

## MANEJO DE BROTES DE BOTULISMO

### 1) DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

El botulismo alimentario es una intoxicación neuromuscular grave, con elevado riesgo de letalidad, resultante de la ingestión de una neurotoxina, extremadamente potente, sintetizada por *Clostridium* productores de la neurotoxina botulínica presente en alimentos conservados y contaminados con el bacilo.

Hoy son reconocidas dos formas fisiopatogénicas de botulismo:

- **Intoxicación** (*por toxina preformada*):

- Alimentaria (*por ingestión de la toxina producida en el alimento*)
- Iatrogénica (por uso de la toxina con fines terapéuticos).
- Laboral (por manipulación de toxina en laboratorios).
- Bélica o terrorista (por uso de la toxina como arma química).

- **Toxiinfección** (*colonización de la bacteria y producción de la toxina in situ*):

- Toxemia intestinal en el lactante.
- Toxemia intestinal del adulto.
- En heridas.

***Clostridium botulinum***: bacilo Gram positivo, productor de esporas, desarrolla y produce su toxina en alimentos acuosos, bajo condiciones de anaerobiosis, con un pH mayor de 4,5 y una temperatura superior a los 10°C (tipo A y B). Dentro de la especie *C. botulinum*, existen cepas que producen un solo serotipo de toxina (A, B, C, D, E y F) y cepas que producen dos serotipos (Ab, Af, Ba y Bf) que se denominaron “subtipos de toxina”. Los tipos A y B son los más frecuentemente aislados en brotes de intoxicación alimentaria y casos de botulismo del lactante y por herida.

## 2) GUÍA RÁPIDA DE DETECCIÓN CLÍNICA: ¿CUÁNDO SOSPECHAR BOTULISMO?

Las primeras manifestaciones son visión borrosa y diplopía, agregándose rápidamente ptosis palpebral, midriasis y mucosas secas. Luego aparece disfagia, dificultad respiratoria y parálisis de los músculos respiratorios accesorios. Parálisis proximal de los miembros superiores y posteriormente de los inferiores. En los casos graves esta progresión puede ser muy rápida con la posibilidad de un paro respiratorio.



### 3) DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

Recolectar sangre (suero), heces y contenido gástrico del intoxicado (si la ingestión fue reciente). La extracción de sangre debe realizarse ANTES de comenzar el tratamiento específico con la antitoxina.

Enviar la muestra con la ficha epidemiológica al Laboratorio que corresponda a su localidad. El equipo de botulismo está preparado para dar respuesta a la emergencia, cualquier día, incluso feriado y fines de semana, solo en caso de botulismo de origen alimentario o por herida (adultos) que son considerados EMERGENCIA. En el caso de lactantes se manejan los tiempos habituales.

TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD	OBSERVACIONES
<b>SUERO</b>	6 - 7 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerado</li> <li>➤ Enviar <b>URGENTE!</b></li> <li>➤ Respetar la cantidad <b>IMPORTANTE!</b></li> </ul>
<b>MATERIA FECAL (*)</b>	Cantidad suficiente (5 gr. o más) en tubo o frasco limpio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerada- FRESCA</li> <li>➤ SIN CONSERVANTE NI MEDIO DE TRANSPORTE</li> <li>➤ QUE NO DEMORE EL ENVIO DE SUERO.</li> </ul>
<b>LAVADO GÁSTRICO</b>	Mínimo 2-3 ml. En tubo o frasco limpio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerado</li> <li>➤ SOLO SI LA INGESTA FUE RECIENTE</li> </ul>
<b>VÓMITO</b>	Mínimo 2-3 ml. En tubo o frasco limpio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerado</li> <li>➤ SOLO SI LA INGESTA FUE RECIENTE</li> </ul>
<b>ALIMENTOS SOSPECHOSOS</b>	<u>Comercial:</u> Envase original.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerados</li> <li>➤ Conservar rótulo</li> </ul>
	<u>Elaboración casera:</u> Envase original o frasco limpio con buen cierre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerados</li> <li>➤ <u>Especificar</u> tipo de producto, composición, conservación, fecha de elaboración</li> </ul>

(\*) En caso de que el paciente padezca estreñimiento, se puede intentar tomar la muestra realizando un lavaje rectal con un mínimo volumen de solución fisiológica estéril. Que la imposibilidad de obtener la muestra de materia fecal, NO DEMORE el envío de la muestra de suero, la misma puede ser remitida posteriormente. En niños, con 3 ml de suero es suficiente.

Las muestras deben ser remitidas en triple envase de bioseguridad, correctamente identificadas y con la ficha epidemiológica correspondiente. Se debe NOTIFICAR EL CASO INMEDIATAMENTE al Sistema Nacional de Vigilancia (SNVS 2.0) y DERIVAR VIRTUALMENTE por el SNVS.

#### 4) ALGORITMO PARA NOTIFICACIÓN INMEDIATA AL SISTEMA DE VIGILANCIA.

##### Definición de caso:

- 1) Caso sospechoso: Toda persona que presente visión borrosa, seguida de diplopía, disfagia y sequedad de mucosas, a las que se les agrega ptosis palpebral, siempre de presentación bilateral y descendente, afebril y con conservación del estado de conciencia.
- 2) Caso confirmado: Caso sospechoso con identificación de la toxina botulínica en suero; o en contenido gástrico; o en contenido intestinal (materia fecal); o en alimento consumido o que tenga nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

##### Evento SNVS: Botulismo

- a) Estrategia/Componente: Clínica – Laboratorio-Epidemiología.
- b) Modalidad: individual/nominal
- c) Periodicidad: inmediata ante caso sospechoso

¡¡Todo caso sospechoso de botulismo, debe ser considerado como un posible brote, que puede afectar a familiares u otras personas que posiblemente hayan consumido el alimento contaminado, por lo que se deberá comenzar de inmediato con la búsqueda de nuevos casos!!

El Botulismo se encuentra definido como un evento de notificación obligatoria individual (es decir que se requiere la nominalización de cada caso en el que se sospecha este evento) e inmediata (dentro de las 24 horas).

La transmisión alimentaria es poco frecuente pero **puede matar rápidamente**, por lo que **resulta una EMERGENCIA para los sistemas de salud y debe ser notificado en forma INMEDIATA a las autoridades de Salud Pública.**

##### Ficha de notificación:

<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2021-11/ficha-botulismo.pdf>

## 5) PROTOCOLO PARA ADMINISTRACIÓN DE ANTITOXINA BOTULÍNICA.

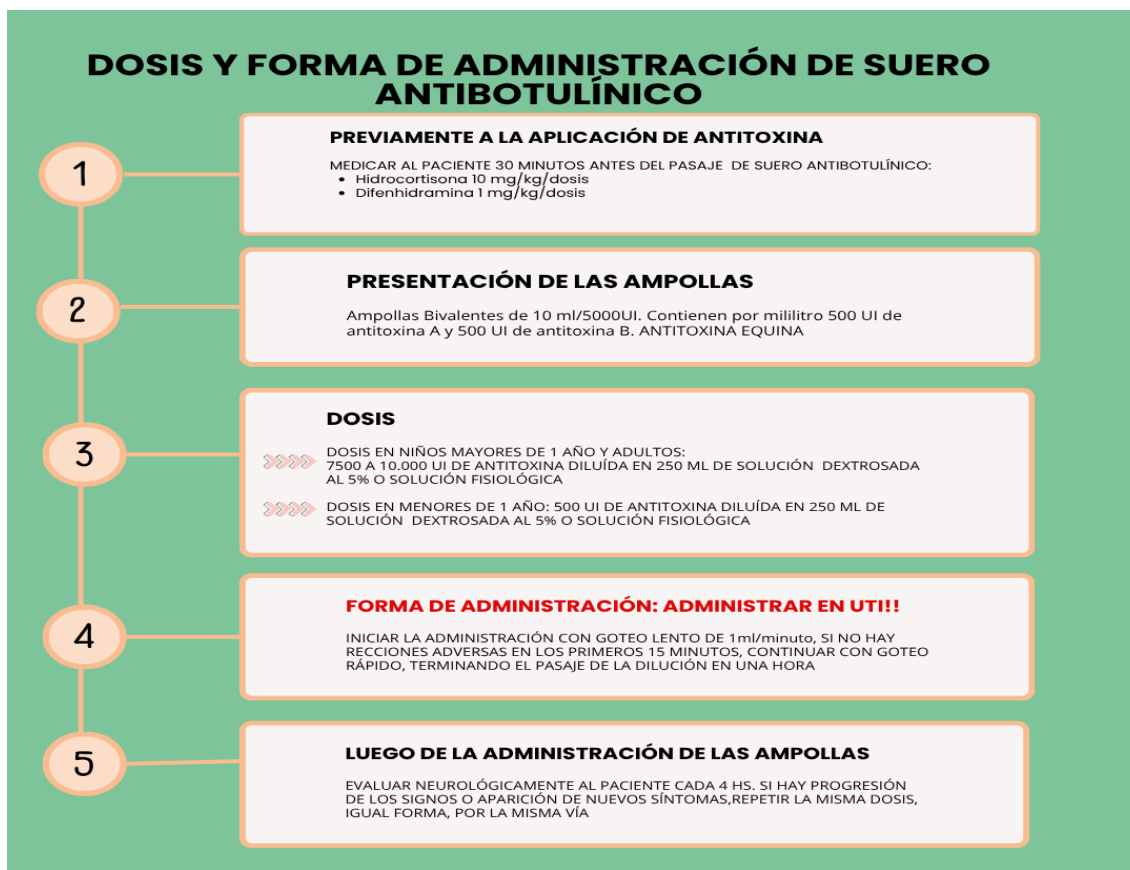
Siendo el Botulismo una enfermedad neuromuscular grave, que afecta la unión neuromuscular, bloqueando la liberación de acetilcolina a nivel presináptico, causando una parálisis flácida, descendente y simétrica, se debe realizar tratamiento específico ante la sospecha del caso.

Todo paciente en que se sospeche la enfermedad, **debe ser internado inmediatamente**, de manera preventiva y bajo estrecho control médico, con búsqueda activa de la signo sintomatología específica de la intoxicación.

El tratamiento específico consiste en la administración temprana de la antitoxina botulínica, mientras la toxina se encuentre en plasma. **La antitoxina botulínica solamente neutraliza la toxina circulante, siendo inefectiva sobre la toxina fijada en las uniones sinápticas y la internalizada al terminal colinérgico presináptico.**

La administración precoz de la antitoxina (dentro de las primeras horas de aparición de los síntomas), reduce el tiempo de internación y la letalidad. **No se recomienda administrar antitoxina si transcurrieron 5 días o más de la exposición o a personas asintomáticas.**

*Cada frasco ampolla de antitoxina (derivada de suero equino), contiene por mililitro 500 UI de antitoxina A y 500 UI de antitoxina B. Ampollas de 10 ml/5000UI.*



## 6) GUÍA DE MANEJO CLÍNICO Y MONITOREO DE COMPLICACIONES RESPIRATORIAS.

### A. MEDIDAS GENERALES DE SOPORTE

#### ➤ *Internación inmediata:*

Ingreso precoz en **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)** con disponibilidad de **Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM)**.

#### ➤ *Manejo respiratorio*

- **Intubación traqueal precoz** y ARM ante:
  - Disminución del volumen respiratorio corriente.
  - Disminución de saturación de oxígeno.
  - Disminución de capacidad vital.
- **Traqueotomía temprana** si se prevé ARM prolongada.

#### ➤ *Manejo digestivo y deglución*

- **Colocar sonda nasogástrica** y **prohibir ingestión oral** si hay disfagia.

#### ➤ *Cuidados generales*

- Humectación y protección de **mucosa conjuntival y bucofacial**.
- Mantener un **balance hidroelectrolítico y ácido-base** adecuado.
- Monitorizar continuamente signos vitales y estado neurológico.

#### ➤ *Prevención de infecciones*

- Evitar uso de **antibióticos que actúan sobre la placa mioneural** (ej. aminoglucósidos).
- Iniciar **antibióticos dirigidos** si hay:
  - Neumonía.
  - Sepsis.
  - Infecciones asociadas.

### B. MEDIDAS DE APOYO ESENCIAL

INTERVENCIÓN	DETALLES
Oxigenación	Suplementaria, controlada según gasometría arterial.
Aspiración de secreciones	Frecuente y programada para evitar obstrucción.
Kinesioterapia respiratoria	Coordinada con el equipo de fisioterapia.
Monitoreo cardiovascular	Invasivo o no invasivo según evolución clínica.
Posición semisentada	Con cabeza extendida para optimizar la ventilación.
Sonda vesical	Para control de diuresis y prevención de distensión vesical.
Purgantes / enemas	Aceleran la eliminación de toxina ingerida.
Sostén nutricional adecuado	Enteral si es posible, parenteral si no hay vía digestiva segura.
Apoyo psicológico	Fundamental: el paciente <b>está lúcido</b> aunque no pueda hablar.

### C. TRATAMIENTO ESPECÍFICO: ANTITOXINA BOTULÍNICA

- **Administración temprana** (ideal en las primeras horas tras inicio de los síntomas).
- Antitoxina derivada de **suero equino**. **Neutraliza solo la toxina libre en plasma**. No actúa sobre toxina fijada en sinapsis.
- Reduce significativamente el tiempo de internación, la progresión de signos y síntomas neurológicos. Reduce la mortalidad.

**7) MODELO DE COMUNICACIÓN PARA RETIRO, MANEJO Y ESTUDIO DE CONSERVAS CASERAS O MAL PROCESADAS.**

Nº ETAPA DE PROCESO	DEPENDENCIA QUE REALIZA LA TAREA	DETALLE DE TAREA
1	AREA DE INSPECCION	Rescate y retención inmediata de los alimentos y envases involucrados (tengan o no restos de alimento), para ser remitidos al laboratorio de referencia.
2	AREA DE INSPECCION	<p>Información que se debe recabar sobre los alimentos:</p> <p>A. Alimentos ingeridos en las últimas 24 a 48 horas.</p> <p>B. Lugar, fecha y circunstancias en que fue ingerido.</p> <p>C. Cantidad ingerida.</p> <p>D. Tiempo transcurrido entre la ingestión y el comienzo de los síntomas.</p> <p>E. Estado de conservación, olor, color, aspecto y presencia de gases (Observación macroscópica sin manipulación).</p> <p>F. Tipo de elaboración (casera/industrial) y fecha de elaboración.</p> <p>G. <u>Si el alimento es de elaboración industrial:</u></p> <p>a. Marca de fábrica, fecha de elaboración/vencimiento, Identificación de lote, RNE, RNPA, domicilio.</p> <p>b. Conservar el rótulo que permitirá conocer los datos citados y los del industrial elaborador. Contactar inmediatamente con la fábrica.</p> <p>c. Lugar de venta del alimento.</p> <p>H. <u>Si el alimento es de elaboración casera:</u></p> <p>a. Nombre y dirección de la persona o la familia que lo elaboró.</p> <p>b. Lugar donde se consumió.</p> <p>Esto con el fin de advertir inmediatamente a quien lo elaboró, a convivientes del caso y a otros posibles tenedores de envases del alimento.</p>
3	AREA DE INSPECCIÓN – LABORATORIO DE BROMATOLOGIA	Alimentos sospechosos: enviarlos de preferencia en sus envases originales, sean de elaboración casera o industrial. Es conveniente enviar no sólo el envase del que se consumió, sino TODO el lote o partida de esa elaboración. En caso de un número elevado de unidades, como en una industria o comercio, se toma una muestra representativa, al tiempo que la autoridad competente del área de bromatología interviene toda la partida bajo sospecha, debiéndose dar el alerta a la población para evitar el consumo de ese alimento, hasta tanto se identifique o descarte la fuente de toxina.
3.1		A. <b>De elaboración casera:</b> si no se dispone del envase original, colocar los restos de alimento, preferentemente en frascos de boca ancha, esterilizados, de cierre hermético, con tapa a rosca o axial, y detallar: tipo de producto, composición, conservación, fecha de

		<p>elaboración y cualquier otra información que se considere pertinente.</p> <p>Es conveniente, consignar nombre y dirección de quién lo elaboró, en caso de conocerse.</p> <p><b>B. De origen industrial:</b> remitir envase original, incluso los abiertos, conservando el rótulo.</p> <p>Es conveniente introducirlos en doble bolsas de polietileno y conservarlos refrigerados, entre 2 a 4°C hasta su envío con cadena de frío.</p> <p><b><u>Nota:</u></b> <i>remitir el material aún en estado de descomposición y los envases, incluso aquellos que solo tengan algún resto del alimento o estén vacíos y aún no se han lavado, ya que la extrema potencia de la toxina puede permitir su detección aún en escasos mililitros de líquido (agua o solución salina), utilizados en el laboratorio para un enjuague interior de los envases remitidos.</i></p>
4	LABORATORIO	<p><b>RECEPCIÓN DE MUESTRAS:</b></p> <p>Todo personal con la tarea de recibir, manipular muestras para su posterior derivación deberá estar provisto de: guantes de látex, barbijo, guardapolvo y gafas protectoras.</p> <p>El acondicionamiento para su posterior derivación será llevado a cabo por el personal calificado utilizando los mismos elementos de protección antes mencionados. La mesada debe estar desinfectada preferentemente con solución de alcohol iodado al 0,25 %, mechero de bunsen encendido y algodón embebido en solución iodada en caso de derrame.</p>
5	LABORATORIO	<p><b>DERIVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS:</b></p> <p>Acondicionar las muestras en TRIPLE ENVASE APROBADO PARA TRANSPORTE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS.</p> <p>Si no se dispone de triple envase aprobado, se podrán trasladar, excepcionalmente y bajo responsabilidad de quienes realizan el envío y el traslado, colocando los ENVASES PRIMARIOS con las muestras en una caja de poliestireno expandido (Telgopor®) o similar, de adecuada resistencia (pared gruesa de 15 a 20 mm) como ENVASE SECUNDARIO. Rellenando los espacios vacíos con material absorbente (papel, algodón, u otro material apropiado) y geles refrigerantes. Esta caja se colocará dentro de otra de características similares, de mayor tamaño (ENVASE TERCARIO) que permita rodear el envase secundario (abajo, arriba y laterales).</p> <p><b>No se recomienda la congelación en ninguna de las muestras remitidas.</b></p>
5.1		<p><b>PARA EL ENVÍO:</b> Rótulos: Escribir en forma clara y letra grande. Colocar uno en la tapa y al menos dos en caras laterales. Consignar: Destinatario, remitente, otros (frágil, material biológico refrigerado, envío muy urgente).</p>



## 8) BÚSQUEDA DE NUEVOS CASOS

Identificar familiares u otras personas que posiblemente hayan consumido el alimento contaminado. Es necesario identificar rápidamente:

- Personas que ingirieron o presuntamente ingirieron el mismo alimento, en el mismo lugar o en la misma oportunidad, o en otros lugares.
- Personas que probablemente compraron el mismo tipo de alimento y que aún no lo ingirieron (alerta).

➡ **LA RÁPIDA ADMINISTRACIÓN DE ANTITOXINA REDUCE A MENOS DEL 10% LA LETALIDAD**

➡ **LA IDENTIFICACIÓN OPORTUNA DEL VEHÍCULO (ALIMENTO) PREVIENE CASOS ADICIONALES**

## 9) BIBLIOGRAFÍA:

Guía de prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica del botulismo alimentario / Aldo Sergio Saracco y Rafael Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones, edición 2016

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guia-de-prevencion-diagnostico-tratamiento-y-vigilanciaepidemiologica-del-botulismo>

Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica del Botulismo del Lactante, 1ª Edición, Buenos Aires /Adriana I . Haas [et.al.]. -1a ed. - Buenos Aires. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones- Ministerio de Salud de la Nación, 2012.

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guia-de-prevencion-diagnostico-tratamiento-y-vigilanciaepidemiologica-del-botulismo-del>

Ficha de notificación:

<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2021-11/ficha-botulismo.pdf>