

Artigo Original

**Botulismo associado a alimentos comerciais assados doados, município de São Vicente (SP) – Junho de 2007*****Botulism associated with donated commercial roasted foods, in the city of São Vicente (SP) – June 2007***

Tarcísio Soares Borges Filho<sup>1</sup>, Janice da Silva Santos<sup>1</sup>, Márcia Correa da Silveira<sup>2</sup>, Patrícia Cardoso<sup>3</sup>, Carmen Argüello Perandones<sup>4</sup>, Monica Malaman Moreno<sup>4</sup>, Florise Malvezzi<sup>5</sup>, Sandra Fernandes Lombardi<sup>5</sup>, Ruth Estela Gravato Rowlands<sup>6</sup>, Mioko Jakabi<sup>6</sup>, Dulce Maria de Almeida Gomes Junqueira<sup>7</sup>, Nídia Pimenta Bassit<sup>8</sup>, Maria Bernadete de Paula Eduardo<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Santos

<sup>2</sup>Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de São Vicente

<sup>3</sup>Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de São Vicente

<sup>4</sup>Grupo de Vigilância Epidemiológica – GVE XXV Baixada Santista –

da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP)

<sup>5</sup>Grupo de Vigilância Sanitária – GVS XXV Baixada Santista (CCD/SES-SP)

<sup>6</sup>Instituto Adolfo Lutz Central (IAL/CCD/SES-SP)

<sup>7</sup>Central CVE, Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE/CCD/SES-SP)

**Resumo**

O botulismo alimentar é uma doença neuromuscular grave causada pela ingestão de neurotoxinas presentes em alimentos contaminados com a bactéria *Clostridium botulinum*, frequentemente relacionados a conservas caseiras de vegetais, frutas e carnes. Este trabalho tem por objetivo relatar a investigação epidemiológica de um caso de botulismo que ocorreu em junho de 2007 no município de São Vicente (SP), associado à ingestão de alimentos comerciais assados, sobras doadas por comerciante. Foi identificada toxina botulínica no soro do paciente. Com base no quadro clínico foi administrado prontamente o soro antibotulínico ao paciente. Medidas sanitárias e educacionais foram desencadeadas para a prevenção de novos casos.

**Palavras-chave:** botulismo; botulismo alimentar; alimento comercial; segurança de alimentos; vigilância epidemiológica.

**Abstract**

Foodborne botulism is a severe neuromuscular disease caused by the ingestion of food containing preformed *Clostridium botulinum* neurotoxin, usually caused by canned vegetables, fruits or meat, generally in homemade products. We report the findings of the botulism case investigation that occurred in June 2007, in the city of São Vicente (SP), associated to the ingestion of commercial donated roasted foods. Botulinum toxin was detected in a serum sample from the patient. Based on clinical features therapeutic antitoxin was promptly administered to the patient. Educational and sanitary measures were implemented to prevent new cases.

**Key words:** botulism; foodborne botulism; commercial food; food safety; epidemiologic surveillance.

## Introdução

O botulismo é uma doença neuromuscular grave, potencialmente letal se não tratada oportunamente, causada por toxinas produzidas pela bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. A forma alimentar é a mais comum e de principal importância em saúde pública<sup>1,2,3,4</sup>, tradicionalmente relacionada à ingestão de conservas caseiras, de vegetais e de carnes<sup>5</sup>. O *C. botulinum* é comumente encontrado no solo, em vegetais, em frutas e em fezes humanas e de animais, podendo produzir toxinas em alimentos preparados ou conservados de modo inadequado<sup>5</sup>.

Os esporos de *C. botulinum* são inativados por aquecimento em temperatura de 121°C, sob pressão de 15-20 lb/in<sup>2</sup>, por pelo menos 20 minutos. A produção da toxina pode ser inibida por refrigeração abaixo de 4°C, pela acidificação (pH < 4,5) e baixa atividade de água (abaixo de 0,9). A toxina presente no alimento é sensível ao calor (termolábil) e destruída em temperatura de 85°C, por pelo menos cinco minutos<sup>6</sup>.

A toxina botulínica produz bloqueio das junções neuromusculares colinérgicas autonômicas e motoras voluntárias, causando paralisia dos nervos cranianos e paralisia flácida descendente de músculos, podendo comprometer os músculos da respiração. O tempo de recuperação da doença, em geral, é prolongado, podendo levar semanas, meses ou alguns anos. O tratamento consiste fundamentalmente em cuidados intensivos de suporte ao paciente para manutenção das condições vitais, ventilação mecânica, quando necessário, e administração precoce da antitoxina equínea para impedir a progressão do quadro neurológico<sup>6</sup>.

No Estado de São Paulo, no período de 1990 a janeiro de 2007, foram registrados 11 casos de botulismo alimentar, confirmados laboratorialmente: um por conserva caseira de vegetais e ovos, em 1990<sup>7</sup>; três por palmito industrializado em conserva (duas das quais eram importadas da Bolívia), respectivamente, em 1997, 1998 e 1999<sup>8</sup>; um por alimento não identificado ingerido em bar ou restaurante, em 2001<sup>9</sup>; quatro causados por conserva industrializada de tofu (queijo de soja) importada da China, em 2005<sup>10</sup>; um por torta comercial de frango com requeijão, em 2006<sup>11</sup>; e um, em janeiro de 2007, por torta comercial de frango com palmito e ervilhas<sup>12</sup>.

Em 14/6/07 o Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde Santos comunicou à Central CVE e à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTHA), do Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" (CVE) – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) – um caso

fortemente suspeito de botulismo, internado na Santa de Casa de Santos, notificado pela família do paciente, residente no município de São Vicente.

O presente trabalho resume os resultados da investigação realizada pelas equipes de vigilância dos municípios de São Vicente e Santos, na Baixada Santista, com base nos relatórios de investigação e nas informações fornecidas pelo hospital de internação e laudos do Instituto Adolfo Lutz. Divulga, também, as orientações e providências tomadas, destacando-se que este caso representa o terceiro registro da doença associada à ingestão de alimentos assados de origem comercial no Estado.

## Métodos

### Investigação epidemiológica

A investigação epidemiológica constou de levantamento dos dados clínicos do caso e do histórico alimentar detalhado sobre produtos consumidos durante a semana imediatamente anterior ao início dos sintomas. Indagou-se, também, a origem dos alimentos e a existência de outros possíveis comensais que pudessem ter compartilhado os alimentos suspeitos.

### Inspeção sanitária

Os estabelecimentos envolvidos foram inspecionados pelas vigilâncias sanitárias dos municípios de São Vicente e Itanhaém, acompanhadas do Grupo de Vigilância Epidemiológica e do Grupo de Vigilância Sanitária, GVE e GVS XXV – Baixada Santista, rastreando-se as práticas de preparação dos alimentos, origem dos ingredientes e armazenamento dos produtos, entre outros aspectos para determinar possíveis erros que pudessem propiciar a contaminação do alimento.

### Investigação laboratorial

Foram coletadas amostras de soro, fezes e lavado gástrico do paciente. Não havia sobras do alimento consumido. O diagnóstico laboratorial de botulismo em amostras de soro do paciente foi feito na Seção de Microbiologia Alimentar do Instituto Adolfo Lutz Central (IAL/CCD/SES-SP), por bioensaio em camundongos<sup>13</sup>, considerado ferramenta eficiente na detecção da toxina. Vários outros testes *in vitro* foram desenvolvidos, porém nenhum apresentou sensibilidade e especificidade comparada ao bioensaio. Por ser paciente menor de 15 anos, foi coletada amostra de fezes para teste específico previsto no Programa de Vigilância das Paralisias Flácidas Agudas/Erradicação da Poliomielite.

## Resultados

O paciente L.A.N.F., de sexo masculino, 12 anos de idade, nascimento em 24/1/95, residente no município de São Vicente, apresentou no dia 11/6/07 queixa de tontura, dor de estômago, “dor de garganta” e “olhos pesados”, tendo sido levado a um serviço de emergência da cidade de São Vicente e diagnosticado como apresentando conjuntivite e garganta inflamada. No dia 12/6/07 seu quadro piorou, e foi levado à Santa Casa de Santos com sinais e sintomas compatíveis com botulismo, tais como fala lenta, ptose palpebral simétrica, visão embaçada, disartria, boca seca, tontura, fraqueza e prostração, ainda deambulando.

Nos dias 13 e 14 de junho evoluiu para insuficiência respiratória, sendo transferido para a UTI Pediátrica com hipótese diagnóstica de paralisia descendente – botulismo. Foi entubado e ventilado mecanicamente. Permaneceu em quadro estável, sedado levemente, consciente, contatando por gestos discretos em membros superiores e inferiores. Recebeu o soro antibotulínico AB no dia 15/6/2007, permanecendo na UTI por 56 dias e na enfermaria por 19, tendo alta em 27/8/2007.

Como história alimentar, constatou-se que no dia 9/6/07, à noite, comeu um pedaço de pizza “portuguesa” e no dia 10/6/07, um pedaço de torta de frango ou de palmito, ambos doados por uma padaria próxima de sua casa. Segundo informações da família, toda noite o comerciante, antes de fechar o estabelecimento, doava as sobras de alimentos preparados para a comunidade.

Toxina botulínica foi detectada no soro do paciente, não tendo sido possível a identificação de seu tipo. Por não haver sobras, não foi feita a análise dos alimentos suspeitos ingeridos.

Durante a investigação epidemiológica desse caso foi identificada a ocorrência de óbito, em 12/6/07, de uma criança de 13 anos, G.A.C., sexo feminino, residente na mesma rua do paciente de botulismo, que teria ingerido um pedaço de bolo adquirido na mesma padaria. A criança foi internada em 11/6/07 no serviço de emergência da cidade de São Vicente com história de náusea, vômitos, cefaléia, tontura, mialgia, “dor nos olhos”, visão embaçada e dislalia há um dia, apresentando-se afebril, taquicárdica, com confusão mental e dispnéica durante a internação. Na avaliação neurológica não há menção de existência de ptose palpebral ou outros sinais de comprometimento de pares cranianos.

As hipóteses diagnósticas feitas foram: meningite, sepsis e pneumonia. Liquor normal, raio X de tórax normal. Tomografia de crânio revelou discreto sangramento ventricular com edema cerebral.

Entubada e ventilada evoluiu para coma e óbito no dia 12/6/07, na parte da manhã. O laudo necroscópico atesta como *causa mortis* hérnia de amígdala cerebelar e edema cerebral. Não havia espécimes clínicos da paciente em quantidade e condição adequadas para a realização de testes específicos para botulismo. Exames para meningite e dengue, realizados pelo IAL Central, em vísceras (em formol) e soro (pequena quantidade) da paciente foram negativos para essas doenças.

A avaliação do prontuário da paciente não acrescentou informações que possibilitassem a conclusão de quadro clínico compatível com botulismo. Não foi possível estabelecer elo epidemiológico entre os casos pela falta de informações sobre os ingredientes do bolo consumido ou ingestão dos mesmos alimentos do caso confirmado de botulismo. Não foram identificados outros quadros clínicos similares na comunidade que consome os produtos da mesma padaria.

Inspecções sanitárias no estabelecimento constatarem que os assados eram produzidos por outra empresa sediada em São Vicente e que o palmito utilizado era de fornecedor sediada no município de Itanhaém. Auto de infração foi aplicado à padaria por inadequações à legislação, bem como foram realizadas interdição dos produtos e colheita de amostras para análise de orientação. A empresa fornecedora de palmito foi interditada. A investigação sanitária não conseguiu identificar os tipos de erros que poderiam ter contribuído para a contaminação dos alimentos. Nota técnica e alerta foram divulgados em toda a Baixada Santista.

## Discussão

O botulismo é uma doença de baixa incidência no mundo e no Estado de São Paulo, devido à melhoria de práticas e processos de fabricação e conservação dos alimentos, que impedem a sobrevivência e/ou germinação de esporos e a produção de toxinas no alimento. Entretanto, mesmo em ambientes comerciais, é comum deixar alimentos, especialmente os assados, em temperatura ambiente, sem refrigeração ou aquecimento, práticas inadequadas que permitem o desenvolvimento dos microorganismos e a produção de toxinas.

As falhas no processo de produção comercial de assados com recheios ou coberturas, principalmente os gordurosos que podem favorecer a anaerobiose, a manutenção do produto em temperatura ambiente e, posteriormente, sua ingestão sem reaquecimento são fatores de alto risco para botulismo.

O botulismo é uma doença de notificação imediata e obrigatória em todo o território nacional. A notificação de caso suspeito às autoridades de saúde deve

ser rápida, pois, além de permitir a aplicação do soro botulínico em tempo oportuno, possibilita o desencadeamento de ações para prevenção de novos casos. No Estado de São Paulo o soro antibotulínico deve ser solicitado à Central CVE/Centro de Referência do Botulismo (0800 0555466), que fornece orientações para esta obtenção a partir da discussão detalhada do caso suspeito. Além disso, informa sobre os procedimentos para a coleta de amostras destinadas aos exames laboratoriais específicos, entre outros aspectos para garantir o diagnóstico, o tratamento, a investigação das causas, medidas de controle e prevenção de novos de casos.

### Conclusões

Em São Paulo este foi o terceiro registro de caso de botulismo associado a assados (torta ou pizza) produzidos em estabelecimento comercial. Cabe à Vigilância Sanitária fiscalizar o funcionamento desses estabelecimentos e orientar os manipuladores de alimentos, de modo a prevenir falhas que causem danos à saúde da população.

Alertas sobre a doença foram divulgados na Baixada Santista, com vistas a orientar a população sobre os cuidados com os alimentos, bem como para conscientizar os médicos sobre a necessidade de se notificar imediatamente a suspeita de botulismo.

Ações de educação em saúde para consumidores, manipuladores de alimentos e proprietários de estabelecimentos comerciais devem ser implementadas com o objetivo de alertá-los para os cuidados com a higiene na preparação, cocção adequada e cuidados rígidos de conservação para se evitar doenças como botulismo, diarreia e outras intoxicações.

### Agradecimentos

*A Mauro Rozman e Jorge Antonio Vieira, do Departamento de Vigilância Epidemiológica de São Vicente; a Maria Angela Dellagarde Fernandes, da Vigilância Epidemiológica de Santos; a Denise Torce Barjas e sua equipe de Vigilância Sanitária de São Vicente; à equipe de Vigilância Sanitária de Itanhaém e a todos que colaboraram com informações ou participaram desta investigação.*

## Referências bibliográficas

1. CVE. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Manual de Botulismo Orientações para Profissionais de Saúde. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2002.
2. Cecchini E, Ayala SEG, Coscina Neto AL, Ferrareto AMC. Botulismo. In: Veronesi R, Focaccia R [editores]. Tratado de Infectologia. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 1997. p. 565-74.
3. Cherington M. Botulism: update and review. *Seminars in Neurology*. 2004, 24(2): 155-163.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 2005. Brasília, DF. 6ª edição.
5. Abram S. Benenson [editor]. Control of Communicable Diseases Manual. 16<sup>th</sup> ed. Washington: American Public Health Association; 1995.
6. Sobel J, Tucker N, Sulka A, McLaughlin J, Maslanka S. Foodborne botulism in the United States, 1990-2000. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2004 Sep [acessado em 01/02/07]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no9/03-0745.htm>.
7. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Botulismo Estado de São Paulo e Brasil: casos suspeitos e confirmados notificados ao Centro de referência do Botulismo CR BOT, 1999-2006. [Dados estatísticos *online*]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dados/botulismo05\\_dados.ppt](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dados/botulismo05_dados.ppt).
8. Eduardo MBP, Sikusawa S. O botulismo no Estado de São Paulo Construindo uma série histórica e documentando os casos, de 1979 a 2001. *Rev Net DTA* 2002;2(4):51-67. Disponível em: [ftp://ftpcve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/revpo2\\_vol2n4.pdf](ftp://ftpcve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/revpo2_vol2n4.pdf).
9. Figueiredo MAA, Dias J, Lucena R. Considerações acerca de dois casos de botulismo ocorridos no Estado da Bahia. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2006; 39(3):289-291.
10. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Investigação de surto de botulismo associado a tofu (queijo de soja), no município de São Paulo, dezembro de 2005. *BEPA* (25): 10-14. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa25\\_botu.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa25_botu.htm).
11. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Botulismo e Torta comercial de frango com requeijão. *BEPA* 2006; (27):14-19. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa27\\_botu.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa27_botu.htm).
12. Eduardo MBP, Madalosso G, Paiva OR, Brito SN, Araújo EC, Bandeira CRS, Rowlands REG, Ristori CA, Jakabi M. Botulismo tipo A e B causado por torta comercial de frango com palmito e ervilhas no Município de São Paulo, SP Janeiro de 2007. *BEPA* 2007; (38):1-7. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa38\\_botu.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa38_botu.htm).
13. Solomon, HM; Johnson EA; Bernard DT; Arnon, SS; Ferreira JL. *Clostridium botulinum* and its toxins. In: Downes, F.P; Ito, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. 4<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA; 2001. p. 317-324.