

BOTULISMO ALIMENTAR

Carla Mariana Borsatto¹, Luciene Patrici Papa²

¹Estudante do curso de Medicina Veterinária – UNIFSP – Avaré/SP, carla_borsatto@hotmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFSP – Avaré/SP.

RESUMO

Os órgãos governamentais são responsáveis por assegurar que os alimentos que são comercializados sejam de qualidade e tenham boas condições higiênicas para evitar doenças transmitidas por alimentos (DTA's), sendo estas classificadas como doenças que podem ser transmitidas por agentes biológicos, químicos e físicos. O crescimento populacional, a globalização, a mudança de hábitos alimentares, grupos vulneráveis, processo de urbanização desordenado, necessidade de produção de alimentos em grande escala, falhas na fiscalização e monitoramento da qualidade dos alimentos são causas da propagação de DTA's. *Clostridium botulinum* é uma bactéria Gram-positivo com formato de bastonete, anaeróbica que forma esporos e é facilmente encontrada no solo, poeira, legumes e frutos, também está presente naturalmente no trato intestinal de alguns animais, onde se multiplica e é expelido em grandes quantidades nas fezes. Ela produz toxina botulínica, uma neurotoxina potencialmente fatal que causa botulismo, uma doença rara, grave e de rápida distribuição, sendo um problema de saúde pública que está associado à ingestão de alimentos contaminados por esse microrganismo, tanto alimentos produzidos em casa, como também, produzidos em restaurantes e industrializados, por isso, é necessário muita atenção e cuidado para preparar um alimento. O botulismo tem característica clínica de paralisia simétrica descendente flácida aguda, e pode progredir para o comprometimento do sistema respiratório, que leva o paciente a óbito, no entanto, se o diagnóstico for dado precocemente, e o tratamento for feito de forma correta e intensa, é possível que o paciente melhore. O presente trabalho tem como objetivo relatar a relevância clínica, transmissão, epidemiologia e prevenção do botulismo. Nota-se que o Botulismo é uma doença que apresenta relevância mundial e que medidas de prevenção devem ser adotadas para evitar a sua disseminação, que não ocorre exclusivamente pela ingestão de alimentos contaminados, mas também, por colonização de feridas (botulismo por ferimentos), colonização do trato gastrointestinal de crianças (botulismo infantil) e de adultos (toxemia intestinal).

Palavras-chave: Botulismo alimentar. Toxina botulínica. *Clostridium botulinum*.

1. INTRODUÇÃO

Os alimentos são de grande importância para as necessidades nutricionais dos seres humanos, tornando-se um veículo para as atividades metabólicas do organismo, logo, deve-se estar isento de contaminações maléficas. É necessário atentar-se na segurança alimentar, no controle de qualidade, nas condições higiênicas sanitárias, no qual estas medidas devem ser fiscalizadas por órgãos governamentais, assim, evitando as ocorrências das doenças transmitidas por alimentos (DTA's) (RIBEIRO et al., 2010).

As incidências, destas doenças estão relacionadas com vários fatores, como a globalização, o crescente aumento populacional, o surgimento de grupos vulneráveis, a

mudança dos hábitos alimentares, o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande escala. Além desses fatores, outra condição que também contribui para a ocorrência dessas doenças são as falhas na fiscalização e monitoramento da qualidade dos alimentos e no sistema de investigação dos surtos das DTA's pelas competências sanitárias (DIAS, 2011).

As DTA's caracterizam-se por um problema de saúde pública, relevantemente encontradas no mundo contemporâneo, dentre estas se destaca o botulismo alimentar (WELKER et al., 2010).

O botulismo pode ser considerado como uma enfermidade rara, entretanto, é de distribuição mundial e ataca em surtos familiares ou em casos isolados, além disso, é um grande infortúnio para a saúde pública devido sua alta letalidade e gravidade (BARBOZA et al., 2011). Trata-se de uma doença que pode ser causada por ingestão da toxina botulínica pré-formada (botulismo alimentar), colonização de feridas por *Clostridium botulinum* (botulismo por ferimentos) ou colonização do trato gastrointestinal de crianças (botulismo infantil) ou de adulto (toxemia intestinal) (PARAMESWARAN et al., 2017).

Desta forma, o objetivo desta revisão de literatura é relatar a relevância clínica, transmissão, epidemiologia e prevenção do botulismo.

2. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

2.1 ETIOLOGIA E CONTAMINAÇÃO

O botulismo é causado pela toxina botulínica produzida pelo *C. botulinum* (PARAMESWARAN et al., 2017), um bacilo Gram-positivo com formato de bastonete, exclusivamente anaeróbico, que pode formar esporos (BADELL et al., 2017), ubíquo e facilmente isolado de solo, poeiras, legumes e frutos (GODART et al., 2014).

Silva; Pessoa (2015), afirmam que a neurotoxina produzida pelo patógeno é a razão pela qual existe a imobilização neuromuscular em animais e homens, propiciando uma paralisia flácida, descendente e simétrica (eventualmente pode ser não simétrica) e aguda, conduzindo a quadros de emergência variáveis. Em casos mais graves, podem levar à falência respiratória seguido de óbito.

O botulismo alimentar está principalmente vinculado a alimentos em conservas produzidos em casa, com baixo teor ácido, como milho, aspargos, vagens e beterrabas, podendo também ocorrer surtos de botulismo, originários de fontes menos inusitadas como, pimenta malagueta (chili), alho picado conservado em óleo, peixe fermentado ou conserva de

peixe fabricado em casa, batatas assadas em folhas de alumínio que não foram manipuladas de forma correta (SAÚDE PÚBLICA DE MASSACHUSETTS, 2014).

Segundo Cereser et al. (2008), esta enfermidade pode vir a ser adquirida principalmente, em conservas e embutidos do tipo caseiro, que não foram submetidas a tratamento térmico adequado ou foram acondicionados em condições propícias para a germinação dos esporos do *C. botulinum*.

O patógeno não deve ser associado unicamente à ingestão de alimentos preparados em casa afinal, o mesmo é constantemente relacionado a surtos em alimentos manipulados em restaurantes, consumos de tubérculos, enlatados, embutidos, produtos fermentados, assim como vegetais (OLIVEIRA, 2012; NASCIMENTO, 2013).

O consumo de alimentos contaminados com micro-organismos patogênicos, dá-se muitas vezes, pelo fato deles apresentam sabor, odor e aspecto normais, além do consumidor não se encontrar adequadamente instruído ou consciente dos perigos envolvidos (FORSYTHE, 2000).

Conforme Zandonadi et al. (2007), a contaminação dos alimentos inicia-se no preparo da matéria prima e estende-se para as etapas subsequentes como: transporte, recepção e armazenamento. No decorrer da manipulação, pode existir a contaminação devido as condições insatisfatórias no ambiente de trabalho, armazenamento, equipamentos, utensílios e manipuladores.

Muller (2011) afirma que o manipulador de alimentos, sempre terá um destaque nas origens e medidas de controle da contaminação dos alimentos, representando o fator de maior importância no processo de proteção dos alimentos em relação às alterações oriundas de microrganismos patogênicos.

2.2 EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL

No Brasil, entre 1999 e 2011 foram registrados 173 casos suspeitos, dos quais 68 (40%) foram confirmados e desses 66 foram de origem alimentar (BRASIL, 2014). No Brasil 83 casos confirmados durante o período de 1999 a 2014. Neste período, a região Norte não apresentou nenhum caso confirmado de botulismo alimentar, a região Centro-Oeste apresentou 12 casos, na região Sul foram confirmados 14 casos, a região 146 Nordeste obteve 20 casos confirmados e a região Sudeste teve a maior quantidade de casos confirmados de botulismo alimentar com 37. Os alimentos mais envolvidos foram mortadela, carne de lata, salsicha, torta de frango e palmito (VILMAR et al., 2017). O primeiro caso de botulismo notificado à Secretaria de Vigilância em Saúde do Brasil ocorreu em 2002. No entanto, o

primeiro relato de um surto epidêmico de botulismo no país aconteceu em 1958 no Estado do Rio Grande do Sul onde nove pessoas morreram após consumir conserva de peixe caseiro (BARBOZA et al., 2011).

2.3 PREVENÇÃO

De acordo com Carrillo-Marquez (2016) é essencial lavar meticulosamente as mãos. Medidas de isolamento ou “precauções entéricas” não são necessárias em casos de botulismo alimentar porque os doentes ingerem a toxina pré-formada e não ocorre transmissão de pessoa para pessoa.

A educação sobre práticas seguras na preparação de alimentos e métodos de conservação de alimentos enlatados caseiros devem ser promovidas (CARRILLO-MARQUEZ, 2016). Assim como os produtores de alimentos industriais devem assegurar que a formulação dos alimentos, em combinação com as condições de armazenamento, previne a multiplicação do *C. botulinum* durante o tempo de prateleira desses alimentos (CLAUWERS et al., 2017). Para eliminar os esporos do *C. botulinum* os alimentos devem ser mantidos à temperatura de 120°C durante 5 minutos (GODART et al., 2014). A toxina botulínica é termoestável, e a sua desnaturação ocorre à temperatura interna de 85°C durante 10 minutos. Alimentos que aparentam estar estragados ou com embalagens “estufadas” devem ser descartados (CARRILLO-MARQUEZ, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O botulismo alimentar é uma doença grave de grande importância mundial, que causa sérios danos ao organismo e até o óbito se não for tratado com urgência. É transmitido através de alimentos contaminados e se dissemina facilmente entre a população, por isso, é dever de todos os cidadãos e indústrias de alimentos prevenirem a ocorrência dessa bactéria no meio alimentar, com cuidados sanitários, fiscalização e denuncia de alimentos clandestinos.

4. REFERÊNCIAS

BADELL, M.L.; RIMAWI, B.H.; RAO, A.K.; JAMIESON, D.J.; RASMUSSEN, S.; MEANEYDELMAN, D. Botulism During Pregnancy and the Postpartum Period: A Systematic Review. *Clin. Infect. Dis.* v. 66, suppl. 1, p. S30-S37, 2017.

BARBOZA, M.M.O.; SANTOS, N.F.; SOUSA, O.V. Surto familiar de botulismo no Estado do Ceará: relato de caso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, n.3, p.400-402, 2011.

BRASIL. Ministério da saúde. **Situação Epidemiológica do Botulismo** – Brasil, 2014.

CARRILLO-MARQUEZ, M.A. Botulism **Pediatr. Rev.**v. 37, n. 5, p. 183-192, 2016.

CERESER, N.D. COSTA, F.M.R. JÚNIOR, O.D.R. SILVA, D.A.R. SPEROTTO, V.R. Botulismo de origem alimentar. **Ciência Rural**, v. 38, n. 1, p.280- 287, 2008.

CLAUWERS, C.; LOOD, C.; VAN NOORT, C.W. Canonical germinant receptor is dispensable for spore germination in *Clostridium botulinum* group II strain NCTC 11219. **Sci. Rep.**v. 7, n. 1, p. 15426, 2017.

DIAS, R.S. LEAL BERNARDES, A.F. ZUCCOLI, P.C. A importância do processo de investigação na elucidação de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos. **Periódico Científico do Núcleo de Biociência Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix**, v.01, n.2, p. 17-23, 2011.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, p.424, 2000.

GODART, V.; DAN, B.; MASCART, G.; FIKRI, Y.; DIERICK, K.; LEPAGE, P. Botulism infantile après exposition à du miel. **Arch. Pediatr.** v. 21, n. 6, 2014.

MULLER, M. I. **Boas práticas de manipulação de alimentos com merendeiras**, 2011.

NASCIMENTO, C. B. **Surtos de Toxinfecção alimentar notificados e investigados no município de Porto Alegre no período de 2003 a 2011**, 2013.

OLIVEIRA, J. J. **Surtos alimentares de origem bacteriana: Uma revisão**, 2012.

PARAMESWARAN, L.; RAO, A.; CHASTAIN, K; ACKELSBURG, J; ADAMS, E.; JACKSON, B.; VOIGT, L.P.; CHEN, X.; BOULAD, F.; TAUR, Y. A Case of Adult Intestinal Toxemia Botulism During Prolonged Hospitalization in na Allogeneic Hematopoietic Cell Transplant Recipient. **Clin. Infect. Dis.** n. 66, suppl.1,p. S99-S102, 2017.

RIBEIRO, L.F.; ARGANDONA, E.J.S.; ALBUQUERQUE NETO, H.C.; MACEDO, P.P.; MARTINS, E.R. A importância da capacitação profissional dos manipuladores dos estabelecimentos alimentícios - um estudo no município de Ivaiporã/PR. **Associação Brasileira de Engenharia de Produção –ABEPRO**, XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, outubro de 2010, São Carlos –SP, Brasil.

SAÚDE PUBLICA DE MASSACHUSETTS. **Informativo de Saúde Pública de Massachusetts**, 2014.

SILVA, B. R. T. C.; PESSOA, N. O. Botulismo por *Clostridium botulinum* na intoxicação alimentar animal e humana. **Uma Revisão. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.9, n.4, p. 733-747, 2015.

WELKER, C.A.D. BOTH, J.M.C. LONGARAY, S.M. HASS, S. SOEIRO, M.L.T. RAMOS, R.P. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 8, n.1, p. 44-48, 2010.