materiais coletados, sendo o prognóstico da doença considerado desfavorável, uma vez que a maioria dos casos não responde aos tratamentos disponíveis, o que torna a prevenção algo essencial para o controle dessa intoxicação. O presente artigo teve como objetivo analisar a ocorrência de Botulismo no Brasil entre os anos de 1987 e 2017, avaliando a sua distribuição territorial, fonte de intoxicação e mortalidade dos bovinos contaminados. Esta análise foi realizada por meio da consulta e interpretação de dados informados em trabalhos científicos, nacionais e internacionais, que apresentassem casos comprovadamente positivos de botulismo em bovinos, ocorridos em território brasileiro e que tivessem sido datados entre os anos 1987 e 2017. Com base na análise de tais publicações avaliadas, observou-se que a doença possui uma distribuição nacional, ocorrendo em todas as cinco regiões brasileiras, sendo que as principais fontes de infecção são por veiculação hídrica (67%) e pela ingestão de alimentos contaminados (30%) e que todos os casos analisados resultaram no óbito do animal. Com base em tais informações concluiu-se a importância de tal patologia para a bovinocultura, visto a possibilidade de perdas consideráveis de animais do rebanho durante os surtos, sendo assim, é imprescindível realizar o adequado manejo sanitário durante a produção bovina para evitar a incidência de tal intoxicação.

Palavras-chave: Botulinum toxin, Bovinocultura, Intoxicação.

ABSTRACT

Botulism is a disease that can affect several species, and in Brazil the most affected are ruminants, birds and dogs. This pathology is characterized by being a neurological syndrome of progressive evolution, with its signs varying from a difficulty of locomotion, paresis and flaccid paralysis, to the death of the animal by respiratory arrest, and is caused by the ingestion of the BoNT toxin, released by the bacterium *Clostridium botulinum*. In cattle farming, the origin of intoxication occurs in several ways (osteogaphy, water transmission or ingestion of contaminated food). The diagnosis is made by analyzing the history, clinical signs and epidemiological data, associated with the detection of the neurotoxin or the bacteria itself in collected materials, and the prognosis of the disease is considered unfavorable, since most cases do not respond to available treatments. , which makes prevention essential for the control of

this intoxication. This article aimed to analyze the occurrence of Botulism in Brazil between the years 1987 and 2017, evaluating its territorial distribution, source of intoxication and mortality of contaminated cattle. Based on the analysis of these publications, it was concluded that the disease has a national distribution, occurring in all five Brazilian regions, and the main sources of infection are through water transmission (67%) and through the ingestion of contaminated food (30%) and that all the cases analyzed resulted in the death of the animal, which proves the importance of adequate sanitary management during bovine production to avoid the high incidence of this pathology.

Key Words: Botulinum toxin; Cattle culture; Intoxication;

1 INTRODUÇÃO

O Botulismo é uma doença provocada pela ingestão de uma neurotoxina liberada pela bactéria *Clostridium botulinum*, que provoca manifestações neurológicas de rápida evolução e alta letalidade (LOPES et al, 2018). No Brasil, é relatado com maior frequência nos ruminantes, pássaros e cães, mas é descrita sua ocorrência em outras espécies também, inclusive em humanos (SILVA et al, 2016).

Na bovinocultura, a ingestão dessa toxina se dá, principalmente, pela osteofagia, ingestão de alimentos contaminados ou pela veiculação hídrica. A ausência de práticas sanitárias adequadas para a destinação de cadáveres (DUTRA et al, 2005), a deficiência de fósforo no solo e na forragem, e a falta de suplementação mineral, levam à prática de suprir o déficit mineral, roendo ossos de cadáveres (LOPES et al, 2018).

Lopes e colaboradores (2018) relatam que os sinais clínicos da intoxicação são variáveis de acordo com a quantidade de BoNT (Botulinum Toxin) ingerida, podendo observar desde uma dificuldade de locomoção, paresia e paralisia flácida, até a morte do animal por parada respiratória (LOPES et al, 2018).

O diagnóstico é realizado por meio da análise do histórico, sinais clínicos e dados epidemiológicos, associados a detecção da neurotoxina ou da própria bactéria em materiais coletados (como soro, fezes/conteúdo intestinal, lavado gástrico e exsudato de ferimento). Além disto, podem ainda ser realizados a análise bromatológica do alimento que o animal consumiu antes do aparecimento dos sinais clínicos e a detecção da toxina botulínica por meio de bioensaio em camundongos (BRASIL, 2006).

Há relatos de tentativas de tratamento com a utilização de solução saturada de Hidróxido de magnésio sendo administrada por via oral cerca de 2 litros por animal, além da aplicação da antitoxina butolínica, porém os relatos de eficácia são muito escassos, em que, na realidade pecuária 100% dos casos vêm a óbito quando já se foi observado algum sinal clínico, o que faz com que o prognóstico dessa patologia seja ruim (QUEVEDO, 2015).

Visto a pouca probabilidade de êxito no tratamento, o controle do Botulismo se dá pela sua prevenção, que é realizada pela vacinação com toxóide botulínico bivalente C e D, associada ao manejo sanitário adequado dos animais mortos, em que se faz a retirada e incineração dos cadáveres, além da suplementação mineral com os níveis necessários de fósforo (EMBRAPA, 2004).

Sabe-se então que o botulismo é de grande importância para a pecuária, visto os prejuízos que este pode gerar. Por tal motivo, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico dos surtos de botulismo relatados em território brasileiro entre os anos de 1987 a 2017, analisando sua distribuição no país e a principal causa da intoxicação dos casos relatados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi confeccionado a partir da consulta e interpretação de dados informados em artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais e trabalhos de conclusão de curso, para análise de distribuição do botulismo no Brasil, fontes da intoxicação e mortalidade.

Os seguintes critérios foram utilizados na seleção da bibliografia: apresentar comprovadamente casos positivos para botulismo bovino; possuir relatos de casos em território brasileiro; e relatar casos ocorridos entre anos 1987 a 2017.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura da bibliografia de consulta, foi possível perceber que dentro do período analisado (1987 a 2017), equivalente a 30 anos, houveram diversos relatos sobre tal patologia em todas as cinco regiões do país, o que demonstra que é uma doença de distribuição nacional (Tabela 1).

Tabela 1- Número de casos de botulismo em bovinos, estado e ano de ocorrência.

A maior parte dos casos observados apresentaram baixos números de animais acometidos, com exceção de dois surtos, sendo eles o caso ocorrido em uma fazenda próxima ao município Rio Pardo – MS, que houve a morte de 1100 animais, e um que ocorreu em Campo Grande – MS, que houve a morte de 2500 animais.

Com relação à origem destas intoxicações, sabe-se que pode ocorrer por diferentes vias. Nos casos analisados, 67% (2844) dos animais foram intoxicados por veiculação hídrica, 30% (1283) por ingestão de alimentos contaminados, 2% (97) por osteofagia e 1% (44) não foi informada a fonte da intoxicação (Figura 1).

Região	Estado	Quantidade de bovinos	Data de ocorrência	Fonte
Norte	Tocantins	39	2011-2015	OLIVEIRA et al, 2019
	Acre	15	2017	NOBRE, et al, 2019
Nordeste	Paraíba	115	2007	LOBATO et al, 2007
	Maranhão	3	2012-2014	CHAVES, et al, 2016
	Rio Grande do Norte	19	2009	CÂMARA et al, 2011
Centro Oeste	Mato Grosso	31	2005-2014	RONDELLI, et al, 2017
	Mato Grosso do Sul	3600	1989-2017	DUTRA et al, 2001; MOLIN, 2017
	Goiás	10	2010-2017	TERRA, et al, 2018
Sudeste	São Paulo	344	1988-1993	DUTRA et al, 2001
	Minas Gerais	38	2007	COSTA et al, 2008
Sul	Santa Catarina	132	1987-2008	VERONEZI, 2009
	Rio Grande do Sul	6	2008	MABONI et al, 2010
	Paraná	8	2009-2015	QUEIROZ, et al, 2018

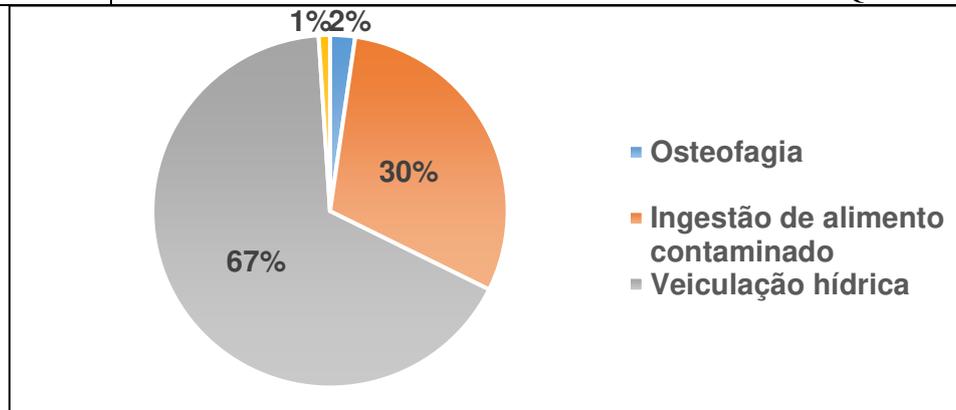


Figura 1- Porcentagem dos animais intoxicados separados de acordo com a fonte da intoxicação.

Visto que todos os casos observados para a confecção deste artigo tiveram como resultado a morte dos animais, nota-se a importância de sempre haver um estudo sobre a origem desta intoxicação, o que torna imprescindível que o diagnóstico da morte do bovino seja fechado, no intuito de facilitar o saneamento dos demais animais ali presentes e, com isso, evitar uma nova ocorrência de tal patologia.

4 CONCLUSÃO

Por meio deste levantamento, foi possível observar que, dentro do período analisado, houveram diversos relatos da ocorrência do botulismo em bovinos com uma distribuição

nacional, visto que ocorreram casos em todas as cinco regiões, apresentando maior intensidade nas regiões Sul e Centro-Oeste.

No que se refere a maneira que se deu a intoxicação, as principais vias observadas no presente trabalho foram por veiculação hídrica, seguida da ingestão de alimentos contaminados. Isto indica que uma melhora no saneamento das propriedades pode facilitar o controle desta patologia e evitar novos casos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual integrado de Vigilância Epidemiológica do Botulismo**. Brasília, Editora MS, 2006.
- CÂMARA, A. C. L.; SOTO-BLANCO, B.; RIBEIRO, I. Surtos de botulismo em bovinos leiteiros no Rio Grande do Norte. **Veterinária e Zootecnia**, v. 18, n. 4, 2011.
- CHAGAS, I. N.; AGUIAR, M. D.; SANT'ANA, F. J. F. Neurological diseases of cattle in the state of Goiás, Brazil (2010-2017). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 9, p. 1752-1760, 2018.
- CHAVES, N. P.; BEZERRA, D. C.; VIEIRA, E. C. S.; COIMBRA, V. C. S.; SANTOS, B. C. Doenças de notificação compulsória em animais de produção no período de 2011 a 2014 no estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 23, n. 1, p. 31-36, 2016.
- COSTA, G. M.; SALVADOR, S. C.; PEREIRA, M. N. Botulismo em bovinos leiteiros no Sul de Minas Gerais, Brasil. **Ciência Rural**, v. 38, n. 7, p. 2068-2071, 2008.
- DÖBEREINER, J.; DUTRA, I. O botulismo dos bovinos e o seu controle. **Embrapa**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1, 2004.
- 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**, v. 21, n. 2, p. 43-48, 2001.
- DUTRA, I. S.; DÖBEREINER, J.; SOUZA, A. M. Botulismo em bovinos de corte e leite alimentados com cama de frango. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 25, n. 2, 2005.
- LOBATO, F. C. F.; SALVARANI, F. M.; SILVA, R. O. S.; SOUZA, A. M.; LIMA, C. G. R. D.; PIRE, P. S.; ASSIS, R. A.; AZEVEDO, E. O. Botulismo em ruminantes causado pela ingestão de cama-de-frango. **Ciência Rural**, v. 38, ed. 4, p. 1176-1178, 2008.
- LOPES, S. de P.; CUNHA, I. M.; HELAYEL, M. A. Surto de botulismo em bovinos no Tocantins. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n.1, p.319-321, 2018.
- MABONI, F.; MONEGO, F.; DUTRA, I.; COSTA, M. M.; VARGAS, A. C. Ocorrência de botulismo em bovinos confinados no Rio Grande do Sul. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 4, p. 962-965, 2010.

MOLIN, G. D. Perto de 1,5 mil cabeças de gado morrem com suspeita de botulismo: alerta sanitário. **Gazeta do povo**, 8 ago. 2017.

NOBRE, C. M.; SILVA, T. I. B.; COSTA, G. C.; SILVA, A. R.; SOUZA, R. G.; MONTOZO, M. F. G. Botulism in cattle associated with osteophag in the state of Acre, Brazil. **Acta Scientiae Veterinarie**, v. 47, n. 430, p. 1-5, 2019.

OLIVEIRA, M. C.; RAMOS, A. T.; CUNHA, I. M.; NUNES, G. S.; CHENARD, M. G.; NOGUEIRA, V. A.; CALDAS, S. A.; HELAYEL, M. A. Enfermidades de bovinos e ovinos diagnosticadas no Estado do Tocantins. **Acta Scientiae Veterinarie**, v. 47, n. 1676, p. 1-8, 2019.

QUEIROZ, G. R.; OLIVEIRA, R. A. M.; FLAIBAN, K. K. M. C.; DI SANTIS, G. W.; BRACARENSE, A. P. F. R. L.; HEADLEY, S. A.; ALFIERI, A. A.; LISBÔA, J. A. N. Diagnóstico diferencial das doenças neurológicas dos bovinos no estado do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 7, p. 1264-1277, 2018.

QUEVEDO, P. S. Clostridioses em ruminantes – Revisão. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, ano XIII, n.25, 2015.

RONDELLI, L. A. S.; SILVA, G. S.; BEZERRA, K. S.; RONDELLI, A. L. H.; LIMA, S. R.; FURLAN, F. H.; PESCADOR, C. A.; COLODEL, E. M. Doenças em bovinos em Mato Grosso diagnosticadas no laboratório de Patologia Veterinária da UFMT (2005-2014). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 5, p. 432-440, 2017.

SILVA, R. O. S.; JUNIOR, C. A. O.; GONÇALVES, L. A.; LOBATO, F. C. F. Botulism in Ruminants in Brazil. **Ciência Rural**, v.46, n.8, p.1411-1417, ago, 2016.

TERRA, J. P.; BLUME, G. R.; RABELO, R. E.; MEDEIROS, J. T.; ROCHA, C. G. N.; VERONEZI, L. O. **Aspectos epidemiológicos, clínicos, patológicos e laboratoriais do botulismo em bovinos no estado de Santa Catarina**. Orientador: Dra. Sandra Davi Traverso. 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, 2009.