

## Bótox: desarruga y potencialmente mortal

**Por: Fernando Guzmán Aguilar / David Novoa. 01/07/2024**

Quita las arrugas por un tiempo y se usa contra el estrabismo. Pero causa el botulismo, que llega a ser mortal y podría ser usado para un ataque bioterrorista.

Se trata de la toxina botulínica. La doctora Adela Alba Leonel, académica de la Facultad de Medicina y de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, ambas de la UNAM, diserta sobre esta neurotoxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum*.

Hay siete tipos de toxina botulínica (A, B, C, D, E, F y G). La tipo A es conocida por uno de sus nombres comerciales, bótox, y porque en dosis bajas y purificada se inyecta para desvanecer las arrugas de la cara (su efecto dura seis meses).

No se debe aplicar en: personas menores de 18 años, con enfermedades neuromusculares (esclerosis múltiple), mujeres embarazadas o amamantando, con párpados caídos y neuropatías.

En clínica, la toxina botulínica se usa también para tratar la hiperactividad vesical neurógena (si fracasan los anticolinérgicos), la hidronefrosis bilateral, la gastroparesia, la hidrocefalia y la orquiepididimitis. Sin embargo, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), de Estados Unidos, y la COFEPRIS, de México, no han autorizado su uso, y no se ha comprobado científicamente la efectividad terapéutica.

### **Clostridium y botulismo**

*Clostridium botulinum* es una bacteria anaerobia, es decir, que crece aun sin oxígeno. Es termo-resistente: soporta hasta 80 grados de temperatura durante 10 minutos de cocción de alimentos que la contienen.

La neurotoxina se encuentra en diversos alimentos mal cocidos, en enlatados (atún), en frutas y verduras mal envasadas en casa (en conservas), en pescado salado, en verduras como las espinacas y en carnes frías mal conservadas, como salchicha y

jamón.

El término médico botulismo (intoxicación con carne, embutidos o productos en conserva) data de 1820 y se deriva de la palabra latina botulus, que significa “embutido”.

En la Europa del siglo XIX hubo algunos brotes de intoxicación asociados al consumo de salchichas. En Alemania, Justinus Kerner (1786-1862) encontró Clostridium en morcilla descompuesta.



Años más tarde, en 1897, la bacteria responsable del botulismo fue aislada por el microbiólogo belga Émile van Ermengem, quien la describió como una fábrica de

toxinas que causan debilidad y parálisis en los animales. Él investigó sistemáticamente muestras de un jamón contaminado que había causado una intoxicación alimenticia de riesgo mortal en varios de los asistentes a la ceremonia conmemorativa de una sociedad musical de Ellezelles, Bélgica, provocando la muerte de tres individuos.

## **Una espora en agua, tierra y aire**

Como la neurotoxina de la bacteria Clostridium está en el agua, la tierra y el aire, el botulismo se puede presentar por el consumo de alimentos mal conservados, por chupones y biberones contaminados (puede afectar a lactantes menores de seis meses porque aún no desarrollan bien su flora intestinal), por alojamiento de la toxina en heridas (poco frecuente) y por inhalación.

El botulismo también está asociado al uso de drogas ilegales, como la heroína, que se inyecta, o la cocaína, que se inhala.

La toxina botulínica es una espora que podría también ser utilizada en actos de bioterrorismo. De manera intencional o por accidente, se podría liberar en forma de aerosol.

## **Síntomas a las 12 horas de infección**

Signos de botulismo son parálisis de nervios, principalmente ciertos pares craneales (placas neuromusculares colinérgicas) y de algunos músculos (sobre todo de la respiración). La parálisis de la musculatura laríngea genera mucha secreción salival y a la vez resequedad de la mucosa y de la boca, así como dificultad para hablar y tragar. También produce mareo, vértigo, visión borrosa, vómito, diarrea e inflamación intestinal, así como parálisis de cuello y de brazos.

Estos síntomas se presentan a las 12 horas, inclusive 36, después de haber consumido alimentos mal conservados, infectarse una herida con la toxina botulínica o que ésta haya sido inhalada. En personas más sensibles aparecen mínimo en cuatro horas y máximo en ocho.



Sin embargo, hay que hacer un diagnóstico diferencial para descartar otras enfermedades con síntomas similares, como la poliomielitis y el síndrome de Guillain-Barré.

## **Baja mortalidad**

El botulismo, causado principalmente por los tipos de la toxina botulínica A, B, E y ocasionalmente el F, tiene baja mortalidad. Los tipos C y D provocan enfermedades en otros mamíferos, en aves y en peces.

Se ha estimado que la dosis letal media para el ser humano son dos nanogramos de toxina botulínica por kilo de peso corporal. Esto significa el triple de la que se encuentra “en la transmisión alimentaria”.

Antaño la mortalidad por botulismo era alta, pues no se contaba con la antitoxina botulínica. Los pacientes, a quienes era necesario intubar, morían sobre todo por debilidad y parálisis de los músculos y los nervios respiratorios. Hoy mueren en “un 5% o 10% de los casos”.

En México, puntualiza la doctora Alba Leonel, no es un problema de salud pública, pues en los últimos años sólo se han presentado tres casos de botulismo, por consumir alimentos mal conservados en la frontera con Estados Unidos.

[LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ](#)

Fotografía: UNAM global

**Fecha de creación**

2024/07/01