Dove si trova e come si sviluppa il Botulino

Il **Botulino** vive e si moltiplica in assenza d'ossigeno; per questo alcune conserve alimentari sotto vuoto sono particolarmente a rischio.

Le **spore** del Botulino sono molto diffuse nell'ambiente (soprattutto suolo, terriccio e acqua) e sono in grado di resistere all'aria, al calore e agli agenti chimici.

Le **spore sono innocue**, ma in presenza di condizioni favorevoli (assenza di ossigeno) possono germinare sviluppando **dosi letali di neurotossina** (1 solo grammo può uccidere 100 milioni di persone).

Alcune modalità di conservazione degli alimenti possono determinare queste condizioni favorevoli.

I fattori di rischio sono:

inadeguata pulizia degli alimenti del piano di lavoro e dei contenitori

contaminazione con spore

inadeguato trattamento dei cibi che causa la proliferazione del batterio e produzione della tossina

Che cos'è il botulismo

Il **botulismo** è un'intossicazione alimentare ad elevata mortalità causata dall'ingestione di alimenti contaminati dal **Botulino** (*Clostridium botulinum*), un batterio che produce una **neurotossina** estremamente potente.

Per maggiori informazioni rivolgersi a:

Dipartimento di Prevenzione
S.C. Igiene degli Alimenti e della Nutrizione
Via Collodi, 13 - Savona
Tel. 019 840 57 99 019 840 59 16
igienealimenti.sv@asl2.liguria.it

realizzato nel mese di settembre 2011

Grafica e stampa Coop Tipograf - Savona

FSC MISTO Carta FSC® C102873

BOTULISMO ALIMENTARE
SUGGERIMENTI E CONSIGLI PER LA PREVENZIONE

AZIENDA SANITARIA LOCALE N. 2 SAVONESE

coop Liguria

CICLO DI VITA DEL BOTULINO

Alimenti ad alto rischio

Sono più a rischio gli alimenti conservati **ricchi di acqua** e a **bassa acidità** come:

- conserve vegetali sott'olio (peperoni, fagiolini, fagioli, piselli, asparagi, melanzane, zucchine)
- salse non acide ricche d'olio (come il pesto)
- conserve animali (tonno e carni in scatola)
- insaccati e carni affumicate (prosciutto crudo)

Alimenti a basso rischio

Sono le conserve da vegetali naturalmente acidi o acidificate, oppure preparate sottraendo acqua (aggiunta di zucchero o sale, essiccazione) ad esempio:

- salsa di pomodoro
- marmellate e confetture
- capperi, acciughe od olive sotto sale o in salamoia
- pomodori secchi

Particolare attenzione va prestata all'impiego di **spezie e piante aromatiche** inserite a crudo nelle conserve (anch'esse devono essere trattate in aceto) e a salse non acide e ricche d'olio (come il pesto), che è buona regola confezionare in piccole porzioni monodose e conservarle in frigorifero (massimo per 3 giorni) o in freezer (più a lungo)

Come preparare una conserva sicura

Per ottenere un prodotto sicuro è necessario distruggere le spore presenti nella materia prima, oppure impedirne la germinazione creando un ambiente a loro sfavorevole.

Operazioni preliminari

Servono a rimuovere le spore eventualmente presenti e consistono in:

- **accurata pulizia e lavaggio delle mani e dei piani di lavoro**
- **preparazione dei contenitori** e **degli utensili** prima dell'uso, con (a scelta):
  - lavaggio in lavastoviglie ad alta temperatura (90° C)
  - bollitura in pentola a 100° C per almeno 20 minuti
  - sterilizzazione dei vasetti in forno a 150° C per 5-10 minuti

L'utilizzo di contenitori di piccole o medie dimensioni facilita la penetrazione del calore

- **accurata pulizia e lavaggio dei vegetali**, per allontanare ogni residuo di terra, tramite immersione in acqua potabile, eventualmente addizionata di **ipoclorito di sodio** (varechina: 3 gocce per litro d'acqua) e successivo risciacquo a pioggia in acqua corrente.

Trattamenti

Servono a distruggere le spore presenti nella conserva o a impedirne la germinazione e quindi la produzione di tossina:

- in una conserva non acida e ricca di acqua è **necessario un trattamento di sterilizzazione a 121°C per almeno 3 minuti o 100°C per 4 ore**;
- in una conserva con condizioni che riducono la resistenza delle spore al calore (ambiente acido e con scarso contenuto di acqua) **è sufficiente un trattamento di pastorizzazione a temperature inferiori (80°C per almeno 10 minuti)**;
- se il tipo di conserva non consente trattamenti termici drastici, occorre impedire la germinazione delle spore creando un ambiente sfavorevole attraverso:
  - **acidificazione**, sino a raggiungere un pH < 4,5 con bollitura o scottatura in aceto o aggiunta di acidificanti;
  - **aggiunta di sale da cucina** (salatura) o di salamoia in concentrazioni di sale comprese tra 10% a 33% (100-330 gr per litro d'acqua);
  - **aggiunta di zucchero**, in concentrazioni non inferiori al 60% (600 gr per chilo di frutta);
  - **essiccazione**;
  - **conservazione a basse temperature** (inferiori a 3,3°C).

Precauzioni prima del consumo

La **tossina** può persistere molto a lungo negli alimenti, specialmente se poco acidi (pH maggiore di 6,8); a differenza delle spore, però, è **termolabile: viene distrutta rapidamente dalle normali temperature di cottura dei cibi**.

In caso di dubbio, se il tipo di conserva lo consente, è una garanzia **ripastorizzare il vasetto chiuso o farne bollire il contenuto prima di consumarlo**.

Segnali d'allarme

L'attività del **Botulino** può essere accompagnata da produzione di gas, fino a far esplodere i vasi di vetro.

IN CASO DI

coperchio metallico rigonfio
bollicine
fuoriuscita di gas o liquido
odori sgradevoli o di **burro rancido**
aspetto innaturale

ELIMINARE IL BARATTOLO SENZA APRIRE

IMPORTANTE! L'assenza di questi fattori non esclude la presenza di botulino e della sua tossina

Sintomi

Gravi **sintomi neurologici** compaiono **dopo 12-36 ore dall'ingestione dell'alimento contaminato**: difficoltà a vedere, visione doppia, difficoltà a deglutire, secchezza delle mucose della bocca e del naso, difficoltà a parlare, paralisi flaccida con debolezza muscolare che scende dagli arti superiori agli arti inferiori.

Sono normalmente assenti febbre e diarrea.

La morte insorge per soffocamento (paralisi respiratoria) o per arresto cardiaco.

In presenza di questi sintomi è necessario **contattare il 118** o recarsi al **Pronto Soccorso**, portando anche un **campione di cibo sospetto** per le analisi di laboratorio.