

# ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

---

## FICHA TÉCNICA N°3: BOTULISMO DEL LACTANTE



El botulismo del lactante es una enfermedad poco frecuente pero potencialmente mortal que afecta a niños menores de un año y resulta de la ingestión de la espora de la bacteria *Clostridium botulinum*.

Las esporas de *Clostridium botulinum* -que no ocasionan enfermedad cuando son consumidas por adultos saludables- pueden colonizar, germinar, multiplicarse y generar sustancias altamente tóxicas (toxina botulínica) en el tracto intestinal de bebés menores de un año. Esto se debe a la ausencia fisiológica del suficiente nivel de acidez gástrica y de flora protectora en el aparato gastrointestinal de los niños en esta franja etaria.

Existen otras presentaciones de botulismo: el que se produce en personas adultas al consumir alimentos contaminados con la toxina botulínica preformada (*botulismo alimentario*) o el que es producido por la toxina formada desde una herida infectada (*botulismo por heridas*). También puede darse la forma iatrogénica por la sobredosis accidental de la toxina botulínica en tratamientos estéticos.

Todas las formas de botulismo pueden ser fatales y son consideradas emergencias médicas.

#### **AGENTE ETIOLÓGICO: *Clostridium botulinum***

---

Es un bacilo *gram positivo*, común en la naturaleza, que se encuentra en el suelo y es productor de la toxina neuroparalizante más potente que se conoce. Su desarrollo se ve favorecido con bajas condiciones de oxígeno. Frente a condiciones adversas en el medio ambiente, forma esporas que le permiten permanecer en estado de latencia. Existen 7 tipos de toxinas botulínicas designadas de la letra A a la G. Sólo los tipos A, B, E y F causan enfermedad en el humano.

#### **PRESENTACIÓN CLÍNICA**

---

En el intestino del bebé, las esporas germinan, se multiplica la forma vegetativa y los bacilos se lisan liberando la toxina botulínica. La toxina es absorbida en colon, pasa a la sangre, se une a los nervios periféricos y bloquea la liberación de acetilcolina en las placas neuromusculares impidiendo de esta manera la contracción muscular. Como resultado de la parálisis muscular producida por la neurotoxina, los bebés con botulismo padecen letargia, falta de expresión en el rostro, dificultad para tragar y succionar, comen poco, están constipados, tienen llanto débil y poseen pobre tono muscular. Si progresa puede producir parálisis de los músculos respiratorios llevando a la muerte. Sin embargo, en ausencia de complicaciones los pacientes pueden recuperarse totalmente de la enfermedad.

El diagnóstico de la enfermedad se basa en los síntomas, en el histórico alimentario de días anteriores, y en el análisis de materia fecal del paciente en busca de la bacteria o su toxina botulínica.

El tiempo que transcurre entre la ingestión de las esporas y el comienzo de los síntomas se desconoce. Los síntomas pueden surgir súbitamente, en pocas horas, o se pueden desarrollar durante varios días.

La administración de la inmunoglobulina botulínica es el principal tratamiento para esta patología.

### **ALIMENTOS COMUNMENTE ASOCIADOS**

---

*C. botulinum* puede encontrarse en sedimentos de agua dulce y salada, en el polvo y el suelo y contaminar ciertos alimentos. Algunas verduras, las especias, las hierbas, los téis y la miel han sido asociados epidemiológicamente a la ocurrencia de esta enfermedad.



### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

---

Muchos casos de botulismo infantil son difíciles de prevenir porque *C. botulinum* es ubicuo, se encuentra en el suelo y la tierra pudiendo estar dentro de las casas, en pisos, alfombras y mesadas aún luego de la limpieza:

- Se debe lavar y cocinar adecuadamente todas las verduras que sean suministradas a niños menores.
- No proporcionar miel ni alimentos que la contengan a niños menores de 1 año de edad. Tampoco debe colocarse miel en chupetes, tetinas o en el pezón antes de amamantar
- La miel es segura para niños mayores de 1 año y adultos sanos ya que por sus condiciones gastrointestinales tienen la capacidad de antagonizar el desarrollo de las esporas de *C. botulinum* y evitar la generación de su toxina.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE *C. BOTULINUM* VIABLES**

---

El medio carne cocida con trozos de hígado o corazón (CMM) y el caldo *Tripticase-peptona-glucosa extracto de levadura con o sin tripsina* (TPGY o TPGYT) son medios de uso general para el cultivo de organismos anaerobios obligados, en especial

*Clostridium spp.* Estos medios también son útiles como caldo de enriquecimiento para el cultivo de anaerobios que pueden estar presentes en pequeñas cantidades.

**Preparación de los cultivos enriquecidos:** Antes de la inoculación, se calienta el caldo enriquecido en agua hirviendo durante 15 minutos y luego se deja enfriar a temperatura ambiente, sin agitación, utilizando un recipiente con agua fría.

**Inoculación de los medios enriquecidos e incubación:** Se inocula 1 o 2 g del alimento sólido macerado o 1-2 ml de alimentos líquidos en 15 ml del caldo enriquecido. La inoculación se hace en tubos por duplicado del *medio CMM con trozos de hígado o corazón* y por duplicado en tubos del *caldo TPGY*. Incubar ambos medios en anaerobiosis durante 5 días a 35°C y 28°C respectivamente.

Una vez transcurridos los 5 días de cultivo, el crecimiento bacteriano se observa mediante turbidez y/o presencia de burbujas de gas. La desintegración y oscurecimiento de las partículas de carne indican proteólisis y digestión de ésta. Se procede al examen microbiológico observando la morfología de la bacteria.

**Reservar la muestra sembrada:** Luego del cultivo, es conveniente reservar una porción de muestra en una jarra estéril para pruebas posteriores.

## **LEGISLACIÓN**

---

Las resoluciones conjuntas N° 136/2007 y 109/2007 dictadas por la Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos respectivamente, incorporaron al capítulo V del Código Alimentario Argentino, la obligatoriedad de consignar la leyenda: "NO SUMINISTRAR A NIÑOS MENORES DE UN AÑO", en el rótulo de los envases de miel. Esta frase deberá imprimirse con caracteres de buen realce y visibilidad y en un lugar destacado de la cara principal del recipiente

## **VIGILANCIA DE BOTULISMO**

---

Es una enfermedad de denuncia obligatoria, debiendo ser reportada en forma inmediata a las autoridades de Salud Pública. Se obtendrá un registro de la información a través de la planilla C2 y de la ficha específica de denuncia obligatoria.

Un caso sospechoso de botulismo debe considerarse como un posible brote que afecta a una familia o a otras personas que posiblemente hayan consumido el alimento contaminado, por lo que se debe iniciar de inmediato la búsqueda de posibles otros casos.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y LECTURAS RECOMENDADAS

---

- SINAVE. **Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de enfermedades de notificación obligatoria**. Revisión nacional 2007. Disponible: <http://www.msal.gov.ar/hm/site/pdf/manual-normas-obligatorias.pdf>.
- Organización Panamericana de la salud. **Diagnóstico e investigación epidemiológica de las ETAs**. Disponible: <http://new.paho.org/arg/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroETAs/modulo2/modulo2c.html>
- Organización Panamericana de la salud. **“Manual de Procedimientos. Diagnóstico de Botulismo en muestras clínicas y de alimentos”**. Disponible: [http://www.ops.org.ar/publicaciones/cursos\\_virtuales/ETAsM1/bibliografia/Manual%20de%20Procedimientos%20Botulismo%202007.pdf](http://www.ops.org.ar/publicaciones/cursos_virtuales/ETAsM1/bibliografia/Manual%20de%20Procedimientos%20Botulismo%202007.pdf)
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica: **Botulismo infantil**. Disponible: [http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/Botulismo\\_Infantil.pdf](http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/Botulismo_Infantil.pdf)
- MedlinePlus. A service of the U.S National Library of Medicine. **Infant Botulism** (en inglés). Disponible: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001384.htm>
- Division of Communicable Disease Control, California, Department of Public Health. **Infant Botulism Treatment and Prevention Program** (en inglés). Disponible: <http://www.infantbotulism.org/>
- Centers of Diseases Control and Prevention. **Botulism, Epidemiological Overview**: (en inglés). Disponible: <http://emergency.cdc.gov/agent/Botulism/clinicians/epidemiology.asp>