

## Informe Epidemiológico

# Botulismo

Série Histórica 2010 – 2021

Alessandra Lucchesi de Menezes Xavier Franco<sup>ID</sup>, Nídia Pimenta Bassit<sup>ID</sup>, Maria Carla da Silva<sup>ID</sup>

Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar  
Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”  
Coordenadoria de Controle de Doenças  
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

**DOI:** <https://doi.org/10.57148/bepa.2022.v.19.37877>

**VOL. 20 • Nº 219 • ANO 2023 • ISSN 1806-4272**

### Correspondência

**E-mail:** [dvhidri@saude.sp.gov.br](mailto:dvhidri@saude.sp.gov.br)

**Instituição:** CVE | CCD/SES-SP

**Endereço:** Av. Dr. Arnaldo, 351 - 6º andar. CEP: 01246-000. São Paulo-SP, Brasil

## BREVE HISTÓRICO DO BOTULISMO

É uma doença neurológica grave, causada por uma potente neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. O botulismo tem incidência relativamente baixa e, quando causado por alimentos, representa uma emergência em saúde pública, pois um único caso é considerado como surto pelo Ministério da Saúde, uma vez que pode indicar a possível existência de outros associados ao mesmo alimento, já que este pode ter sido consumido por mais pessoas.<sup>1,2</sup>

Caracteriza-se por paralisia flácida bilateral, simétrica, descendente, que sempre tem início nos nervos cranianos. E pode progredir para falência respiratória e morte, devido à paralisia do diafragma e dos músculos respiratórios acessórios.<sup>1,2</sup>

Normalmente, o período de incubação médio é de 12 a 36 horas após a ingestão do alimento envolvido. O tempo depende da quantidade de toxina ingerida: quanto maior, mais curto o período de incubação e maior a gravidade e a letalidade.<sup>1,2</sup>

## AGENTE ETIOLÓGICO

A bactéria *Clostridium botulinum* é um bacilo Gram-positivo anaeróbio, comumente encontrado no solo, em verduras, frutas, fezes humanas e excrementos animais, na forma de esporos. Estes são resistentes à fervura, à pasteurização e aos métodos caseiros de desinfecção.<sup>1,2</sup>

Em meio anaeróbio, Ph básico ou próximo do neutro, o esporo germina e passa a produzir a toxina, que é uma das mais potentes conhecidas e que tem ação neurotrópica, que age na membrana pré-sináptica da junção neuromuscular, bloqueando a liberação da acetilcolina. Ao contrário do esporo, a toxina é termolábil, sendo destruída à temperatura de 80º C por dez minutos ou a 100º C por cinco minutos.<sup>1,2</sup>

São conhecidos sete tipos de *C. botulinum* (A, B, C, D, E, F e G), com base na especificidade antigênica da toxina produzida. Os tipos A, B, E e F são os que causam botulismo no ser humano, os C e D provocam a doença em animais; e C e E causam também botulismo em aves. Até hoje não foram identificados casos pela toxina de tipo G.<sup>1,2</sup>

## FORMAS DE BOTULISMO E MODOS DE TRANSMISSÃO

São descritas as seguintes formas de botulismo, de acordo com a forma de transmissão:<sup>1,2</sup>

- **Forma alimentar** – É a mais comum, responsável por surtos esporádicos. Causada pela ingestão de alimentos que foram conservados ou processados inadequadamente, contêm a neurotoxina pré-formada. É comum em conservas caseiras ou produzidas comercialmente, mas a fonte pode ser qualquer alimento.
- **Botulismo por ferimento** – É uma doença rara, com produção da toxina *in vivo*, em um ferimento contaminado.
- **Botulismo infantil** – Também conhecido como botulismo de lactentes (associado à síndrome de morte súbita do recém-nascido), ocorre em menores de 1 ano devido à absorção de toxina produzida no próprio intestino da criança, no qual a ausência da microbiota de proteção permite a colonização, a germinação dos esporos de *C. botulinum* e a produção de toxina na luz intestinal.
- **Botulismo do adulto de colonização intestinal** – São casos nos quais nenhum alimento pode ser identificado e não há nenhuma evidência de botulismo por ferimento. Ocorre devido à colonização do intestino por *C. botulinum* com produção de toxina *in vivo*. A patogênese é análoga a do botulismo infantil. Pode ocorrer em pacientes com história de cirurgia gastrointestinal prévia, doença inflamatória do intestino, doença de Crohn, ou uso prolongado de antibiótico, com alteração da flora intestinal e predisposição à colonização entérica pelo *C. botulinum*. Ademais, não se sabe o período de incubação desse tipo da doença porque é impossível saber o exato momento da ingestão dos esporos.

## TRATAMENTO

Deve ser realizado em unidade hospitalar que disponha de terapia intensiva (UTI). Medidas gerais de suporte e monitorização cardiorrespiratória são as condutas mais importantes.<sup>2-5</sup>

O tratamento específico visa a eliminar a toxina circulante pelo uso do soro antibotulínico (SAB). Antes de iniciar o tratamento específico, todas as amostras clínicas para exames diagnósticos devem ser coletadas.<sup>2-5</sup>

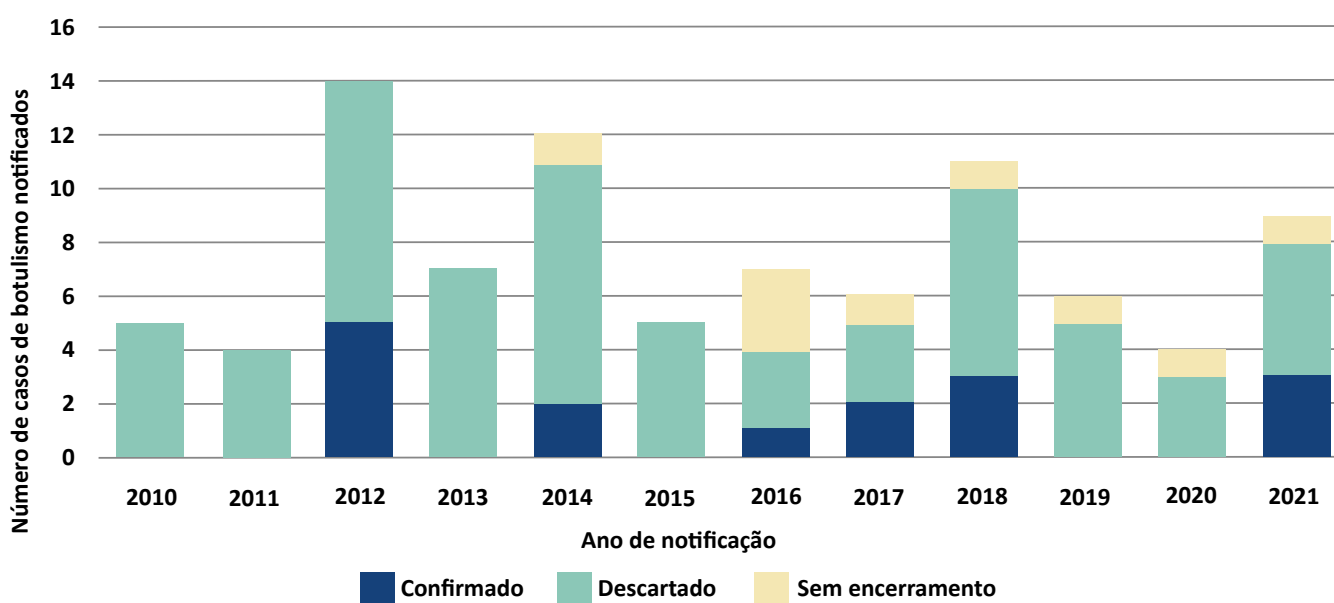
O soro atua contra a toxina circulante, que ainda não se fixou no sistema nervoso. Por isso, recomenda-se que o tratamento com SAB seja realizado o mais precocemente possível (até sete dias); caso contrário, não será mais eficaz.<sup>2-5</sup>

## SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

No estado de São Paulo (ESP) há relatos de casos confirmados desde 1997. A Secretaria da Saúde tornou a doença de notificação compulsória no estado, em 1999, por meio da Resolução SS 165, de 16 de novembro (DOE de 17/11/1999). Então, em 18 de outubro de 2001, pela Portaria GM/MS nº 1943, o botulismo foi incluído oficialmente na lista de doenças de notificação obrigatória em todo o território nacional.<sup>2</sup>

Nesse contexto, foram notificados no período 90 casos suspeitos no ESP, dos quais 16 foram confirmados como casos agregados em surtos, ou isolados, sendo o ano de 2012 aquele com maior número de notificações (14) e confirmações (5) (Gráfico 1). Ressalta-se ainda que, dentre total notificado, 65 foram descartados e 9 apresentam-se no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) sem critério de encerramento preenchido, considerados como casos descartados.

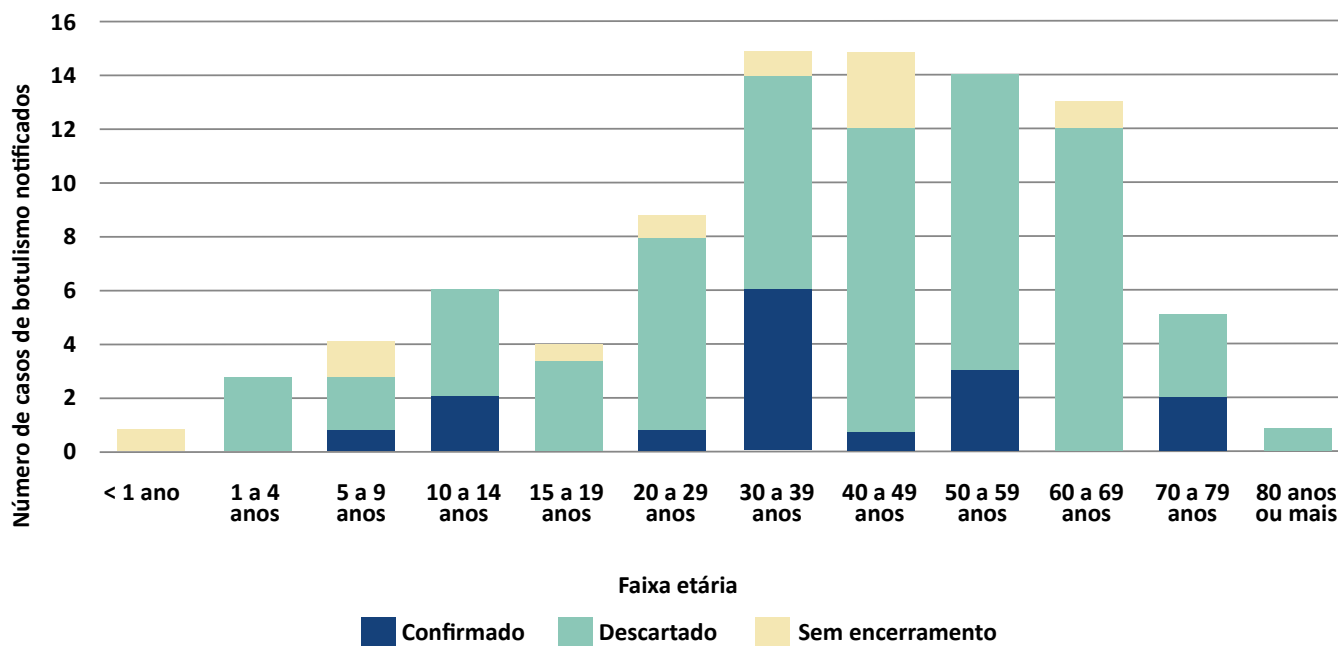
**Gráfico 1.** Casos notificados de botulismo, de acordo com o critério de encerramento por ano de notificação, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

Ao ser analisada a faixa etária de ocorrência dos casos notificados e confirmados, é possível afirmar que o maior número de notificações se concentra entre 30 e 49 anos. A faixa etária de 30 a 39 anos é a que apresenta o maior número de confirmações da doença no período, representando 37,5% dos casos ([Gráfico 2](#)).

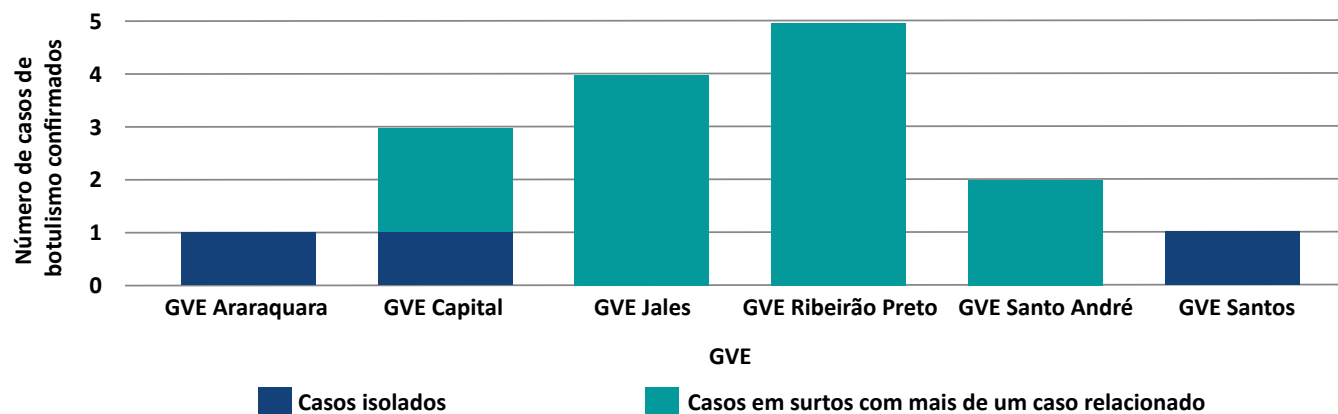
**Gráfico 2.** Casos notificados de botulismo, de acordo com o critério de encerramento por faixa etária, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

No período é possível afirmar que foram detectados surtos (com mais de um caso relacionado) nos anos de 2012, 2014, 2017, 2018 e 2021, variando de 2 a 4 casos por surto (Gráfico 3).

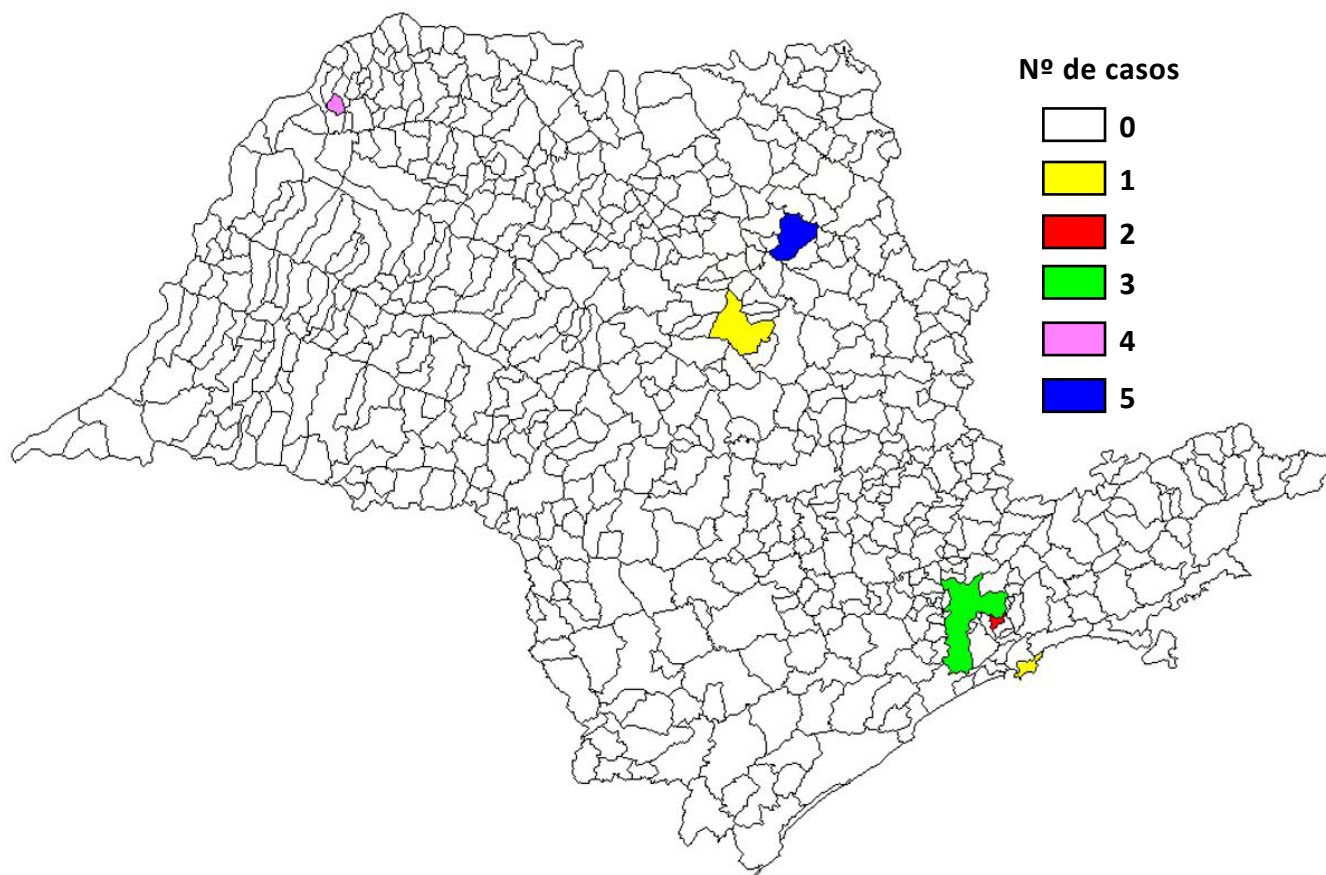
**Gráfico 3.** Casos isolados e casos em surtos com mais de um caso relacionado de botulismo, confirmados, por GRUPO DE Vigilância epidemiológica (GVE) de ocorrência, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

Não existe um padrão de ocorrência em relação aos casos confirmados ao longo dos anos, tampouco quando analisada a distribuição espacial ([figura 1](#)).

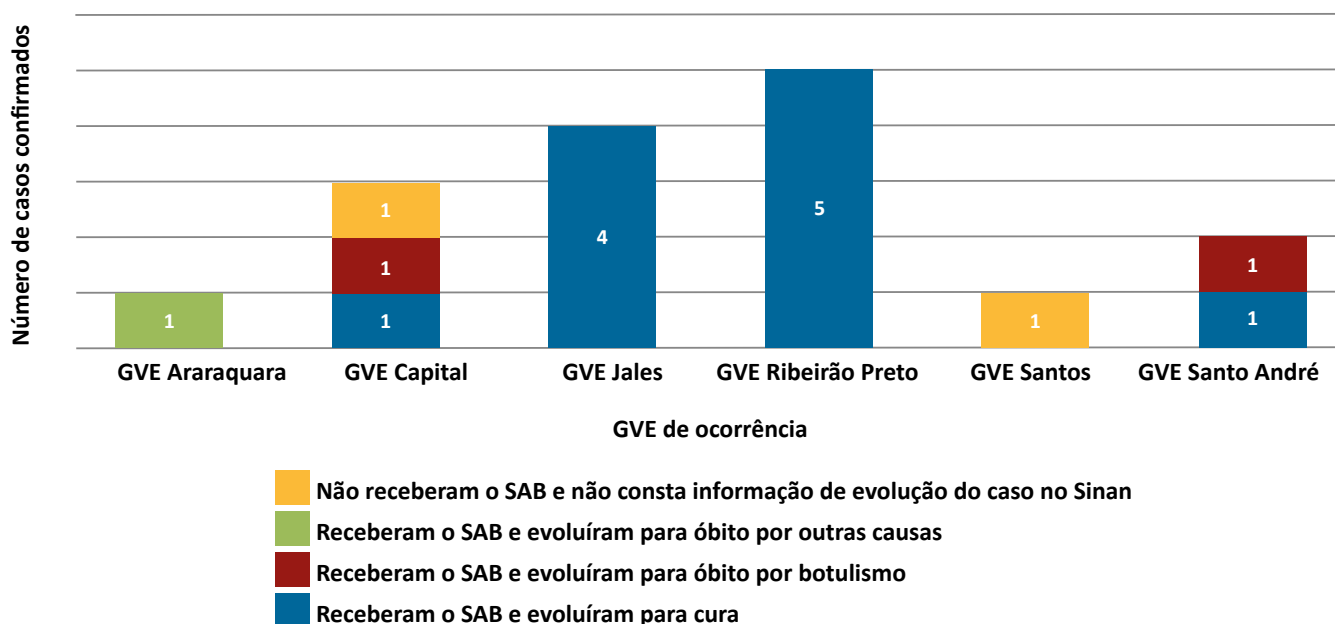
**Figura 1.** Distribuição espacial dos casos confirmados de botulismo, por município de ocorrência, ESP, 2010 a 2021.



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

No que se refere à realização do tratamento, observa-se que houve a administração oportuna de soro, até 7 dias após início da paralisia flácida/déficit motor, em 14 casos confirmados. Em outros dois casos o SAB não foi administrado por ter sido ultrapassado o período recomendado; neles não consta a informação de evolução (casos do GVE Capital e GVE Santos). Onze evoluíram para cura, dois para óbito por botulismo e um para óbito por outras causas ([Gráfico 4](#)). Quanto à faixa etária, as mortes por botulismo um estava entre 30 e 39 anos e o outro, 70 e 79 anos; por outras causas estava na faixa entre 30 e 39 anos.

**Gráfico 4.** Casos confirmados de botulismo de acordo com evolução, por GVE de ocorrência, ESP, 2010 a 2021.



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

Não é necessária a confirmação laboratorial para o fornecimento e administração o SAB – somente a análise dos aspectos clínicos referentes à definição de caso. Assim, dos 90 pacientes notificados, 30 foram tratados com SAB, pois apresentavam clínica muito compatível.

Nos confirmados, os sinais e sintomas mais frequentes no período avaliado foram: presença de tontura (75%), visão turva (75%), disartria (63%), vômito (56%) e dispneia (56%) ([Tabela 1](#)). No exame neurológico, além de paralisia simétrica e descendente, sem alteração de sensibilidade em 100% dos casos, são também frequentes nesses casos presença de ptose palpebral (88%) e fraqueza nos membros superiores (75%) e inferiores (75%) ([Tabela 2](#)).

**Tabela 1.** Frequência de sinais e sintomas relatados pelos casos confirmados de botulismo, ESP, 2010 a 2021.\*

Sintoma relatado	Presença do sintoma (n)	Frequência de presença do sintoma (%)	Ausência do sintoma (n)	Frequência da ausência do sintoma (%)	Não informado (n)	Frequência não informado (%)
Febre	2	13%	14	88%	-	-
Náusea	5	31%	11	69%	-	-
Vômito	9	56%	7	44%	-	-
Diarreia	6	38%	10	63%	-	-
Constipação	1	6%	15	94%	-	-
Cefaleia	2	13%	14	88%	-	-
Tontura	12	75%	4	25%	-	-
Visão turva	12	75%	4	25%	-	-
Diplopia	7	44%	9	56%	-	-
Disartria	10	63%	6	38%	-	-
Disfonia	6	38%	10	63%	-	-
Boca seca	3	19%	13	81%	-	-
Ferimento	-	-	15	94%	1	6%
Flacidez de pescoço	5	31%	10	63%	1	6%
Dispneia	9	56%	6	38%	1	6%
Insuficiência Respiratória	8	50%	8	50%	-	-
Insuficiência Cardíaca	-	-	16	100%	-	-
Coma	-	-	16	100%	-	-
Parestesia	3	19%	12	75%	1	6%

Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

**Tabela 2.** Frequência de sinais e sintomas relatados ao exame neurológico dos casos confirmados de botulismo, ESP, 2010 a 2021.\*

Sintoma relatado	Presença do sintoma (n)	Frequência de presença do sintoma (%)	Ausência do sintoma (n)	Frequência da ausência do sintoma (%)	Não informado (n)	Frequência não informado (%)
Ptose Palpebral	14	88%	1	6%	1	6%
Oftalmoparesia/ oftalmoplegia	6	38%	9	56%	1	6%
Midríase	6	38%	9	56%	1	6%
Paralisia Facial	4	25%	11	69%	1	6%
Comprometimento da musculatura bulbar	5	31%	10	63%	1	6%
Fraqueza de membros inferiores	12	75%	3	19%	1	6%
Fraqueza de membros superiores	12	75%	3	19%	1	6%
Alteração de sensibilidade	-	-	16	100%	-	-

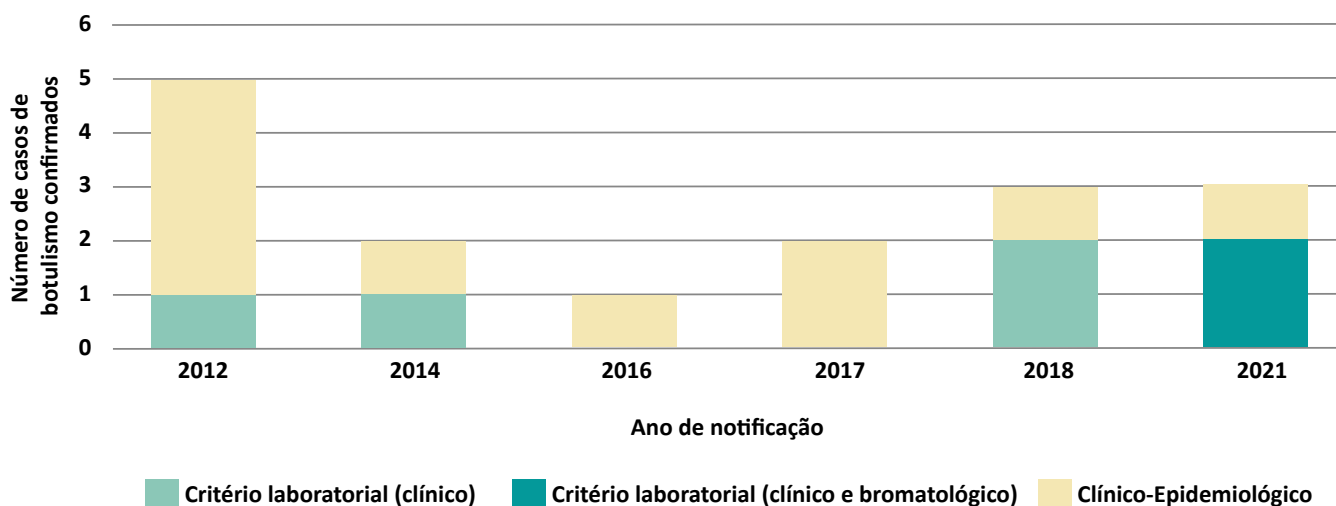
Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.



No que se refere ao SAB, ressalta-se que, por ser heterólogo, recomenda-se que o paciente esteja internado em UTI durante seu uso, dado o risco de eventos adversos. Estes, até o presente momento, não foram percebidos nas administrações realizadas no ESP.

A notificação e a investigação devem ser imediatas. Todos os 90 casos notificados foram investigados, sendo 10 confirmados por critério clínico-epidemiológico e 6 casos por critério laboratorial (Gráfico 5).

**Gráfico 5.** Critério de confirmação e encerramento de casos de botulismo confirmados, por ano de notificação, ESP, 2010 a 2021.\*

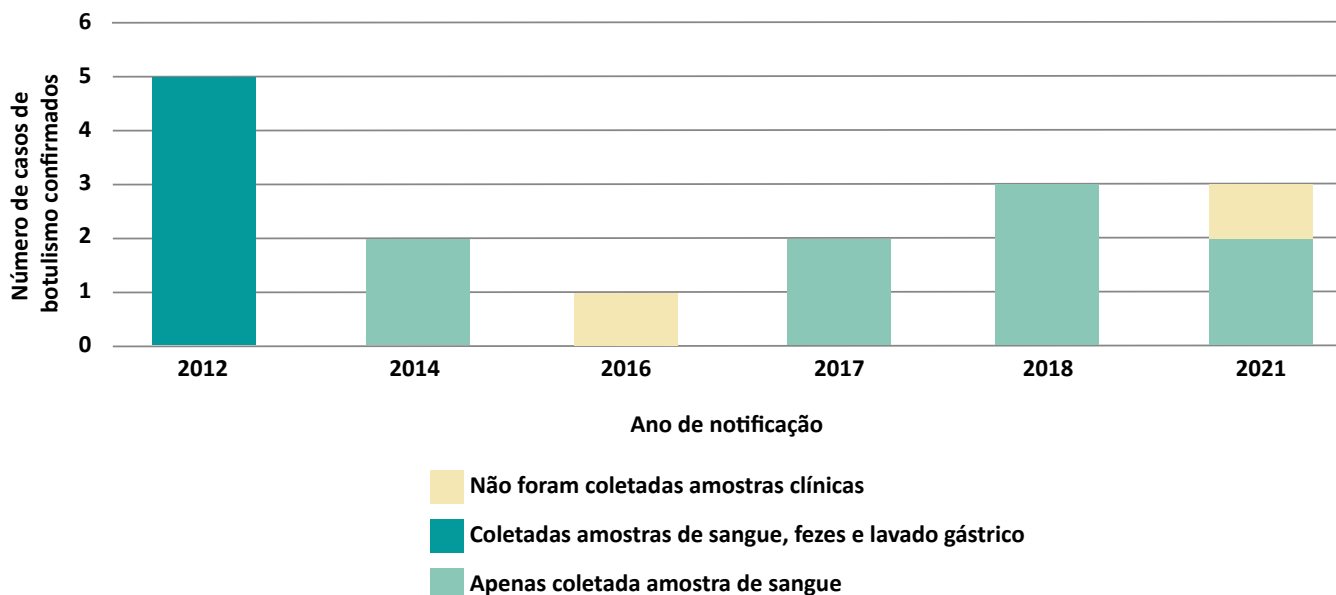


Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

Dentre os 6 casos confirmados laboratorialmente, 100% apresentaram confirmação em amostras clínicas (sangue, fezes e/ou lavado gástrico) e, destes, 2 (33,3%) também obtiveram detecção de toxina nas amostras bromatológicas.

Quanto às amostras clínicas coletadas ([Gráfico 6](#)), em 9 dos 16 casos confirmados foi realizada apenas coleta de sangue e em 5 casos, sangue, fezes e lavado gástrico. Ressalta-se que as seis confirmações por critério laboratorial em amostras clínicas se deram através da análise do soro (sangue), com a detecção de toxina.

**Gráfico 6.** Casos de botulismo confirmados de acordo com o tipo de amostras clínicas coletadas, por ano de notificação, ESP, 2010 a 2021.

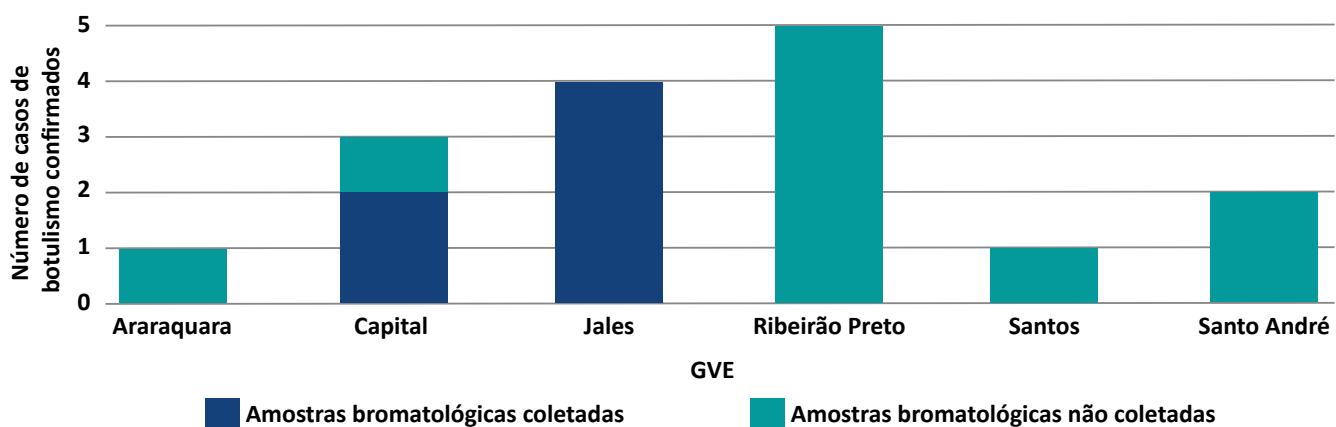


Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

A toxina A foi encontrada em 2 casos com amostras clínicas e 2 em amostras bromatológicas. Em 1 amostra clínica foi encontrada a toxina AB.

Concluiu-se que todos os 16 casos são da forma alimentar. Em 10 (62,5%) não foi realizada a coleta de alimentos (Gráfico 7).

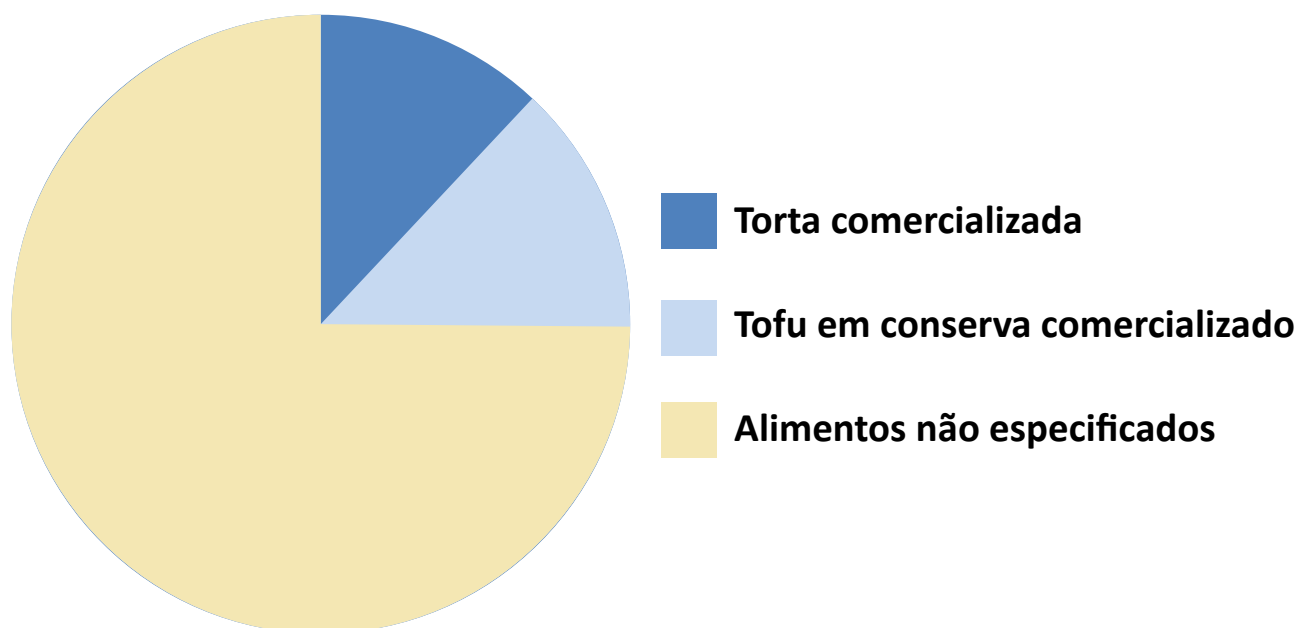
**Gráfico 7.** Coleta de amostras bromatológicas dos casos confirmados de botulismo, por GVE de ocorrência, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

Entre os alimentos incriminados ou potencialmente suspeitos com os quais foi possível estabelecer um nexo de causalidade prevaleceram tortas prontas vendidas no comércio (toxina detectada laboratorialmente) e conservas de produção caseira, demonstrando que a fonte pode ser qualquer tipo de alimento manipulado. Isso porque a ocorrência em muitos casos está relacionada a erros no preparo, na conservação e no consumo (Gráfico 8).

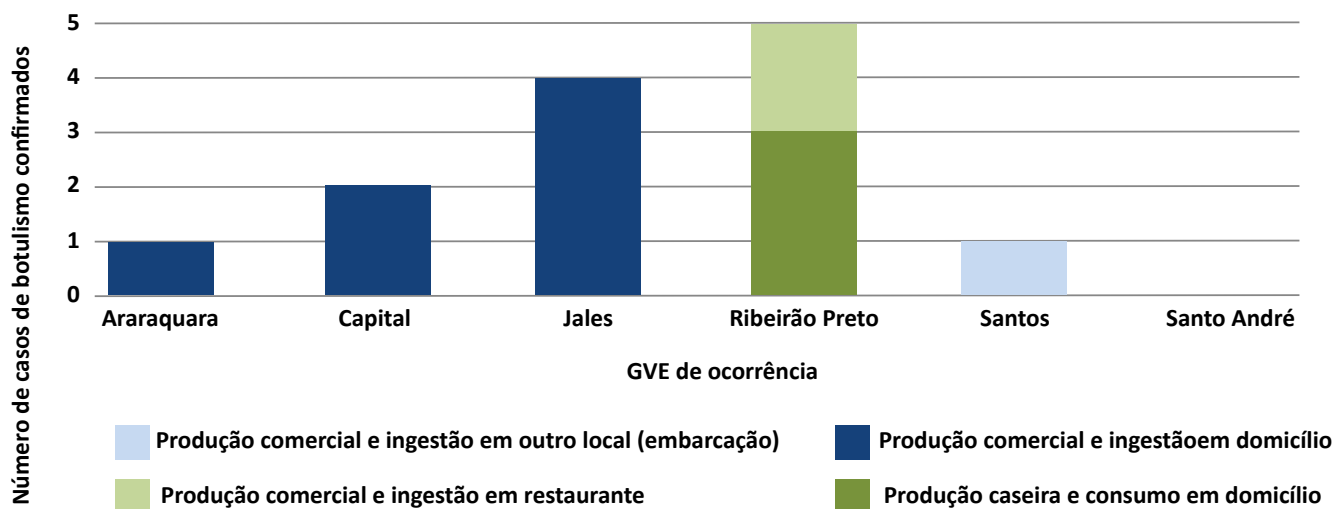
**Gráfico 8.** Alimentos incriminados ou potencialmente suspeitos envolvidos nos casos confirmados de botulismo, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sinan e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

A ingestão desses referidos alimentos ocorreu em ambiente domiciliar. Ao serem analisados os dados de ingestão dos alimentos de todos os casos confirmados, é possível afirmar que a maior frequência foi em ambiente domiciliar (62,5%). Já quanto ao tipo de produção, foi mais frequente a produção comercial (62,5%) ([Gráfico 9](#)), não constando informações do modo de produção e local de ingestão referentes aos dois casos confirmados no GVE Santo André.

**Gráfico 9.** Alimentos envolvidos nos casos confirmados de botulismo de acordo com o tipo de produção e local de ingestão, por GVE de ocorrência, ESP, 2010 a 2021.\*



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP. \*Dados extraídos do Sina e tratados pela DDTHA em 20 de junho de 2022.

## A OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O sistema de vigilância do botulismo pressupõe:<sup>2</sup>

- integração das ações de vigilância epidemiológica e sanitária na investigação dos casos suspeitos;
- retaguarda laboratorial para os exames diagnósticos específicos; e
- disponibilização rápida do SAB.

No ESP a notificação deve ser imediata à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (11 3066-8234/8758) e/ou à Central-CIEVS (0800-555466) para orientações sobre os procedimentos aplicáveis na investigação clínica e epidemiológica dos casos suspeitos.

O suporte laboratorial é oferecido pelo Instituto Adolfo Lutz Central/SES-SP para a realização dos testes específicos de identificação da toxina. O Instituto Butantã/SES-SP produz o SAB, que é armazenado no Hospital Vital Brasil, também responsável pela distribuição para as equipes de vigilância epidemiológica regionais e municipais, incumbidas da investigação em todo o estado.

Tanto os testes laboratoriais específicos para botulismo, em amostras clínicas e alimentos, como a liberação do soro devem ser autorizados pelo CVE, após notificação feita pelo hospital e discussão clínica do caso.

---

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. 5. ed. Brasília; 2021.
  2. Eduardo MBP, Mello MLD, Katsuya EM, Campos JC. Manual de BOTULISMO Orientações para profissionais de saúde. São Paulo, 2002b, 41p. São Paulo: DDTHA/CVE; 2002.
  3. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report. Clinical guidelines for diagnosis and treatment of botulismo. Atlanta (USA); 2021.
  4. Centers for Disease Control and Prevention. Emergency Preparedness and Response. Botulism: diagnosis & laboratory guidance for clinicians. Atlanta (USA); 2006.
  5. Sobel J, Rao AK. Making the best of the evidence: toward national clinical guidelines for botulismo. CID. 2018;66(Suppl 1):S1-S3. <https://doi.org/10.1093/cid/cix829>.
-

## Publicação Maio de 2023

### Acesso aberto



### Como citar

Franco ALMX, Bassit NP, Silva MC. Informe epidemiológico da vigilância do botulismo. Bepa [Internet]. 1 de março de 2023;20(220):1-14. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37877>

