**MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DO BOTULISMO APLICADO À CLÍNICA MÉDICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Granja, Luan Bruno 1

Duarte, Mariana Lima 2

Chaves, Lídia Ketry Moreira 3

Gómez, Ana Paula Braga 4

Moraes, Alessandra Lontra Sanches Lino 5

De Oliveira, Gabriela Ferreira 6

Silva, Liziane Paula de Férias 7

Costa, Maytta de Oliveira 8

Aranha, Jeobergna de Jesus 9

Balsante, Bruno da Matta 10

**RESUMO:** O botulismo é uma doença causada pela ingestão das exotoxinas produzidas pela bactéria Clostridium botulinum, afetando principalmente bovinos, equinos e aves, mas também podendo acometer cães e gatos. A doença resulta em paralisia flácida devido à interrupção da liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares, causando graves prejuízos econômicos na pecuária. No trabalho, objetiva-se analisar os principais aspectos do botulismo, incluindo mecanismos de transmissão, sinais clínicos, diagnóstico e tratamentos, com foco na importância da profilaxia na clínica veterinária de pequenos animais. Para a pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os aspectos clínicos, patológicos e terapêuticos do botulismo, com ênfase nas formas de manejo e prevenção da doença. Diante disso, o estudo mostrou que o botulismo pode ocorrer pela ingestão de alimentos contaminados com toxina, levando a sintomas como incoordenação, dificuldades de mastigação e paralisia. O diagnóstico é clínico, e não existe tratamento específico, sendo utilizado manejo de suporte e profilático, como laxantes e cuidados com resíduos. Assim, conclui-se que botulismo, apesar de ser mais comum em grandes animais, pode afetar cães e gatos, exigindo diagnóstico precoce e manejo adequado. A profilaxia e o controle rigoroso de resíduos são essenciais para evitar surtos e minimizar os impactos econômicos e sanitários da doença.

**Palavras-Chave:** Clostridium botulinum; Intoxicação alimentar; saúde animal.

**E-mail do autor principal:** luangranja48@gmail.com

1Medicina Veterinária, Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Grande, UFCG, campus de Patos-PB, e-mail: luangranja48@gmail.com

2Médica Veterinária, formada pela Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, campus de Patos-PB, e-mail: mariianalimaduarte@gmail.com

3Médica Veterinária, formada pela Universidade Federal do Semiárido, UFERSA, campus de Mossoró- RN, e-mail: lidiaketry@gmail.com

4Médica veterinária, formada pela Universidade Estadual Paulista, UNESP, campus de Botucatu-SP; Pós-graduada em Farmacologia e Terapêutica veterinária e em Medicina Veterinária Legal, e-mail: apbgomez@hotmail.com

5Graduada em Ciências Biológicas, Discente do curso de Medicina Veterinária da Estácio, e-mail: alelontralr@gmail.com

6 Médica Veterinária formada pela Universidade Federal do Piauí, atualmente residente na área de Doenças Infectocontagiosas e parasitárias, e-mail: gabx.gfo@gmail.com

7 Médica Veterinária formada pela UNIBRA, e-mail: lifasil@hotmail.com

8 Médica Veterinária formada pela Universidade da Amazônia, UNAMA, e-mail: mayttacosta@gmail.com

9 Licenciada em Ciências Biológicas pela UESC, Especialista em auditoria e perícia ambiental pela FTC.Mestra em Ensino de Ciências pela UESC, doutora em Estado e Sociedade pela UFSB, Estudante do curso de medicina veterinária pela UNIJORGE, e-mail: jeobergna.jesus@gmail.com

10 Discente do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá, FEPI. E-mail: balsantevet@outlook.com

**1. INTRODUÇÃO**

O botulismo é uma doença de grande relevância no contexto da clínica veterinária, especialmente no tratamento de pequenos animais, devido à sua gravidade e aos efeitos neurológicos progressivos que pode causar. Causada pela ingestão de exotoxinas produzidas pela bactéria Clostridium botulinum, essa enfermidade compromete a transmissão neuromuscular, levando à paralisia flácida. A Clostridium botulinum é uma bactéria anaeróbia, Gram-positiva e formadora de esporos, comumente encontrada em solos, águas estagnadas e matéria orgânica, como cadáveres em decomposição, pastagens e até restos alimentares contaminados (Santos; Alessi, 2016). Embora o botulismo seja mais frequente em bovinos, equinos e aves, sua ocorrência em cães, embora rara, tem sido observada, especialmente em casos de ingestão de carne ou ossos contaminados, como indicam Santos e Alessi (2016). A doença representa um desafio diagnóstico e terapêutico para médicos veterinários, uma vez que os sinais clínicos, como incoordenação, paralisia progressiva e dificuldade respiratória, podem ser facilmente confundidos com outras enfermidades neurológicas (Maboni *et al.,* 2010).

Além disso, a ausência de um tratamento específico torna o manejo mais complexo, sendo necessária uma abordagem clínica que inclua cuidados de suporte, diagnóstico preciso e, principalmente, a profilaxia. Nesse sentido, a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos do botulismo é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção, especialmente no que tange ao controle da contaminação em ambientes de criação. A profilaxia, que inclui o manejo adequado de resíduos e carcaças, é essencial para evitar surtos, principalmente em locais de alto risco, como granjas e áreas de pecuária. O objetivo deste trabalho é analisar o impacto do botulismo na clínica médica de pequenos animais, detalhando suas causas, sinais clínicos, métodos de diagnóstico e as opções terapêuticas disponíveis. Além disso, busca-se discutir as melhores práticas profiláticas, com o intuito de reduzir os riscos de ocorrência da doença e minimizar os danos econômicos e sanitários, destacando a importância de um manejo adequado, tanto em ambientes urbanos quanto rurais.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizada uma revisão narrativa de literatura, com pesquisa em base de dados da plataforma Google acadêmico, além do uso de livros de medicina veterinária nas áreas de clínica médica de pequenos animais e patologia animal. O levantamento bibliográfico foi realizado mediante leitura e análise dos livros e artigos científicos selecionados e delimitados pelo período de 2008 a 2020, com ênfase nos mais recentes, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Quanto aos critérios de inclusão utilizados, foram relevantes o idioma (português, inglês e espanhol), a delimitação do tempo de publicação com preferência aos artigos publicados há vinte anos ou menos.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O botulismo é uma doença grave causada pela ingestão de exotoxinas produzidas pela *Clostridium botulinum*, uma bactéria que é um bacilo anaeróbio, formador de esporos e Gram positivo. Pode ser encontrada em diversos locais, como em água parada, solo e em matéria orgânica. Seus esporos são bastante resistentes. Quando essa bactéria se multiplica em matéria orgânica, há uma produção de diferentes tipos de exotoxinas, as quais intoxicam o animal quando esse as ingere por meio da alimentação. A destruição dessa toxina acontece a partir de 30 minutos de exposição em uma temperatura de 80° C ou em 10 minutos de exposição em 100° C. Existem oito tipos dessa toxina, que compreendem do A ao G, sendo o C divido em C1 e C2. A maioria dos casos são decorrentes do tipo C e do D e em cães ocorrem pelos tipos C1 e D (Santos; Alessi, 2016). Trata-se de uma enfermidade que gera grandes perdas na pecuária (Maboni *et al.,* 2010).

Essa doença acomete com mais frequência bovinos, equinos e aves, sendo mais raros os casos em cães e gatos. Sua ocorrência se dá por meio da ingestão de cadáveres, ossos, pastagens e água contaminados. Também pode ser ocasionada pela ingestão de cama de frango ou pela ingestão de larvas de cadáveres em decomposição, sendo esse último característico de aves (Santos; Alessi, 2016).

A toxina do botulismo é composta por duas cadeias, uma delas (a mais pesada), se liga ao plasmalema da célula, proporcionando a entrada da parte mais leve dessa toxina no axônio terminal. Então, quando ingerida, essa toxina age clivando as proteínas das vesículas sinápticas, as quais são necessárias para que a acetilcolina seja liberada por meio da exocitose na junção neuromuscular. Desse modo, a transmissão sináptica é bloqueada e por conseguinte, o estímulo responsável pela contração também, promovendo então, uma paralisia flácida no animal (Santos; Alessi, 2016). Nota-se então, que esse bloqueio provoca uma disfunção parassimpática e acomete nervos cranianos e espinhais (Salvarani *et al.,* 2008).

Os sinais clínicos compreendem incoordenação, anorexia, ataxia, paralisia flácida que ocorre de maneira progressiva, podendo gerar dificuldade na mastigação e deglutição. Além disso, o animal pode ficar em decúbito, expor sua língua sem conseguir recolhê-la, apresentando então, sialorreia e acúmulo de alimentos em sua boca (Santos; Alessi, 2016). Como Taylor (2010 *apud* Gonçalves *et al.,* 2019, p. 326) cita “Em cães, observa-se diminuição da produção salivar e lacrimal, midríase, constipação e retenção urinária, regurgitação, muitas vezes recorrente ao megaesôfago” (Figura 1).



Figura 1- Cão apresentando sinais de intoxicação por Clostridium botulinum (A- Conteúdo estomacal escurecido; B – Fraqueza facial; C – Midríase.) Fonte: GONÇALVES et al., 2019, p. 327.

Nesse sentido, o animal pode chegar a óbito em cerca de 2 dias, pode ter seu quadro clínico prolongado durante 7 dias, ou pode se recuperar, embora esse último ocorra menos frequentemente (Santos; Alessi, 2016).

O diagnóstico baseia-se nos sinais clínicos e pelo relato de ingestão de comida estragada

(Nelson; Couto, 2015). Não existe um tratamento específico para o botulismo. Entretanto, a utilização de laxantes e enemas pode auxiliar na remoção da toxina que não foi absorvida pelo organismo do animal (Nelson; Couto, 2015). Ademais, antibioticoterapia e tratamento de suporte também podem ser utilizados (Salvarani *et al.,* 2008).

Assim, a profilaxia torna-se fundamental para evitar grandes perdas na pecuária e está relacionada a um maior cuidado no destino do lixo, de resíduos e de carcaças (Gonçalves *et al*., 2019).

**4.CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, o estudo do botulismo na clínica médica de pequenos animais revela a gravidade dessa doença, que, embora rara, pode afetar cães e outros animais de estimação. A análise dos mecanismos de transmissão e dos sinais clínicos evidenciou a complexidade do diagnóstico, já que os sintomas podem ser confundidos com outras condições neurológicas. O manejo clínico, baseado em cuidados de suporte e diagnóstico precoce, é essencial, já que não há tratamento específico para a toxina botulínica. Além disso, a profilaxia, com ênfase no manejo de resíduos e carcaças contaminadas, é fundamental para prevenir surtos, especialmente em ambientes de risco. A pesquisa conclui que, para a efetiva redução dos impactos econômicos e sanitários do botulismo, é necessário um maior foco em medidas preventivas e educação contínua para médicos veterinários. O conhecimento aprofundado sobre a doença e suas formas de controle são cruciais para o manejo adequado de pequenos animais e para a segurança na clínica veterinária.

**REFERÊNCIAS**

GONÇALVES, S. R. F.; NEVES, A. K. R.; SILVA, T. P. R.; OLIVEIRA, A. A. F. Botulismo em cão sem raça definida - relato de caso. **Medicina Veterinária (UFRPE),** Recife, v. 13, n. 3, p. 325-328, set. 2019.

MABONI, F.; MONEGO, F.; DUTRA, I.; COSTA, M. M.; VARGAS, A. C. Ocorrência de botulismo em bovinos confinados no Rio Grande do Sul. **Ci. Anim. Bras,** Goiânia, v. 11, n. 4, p. 962-965, dez. 2010.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SALVARANI, R. S.; ALVES, M. L.; SUZUKI, E. Y.; ZAPPA, V. Botulismo em cães-Relato de caso. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 10, p. 1-5, jan. 2008.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. 2. ed. Rio de janeiro: Roca, 2016.