

EPIDEMIOLOGIA DO BOTULISMO NO BRASIL, DE 2007 À 2024

Lucila Zanfonato Gonsalves ¹

Maria Julia Almeida Cabral ¹

Maria Luiza Weber ¹

Thaís Otovicz Hara ¹

Thatiana Souza de Oliveira ¹

Aquirya Pinheiro Costa. ¹

RESUMO: O Botulismo é uma patologia neurológica rara e grave, porém não contagiosa, ocasionada pela ação de uma toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, comumente conhecida como C. Botulinum. Todos os tipos de Botulismo podem levar ao óbito se não forem tratados adequadamente, por isso essa doença é considerada emergência médica e de saúde pública no país. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é caracterizar a epidemiologia do botulismo no Brasil durante os anos de 2007 a 2024, bem como analisar a faixa etária mais acometida, o sexo, as regiões mais afetadas e os casos de cura e de óbito. O método de pesquisa adotado refere-se a coleta de dados, de 17 anos consecutivos, extraídos pelo Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). Além disso, dos 83 casos ocorridos, entre os 17 anos, a maior incidência da patologia ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos, sendo 2,11 a média de casos por ano; ademais, a região mais acometida pela doença foi o estado de São Paulo, bem como houve uma média de 3,64 casos de cura por ano e 1,23 que resultaram em óbito. Além disso, a distribuição dos casos de botulismo por gênero (sexo) ocorreu de forma similar, não havendo diferenças significativas. Assim, conclui-se que, pela análise epidemiológica realizada, é de fundamental importância que a alta gestão da saúde pública no Brasil estabeleça campanhas de conscientização acerca do Botulismo nas cinco regiões do país, tendo em vista que, no estado de São Paulo, que é o mais afetado, essas ações sejam intensificadas.

Palavras-chave: Botulismo, faixa etária, sexo, cura, óbito, regiões do país, bactéria, alimentos.

EPIDEMIOLOGY OF BOTULISM IN BRAZIL, FROM 2007 TO 2024

ABSTRACT: Botulism is a rare and serious neuromuscular pathology, but not contagious, caused by the action of a toxin produced by the bacterium *Clostridium botulinum*, commonly known as C. Botulinum. All types of Botulism can lead to death if not treated properly, which is why this disease is considered a medical and public health emergency in the country. In this sense, the objective of the present study is to characterize the epidemiology of botulism in Brazil during the years 2007 to 2024, as well as to analyze the most affected age group, gender, most affected regions, and cases of cure and death. The research method adopted refers to the collection of data, from 17 consecutive years, extracted by the Ministry of Health, through the Department of Information and Informatics of the Unified Health System of Brazil (DATASUS). The results obtained were that of the 83 cases that occurred among the 17 years of age, the highest incidence of the pathology occurred in the age group of 20 to 39 years, with 2.11 being the average number of cases per year; in addition, the region most affected by the disease was the state of São Paulo, as well as there was an average of 3.64 cases of cure per year and 1.23 that resulted in death. In addition, the distribution of botulism cases by gender (sex) occurred in a similar way, with no significant differences. Thus, it is concluded that, based on the epidemiological analysis carried out, it is of fundamental importance that the senior management of public health in Brazil establish awareness campaigns about Botulism in the five regions of the country, considering that, in the state of São Paulo, which is the most affected, these actions are intensified.

Keywords: Botulism, age group, sex, cure, death, regions of the country, bacteria, foods.

¹Universidade Federal de Mato Grosso, campus SINOP, MT, Brasil. Curso Enfermagem.
zanfonatolucila@gmail.com

INTRODUÇÃO

O botulismo é uma doença grave, causada pela toxina botulínica, que age no sistema nervoso, levando à paralisia flácida, podendo ser fatal. Seu nome deriva-se da palavra de origem latina *botulus*, que significa salsicha, visto que o surgimento da doença deu-se na Alemanha, no século XVIII, devido a contaminação desse alimento que era produzido por fabricação caseira. Posteriormente, na Bélgica do ano de 1897, o bacteriologista Émile Van Ermengem identificou o microrganismo responsável pelo botulismo, e este recebeu o nome de *Bacillus botulinus*. A bactéria *Clostridium botulinum*, responsável pela produção dessa toxina, trata-se de um bacilo gram-positivo que produz esporos e pode se desenvolver em ambientes com pouco ou nenhum oxigênio, como alimentos mal conservados (SALGUEIRO, 2011).

A transmissão é principalmente via ingestão de alimentos contaminados ou água não tratada (GONÇALVES, 2020). Essa doença não é contagiosa, ou seja, não ocorre transmissão de pessoa para pessoa. No entanto, existem três principais formas de transmissão: alimentar, por ferimentos e intestinal (BERNADETTE, 2002; ESTADOS UNIDOS, 2010). Formas principais da doença e sua contaminação:

1. Botulismo alimentar: causado pela ingestão de alimentos contaminados com a toxina e que foram produzidos ou conservados de forma imprópria. Dentre os alimentos mais relacionados com tal patologia, de acordo com o Ministério da Saúde, estão: conservas caseiras, vegetais ou produtos de origem animal mal processados, pescados defumados, queijos e pasta de queijo, salgados e fermentados.

2. Botulismo infantil (contaminação intestinal): Ocorre em bebês com menos de um ano, geralmente pela ingestão de esporos da bactéria que se desenvolvem no intestino e produzem a toxina, sua principal causa é a ingestão de mel de abelha nas primeiras semanas do desenvolvimento da criança. 3. Botulismo por ferimento: Resulta da infecção em feridas abertas, onde a bactéria pode produzir a toxina, como úlceras crônicas com tecido necrótico, fissuras e ferimentos profundos em áreas mal vascularizadas.

No Brasil, a notificação de casos de botulismo tem sido obrigatória desde 1999, tendo em vista a incidência da doença na população. A identificação rápida da toxina é crucial para o tratamento, uma vez que as complicações ao paciente são severas e devido a isso podem ser fatais. A gravidade do botulismo varia, podendo ir de sintomas leves, como atraso no crescimento, até paralisias graves e risco de morte, especialmente em bebês.

O tratamento deve ser realizado em hospitais e consiste basicamente em suporte das funções cardíacas e pulmonares, bem como medidas específicas para eliminar a toxina e o bacilo, como o uso do soro antibotulínico (SAB). A recuperação do paciente é lenta e depende de como o sistema imunológico reage para eliminar a toxina do corpo, nas formas mais severas o período de recuperação pode durar de 6 meses a 1 ano. Se tratado adequadamente o botulismo tem cura (BRASIL, 2006; BERMUDÉZ, 2007).

Nesse sentido, a antitoxina utilizada no tratamento é derivada do cavalo, e antibióticos não são recomendados, pois não atuam contra a toxina do botulismo. Ademais, a antitoxina deve ser administrada o mais rápido possível, pois ela atua sobre a toxina circulante, evitando que ela se fixe no sistema nervoso e reduzindo o risco de danos neurológicos. O medicamento utilizado é geralmente trivalente, contendo anticorpos contra os tipos A, B e E, e a dose recomendada é única. Como esses anticorpos são de origem equina, podem ocorrer reações adversas, como urticária e, em casos raros, choque anafilático (que possuem uma incidência de 2% a 10% nos pacientes). Por esse motivo a dose única da antitoxina é preferível, pois minimiza os efeitos colaterais (BRAZILIAN JOURNAL OF SURGERY AND CLINICAL RESEARCH, 2019).

No que refere-se ao mecanismo de ação da toxina botulínica, esta atua bloqueando a liberação do neurotransmissor acetilcolina nas junções neuromusculares, levando a uma

paralisia muscular flácida. O botulismo pode ser potencialmente fatal, pois a paralisia pode afetar os músculos respiratórios, causando dificuldade respiratória (SMITH TJ, HILL KK, RAPHAEL, 2015). O Botulismo é uma pandemia de modo irregular, cuja principal fonte de contaminação é o alimento ingerido, e ocorre com mais frequência nos meses de verão, quando as temperaturas se encontram entre 22°C e 37°C e a bactéria prolifera nos alimentos (BERMÚDEZ, 2007; BRASIL, 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa para a coleta de dados foi realizada por meio da plataforma on-line, de âmbito nacional, DATASUS, Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Nesse sentido, a coleta de dados iniciou-se por meio do acesso ao referido site nacional (<http://data.sus.gov.br>), uma fonte de extrema importância para informações sobre saúde pública no Brasil. Ademais, utilizou-se a ferramenta "TabNet" (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/botubr.def>) para consultar e analisar dados epidemiológicos, possuindo como foco a seção "Epidemiologia e Morbidade", que oferece um panorama abrangente das doenças notificadas. Em relação a isso, posteriormente foi selecionado "Doenças e Agravos de Notificação" e filtrados os dados a partir do ano de 2007, garantindo uma análise atual e relevante. Com isso, a escolha foi realizar o estudo sobre o botulismo, dada sua importância para a saúde pública, e a coleta foi feita em nível nacional.

Com isso, foram selecionados dados cruciais, como o número de casos, sexo, faixa etária e evolução dos afetados e incidência da patologia por estados brasileiros, aplicando filtros adicionais conforme necessário. Logo, todos os dados utilizados são de domínio público, em conformidade com as normas éticas, garantindo a privacidade e a confidencialidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2007 e 2024 (17 anos consecutivos), foram registrados 83 casos de botulismo no Brasil. Segundo os dados analisados neste artigo, a média de cura por ano foi de 3,64, enquanto a média de óbitos foi de 1,23, evidenciando que a cura atingiu um valor bem maior que o dobro dos óbitos, chegando a quase o triplo, conforme retrata o imagem 1.

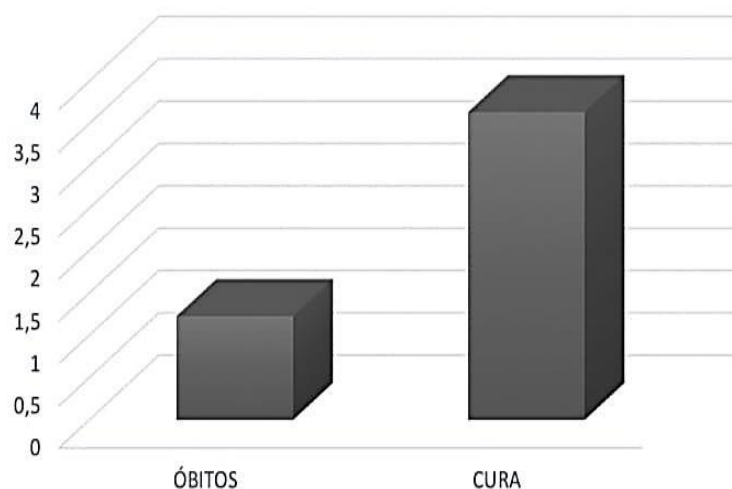


Figura 1. Média por ano de óbitos e cura dos casos de botulismo confirmados no país.

Quanto à distribuição por gênero, as médias foram semelhantes, não sendo notável diferenças expressivas entre elas. A média por ano de casos foi de 2,47 para mulheres e 2,41 para homens, como é apresentado na imagem 2, indicando que o gênero não influencia significativamente a suscetibilidade ao botulismo.

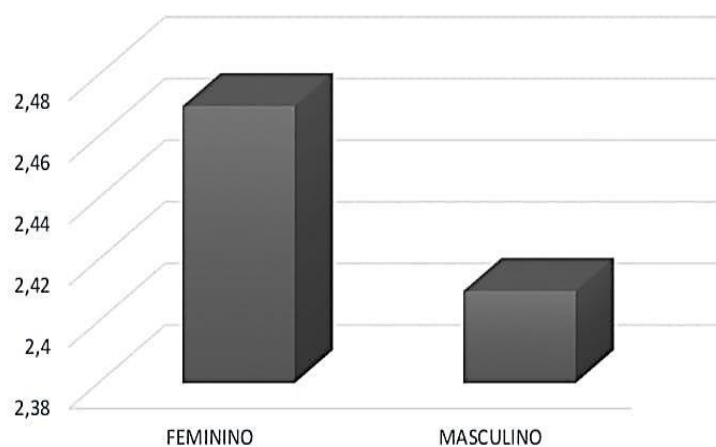


Figura 2. Média por ano dos casos de botulismo confirmados por sexo - feminino e masculino.

A análise por faixa etária mostrou que a maior incidência ocorreu entre adultos jovens e de meia-idade. A faixa etária de 20 a 39 anos representou a média de 2,11 dos casos por ano, seguida pela de 40 a 59 anos com 1,35.

Crianças também foram afetadas, com destaque para a faixa etária de 5 a 9 anos, que correspondeu a uma média anual de 0,29 dos casos, e a de 10 a 14 anos, com 0,41. As menores incidências ocorreram entre lactente, < 1 ano e adolescentes de 15 a 19 anos, ambos com a média de 0,05 dos casos, conforme mostra o figura 3. Nas faixas etárias mais avançadas, a maior concentração de casos foi observada entre 65 e 69 anos (média por ano de 0,23), seguida por 60 a 64 anos (média por ano de 0,17) e 70 a 79 anos (média por ano de 0,05). Isso demonstra

que o botulismo afeta principalmente adultos jovens e de meia-idade, embora os idosos e crianças também apresentem vulnerabilidade.

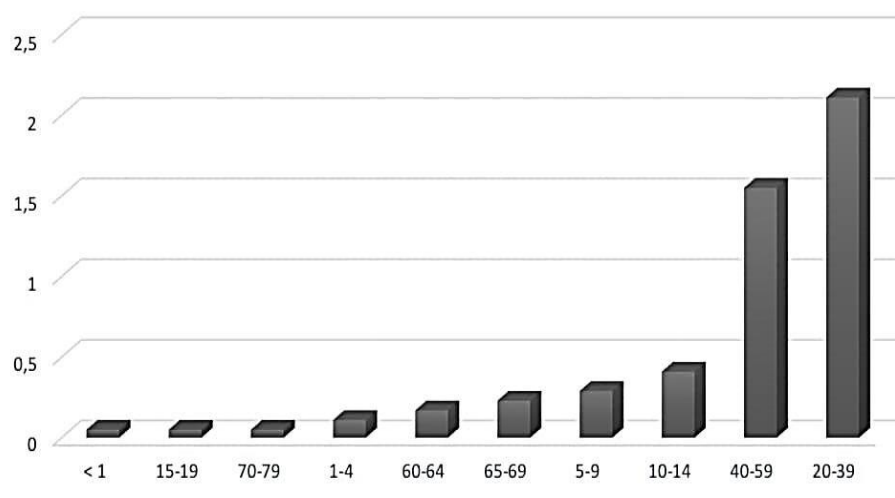


Figura 3. Média das faixas etárias mais acometidas pelo botulismo no Brasil - < de 1 ano à 69 anos.

Além disso, a distribuição dos casos por estados mostrou os seguintes percentuais: Pará (PA) - 0,05%, Rio Grande do Norte (RN) - 0,05%, Espírito Santo (ES) - 0,05%, Rio Grande do Sul (RS) - 0,05%, Ceará (CE) - 0,11%, Bahia (BA) - 0,11%, Distrito Federal (DF) - 0,1%, Amazonas (AM) - 0,16%, Piauí (PI) - 0,16%, Pernambuco (PE) - 0,16%, Mato Grosso do Sul (MS) - 0,16%, Mato Grosso (MT) - 0,22%, Alagoas (AL) - 0,27%, Rondônia (RO) - 0,33%, Rio Grande do Sul (RS) - 0,44%, Paraná (PR) - 0,44%, Santa Catarina (SC) - 0,44%, Minas Gerais (MG) - 0,72% e São Paulo (SP) - 1,77%.

A distribuição dos casos por estado revela que São Paulo (média de 1,77) e Minas Gerais (média de 0,72), estados mais populosos e economicamente desenvolvidos, apresentaram as maiores médias, o que pode estar relacionado à maior densidade populacional e ao consumo mais elevado de alimentos contaminados. Outros estados com menor incidência, como Pará, Rio Grande do Norte e Espírito Santo, registraram apenas uma média de 0,05 dos casos cada, possivelmente refletindo diferenças no acesso a alimentos e nos sistemas de vigilância sanitária mais efetivos, conforme aborda o gráfico 4, acerca da análise por estados brasileiros.

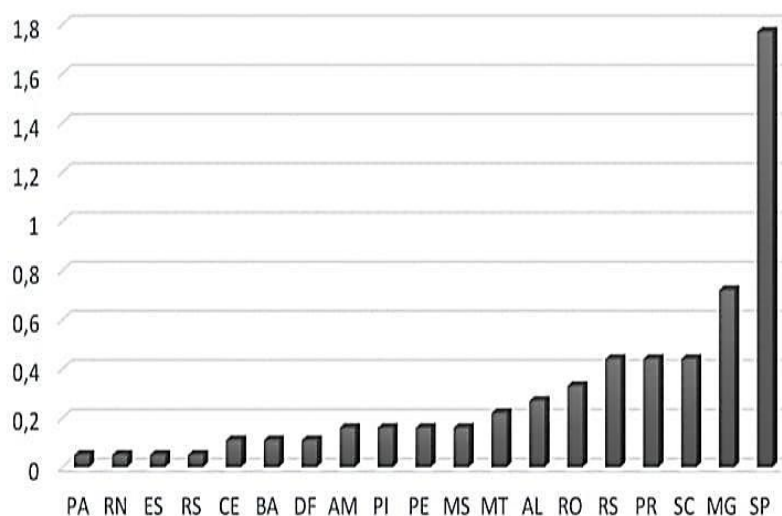


Figura 4. Média dos casos de botulismo confirmados entre os estados do Brasil.

CONCLUSÃO

Portanto, a partir de análise estatística quantitativa, conclui-se que a média de cura por ano é de 3,64, sendo quase o triplo da de óbitos, que é 1,23. Os casos por sexo não possuem diferença significativa em sua média por ano, sendo feminino 2,47 e masculino 2,41. A faixa etária com maior incidência de casos foi a de 20 a 39 anos, com média de 2,11 dos casos confirmados por ano. Os estados mais afetados pela doença são São Paulo (média anual de 1,77) e Minas Gerais (média anual de 0,72).

Ademais, o artigo relata sobre a incidência epidemiológica da doença no Brasil, bem como sua sintomatologia, e aponta para o saneamento básico como um fator importante na prevenção de novos dados epidemiológicos, dada a presença da bactéria em ambientes contaminados, e insalubres, e sua fácil disseminação (presente em alimentos), no intuito de reduzir o agravamento dos sintomas e aumentar as chances de cura.

Logo, o artigo reforça a necessidade de medidas de saúde pública focadas em saneamento básico e práticas seguras para a manipulação de alimentos, a fim de minimizar a ocorrência de novos casos. Nesse viés, com o levantamento de dados por faixa etária, gênero, óbitos, cura e casos por estado, evidencia-se que a maioria dos casos ocorre em adultos, o que ressalta a importância de um saneamento de qualidade, voltado para a população em geral, visto que tal direito é uma fundamentalidade humana, pois saúde não é somente a ausência de doença, mas também é ter qualidade de vida e bem-estar (BRASIL, 1988). Com isso, espera-se que as informações fornecidas no presente estudo corroborem para o aprimoramento das estratégias de prevenção e controle do botulismo no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERMUDEZ, J. Botulismo. 2007.

Disponível em: <<http://www.santaelena.com.uy/hNImprimir.cgi?809,0>>. acesso em: 02 de out. 2024.

BERNADETTE. D. G. M. Clostridium Botulinum. In: LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 36-39.

BRASIL. ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília. ministério da Saúde, 2005. p. 170-186.

BRASIL ESCOLA (Brasil). Brasil Escola. Brasil Escola: Botulismo. In: SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Clostridium botulinum: Botulismo. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://brasilestela.uol.com.br/biologia/clostridium-botulinum.htm>.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2024].

BRAZILIAN JOURNAL OF SURGERY AND CLINICAL RESEARCH. Maringá: Master Editora, 2012. ISSN 2317-4404.

ESTADOS UNIDOS. Public health fact sheet: Botulism. Massachusetts Department of Public health. 2010. Disponível em: <<http://www.mass.gov/eohhs2/docs/dph/cdc/factsheets/botulism.pdf>>. acesso em: 02 out. 2024.

FILHO, Manoel Lesser Francisco; SUGUIHARA, Roberto Teruo; MUKNICKA, Daniella Pilon. Mecanismos de ação e indicações da Toxina Botulínica. Research, Society and Development, [s. l.], 2023.

GONÇALVES, Matheus Santos. Análise descritiva do Botulismo no Brasil de 2008 a 2018. 2020. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS)—Escola Fiocruz de Governo, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, 2020.

MARTINS, BÁRBARA XAVIER BARBOSA; CARRARO, DAVID CIMINI; SOUZA, DÉBORA CRISTINA RODRIGUES; DUARTE, ELAINE MIRANDA PADILHA; RIBEIRO, SHENIA MIRANDA; GOMES, VANESSA BREDER. TIPOS DE BOTULISMO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, [s. l.], 2019.

MED, Sanar. Sanar Med: SanarMed.com. In: SANAR, Redação. Botulismo: definição, história, transmissão e mais!: Botulismo. [S. l.], 21 jul. 2019. Disponível em: <https://sanarmed.com/botulismo/#:~:text=O%20microrganismo%20foi%20identificado%20e m,palavra%20latina%20para%20salsicha%2C%20botulus>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Governo Brasileiro. DATASUS: BOTULISMO - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil. In: Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil: DATASUS.

[S. l.], entre 2007 e 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/botubr.def>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Governo Brasileiro. Biblioteca Virtual em Saúde: Botulismo. In: VARELLA, Dr. Dráuzio. Biblioteca Virtual em Saúde: BVS. [S. l.], Novembro 2020. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/botulismo/#:~:text=O%20botulismo%20deve%20ser%20tratado,\(SAB\)%20e%20de%20antibi%C3%B3ticos](https://bvsmis.saude.gov.br/botulismo/#:~:text=O%20botulismo%20deve%20ser%20tratado,(SAB)%20e%20de%20antibi%C3%B3ticos).

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Governo Brasileiro. Governo Brasileiro: Gov.br. In: Botulismo: Saúde de A a Z. [S. l.], ca. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/b/botulismo>.

SALGUEIRO, P. V. B.; DOMINGUES, P. S. DE T. A incidência do Botulismo no Brasil, entre 1999 e 2008. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 9, n. 3, p. 14-19, 1 dez. 2011.