

**Gobierno de la Ciudad de
Buenos Aires
Ministerio de Salud**



**Hospital de Infecciosas
Francisco Javier Muñiz**

**Departamento de atención intensiva
del paciente infeccioso crítico**

D. A. I. P. I. C.

División terapia intensiva

Jorge Alejandro San Juan

Jefe Departamento Atención Intensiva Paciente Infeccioso Crítico

Docente Adscripto Cátedra Enfermedades Infecciosas

Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires

DIAPEIC

BOTULISMO

UTL

Hospital Muñiz



Botulismo

- ✓ Enfermedad producida por la acción de una neurotoxina de potencia letal, elaborada por el *Clostridium botulinum*.

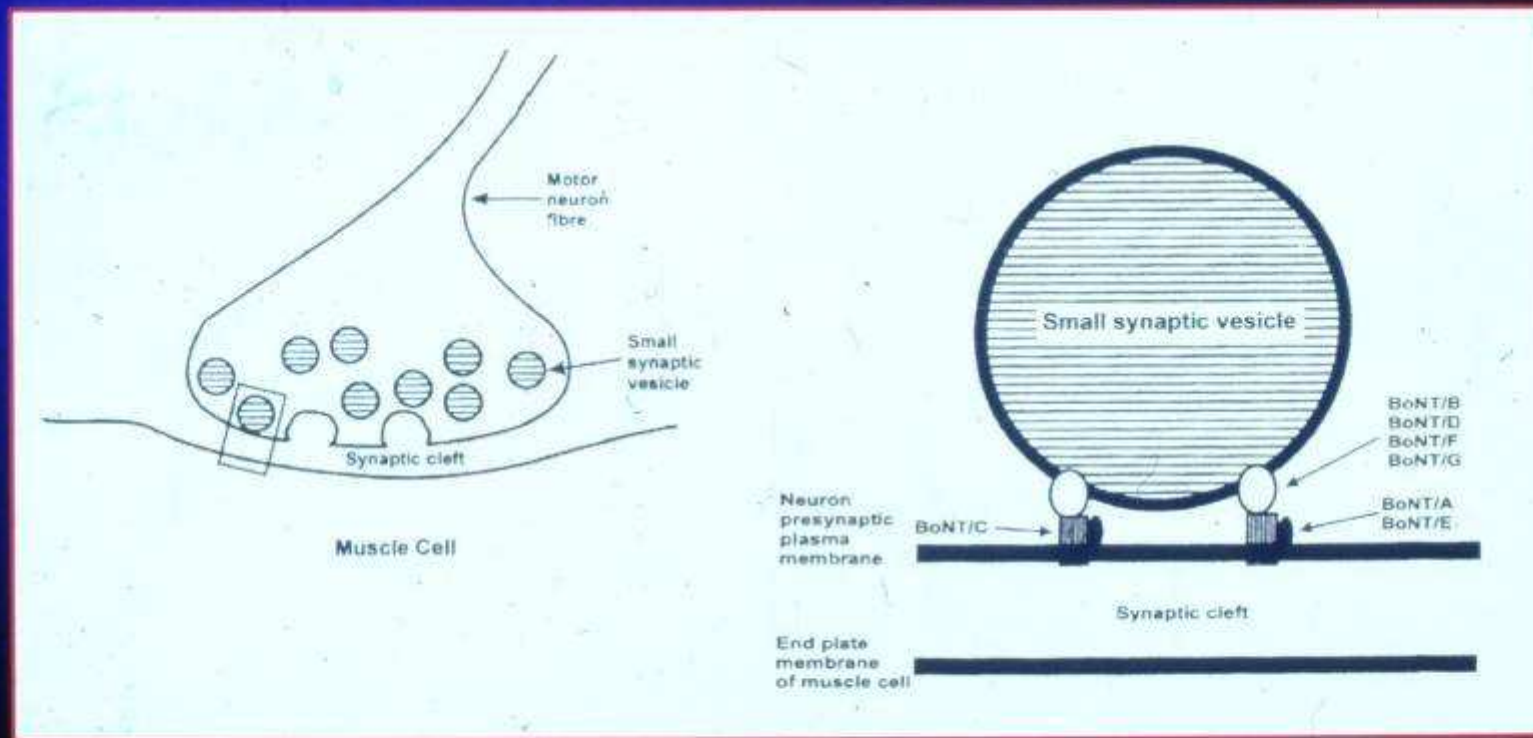
Botulismo - *Clostridium botulinum*

- ✓ Bacilo Gram positivo, anaerobio esporulado, que elabora la Neurotoxina a partir de la forma vegetativa.

Botulismo - *Fisiopatología*

- ✓ Una vez absorbido en intestino delgado, por vía sanguínea y linfática, llega a los receptores nerviosos, produciéndose una unión irreversible, en las terminales de fibras colinérgicas de la unión neuromuscular del músculo esquelético, fibras pre y post ganglionares parasimpáticas y simpáticas, glándulas sudoríparas y las preganglionares que van a médula suprarrenal.

Botulismo - *Fisiopatología*



Botulismo - Neurotoxinas

✓ Tipos

- A - B - C - D - E - F - G

✓ Grupos:

- I: A - B - F
- II: B - E - F
- III: C - D
- IV: G

✓ Humano: A - B - E y rara vez F



Botulismo- *Presentación Clínica*

✓ Alimentario:

- (Neurotoxina) - Conservas caseras/alimentos envasados - (brotes epidémicos).

✓ Lactantes:

- (Esporos/Bacilos) Producción intestinal de la Neurotoxina.

✓ Herida:

- contaminación por esporos y producción local de Neurotoxina.

✓ Infección entérica del adulto:

- producción intestinal de la Neurotoxina.

Botulismo - *Período Incubación*

✓ Alimentario:

- 6 hrs. hasta 10 días (2 hrs. a 14 días).

Primeros síntomas: 18 a 36 hrs.

✓ Lactante:

- No está determinado (Período corto).

✓ Herida:

- 4 a 14 días.

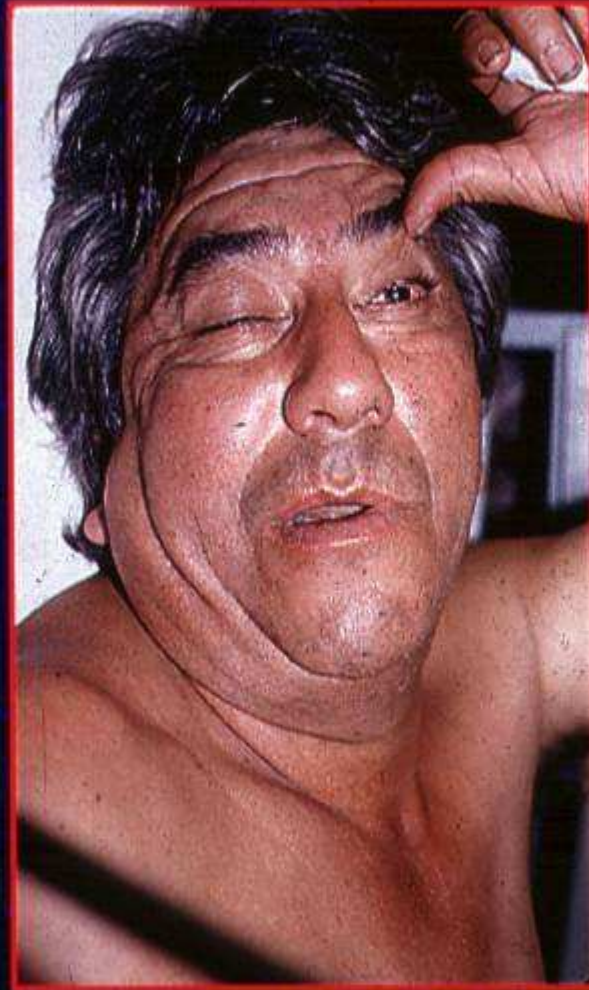
Botulismo - *Manifestaciones Clínicas*

- ✓ Comienzo con síndrome digestivo.
- ✓ Compromiso pares craneales bilaterales.
- ✓ Sequedad de mucosas.
- ✓ Descenso simétrico (cefalo-caudal) con aparición de paresias y parálisis.
- ✓ Ausencia de fiebre (excepto botulismo herida).
- ✓ No hay alteración de la sensibilidad.
- ✓ No hay cambios en el estado de conciencia.



• *Ptosis Palpebral*

Botulismo







Botulismo - Diagnóstico Diferencial-disfunción Neurológica

- ✓ Síndrome Guillain-Barre (variedad Miller-Fisher).
- ✓ Miastenia Gravis.
- ✓ Síndrome Eaton - Lambert.
- ✓ ACV.
- ✓ Poliomiелitis.
- ✓ Difteria.
- ✓ Encefalitis.
- ✓ Aminoglucósidos (Bloqueo neuromuscular).

Botulismo - Diagnóstico Diferencial-Intoxicación Alimentaria

✓ de Origen Bacteriano:

- Enterotoxina Estafilocócica
- Salmonelosis

✓ de Origen Vegetal:

- Fabismo
- Hongos

✓ de Origen Animal:

- Mariscos-Mejillones-Almejas-Ostras
- Peces venenosos
- Triquinosis

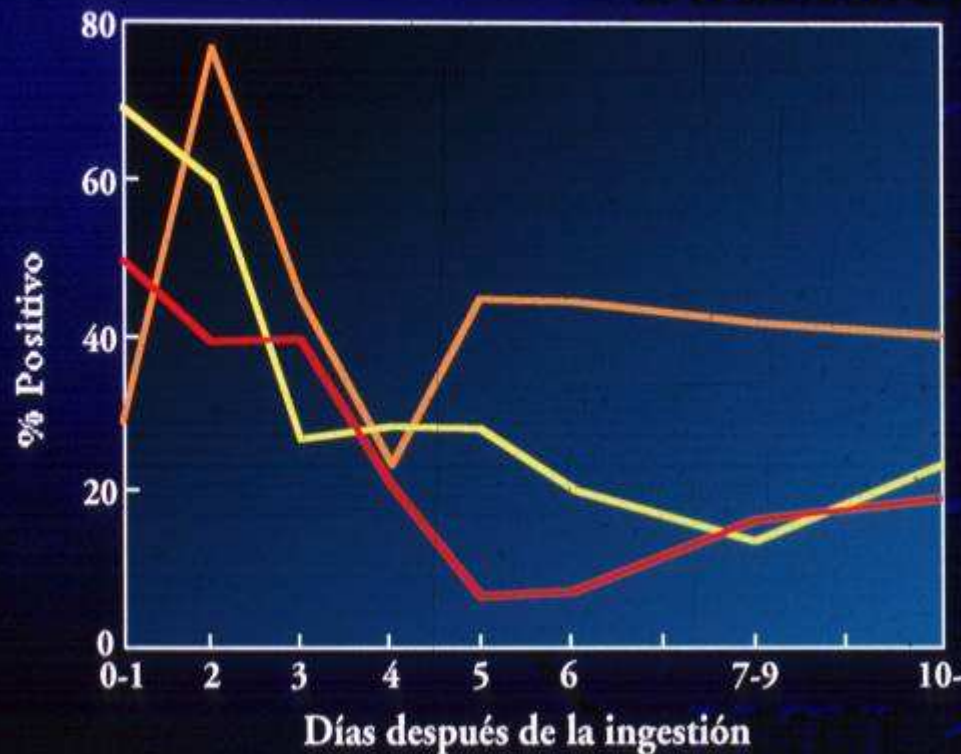
✓ de Origen Químico:

- Insecticidas Organo Fosforados
- Insecticidas Organo Clorados
- Intoxicación por Atropina

Botulismo - *Diagnóstico De Laboratorio Microbiológico*

- ✓ **Sobrenadante del procesamiento del alimento, inoculado a ratones intraperitonealmente con muerte a las 24-48 hrs. de los no protegidos.**
- ✓ **Determinación de la Neurotoxina en Suero, contenido gástrico, y materia fecal.**
- Cultivo y aislamiento bacteriano**

Botulismo - Determinación de Neurotoxina



■ Neurotoxina en sangre

■ Neurotoxina en Materia Fecal

■ Cultivo de Materia Fecal

Botulismo - Evolución de la Enfermedad Según Tipo de Neurotoxina

✓ Tipo A:

- Enfermedad mas severa
- Requerimientos de ARM con mas frecuencia.

✓ Tipo B:

- Paciente con período de incubación prolongado.

✓ Tipo E :

- Paciente con período de incubación corto.

Botulismo - *Epidemiología*

- ✓ **Años: 1922 - 1959**
 - 9 brotes= 44 pacientes
 - Promedio: 4.9 Casos por brote
 - Tasa de letalidad: 98.6%
- ✓ **Años: 1960 - 1974**
 - 26 brotes =107 pacientes
 - Promedio: 4.1 Casos por brote
 - Tasa de letalidad: 44.9%
- ✓ **Alimentos**
 - elaboración casera: 42.3%
 - Industrial: 27%

Correspondió Neurotoxina A: 100% de los casos

Botulismo - Situación en la República Argentina

Años 1992 - 1997. Total: 94 casos

- 
- | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| ✓ Año 1992: 2 casos Neuquén | ✓ Año 1996: 25 casos | ✓ Año 1997: 27 casos |
| ✓ Año 1993: 3 casos | • 2 Buenos Aires | • 6 Buenos Aires |
| • 2 Mendoza | • 3 Capital | • 1 Capital |
| • 1 Neuquén | • 2 Chubut | • 3 Córdoba |
| ✓ Año 1994: 9 casos | • 9 Mendoza | • 1 Chubut |
| • 1 Buenos Aires | • 1 Neuquén | • 5 Mendoza |
| • 3 Córdoba | • 2 Río Negro | • 5 Neuquén |
| • 5 Mendoza | • 1 Salta | • 3 San Juan |
| ✓ Año 1995: 28 casos | • 1 San Juan | • 2 San Luis |
| • 8 Buenos Aires | • 4 San Luis | • 1 Tierra del Fuego |
| • 1 Córdoba | | |
| • 5 Mendoza | | |
| • 1 Misiones | | |
| • 10 Neuquén | | |
| • 3 San Luis | | |

Neurotoxinas: A-B-E

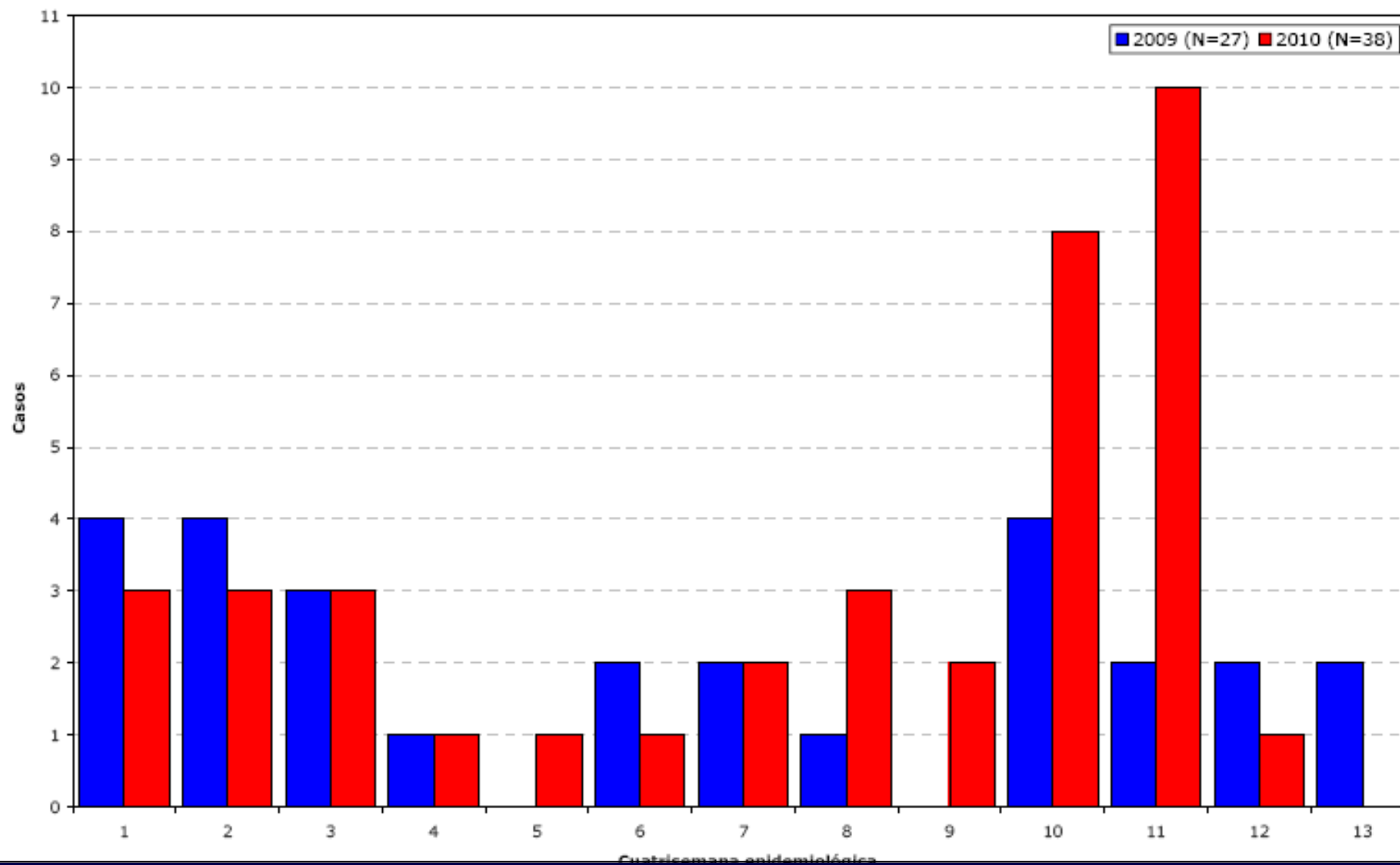
Casos de Botulismo Argentina

| Provincia/Región | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
|------------------------|-----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
| | Casos | Tasas | Casos | Tasas | Casos | Tasas |
| Buenos Aires | 10 | 0,66 | 3 | 0,20 | 1 | 0,07 |
| Córdoba | - | - | 1 | 0,30 | - | - |
| Santa Fe | 1 | 0,31 | - | - | - | - |
| Centro | 11 | 0,42 | 4 | 0,15 | 1 | 0,04 |
| Mendoza | - | - | 1 | 0,57 | - | - |
| Cuyo | - | - | 1 | 0,31 | - | - |
| Jujuy | 1 | 1,47 | - | - | - | - |
| Salta | 1 | 0,82 | - | - | - | - |
| NOA | 2 | 0,43 | - | - | - | - |
| La Pampa | 3 | 8,99 | - | - | 1 | 2,93 |
| Tierra del Fuego | 2 | 15,85 | - | - | - | - |
| Sur | 5 | 2,18 | - | - | 1 | 0,43 |
| Total Argentina | 18 | 0,45 | 5 | 0,12 | 2 | 0,05 |

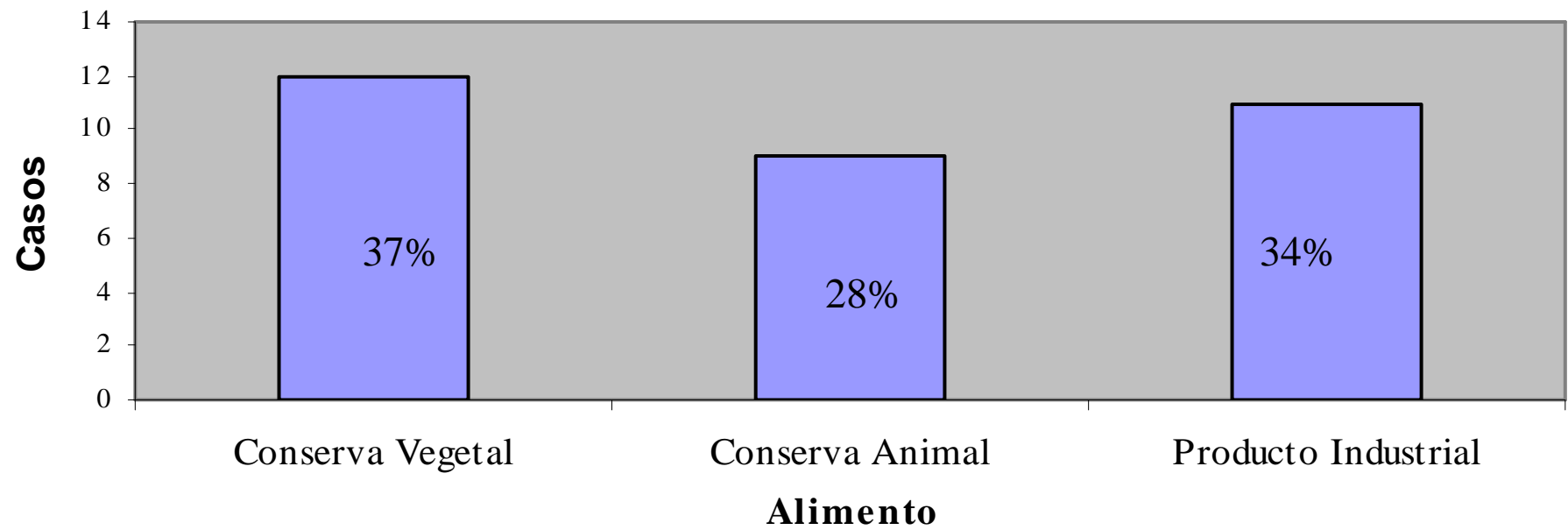
Botulismo del Lactante

| Provincia/Región | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
|---------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | Casos | Tasas | Casos | Tasas | Casos | Tasas |
| Ciudad Autónoma de Buenos Aires | 1 | - | 3 | - | 5 | - |
| Buenos Aires | 3 | 0,20 | 2 | 0,13 | 10 | 0,65 |
| Córdoba | 1 | 0,30 | 2 | 0,59 | - | - |
| Centro | 5 | 0,19 | 7 | 0,27 | 15 | 0,57 |
| Mendoza | 8 | 4,63 | 11 | 6,29 | 7 | 3,96 |
| San Juan | - | - | - | - | 3 | 4,20 |
| San Luis | 4 | 9,14 | - | - | 3 | 6,57 |
| Cuyo | 12 | 3,75 | 11 | 3,39 | 13 | 3,95 |
| Catamarca | - | - | 1 | 2,52 | - | - |
| Salta | 1 | 0,82 | - | - | 1 | 0,79 |
| Santiago del Estero | 1 | 1,16 | - | - | - | - |
| Tucumán | - | - | 1 | 0,67 | - | - |
| NOA | 2 | 0,43 | 2 | 0,43 | 1 | 0,21 |
| La Pampa | - | - | - | - | 1 | 2,93 |
| Neuquén | 5 | 9,13 | 2 | 3,59 | 5 | 8,85 |
| Río Negro | 2 | 3,35 | 2 | 3,33 | 3 | 4,97 |
| Sur | 7 | 3,05 | 4 | 1,72 | 9 | 3,83 |
| Total Argentina | 26 | 0,65 | 24 | 0,60 | 38 | 0,94 |

Botulismo del Lactante

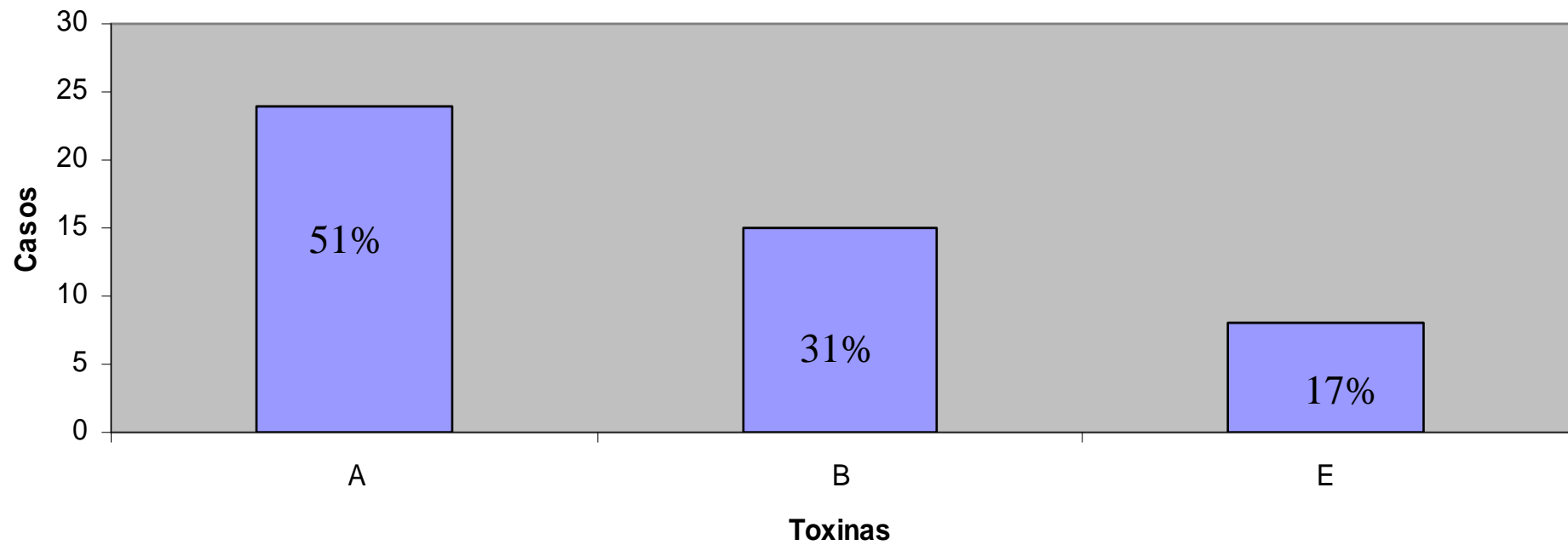


Botulismo del Adulto
Alimentos
n:32



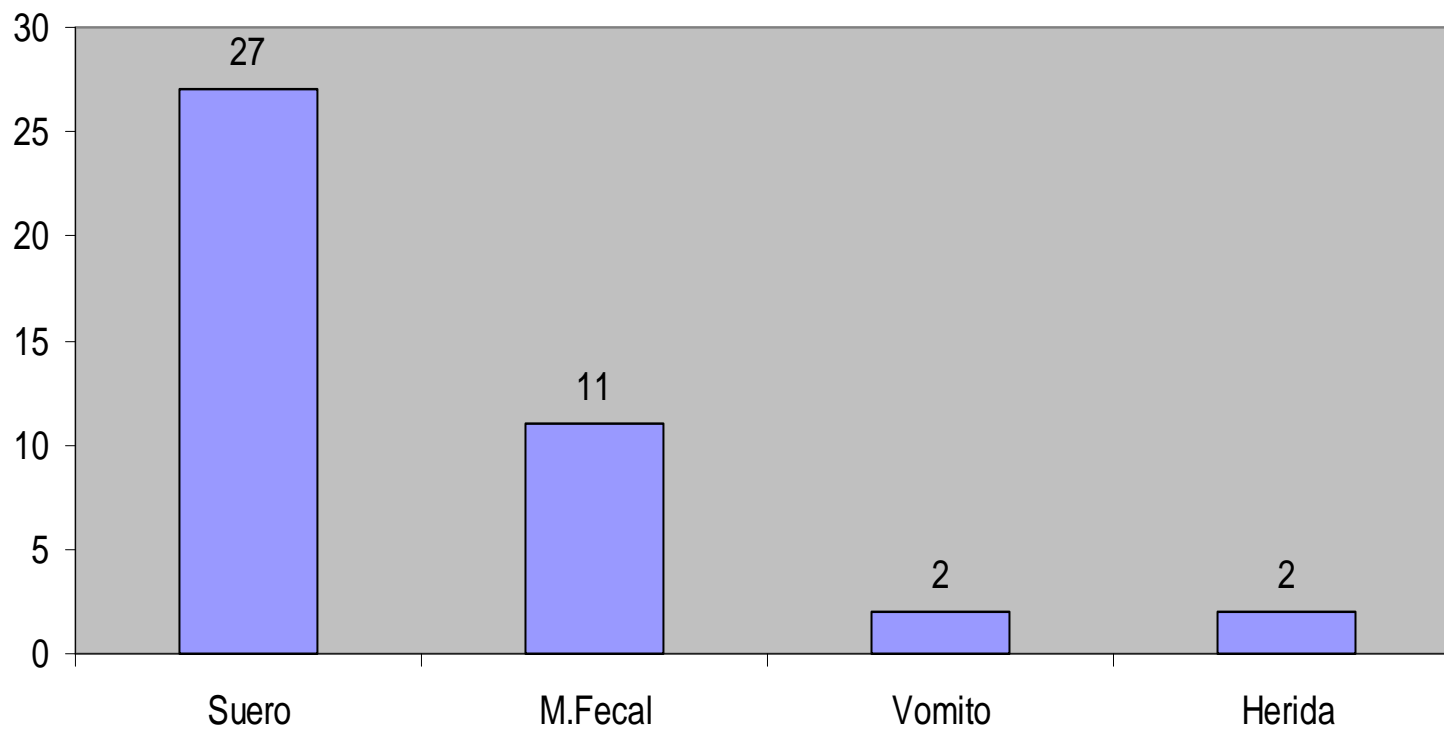
Fuente: Malbrán\SINAVE

**Botulismo del Adulto.
Tipo de Toxina
n:47**



Fuente: Malbrán\SINAVE

Lugar de aislamiento de la toxina



Fuente: Malbrán

Botulismo - *Tratamiento*

- ✓ **Eliminación de neurotoxina y bacterias del tubo digestivo**
 - Lavado gástrico hasta las 12 hrs. Y enemas hasta las 36 hrs. Después de la ingesta.
- ✓ **Derivación a unidad de cuidados intensivos**
- ✓ **Administración de antitoxina trivalente en las primeras 24 horas de aparición de la sintomatología.**
- ✓ **Herida: debridamiento y tratamiento con penicilina G. Sódica, Metronidazol u otro Nitroimidazol o Clindamicina.**

Botulismo - *Antitoxina Botulínica*

- ✓ **Suero antibotulínico específico anti A**
 - Procedencia Instituto Butantan Brasil.
Ampolla de 20 ml. con 10.000 u.
- ✓ **Suero antibotulínico trivalente (A-B-E) Behring Alemania**
 - Frasco ampolla de 250 ml
 - Anti A:750 UI por ml.
 - Anti B:500 UI por ml.
 - Anti E: 50 UI por ml.
- ✓ **Suero antibotulínico trivalente (A-B-E) Connaught Canada**
 - Anti A:7.500 UI
 - Anti B:5.500 UI
 - Anti E:8.500 UI

Botulismo



- ✓ Agosto 1995-Guerra del Golfo Pérsico. Se encuentran en Irak, 11.200 Litros de **Neurotoxina Botulínica** preparada para armar las cabezas de Misiles SCUD.

Botulismo - Ataque Terrorista - Amenaza Mundial



1ug. de Neurotoxina Botulínica tipo A
aerolizada mata 1.500.000 de personas.

Botulismo

✓ Explosión atmosférica con aerolización de partículas de Neurotoxina Botulínica (Tipo A) de 0,1 a 0,3 μm . Las rutas de alimento y agua son posibles pero son menos eficaces, porque: en el alimento cocido se destruye a 80°C, en el agua es inactivada en 3 a 6 días y en el agua clorada se destruye en 20 minutos.



Botox aprobado para la incontinencia en las afecciones neurológicas

OnabotulinumtoxinA ya está aprobado para otras indicaciones, como la migraña crónica, espasticidad de las extremidades superiores, el estrabismo, y el blefaroespasma.