

**ESAC**  
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA  
POLITÉCNICO DE COIMBRA

## Perigos Biológicos - *Clostridium botulinum*

Higiene e Segurança Alimentar



**Discentes:** Adriana Carapeto  
Inês Estarreja  
Márcia Matos  
Ana Martinho  
Beatriz Morais  
Sorala Pais

## Índice

- Caraterização do agente causal;
- Botulismo;
- Alimentos e práticas responsáveis;
- Condições necessárias à ocorrência de infeção;
- Tipos de Botulismo;
- Caraterização da doença provocada;
- Prevenção;
- Caso real;
- Bibliografia.



## Caraterização do agente causal

- Bactéria Gram-Positiva;
- Forma de bastonete (bacilo);
- Anaeróbio;
- Formam esporos e produzem neurotoxinas;



## Caraterização do agente causal

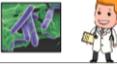
- A toxina botulínica atinge o sistema nervoso o que faz com que este deixe de comunicar não tendo o Homem capacidade de contração muscular, ou seja, resultam dificuldades na transmissão de estímulos nervosos, o que resulta em paralisia.
- São as toxinas mais potentes que se conhecem (a dose letal para um humano adulto é de cerca de 0,01 micrograma).
- São conhecidas e consideradas 7 tipos de toxinas (classificadas de A a G), agrupados em subgrupos consoante as características da espécie de *C. botulinum*.

Subgrupo	Tipo de toxina
I	A, B, F
II	B, E, F
III	C, D
IV	G

Adaptado ASAE



## Botulismo



- Nome atribuído às intoxicações causadas por *Clostridium botulinum* (Ingestão da toxina).
- Quatro tipos: botulismo alimentar, botulismo infantil, botulismo dos ferimentos (o mais raro) e o botulismo de classificação indeterminada.
- Ou seja, as intoxicações mais comuns podem ser causadas pela ingestão de alimentos contaminados ou a ingestão de esporos que se irão instalar no intestino e produzir a toxina.
- O Homem não desempenha um papel importante na transmissão da doença, sendo as fonte de transmissão os animais, o ambiente e os alimentos.

## Alimentos e práticas responsáveis

A maior parte dos casos de botulismo estão associados:

- deficiência na esterilização;
- produtos de charcutaria;
- carne;
- peixe;





## Condições necessárias à ocorrência de infecção

- pH compreendido: 4,5 a 8,0.
- aw>0,93;
- As gamas de temperatura de crescimento são diferentes para os vários subgrupos;
- Temperatura ótima para o desenvolvimento: 30-37°C;
- Deficiência no tratamento de pasteurização e esterilização.



## Tipos de Botulismo

- **Botulismo Alimentar**- intoxicação alimentar causada pela ingestão de alimentos com a toxina produzida pelo *C. botulinum*. Este, é o botulismo mais frequentemente desenvolve-se, após o consumo de comida preservada e processada de forma inapropriada. Doença com considerável preocupação por causa de sua alta taxa de mortalidade.
- **Botulismo infantil**- doença grave causada pela ingestão de esporos de *C. botulinum* que colonizam e produzem toxina no trato intestinal dos lactentes.



## Tipos de Botulismo

- **Botulismo por Ferimentos**- tipo mais raro de botulismo pois, não envolve comida. Resulta da colonização do *C. botulinum* numa ferida que produz toxinas, que chegam de outras partes do corpo através da corrente sanguínea.
- **Botulismo "indeterminado"**- semelhante ao botulismo do lactente mas no adulto. Resulta da colonização do *C. botulinum* nos intestinos.



## Caraterização da doença provocada

**Botulismo:** Doença grave e potencialmente fatal mas que raramente ocorre.

### Sintomas:

- Fadiga;
- Fraqueza;
- Vertigem;
- Visão turva;
- Boca seca e dificuldade em engolir e falar;
- Vômitos;
- Diarreia;
- Constipação;
- Inchaço abdominal;



## Caraterização da doença provocada

**Diagnóstico:** Avaliação combinada dos sintomas com o histórico do paciente e com testes especializados (exames cerebrais, exames de medula espinhal e testes de condução nervosa). A maneira mais direta de confirmar o diagnóstico é deteção da toxina botulínica no soro ou fezes do paciente.

### Grupos de risco:

- Crianças pequenas;
- Indivíduos que tenham o sistema imunológico em baixo;
- Consumidores de conservas feitas em casa e de alimentos embalados a vácuo;
- Indivíduos que consumam drogas injetáveis (botulismo de feridas).



## Caraterização da doença provocada

**Tratamento:** É feito com a antitoxina. A administração precoce é importante na redução das taxas de mortalidade. Os casos de botulismo severo requerem tratamento de suporte de ventilação. O uso de antibióticos só se usa no caso do botulismo de ferida.





Obrigada pela atenção!

