



## Cos'è il botulismo?

Stato: 26 ottobre 2017

### Risposte a domande frequenti su diffusione, trasmissione, cura e prevenzione della malattia

1. Cos'è il botulismo?
2. Dove si trova l'agente patogeno del botulismo?
3. Come si verifica l'intossicazione?
4. Quanto è diffuso il botulismo in Svizzera?
5. Il rischio d'intossicazione all'estero è più elevato che in Svizzera?
6. Posso essere contagiato da un'altra persona?
7. Quali sono i tipici sintomi del botulismo?
8. Come viene accertata la presenza del botulismo?
9. Come si cura il botulismo?
10. Come è possibile prevenire il botulismo?
11. Come si possono inattivare le spore di clostridi e la tossina botulinica?
12. Il batterio *Clostridium botulinum* può essere utilizzato per scopi bioterroristici?
13. Vige l'obbligo di notifica per il botulismo?

#### 1. Cos'è il botulismo?

Il botulismo è una paralisi di grave entità e caratterizzata da un'incidenza rara. All'origine del botulismo vi è la tossina botulinica prodotta dal batterio *Clostridium botulinum* in condizioni di assenza di ossigeno (anaerobiche). Il botulismo è quindi un'intossicazione, non una malattia infettiva: per questo non è trasmissibile da persona a persona. Inoltre, ad oggi non sono documentati casi di trasmissione dall'animale all'uomo (la cosiddetta zoonosi).

Sebbene la tossina botulinica nella medicina estetica sia divenuta una delle soluzioni maggiormente impiegate in alternativa alla chirurgia estetica, rimane uno dei veleni più potenti conosciuti. L'ingestione o l'inalazione di quantità minime di essa è sufficiente a causare un'intossicazione che può rivelarsi addirittura mortale.

In natura sono note le seguenti forme di botulismo: alimentare, da ferita, del lattante e intestinale, che si distinguono in base a come viene assunto l'agente patogeno. Forme particolari sono il botulismo iatrogeno (provocato da trattamenti medici con fini terapeutici) e quello inalatorio. Queste ultime due forme non sopravvivono in condizioni naturali. Il primo è infatti dovuto all'uso della tossina a fini terapeutici o cosmetici, mentre il secondo insorge quando la tossina botulinica viene liberata nell'ambiente, involontariamente o volontariamente (ad es. in seguito a un incidente in laboratorio o in caso di bioterrorismo).

Il nome *botulismo* deriva dalla parola latina *botulus* (salsiccia), perché il veleno è stato individuato per la prima volta in una salsiccia. Nei secoli scorsi il botulismo è stato un'intossicazione alimentare molto temuta perché si verificava frequentemente con l'ingestione di carne conservata o insaccati e spesso aveva un esito letale.

## 2. Dove si trova l'agente patogeno del botulismo?

Il batterio *Clostridium botulinum* è presente in natura in tutto il mondo, nel suolo, nei fondali lacustri e marini e può sopravvivere per lungo tempo sotto forma di spore resistenti. Le spore, cioè l'agente patogeno, si possono trovare nelle conserve e nei prodotti di allevamento, in particolare nel tratto gastrointestinale di mammiferi, pesci, uccelli e carcasse di animali. La formazione delle tossine necessita di un ambiente privo di ossigeno.

I vari ceppi del batterio producono sette diversi tipi di tossine, denominati con le lettere dalla A alla G. Per l'uomo sono pericolosi i tipi A, B, E e F: tra questi, il tipo A è il più diffuso al mondo, mentre il tipo F è il meno documentato. I tipi C e D dipendono da malattie di uccelli e mammiferi, mentre il tipo G non è collegato a malattie dell'uomo o degli animali.

Larghissima parte dei casi di botulismo si registra negli Stati Uniti, in particolare in California e in Alaska. In Europa, invece, negli ultimi anni i casi di botulismo sono stati registrati con maggiore frequenza in Polonia, Italia, Romania e Francia.

## 3. Come si verifica l'intossicazione?

In tutto il mondo attualmente il botulismo è un'intossicazione rara. Tra le quattro forme di botulismo naturale, l'intossicazione alimentare è la più rilevante.

- Botulismo alimentare: si contrae attraverso il consumo di alimenti che contengono la tossina e che prima dell'ingestione non sono stati cotti a sufficienza o non sono stati conservati correttamente. Spesso l'intossicazione è causata dall'ingestione di conserve di prodotti ortofrutticoli preparati in ambiente domestico o dal consumo di carne, insaccati o pesce in cui il batterio botulinico si è moltiplicato e ha prodotto la relativa tossina. Nella maggior parte dei casi i barattoli di conserva contaminati presentano rigonfiamenti. I prodotti industriali da questo punto di vista sono in massima parte sicuri.
- Botulismo da ferita: si verifica quando una ferita aperta viene infettata dal *Clostridium botulinum*, il quale produce la tossina che dalla ferita finisce nella circolazione sanguigna (questo caso in passato interessava gli agricoltori, oggi principalmente i consumatori di droga). La tossina non penetra nell'organismo se la pelle è intatta.
- Il botulismo del lattante e il botulismo intestinale insorgono quando le spore dell'agente patogeno penetrano nel tratto digerente non ancora completamente sviluppato del lattante (nella maggior parte dei casi di età inferiore ai sei mesi) o in quello malato di una persona adulta (ad es. in presenza di infiammazioni dell'intestino). Una volta entrate, le spore si riproducono e iniziano a generare le tossine. L'intossicazione può essere veicolata dal miele, da altri alimenti contenenti spore ma anche dalla terra contaminata. In soggetti adulti sani il botulismo intestinale non si verifica.

## 4. Quanto è diffuso il botulismo in Svizzera?

Il botulismo alimentare di origine naturale oggi è molto raro. In Svizzera vengono dichiarati in media 1-2 casi di botulismo alimentare all'anno.

In Svizzera il botulismo è soggetto all'obbligo di dichiarazione da parte dei medici. Da quando circa 25 anni fa è stato introdotto l'obbligo di dichiarazione non sono più stati registrati casi di botulismo del lattante. Nello stesso arco di tempo sono stati segnalati circa 10 casi di botulismo da ferita.

## 5. Il rischio d'intossicazione all'estero è più elevato che in Svizzera?

No. Il batterio *Clostridium botulinum* è presente in natura in tutto il mondo, nel suolo, nei fondali lacustri e marini, per cui un'intossicazione in linea di massima è possibile ovunque.

I rari casi di botulismo sono tendenzialmente di tipo alimentare. In tutto il mondo il rischio di intossicazione è minimo se vengono osservate alcune regole comportamentali di prevenzione (cfr.

punto 10).

## **6. Posso essere contagiato da un'altra persona?**

No. Per nessuna forma di botulismo sono noti casi di trasmissione da persona a persona o da animale a persona.

## **7. Quali sono i tipici sintomi del botulismo?**

Il tempo che va dall'assunzione della tossina alla manifestazione della patologia (tempo di incubazione) varia in base al tipo di tossina, al dosaggio e alla via di trasmissione. Il botulismo alimentare di norma si manifesta tra le 12 e le 72 ore (intervallo: da 2 ore a 8 giorni). Per il botulismo da ferita il tempo di incubazione va dai 4 ai 14 giorni, mentre per il botulismo del lattante non può essere stabilito con precisione. Più il tempo di incubazione è breve, più l'intossicazione è grave.

Tutte le forme di botulismo sono caratterizzate da una paralisi muscolare improvvisa, simmetrica e discendente. Tipicamente la paralisi inizia a manifestarsi dalla testa, con paralisi delle palpebre, disturbi alla vista (sdoppiamento e annebbiamento, fotofobia), progressivo intorpidimento della lingua e disturbi del linguaggio e della deglutizione. In seguito vengono interessati anche i muscoli periferici degli arti, cosa che lentamente porta alla paralisi flaccida di braccia e gambe. A questo punto la paralisi procede verso l'interno del corpo e infine colpisce la muscolatura del diaframma. Da ultimo la paralisi della muscolatura respiratoria causa la morte. Il paziente di solito è in stato di coscienza e non ha febbre.

Nel caso di un'intossicazione alimentare da tossina botulinica si registrano anche sintomi gastrointestinali aspecifici come nausea, vomito, diarrea e talvolta secchezza delle fauci.

Il botulismo da ferita può accompagnarsi alla formazione di ascessi e a febbre, che sopravviene come reazione all'infezione della ferita.

Il botulismo del lattante tipicamente inizia con stitichezza, spossatezza, difficoltà nella suzione e disturbi della deglutizione. Con il progredire dell'intossicazione le paralisi muscolari si manifestano con una riduzione del tono muscolare («floppy baby»), letargia e, nei casi più gravi, arresto respiratorio.

Se la patologia sopravviene velocemente, prima della paralisi improvvisa della muscolatura respiratoria non si registra nessun altro sintomo. Se compaiono i suddetti sintomi e vi è un fondato sospetto di intossicazione da tossina botulinica, occorre consultare un medico che possa eseguire al più presto possibile gli accertamenti del caso. Un'intossicazione botulinica superata non conferisce alcuna immunità.

## **8. Come viene accertata la presenza del botulismo?**

Il sospetto di botulismo deve essere accertato da un medico. La diagnosi è posta sulla base dell'esposizione, dell'anamnesi e dell'esito della visita. Gli alimenti che potrebbero esserne la causa vengono analizzati al fine di individuare la presenza della tossina. Una conferma definitiva è ottenuta solo tramite le analisi di laboratorio, le quali richiedono un certo tempo.

## **9. Come si cura il botulismo?**

Il botulismo è un'emergenza medica che richiede l'ospedalizzazione anche in caso di mero sospetto.

Trattamento sintomatico: il trattamento è principalmente sintomatico e consiste in immediata ispezione della ferita, lavanda gastrointestinale, misure di supporto mediante stabilizzazione della pressione sanguigna e dell'equilibrio di liquidi ed elettroliti ed eventuale respirazione artificiale presso il reparto di cure intense. Non è necessario isolare il paziente.

Antitossina botulinica: si deve iniziare il trattamento con l'antitossina botulinica il prima possibile. Le antitossine sono anticorpi che si legano alle tossine botuliniche entrate in circolo inattivandole.

Normalmente la somministrazione di antibiotici non è indicata o è addirittura controindicata, perché la distruzione degli agenti patogeni comporta talvolta lo sprigionamento di ulteriori tossine.

A seconda delle circostanze, la degenza può durare da più settimane ad alcuni mesi. Anche una volta superata la malattia i pazienti possono continuare a riscontrare per lungo tempo (a volte si parla di anni) debolezza fisica e affanno. Il recupero delle funzioni muscolari può richiedere molti mesi (rigenerazione delle connessioni neuromuscolari). Grazie alle possibilità terapeutiche della medicina moderna, l'esito letale della malattia è sceso al 5-10 per cento per il botulismo alimentare, al 2 per cento per il botulismo del lattante e al 15 per cento per il botulismo da ferita.

#### **10. Come è possibile prevenire il botulismo?**

In Svizzera non è disponibile un vaccino contro il botulismo. Alcune regole comportamentali permettono tuttavia di prevenirlo in maniera efficace.

- Non consumare alimenti conservati in barattoli con il coperchio bombato o contenuti in vasi per conserve non ermetici. Smaltire tali prodotti senza aprirli.
- Per derrate alimentari confezionate sotto vuoto o in atmosfera modificata attenersi alla data di scadenza e alle temperature di conservazione indicate dal fabbricante. I prodotti che dall'aspetto, dall'odore o dal gusto risultano avariati non devono essere consumati.
- Gran parte dei casi di botulismo dichiarati è causato da conserve fatte in casa. In linea di massima, le conserve di carne e verdure dovrebbero essere scaldate due volte, in modo da inattivare con il secondo riscaldamento le spore che eventualmente si sono riprodotte. Portare gli alimenti alla temperatura di almeno 85°C per 5 minuti.
- Disinfettare con regolarità ferite aperte di ampie dimensioni e i punti di iniezione nel caso dei consumatori di droga.
- Non usare il miele come dolcificante di pietanze destinate a neonati (fino ai 12 mesi). Ciò non vale per il miele contenuto negli alimenti pronti per neonati: in questo caso il fabbricante garantisce che durante la produzione vengano utilizzati processi per la neutralizzazione del *Clostridium botulinum*.

#### **11. Come si possono inattivare le spore di clostridi e la tossina botulinica?**

Le spore del *Clostridium botulinum* sono molto stabili e vengono distrutte solo dopo 30 minuti in autoclave a 120°C. Le tossine botuliniche sono invece sensibili al calore: per questo motivo, una volta raggiunta la temperatura interna di 100°C dell'alimento, sono sufficienti pochi secondi di cottura per inattivarle. A 85°C invece saranno necessari cinque minuti. Si deve comunque tener conto che la letteratura presenta diverse indicazioni per quanto riguarda temperatura e tempo di cottura.

Gli indumenti o la pelle venuti a contatto con spore o tossine devono essere lavati con acqua e sapone, mentre gli oggetti e le superfici possono essere puliti con candeggina concentrata allo 0,1 per cento.

#### **12. Il batterio *Clostridium botulinum* può essere utilizzato per scopi bioterroristici?**

Sì. Vista l'ampia diffusione di questo agente patogeno, la possibilità di coltivarlo in laboratorio e l'enorme potenza della sua tossina, questo veleno potrebbe essere impiegato come arma bioterroristica. Un eventuale attacco bioterroristico si concretizzerebbe principalmente in un'intossicazione da tossina botulinica tramite aerosol. È tuttavia ipotizzabile anche una diffusione volontaria del veleno attraverso la contaminazione di alimenti o dell'acqua potabile con la tossina o il batterio *Clostridium botulinum*.

### 13. Devo dichiarare il botulismo?

Per il botulismo alimentare vige l'obbligo di dichiarazione entro due ore. I medici che hanno il sospetto di essere in presenza di botulismo alimentare sono tenuti a dichiararlo immediatamente al medico cantonale e all'UFSP. Questa misura serve principalmente a identificare rapidamente l'alimento contaminato e a prevenire altri casi di intossicazione. Per il botulismo da ferita e quello del lattante non vige più l'obbligo di notifica.

#### Ulteriori informazioni:

Laboratorio Spiez:

<https://www.labor-spiez.ch/de/lab/org/bio/delaborgbiotox.htm>

Robert Koch Institut (BRD):

<http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/B/Botulismus/Botulismus.html>

European Centre for Disease Prevention and Control:

<http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/botulism/pages/index.aspx>

Centers for Disease Control and Prevention (USA):

<https://www.cdc.gov/botulism/index.html>

Ufficio federale della sanità pubblica  
Malattie trasmissibili