

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA



Trabajo de Fin de Grado en Enfermería

CASO CLÍNICO DE BOTULISMO

Autor/a: Raquel Junco García
Tutor/a: M^a Teresa Iglesias López
Convocatoria: JUNIO 2015

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	3
1. Introducción	4
Etiología	4
Epidemiología	4
Fisiopatología	5
Clasificación	5
Sígnos y síntomas	6
Diagnóstico	7
Tratamiento	7
2. Justificación del trabajo	8
3. Objetivos	8
4. Material y métodos	8
5. Marco teórico	10
Reporte de casos	17
6. Descripción del caso	20
7. Valoración general	26
8. Formulación de los diagnósticos principales	32
Desarrollo de un plan de cuidados individualizado	32
Priorización de diagnósticos	33
- Patrón 1: Percepción – Manejo de la salud	33
- Patrón 2: Nutricional – Metabólico	34
- Patrón 3: Eliminación	36
- Patrón 5: Sueño – Descanso	40
- Patrón 7: Autopercepción – Autoconcepto	43
Importancia de los cuidados enfermeros en el botulismo	44
9. Evolución del plan de cuidados	45
10. Implicaciones para la práctica clínica	46
11. Conclusiones	47
12. Reflexión antropológica	48
13. Bibliografía (Normas Vancouver)	50
ANEXOS	53

RESUMEN

El botulismo es considerada como una enfermedad rara de extrema gravedad que sucede por la ingestión de la toxina botulínica, originada por el *Clostridium botulinum* "bacilo anaerobio" que se encuentra en los alimentos contaminados. Es una enfermedad potencialmente letal, la cual afecta principalmente a los pares craneales y produce parálisis de los músculos de manera descendente, que con el adecuado tratamiento se puede subsanar y prevenir. Inicialmente comienzan signos y síntomas neurológicos y gastrointestinales, al cabo de 12-36 horas, donde destacamos la diplopía, pupilas midriáticas y arreactivas, xerostomía, ptosis palpebral, disfagia, dolores abdominales y principalmente dificultad respiratoria que precisara ventilación mecánica de manera inmediata para evitar complicaciones. Existen 7 tipos diferentes de toxinas, pero las formas más habituales en los humanos son brotes de los tipos A, B y E. Suele ocurrir básicamente por realizar conservas caseras de manera inadecuada. Esta enfermedad no se transmite de persona a persona, sino que hace falta consumir el alimento contaminado para contraer la enfermedad. Como tratamiento se administrará la antitoxina botulínica de manera inmediata para evitar que avance la enfermedad. La atención específica e individualizada, muestra beneficios para el paciente.

Palabras clave: Botulismo, Plan de Cuidados, Proceso Enfermero.

ABSTRACT

Botulism is regarded as a rare disease of extreme gravity that occurs by ingestion of the botulinum toxin, caused by *Clostridium botulinum*, an "anaerobic Bacillus" located in contaminated food. It is a potentially deadly disease, which mainly affects the cranial and produces paralysis of muscles in descending manner, which with adequate treatment can correct and prevent. Initially begin neurological and gastrointestinal signs and symptoms, to 12-36 hours, where we highlight diplopy, mydriatic and square pupils, dryness in the mouth, palpebral ptosis, dysphagia, abdominal pains and mainly respiratory distress that required immediately mechanical ventilation to avoid complications. There are 7 different types of toxins, but the most common forms in humans are outbreaks of types A, B and E. The disease happens basically for making home-made preserves in an inappropriate way. This disease is not transmitted from one person to another person; they need to consume contaminated food to get the disease. To prevent the disease progress, is necessary immediately to administrate the botulinum antitoxin. The specific and individualized attention shows benefits for patients.

Keywords: Botulism, Care Plan, Nursing Process.

1. INTRODUCCIÓN

El botulismo, es poco frecuente en la actualidad. Es una grave enfermedad infecciosa producida por la neurotoxina de *Clostridium botulinum* “bacteria anaerobia”, la cual provoca una parálisis muscular progresiva e incluso puede llevar a la muerte por parada de los músculos respiratorios. En raros casos también actúan *Clostridium butyricum* y *Clostridium baratii*¹.

“Botulismo procede del latín “botulus” que significa (embutido)”.

En pacientes adultos, el modo más habitual de contraer la enfermedad es la intoxicación alimentaria, está generalmente provocada por la ingesta de conservas caseras sin cocción previa y preparadas al menos ocho días antes ^{2,3}.

ETIOLOGÍA

La bacteria *Clostridium botulinum* es capaz de generar 7 tipos de toxinas genéticamente diferentes, diferenciadas como A, B, C, D, E, F, G, además, como hemos citado anteriormente, podemos encontrar especies del mismo género como es la *Clostridium barati* y *Clostridium butyrum* las cuales también ocasionan intoxicaciones por contener toxinas análogas a las E y F ^{9,10}.

EPIDEMIOLOGIA

El *Clostridium botulinum*, se encuentra principalmente en el suelo, pero también es llamativo en el agua y en los intestinos de los animales incluyendo los de los peces.

El serotipo A, podemos afirmar que es el más tóxico y se encuentra principalmente en América.

El serotipo B lo encontramos en Europa y es el que se da con más frecuencia.

En cuanto al grupo E se halla en lodos marinos y por ello es asociado cuando se consumen pescados ahumados y crudos.

La forma de contagio más común es la intoxicación por alimentos, debido a la ingestión de conservas realizadas en casa con una incorrecta esterilización o consumirlas sin haber realizado una cocción previamente.

Podemos mencionar que en España se dan alrededor de 3 a 10 sucesos al año, donde se pueden ver implicadas entre 10 y 50 casos ^{2,3}.

Las conservas de vegetales se ven implicadas en el 50% de los casos conocidos, en cuanto a las conservas de embutidos se encuentran involucradas en un 30% y el 20% restante no se conoce exactamente el origen ^{2,3}.

En lo que respecta a los productos contaminados por la toxina, podemos destacar que los componentes no sufren alteraciones que resulten llamativas a primera vista.

La contaminación en el botulismo a través de las heridas se origina por medio de la tierra u objetos que contengan esporas y actualmente este tipo es característico en personas drogadictas por vía parenteral.

Las formas más comunes en EE.UU. son el botulismo del lactante y el botulismo infeccioso del adulto, en las cuales las esporas que se han ingerido se reproducen en el intestino y es donde forman la toxina.

Los alimentos involucrados en niños de edades comprendidas entre 1 y 6 meses son la miel y el jarabe de maíz donde se dan casos de hasta un 98%.

FISIOPATOLOGIA

En lo que respecta a la toxina, tras su ingestión esta es activada por enzimas digestivas y posteriormente es arrastrada a través de vía sanguínea y vía linfática.

Esta afecta principalmente a las terminaciones del sistema nervioso periférico, las cuales se unen a la placa motora e impiden la fabricación de acetilcolina.

Por todo ello, provoca una parálisis motora, de manera simétrica y en modo descendente sobre los músculos, además de una connotada flacidez, hasta llegar incluso a un fallo del parasimpático.

CLASIFICACIÓN

Existen varias modalidades de la enfermedad, como son: botulismo alimentario, botulismo del lactante, botulismo de las heridas, botulismo infeccioso del adulto, botulismo por inhalación y botulismo yatrógeno^{2,3}.

A continuación hacemos mención a las menos conocidas, para tener un mínimo conocimiento sobre ellas;

-Botulismo infeccioso del adulto: es considerada una forma rara, ya que se puede presentar en los pacientes por múltiples causas, destacando principalmente la antibioterapia prolongada y las cirugías, que por ello se produce una alteración de la flora intestinal.

Tales pacientes muestran una colonización por *Clostridium botulinum* en el tubo digestivo, por lo que se produce in vivo la neurotoxina que es absorbida y provoca la dicha enfermedad.

-Botulismo por inhalación: es producido por la inhalación de la neurotoxina, principalmente este tipo es conocido en los trabajadores de los laboratorios.

En cuanto a su clínica, su periodo de incubación oscila en torno a 3 días, pero no presenta clínica intestinal.

-Botulismo yatrógeno: comienza con debilidad generalizada o local debido a la inyección terapéutica o por el mal uso de la neurotoxina.

Las formas principales de contraer la enfermedad son básicamente tres: el botulismo tras la ingesta, el botulismo del lactante y el botulismo a través de las heridas cutáneas penetrantes ^{2,3,8}, que son las que se desarrollan a continuación, debido a su importancia.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

-En cuanto al *botulismo tras la ingesta*, los síntomas comienzan entre 18 y 36 horas después de haber ingerido el alimento en conserva contaminado con la toxina.

Los principales síntomas que podemos apreciar en un primer momento son: alteraciones oculares como midriasis arreactiva, ptosis palpebral, o diplopía por parálisis oculomotora y debilidad muscular que comienza desde la cabeza. También podemos destacar xerostomía con la consiguiente dificultad para tragar, puede proseguir con vómitos, náuseas y dolor abdominal. Principalmente y a destacar, nos encontramos con una gran dificultad respiratoria que conlleva a una debilidad debida a parálisis musculares, que se generaliza hasta que se produce una parada respiratoria y el fallecimiento del paciente ^{2,3}.

Puede llegar a tardar en aparecer varios días, dependiendo de la gravedad y de la cantidad de toxina que se haya ingerido ^{2,3}.

“Esta toxina produce un bloqueo de la contracción muscular por el bloqueo de la liberación de acetilcolina preganglionar en la placa neuromuscular” ^{2,3}.

-En el *botulismo infantil* se relaciona principalmente por el consumo de miel. Esto es debido a la producción de la toxina en forma endógena mediante la germinación de las esporas del *Clostridium botulinum* en el intestino de los niños pequeños.

Los síntomas aparecen en un tiempo similar al de los adultos y los más frecuentes podemos decir que son estreñimiento, dificultad para mantener la cabeza erguida, llanto débil con dificultad para mover extremidades, presentan gran irritabilidad, además de los párpados caídos (ptosis palpebral), y dificultad para mamar y respirar.

-En lo que respecta al *botulismo de las heridas*, la incubación oscila entre 4 y 14 días y es causado por organismos que se multiplican en la herida contaminada y producen la toxina.

Resulta complicado calcular el tiempo de aparición de los primeros síntomas desde el momento de la infección, ya que cabe destacar que la mayoría de los afectados por dicha enfermedad son básicamente drogadictos con heridas en mal estado y crónicas.

Con respecto a los síntomas, son similares al *botulismo tras la ingesta*, con la peculiaridad de que pueden aparecer de una forma más brusca y con una progresión más rápida que las anteriores.

En todos los tipos que existen de botulismo hay una gran complicación que es la debilidad muscular, ya que puede llegar a afectar a los músculos respiratorios. Por ello,

llegados a este punto es necesario recurrir a la respiración artificial con ventilación mecánica.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa principalmente en la detección de la toxina en sangre u otros fluidos corporales como las heces, el aspirado gástrico, examen de LCR o incluso si fuera posible con el alimento sospechoso.

La toxina es detectada mediante bioanálisis en ratones, en los cuales se puede encontrar hasta en el 75% de los casos ^{2,3}.

Los estudios principales son el TC craneal, el examen de LCR como hemos citado anteriormente y el test de tensilón negativo.

A través del electromiograma se detecta si hay defecto de la transmisión en la sinapsis neuromuscular.

Mediante la anamnesis y el cuadro clínico que tenemos presente, debemos observar si se presentan manifestaciones clínicas, de las cuales destacamos la ausencia de fiebre, la simetría de la afección neurológica, el estado de conciencia y la ausencia de déficit sensitivo.

Un dato relevante a destacar es que ninguna produce en un paciente consciente una midriasis fija.

TRATAMIENTO

El tratamiento consistirá en conseguir eliminar la toxina del tubo digestivo, mediante lavados gástricos, purgantes o enemas de limpieza.

Se administrara un suero antitóxico “antitoxina equina trivalente (ABE)” en los adultos, para la neutralización de la toxina, además de antibióticos como la penicilina G, se mantendrá tratamiento sintomático o de soporte respiratorio y nutricional, todo ello en una unidad de Cuidados Intensivos.

Dada que la toxina es de origen equino, se pueden manifestar signos de hipersensibilidad en el 20% de los casos, por ello, no puede utilizarse en los lactantes, ya que desde el 2003 la FDA norteamericana ha considerado para uso infantil la inmunoglobulina que es de origen humano (*BabyBIG*)^{2,3}.

En estos pacientes la primera consecuencia de muerte es el paro respiratorio, por ello, hay que tener especial cautela y vigilar dicha insuficiencia respiratoria.

La recuperación de estos pacientes oscila entre 3 meses y 1 año para conseguir una función ventilatoria adecuada y recuperar la fuerza muscular perdida.

Los síntomas revertirán en orden inverso al que se han producido ^{2,3}.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

El motivo para seleccionar el botulismo como objeto de mi trabajo es porque nos brinda la posibilidad de hacer un trabajo en la esfera de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

Dicho tema fue seleccionado por la falta de conocimiento que presentan los profesionales sanitarios de esta enfermedad rara y poco habitual, lo cual se quiere prever de esta carencia ante posibles situaciones para reconocer la sintomatología de manera rápida y eficaz y evitar las posibles complicaciones adheridas a dicha enfermedad.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Promover un mayor conocimiento sobre las medidas terapéuticas a seguir ante la presencia de pacientes con intoxicación botulínica para llevar a cabo una atención adecuada y detectar de manera precoz tal enfermedad para controlar y prevenir brotes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Formular diagnósticos Enfermeros de alteración o de riesgo si los hubiere.
2. Conocer y describir el patrón de presentación del botulismo en la población.
3. Proponer Objetivos con estándares medibles.
4. Elaborar un plan de Cuidados Individualizado.
5. Programar intervenciones para adaptarse a los cambios físicos y psicológicos.
6. Prevenir complicaciones.
7. Enseñar hábitos de vida convenientes que favorezcan un estilo de vida saludable.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Fuentes de información:

- Información recogida en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda).
- El programa de cuidados forma parte de la práctica diaria de todos los profesionales de la unidad, especialmente los enfermeros.

- El Plan de Cuidados se ha realizado sobre un paciente, ingresado en dicha unidad durante mi jornada laboral trabajando como auxiliar de enfermería en el verano de 2014 entre los meses de julio y septiembre.
- Búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos: Pubmed, Dialnet, Scielo, Enfispo, Medline, Cochrane Library Plus, etc.
- Protocolos y guías del Servicio la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda).

Metodología:

- Valoración al paciente siguiendo los patrones funcionales de Marjory Gordon, y detección de los problemas para formular los diagnósticos enfermeros según la Taxonomía de la NANDA.
- Identificación de los Criterios de resultados NOC, y sus indicadores evaluables.
- Desarrollo detallado de las intervenciones NIC y actividades relacionadas.
- Evaluación de los objetivos planificados en el paciente.

El día 25 de Julio de 2014, ocurre tal caso de botulismo que se acontece en el servicio de urgencias y posteriormente es trasladado al servicio de Uci del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda de Madrid para realizar el seguimiento y valoración del paciente, que cumplirá las características para la realización de este trabajo.

Se realizó una valoración global e intencionada al paciente y a sus familiares, con el fin de recoger datos subjetivos y objetivos para el desarrollo de nuestro plan de cuidados individualizado.

Utilizamos los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon ^{19,23} como instrumento de valoración enfermera, ya que, con 11 patrones permiten valorar a la persona, familia y/o comunidad además de garantizarnos la selección integral o completa de los datos útiles y necesarios.

Con la valoración de cada patrón obtenemos la información necesaria para conocer los problemas de salud, lo que nos permitió realizar nuestras formulaciones diagnósticas; basándonos en la clasificación taxonómica II de la NANDA ¹⁹.

Obtenidos y formulados los diagnósticos enfermeros, detectamos los criterios de resultados (NOC) ¹⁸ que pretenden conseguirse tras la aplicación de las intervenciones enfermeras (NIC) ²³ y que al mismo tiempo y utilizando los indicadores propuestos, permitirán evaluar continuamente el éxito obtenido con cada intervención. Éstas se centran en la conducta enfermera, por lo que se han plasmado diferentes intervenciones con el fin de obtener un resultado deseado.

5. MARCO TEÓRICO

“La palabra botulismo procede del latín botulus (salsa-embutido)”, por ello se sospechaba que la explicación de dicha enfermedad se encontraba en la salsa de la carne^{6,7}.

El primer caso de botulismo fue causado en 1735, los demás fueron reconocidos entre 1755 y 1789^{6,7,9}.

En Wildbad se conoció el principal brote de botulismo, el cual llamó la atención y fue conocido en 1793 donde enfermaron 13 personas tras haber comido una salchicha embutida en el estómago de un cerdo, de las cuales murieron 6 personas⁶.

“Muller reportó un brote de intoxicación por salchichas que afectó a 124 personas, de las cuales 48 fallecieron”⁹.

El botulismo se presentó como una epidemia en el reino de Württemberg y el Ducado de Baden, durante las guerras napoleónicas entre los años 1795 y 1813⁹.

En Baden y en Württemberg eran frecuentes tales intoxicaciones por el veneno de embutidos o alantiasis.

En Württemberg entre 1793 y 1827 se registraron 234 casos y en 1853 hasta 400 casos, con 150 fallecidos.

Esta mortalidad tal elevada sorprendió a Kerner y también a Paulus, el cual persistió con las investigaciones en 1834.

La historia de este bacilo comienza principalmente en 1820, con las averiguaciones efectuadas por Justinus Kerner (1786-1862), en Württemberg, sobre los envenenamientos ocasionados por salsas de carne, como hemos dicho anteriormente.

Ahora bien, el botulismo ya era conocido, pero la primera descripción clínica fue detallada por el Dr. Justinus Kerner, tuvo una relación con la gran poesía cuando sólo era estudiante de medicina (1770-1843), donde alcanzó gran fama en su profesión durante los años 1817 y 1822, en Alemania.

Kerner realizó numerosos experimentos con animales y desarrolló la hipótesis fisiopatológica de la toxina, además de ello también propuso medidas de prevención y tratamiento, y sugirió el uso terapéutico de dicha toxina.

En 1869 y 1870 Müller, publicó extensas monografías sobre los embutidos y salsas de carne, aprovechando el gusto de los alemanes por ello.

Durante el siglo pasado, Virchow mostraba gran interés por dichos alimentos, centrándose principalmente en los embutidos donde buscaba inútilmente tales bacterias que tanto detestaba.

Según Van den Corput, defendió que el agente causal encontrado era un hongo, denominándolo como *Sarcina botulina*, pero que quizá fuera un espejismo, ya que nadie logro cultivarlo para poder demostrarlo ⁴.

Dicho veneno, era observado principalmente en el centro de los embutidos, y con gran probabilidad sobre todo en los más gruesos, ya que no se producía en presencia de oxígeno. Tales embutidos no presentaban signos de fermentación, porque estaban recién preparados y frescos ^{5,6}.

Cabe destacar que se creía que existían ptomainas, que eran sustancias halladas en cadáveres desenterrados, las cuales se consideran compuestos orgánicos nitrogenados formados por la acción de las bacterias responsables de la putrefacción sobre la materia nitrogenada. Se pueden encontrar compuestos químicos como ácidos grasos, prúsico y pícrico además de bases orgánicas volátiles ⁶.

Hasta tal punto, que incluso se llega a hablar de la posibilidad de existir acido botulínico, pero el hecho es que ninguna sustancia de las mencionadas anteriormente puede reproducir la característica principal del botulismo, la llamativa parálisis generalizada que en los animales de laboratorio no se presenta.

Seguidamente, entre 1895 y 1897 hubo una investigación por los microbiólogos, Van Ermenguen y Kempner, de una epidemia de botulismo en ciudad de Ellezelles (Bélgica), donde llegaron a descubrir un bacilo o bacteria anaerobia que existía en los alimentos que habían consumido, la cual se demostró que era la causante del botulismo ⁴.

Esto ocurrió, tras comer el típico jamón salado el cual estaba en salazón, de las cuales 34 personas enfermaron y comenzaron con síntomas a las 24-36 horas de haber comido el alimento mencionado anteriormente. Los síntomas a destacar eran estrabismo, diplopía, ptosis palpebral, disfagia y afonía ¹.

De estos 34, fallecieron 3 por dicha intoxicación, con lo que podemos afirmar que la letalidad oscila en torno a un 10%.

Del bazo de alguna víctima y de los restos de jamón sobrante recogió esporas de un bacilo anaerobio, el cual lo denomino como *Bacillus botulinus*.

Para ello, utilizo un filtrado de cultivo, libre de bacilos y de esporas donde los animales de laboratorio fueron utilizados para inyectarles la toxina de esta bacteria, donde se pudo observar la presentación de dichos signos de parálisis al igual en las personas.

Kempner trabajo en su cepa, logrando en ello conseguir la antitoxina neutralizante que obtuvo en cabras ⁴.

En 1900, fue confirmada por Römer la etiología del botulismo durante un pequeño brote en Hesse.

Posteriormente, Landmann y Gaffky en 1904, concluyeron una epidemia provocada por ingerir legumbres en conserva ⁴.

Esto resulta muy característico, ya que este brote sucedía por vez primera donde estaban implicados alimentos de carácter vegetal y por ello demuestran que también son responsables en el botulismo.

En EE. UU. En la zona continental, se asocian principalmente a los vegetales (pimienta, espárragos y guisantes verdes).

En la década de los 70, fue argumentado el primer brote de botulismo provocado por la ingestión de legumbres en conserva en Chile ¹.

Esta conserva fue consumida por religiosas en una colectividad española, las cuales manifestaron los principales síntomas nombrados anteriormente, algunas de las afectadas presentaban edad avanzada y fallecieron.

Los restos de esta conserva fueron analizados por el Instituto de Salud Pública, donde se pudo comprobar la presencia la toxina botulínica.

“El botulismo no se transmite de persona a persona y puede suceder a cualquier edad”.

Tras numerosos estudios realizados a nivel mundial se demuestra que la bacteria *Clostridium botulinum* es capaz de generar 7 tipos de toxinas genéticamente diferentes, diferenciadas como A, B, C, D, E, F, G, además podemos encontrar especies del mismo género como es la *Clostridium barati* y *Clostridium butyrum* las cuales también ocasionan intoxicaciones por contener toxinas análogas a las E y F nombradas anteriormente ^{9,10}.

Principalmente los serotipos A, B, E y F son las causantes de tal enfermedad en los seres humanos. La toxina A, está presente en alimentos de conserva casera (carne, pescado y vegetales) y la toxina E está relacionada con el consumo de pescados o mariscos envasados al vacío.

Cada toxina tiene una actividad biológica específica, que es neutralizada por su antitoxina correspondiente ¹⁰.

Estas toxinas actúan bloqueando la acetilcolina, en la placa motora provocando tal enfermedad, denominada como infrecuente a escala neurológica que se caracteriza principalmente por la parálisis flácida ⁹.

El agente etiológico encargado de tal enfermedad es el *Clostridium botulinum*, un bacilo gram positivo, esporulado y anaerobio, estricto y muy resistente a agentes físicos y químicos y por tanto también lo es al medio ambiente, por ello les permite sobrevivir en un estado latente ^{9,10}.

El *Clostridium botulinum* está generosamente repartido por el ambiente y puede ser localizado en el suelo, en el agua salada, polvo de la casa, sobre superficies de los alimentos.

Estas esporas resisten 2 horas a 100° C pero mueren ágilmente a 120° C. La toxina es termolábil y es inactivada tras 1 minuto a 85° C ó 5 minutos a 80° C ⁹.

En Europa está implicado el serotipo B que es causado por las carnes de conservas caseras. En Alaska, Canadá y Japón destaca el serotipo E que se encuentran en las conservas de pescado, mientras que en China está implicado el tipo A ⁶.

Referido al botulismo, en los EE. UU. Se notifican un promedio de 110 casos cada año, de los cuales el 25% suceden por los alimentos, en cuanto al botulismo infantil obtenemos un 72% y en lo que respecta al botulismo de heridas el resto, un 3% solamente.

Entre 1899 y 1949 en EE.UU fueron conocidos 477 brotes relacionados con el botulismo alimentario y entre 1950 y 1996 se conocen 444 más, un total de 921 casos. La media por año en el primer periodo corresponde a un 9,7% y un 9,4% al segundo periodo ⁶.

En el periodo entre 1800 y 1949 fueron notificados 1281 casos de botulismo y entre 1950 y 1996 se conocen 1087, con un total de casos de 2368. La media de casos por brote oscila entre 2,5 y 2,6%.

Antes de 1950 la mortalidad de tal enfermedad oscilaba en torno al 60%, posteriormente, entre 1950 y 1996 la mortalidad descendía considerablemente a un 15,5%.

Gran parte de los casos ocurren por el consumo de alimentos vegetales como son la pimienta, los espárragos y los guisantes verdes. Una media de 30 casos, el 60% suelen asociarse al tipo A, el 18% se atribuye al tipo B y el 22% al E ⁹.

Los estados que representan mayores incidentes de botulismo los podemos citar a continuación, donde destacamos Alaska, Colorado, Illinois, Nuevo México, Oregón y Washington.

Todos los años suelen suceder brotes de botulismo por la ingestión de los alimentos y suelen ser afectadas varias personas. Prácticamente “el 94% de los casos ocurren por los alimentos procesados en el hogar” ⁹.

Los serotipos C y D son los causantes de la enfermedad en los animales (mamíferos, aves y peces). Actualmente, los serotipos A y B provocan un cuadro más peligroso que la E, haciendo especial hincapié en la A, ya que es mucho más grave que la B ^{9,10}.

La neurotoxina botulínica es considerada un veneno muy poderoso destacando su elevada letalidad que puede llegar hasta el 50% en casos no tratados y puede reducirse

al 10% realizando asistencia respiratoria de forma rápida y una pronta administración de la antitoxina adecuada.

En cuanto al período de incubación, lo podemos generalizar en torno a 18 a 36 horas tras la ingestión del alimento, pero dicha enfermedad se puede manifestar a partir de las 6 horas o incluso pasados 10 días. Por ello, destacamos que cuanto antes comienzan los síntomas podemos afirmar que la intoxicación es más grave dentro de las primeras 24h tras la ingestión ya que tal toxina ha penetrado más.

Los síntomas principales suelen ser neurológicos, donde apreciamos con frecuencia la xerostomía, diplopía, disfagia por ausencia o disminución del reflejo nauseoso, visión borrosa, nistagmo, ptosis palpebral, fotofobia, pupilas fijas, midriasis, ataxia, disartria y destacamos la debilidad muscular progresiva que se acompaña de una parálisis flácida generalizada.

Debido a la afectación vegetativa podemos encontrar también hipotensión ortostática, íleo paralítico y retención urinaria.

Estos síntomas suelen apreciarse de manera descendente y de forma simétrica, ya que comienzan a alterarse por los pares craneales hasta llegar a extremidades inferiores.

En cuanto al botulismo, tenemos que destacar las posibles complicaciones que puedan surgir, haciendo especial hincapié en las referidas al sistema respiratorio como son la neumonía y la broncoaspiración, que principalmente aparecen en la mayoría de los pacientes intubados e ingresados en la unidad de cuidados intensivos y la insuficiencia respiratoria que incluso puede llegar a ocasionar una parada respiratoria. A todo lo anterior, se le suma una debilidad prolongada y una disfunción del sistema nervioso.

La debilidad muscular comienza afectando de manera inicial a los hombros, seguido de los brazos y va descendiendo hacia los muslos. Las primeras 24 horas tras manifestarse los primeros síntomas son vitales, ya que puede producirse fallo respiratorio con su consecuente muerte.

Todo paciente que logra resistir a tal caso de envenenamiento pueden presentar secuelas como fatiga y dificultad para respirar a lo largo de unos años, por ello suele ser necesario fisioterapia a largo plazo hasta la total recuperación.

No obstante, se reduce el riesgo de muerte si el tratamiento es recibido lo más tempranamente posible.

Según los casos ocurridos, el índice de mortalidad en los últimos 50 años, ha descendido de un 60% a un 10% debido a las medidas que existen actualmente para acatarlo.

Todos los casos de botulismo son tratados como potencialmente mortales, por ello son consideradas emergencias médicas y los profesionales sanitarios deben notificarlas a las

autoridades estatales de salud o a los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (Sanidad Pública), por ello se consideran de declaración obligatoria.

En lo que respecta al diagnóstico de tal enfermedad lo fundamentos en la entrevista médica, haciendo preguntas sobre los alimentos ingeridos recientemente, realizamos un examen físico y nos centramos básicamente en la clínica que pueda presentar el paciente en dicho momento, vigilando principalmente signos y síntomas neurológicos, musculares y también gastrointestinales.

También es de vital importancia la realización de una electromiografía, ya que nos puede mostrar manifestaciones anormales. Realizaremos también un análisis de sangre además de un coprocultivo para detectar la posible toxina botulínica si la hubiera y si fuera posible, el análisis del alimento que se pueda considerar sospechoso por contener la neurotoxina.

Como exploraciones complementarias podemos contemplar la analítica general, que incluye calcio y magnesio para descartar otras posibles causas, también una gasometría arterial, radiografía de tórax y abdomen, TAC craneal, Resonancia Magnética o la punción lumbar, donde el LCR suele ser normal. Todas estas pruebas pueden resultarnos de gran utilidad para descartar otras patologías.

La espirometría nos sirve para la detección de manera precoz sobre la utilización o no de la ventilación mecánica, mediante la capacidad vital que presente el paciente en el momento actual.

El electromiograma nos resulta de gran utilidad para el diagnóstico de otras enfermedades, como las que nombramos a continuación para el diagnóstico diferencial.

Con él, podemos apreciar que los músculos que se encuentran afectados presentan una disminución en la amplitud de los movimientos musculares, que aumenta después de una estimulación repetitiva y rápida del nervio motor.

En cuanto al diagnóstico diferencial, tal enfermedad muestra un cuadro clínico parecido a estas enfermedades como la neuropatía de Guillain-Barré, la Miastenia Gravis, Síndrome de Eaton-Lambert, Poliomiелitis, Accidente vascular del tronco, Encefalopatía de Wernicke o incluso intoxicaciones químicas, entre muchas otras, por ello es de vital importancia saber reconocer rápidamente los síntomas para actuar de manera inmediata.

El tratamiento se centra básicamente en la asistencia respiratoria, llegando en la mayoría de los casos a la intubación orotraqueal y a la ventilación mecánica para prevenir la posible parada respiratoria que se pueda manifestar de manera imprevista. También se incluye la administración del antídoto, la antitoxina trivalente de origen equino (A, B y E), la cual actúa bloqueando la toxina bacteriana que se encuentra ya dispersa por todo el cuerpo, aunque no de forma inmediata pero ayuda a atrasar el deterioro mental y físico, que con el paso del tiempo se va recuperando.

La administración de la antitoxina resulta más eficaz si se administra dentro de las 72 horas tras presentarse los síntomas, ya que reducen significativamente los riesgos de muerte y hay que tener en cuenta que pueden surgir reacciones adversas de hipersensibilidad en algunos pacientes.

Algunos pacientes puede que necesiten rehabilitación para su total recuperación, basándose principalmente en fisioterapia motora y respiratoria, además de terapias para mejorar el reflejo de la deglución y el habla.

A inicios del siglo XX, la mortalidad del botulismo oscilaba entre el 60-70%. En la actualidad, su mortalidad es de 3-5% y es esencialmente debido al avance en la terapia de los cuidados intensivos y a la ventilación mecánica.

Actualmente, disponemos de 2 tipos de antitoxinas, la humana y la que resulta del suero de caballo. Como hemos mencionado anteriormente, para que sea eficaz debe ser administrada inmediatamente para que aumente su eficacia.

Desde la década de los 40 se dispone de la antitoxina equina, que es ampliamente utilizada en el botulismo tras la ingesta y el botulismo por heridas.

Sin embargo, esta antitoxina tiene un riesgo de efectos adversos graves de un 2%. En cuanto a la dosis, es de 50 mg/kg (1 ml/kg), que resulta eficaz de 7 a 10 días.

En lo que respecta a la prevención de tal enfermedad, nos centramos básicamente en una adecuada educación para la salud, para poder reconocer alimentos que contengan la toxina y mantener una adecuada manipulación y conservación de los alimentos, además del especial cuidado hacia las conservas caseras, ya que son las más significativas.

Para ello debemos ser muy estrictos en cuanto a las medidas higiénicas de los alimentos, lavándolos cuidadosamente y preparándolos a 120° C durante 30 minutos.

Se deben rechazar enlatados o recipientes hinchados o que contengan golpes, abultamientos o alimentos que desprendan mal olor.

Precisamente por esto, tenemos que tener especial cuidado con los alimentos que estén en conserva, también con los alimentos pasteurizados y curados que estén envasados al vacío y sin refrigerar, que por ejemplo el pescado se debe mantener a una temperatura menor de 3°C.

Normalmente, esta toxina es producida principalmente en alimentos que se consideran alcalinos o con baja acidez, entre valores de pH por encima de un 4,6. Dentro de estos alimentos podemos citar algunos de ellos como las carnes rojas, aves de corral, el marisco, la leche y todos los vegetales frescos a excepción de los tomates.

Como vamos a ver a continuación, la distribución del *Clostridium botulinum* es a nivel mundial, ya que esta enfermedad ocurre en numerosos países (**Anexo 6**).

REPORTE DE CASOS

Situación epidemiológica-distribución temporal y geográfica

En España se diagnostican entre 10 y 50 casos al año, de los cuales 7 se comunican en 1997. De estos, 2 fueron emitidos en Andalucía y Melilla, los cuales eran asociados al botulismo del lactante debido al consumo de miel. Los casos restantes fueron identificados en Castilla y León, Madrid, País Vasco y Valencia, los cuales se concentraban en brotes familiares debido al consumo de conservas caseras.

En el año 1999 se notificaron 7 casos, los cuales repartidos por Comunidades de Andalucía (3 casos), Castilla y León (3 casos) y Madrid (1 solo caso), todos ellos debido al consumo de conservas caseras, a excepción de un caso.

Entre los años 2005 y el 2008 el número de casos nuevos se mantuvo estable, y permaneció siempre por debajo de diez.

“En el año 2008, el número de casos declarados de botulismo en España fue similar al de años anteriores. En dicho año se notificaron 6 casos de botulismo (5 confirmados y uno sospechoso), lo que supuso una incidencia anual de 0,013 casos por 100.000 habitantes, algo menor que en el año anterior en el que se diagnosticaron un total de 9 casos) ¹¹”.

La enfermedad de botulismo es una toxiinfección considerada de baja incidencia en España, donde se diagnosticaron con 13 y 8 casos en los 2009-2010²⁵.

Durante julio del 2010 y diciembre del 2011 se dieron a conocer 35 casos de botulismo (11 casos en 2010 y 24 en 2011), de los cuales se mandaron las muestras clínicas de las heces y el suero al Centro Nacional de Microbiología (CNM), para su posterior análisis.

Todos ellos eran originarios de 17 provincias españolas, repartidos por comunidades autónomas de la siguiente manera: Andalucía 6, Aragón 1, Canarias 1, Castilla y León 3, Castilla La Mancha 4, Cataluña 8, Galicia 4, Madrid 4, País Vasco 1 y Valencia 3 ¹⁶.

“Se debe seguir insistiendo en la importancia de la adecuada preparación, higiene y conservación de los alimentos para la prevención de esta enfermedad”.

Dos de los seis casos se asociaron a brotes de origen alimentario, mientras que los cuatro restantes fueron casos aislados (dos de origen alimentario y dos de causa desconocida).

Las Comunidades que presentaron casos fueron Castilla y León (3), Comunidad Valenciana (1), Madrid (1) y Andalucía (1).

Según la edad, la distribución es la siguiente: 2 casos en niños menores de un año, 2 casos entre edades comprendidas entre 25 y 44 años y 2 casos más entre 65 y 74 años.

En varones ocurrieron el 66,7% es decir, (4 casos). Referido a la evolución, " todos los casos con información sobre este dato (4 casos) se curaron¹¹".

Tras ser revisados varios casos se ha visto que la forma de botulismo principal es el alimentario, ya que es responsable de casi mil casos en todo el mundo cada año ¹¹.

Mediante la información facilitada por los microbiólogos y epidemiólogos de las distintas comunidades autónomas, se puede apreciar que los cuadros clínicos que se presentaban eran sumamente llamativos de botulismo, donde se distinguen dos modos, el botulismo alimentario y el botulismo infantil.

Ambas modalidades se analizarán con los resultados obtenidos en los casos sospechosos ¹⁶ (Anexo 7).

Tras revisar numerosos estudios sobre casos de botulismo, llegamos a la conclusión que ocurren de manera esporádica, a nivel mundial ^{4,6,16}.

El botulismo se originó inicialmente en Europa, donde la mayoría de los casos estuvieron implicados los embutidos fermentados de manera casera; Actualmente, el botulismo más frecuente corresponde al originado por productos vegetales y en menor cantidad por alimentos de origen animal ⁶.

Es raro el caso que se presenta de manera independiente, dado que casi siempre se dan botes de 2-3 personas, ya sean familiares o manera general. La gran mayoría ocurren por alimentos con mal procesado además de una inadecuada conservación, donde no se llegan a destruir totalmente las esporas responsables que permiten procesar la toxina.

Cuanto menor es el tiempo de incubación, más elevada es la gravedad del brote de botulismo y se incrementa la mortalidad.

En el CNM, fueron examinados 28 casos de botulismo (18 hombres y 10 mujeres), con edades comprendidas entre 2 y 80 años de edad, que procedían de 14 provincias y 9 CCAA ¹⁶.

Se distinguieron 20 casos individuales, y 3 circunstancias de brotes familiares donde existían 2 grupos de 2 pacientes y 1 de 5 pacientes, los cuales fueron positivos el 50% de ellos. En estos casos el tipo de *Clostridium* en los brotes manifestados es de serotipo B2 (proteolítico), localizado en Guadalajara en un caso de 2 familiares con la misma clínica, de los cuales uno falleció.

"El tipo *Clostridium baratii* (neurotoxina F) ocurrido en un brote familiar con 5 miembros, de los cuales 2 pacientes son hospitalizados, sucedido en Barcelona".

Los principales tipos de *Clostridium botulinum* que se identifican en los casos alimentarios ocurridos en los países de la Unión Europea a lo largo del año 2011 son el tipo B en 2 pacientes de Finlandia y el tipo A en 9 pacientes de Francia.

El *Clostridium botulinum* del tipo A también se identificó en tres niños que pertenecían a la misma familia de Escocia.

Tras un estudio microbiológico realizado sobre alimentos que puedan estar involucrados se llegó a la conclusión que los alimentos implicados, era el consumo de aceitunas en conserva, pasta de aceituna y salsa korma¹⁶.

Tal estudio, se realiza en el Centro Nacional de Alimentación (CNA), donde se efectúa el proceso de gran cantidad de alimentos, los cuales son considerados susceptibles de que contengan la bacteria y sean responsables de tal intoxicación de botulismo. Tras todo el análisis, no se llega a una conclusión definitiva, por ello, no se puede llegar a afirmar que ningún alimento sea considerado responsable de la intoxicación.

El Servicio de Epidemiología de la Agencia de Salud Pública de Barcelona (ASPB), nos informa que en el caso del botulismo alimentario ocasionado por el *Clostridium botulinum* del tipo A, se sospecha principalmente del pate de atún casero, además de las aceitunas de conserva caseras¹⁶.

6. DESCRIPCIÓN DEL CASO

Historia actual:

JUICIO CLÍNICO: Neuropatía Craneal Aguda (parálisis oculomotora del *VI par craneal* izquierdo). Botulismo de origen alimentario.

Varón de 64 años de edad que acude a urgencias por un episodio de inicio brusco de alteración de la visión “diplopía”, (que no mejora con sus gafas de corrección habituales), acompañado de mareo no rotatorio con sensación de náuseas e inestabilidad en la marcha desde hace unas horas, con tendencia hacia el lado derecho. No presenta dolor torácico ni abdominal, no signos de irritación peritoneal, abdomen blando y depresible. Electrocardiograma de características normales.

Apendicectomizado, además de episodio aislado de vértigo posicional paroxístico diagnosticado hace 8 años que cedió tras administrar el tratamiento adecuado.

Buen estado general, normohidratado y normocoloreado, mantiene buenas constantes, afebril. No presenta pérdida de fuerza en las extremidades ni alteración de la sensibilidad. No presenta edemas en MMII ni signos de TVP. Consciente y orientado en las 3 esferas. No presenta alteración en el lenguaje, motilidad lingual normal. Reflejo nauseoso presente. Resto de pares craneales normales. Balance motor normal.

No dolor ocular, diplopía binocular más acusada con mirada extrema al lado derecho, que se exagera en la visión lejana. Presenta pupilas isocóricas normoreactivas. No nistagmo. No Romberg. No presenta restricciones en la motilidad ocular. Campimetría por confrontación normal a excepción al mirar a la derecha. No paresia o hipoestesia facial. No presenta otros síntomas neurológicos asociados como cefalea, disfagia, disartria, disnea. Refiere sensación de “embotamiento/pesadez” a nivel mental.

No ha presentado fiebre, ni síntomas sugestivos de proceso infeccioso sistémico, no diarrea, vómitos, síntomas respiratorios, no erupción cutánea.

En el TAC craneal no se evidencian datos de patología hemorrágica intracraneal aguda. Sistema ventricular de tamaño, situación y morfología normales. Estructuras de línea media centradas, cisterna de la base libres, no líneas de fractura. Mínima asimetría del espacio mucoso retrofaringeo con prominencia del izquierdo, de dudoso valor patológico.

Tras ingesta hídrica se encuentra nauseoso, con ardores y presenta un cuadro vasovagal con molestias abdominales, bradicardia, palidez y sudoración, además de mareo sin giro de objetos que cede espontáneamente. Hemodinámicamente estable, eupneico, con presencia de mucosa oral seca.

- Antecedentes personales:
 - Varón de 64 años.
 - Exfumador de 20 cig/día desde hace 15 años.
 - Vértigo periférico (posicional paroxístico).
 - Apendiceotomizado.
- Enfermedad actual:
 - Diplopía binocular. Empeora con levo y supraversion de la mirada.
 - Distensión y dolor abdominal difuso de intensidad creciente, náuseas sin vómitos. No alteración del tránsito gastrointestinal.
 - Mareo sin giro de objetos e inestabilidad de la marcha.
- Exploración Física:
 - TA: 130/80; Fc: 64lpm; SatO₂: 99%; T^a: 36,3°C.
 - Mucosa oral seca. Eupneico en reposo.
 - AC: Regular sin soplos.
 - AP: Mvc.
 - ABDOMEN: RHA presentes. Blando, depresible, doloroso a la palpación difusa. No masas ni visceromegalias. No signos de IP.
 - EEII: No edema. PP presentes. No signos de TVP.
- Exploración neurológica:
 - Pupilas midriáticas arreactivas post-ciclopéjico.
 - Endotropia ocular de ojo derecho en posición primaria de la mirada.
 - Parálisis bilateral de VI pc y III pc
 - ROTs :
 - Patelares y aquileos ausentes.
 - Restos hipoactivos.
- Pruebas Complementarias:
 - Analítica:
 - Bioquímica: Glc:128; urea: 44; Cr: 0,8; Na: 141; K: 4,5; Cl:106; Bt: 0,6; GPT:24; GOT: 19; GGT: 35, Amilasa 63; CPK: 180; Trop:<0,017; PCR: 2.
 - Hemograma: Leucocitos: 6720 (NT: 4990); Hb: 15,5; Htco: 44,9%; VCM: 82,8; Plaquetas: 251000.
 - Coagulación: TP: 12,7; AP: 94%; INR: 1,04; APTT: 34,9.

- Radiografía de tórax: Sin alteraciones.
- ECG: RS a 55lpm. Eje normal. Sin alteraciones.
- TAC CRANEAL: Sin alteraciones.

Tal enfermedad fue causada por la ingesta de:

- ⊙ Ensalada de judías verdes (conserva casera), tomate natural y huevo cocido.

-Clostridium botulinum: (bacilo gram positivo anaerobio)

*Reservorio es el suelo:

- Tierra.
- Agua estancada.
- Sedimentos marinos.

-Neurotoxina (A, B, C, D, E, F, G):

*Destruída por agentes oxidantes (cloro, iodo y bromo).

*Termolábil:

- Ebullición (100°C) inactivada en 5 min.
- A 80°C inactivada en 30 min.

- ⊙ Ingreso en UCI:

- Infusión de 4 dosis de antitoxina botulínica trivalente A, B, E (antes de las 24hs del inicio del cuadro) sin reacciones adversas (9% casos).

Toxina circulante en sangre

*Evitar progresión enfermedad

Toxina en placa motora

- *12-36 horas
- *10 días

Ingresó en UCI entre el 25 de julio y el 19 de agosto (25 días).

Evolución:

- 1.-Neurológica.
- 2.-Digestiva.
- 3.-Hemodinámica.
- 4.-Respiratoria.
- 5.-Infecciosa.
- 6.-Nefrourológica.

● Evolución en UCI:

- 1.- Neurológico:
 - Empeoramiento progresivo inicial:
 - Pupilas midriáticas arreactivas.
 - Aparición de ptosis palpebral bilateral.
 - Mayor oftalmoplejia del VI y III pc.
 - Debilidad muscular periférica.
 - Alteración del lenguaje, disfonía (voz gangosa).
 - Alteración de la deglución (afectación de pares bajos).
 - Episodios de inquietud, agitación y alucinaciones visuales controladas con haloperidol iv y perfusión de propofol.
 - EMG-ENG: Signos de alteración de la unión neuromuscular, de tipo presináptico en relación con diagnóstico de sospecha.
 - Mejoría lenta y progresiva de clínica neurológica:
 - A partir del día 17°. Pupilas medias, iguales y reactivas. MOEs conservados con algo de diplopía. Persistencia de disfagia.
- 2.- Digestivo:
 - Íleo paralítico, con abundantes vómitos biliosos:
 - SNG con débito importante (primeros 4 días), sin tolerancia oral ni realización de deposición.
 - Se inicia nutrición enteral (5° día) con buena tolerancia.
 - Procinéticos y laxantes. Realización de deposición.

- Valoración por ORL, hiporreflexia-hipomotilidad faringolaríngea, manteniéndose dieta absoluta, SNG y NE.
- 3.- Hemodinámico:
 - Deterioro hemodinámico inicial:
 - Situación clínica.
 - Sedación con remifentanilo.
 - Perfusión inicial de NA a dosis medias-altas.
 - Caída en FA (3º día), que revirtió tras bolo y perfusión de amiodarona; permaneciendo en RS desde entonces.
- 4.- Respiratorio:
 - Deterioro progresivo de la función respiratoria:
 - Progresión de la enfermedad.
 - PEAK-FLOW: FVC: 1,01; FEV1: 0,85L (al ingreso: FVC: 2,3L)
 - Complicaciones → Neumonía broncoaspirativa.
 - IOT a las 16 horas de ingreso.
 - Radiografía de tórax: Condensación en base derecha, en relación con broncoaspiración.
 - T-T con buena tolerancia y SatO2 adecuadas (7º-10º día).
 - Intento de extubación, fallido por retención de secreciones y mala mecánica respiratoria (10º día).
 - Realización de traqueotomía percutánea (11º día).
 - Desde entonces T-T, eupneico, buena mecánica respiratoria y adecuados gases de control.
- 5.- Infeccioso:
 - Neumonía por broncoaspiración en base derecha.
 - →A/C. → 4º día: Fiebre → Cambio a PIP/TZB (12 días de tratamiento)
 - Exudado traqueal:
 - Enterobacter cloacae resistente a A/C.

- Escherichia coli resistente a ciprofloxacino.
- 12 de agosto (18º día) fiebre, leucocitosis y aumento de RFA.
 - →Meropenem y Linezolid.
 - BAS (13 de agosto): Klebsiella pneumoniae multisensible.
 - UC: Pseudomona aeruginosa. Se suspende Linezolid. Se mantiene Meropenem durante 7 días.
- HHCC: negativos.
- Coprocultivo y toxina clostridium: negativo.
- 6.- Renal:
 - Sondaje vesical por retención aguda de orina. Función renal e iones normales.

Planta Neurología:

- ⊙ Entre el 19 de agosto y el 3 de septiembre (15 días).
- ⊙ Respiratorio:
 - Portador de traqueostomía.
 - Secreciones fluídas.
 - Saturación 97% con VMASK (11 días).
 - Taponamiento progresivo de cánula de traqueostomía.
 - Retirada cánula (11 días)
 - Buena tolerancia respiratoria. Gafas nasales (2 días)
 - Cierre completo de orificio sin complicaciones.
- ⊙ Digestivo:
 - Portador de SNG y nutrición enteral.
 - Hipomotilidad e hiporreflexia musculatura faringo-laringea.
 - A los 6 días (31º del ingreso), inicio de tolerancia vía oral (dieta túrmix), retirada de SNG.
 - Hábito intestinal normal con laxantes.

- Vascular:
 - Edema y tumefacción de MMII (predominio el derecho).
 - Ecografía doppler de MMII: Signos de TVP vena sólea bilateral (mayor en derecha).
- Neurológico:
 - Oftalmoparesia leve con desconjugación de la mirada en el plano horizontal. Afectación de VI pc derecho y III pc incompleto izquierdo.
 - Motor: FM 4/5 a nivel proximal en extremidades derechas y 5/5 en extremidades izquierdas.
 - ROTs: bicipital, estilo-radial simétricos hipoactivos.
 - ROTs: rotulianos y aquíleos ausentes.
 - Marcha de precaución. Camina de forma lenta y a pasos cortos.
- Rehabilitación motora desde el alta.

7. VALORACIÓN GENERAL

(Valoración por patrones funcionales o necesidades)

Es la primera fase del Plan de cuidados. En ella se recoge de forma ordenada y sistemática todos los datos sobre la salud del paciente.

El instrumento de recogida de datos fueron los Patrones funcionales de Marjory Gordon que se adapta a las características y objetivos del trabajo enfermero.

Después de recoger los datos de cada patrón se fue calificando como eficaz, sino presentaba alteración; alto-riesgo de sufrir alteración; o alterado.

La valoración permite la recogida sistemática y continua, organización, validación y registro de los datos (información). Varía en función de su objetivo, momento, tiempo disponible y estado del paciente.

- **Patrón 1: Percepción – Manejo de la Salud:** pretende determinar las percepciones sobre salud del individuo, el manejo general de su salud y las prácticas preventivas.

Valoración: Piel perfectamente hidratada, no signos de edema. Al ingreso responde a órdenes sencillas, se encuentra consciente y orientado en las tres esferas (persona espacio y tiempo). Presenta empeoramiento de hipofonesis y voz gangosa, disartria.

Tras el cuadro de botulismo, IOT y neumonía broncoaspirativa en LID, el principal problema es que no se ha podido avanzar desde el punto de vista respiratorio. El paciente presenta: inmovilidad de la lengua, xerostomía y mayor trabajo respiratorio.

Dada la situación neurológica del paciente, tras el empeoramiento clínico respiratorio en la que únicamente abre los ojos unos segundos debido a ptosis palpebral, se procede a la realización de la Traqueostomía sin complicaciones durante la técnica, excepto un leve sangrado, previa sedo-relajación del paciente.

En cuanto a los hábitos tóxicos, fue fumador de una cajetilla diaria, que dicho hábito ya ha abandonado hace 20 años.

Es una persona muy trabajadora y luchadora. Actualmente sus problemas de salud fueron banales, excepto este caso de botulismo.

Habitualmente no toma medicación, ya que no acude al médico de familia o a la enfermera del centro de salud periódicamente por encontrarse bien.

El paciente muestra una gran preocupación por recuperarse. La familia centra su interés en que se consiga rehabilitar al paciente lo antes posible para que al menos sea independiente en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como antes lo hacía.

Patrón alterado.

- **Patrón 2: Nutricional – Metabólico:** se pretende determinar las costumbres de consumo de alimentos y líquidos, en relación con las necesidades del individuo. También se explorará los posibles problemas de ingesta. Asimismo se determinará las características de la piel y mucosas y su estado.

Valoración: El paciente se encuentra con nutrición enteral y sueroterapia. Su peso ha disminuido alrededor de 13 kg desde el ingreso. No refiere ningún problema digestivo previo, pero tras el ingreso en uci presenta xerostomía, voz gangosa, disfonía, disfagia, disfunción intestinal y debilidad muscular. No presenta alergias conocidas ni intolerancias alimentarias.

Presenta una piel adecuadamente hidratada, sin signos de edema. El paciente pesa 65 kg y mide 1'65 metros, lo que implica un índice de masa corporal (IMC) de 23.87. Se ha registrado febrícula mantenida de 37,8°C, una tensión arterial de 198/125 mmHg, una frecuencia cardíaca de 55 ppm, una SatO2 basal de 91% que muestra trabajo respiratorio importante y clara disnea y mantiene una glucemia capilar mantenida en torno a 70 mg/dl.

Debido a la situación actual y a la mala clínica, se observa fracaso respiratorio, por lo que se decide intubación orotraqueal (IOT) para soporte ventilatorio. Presenta broncoaspiración, previa a la IOT (neumonía)".

Se decide colocación de sonda nasogástrica (SNG), por aumento y distensión abdominal, por la cual sale gran contenido bilioso, presenta gastroparesia. “Actualmente está con Nutrición Enteral por su dificultad de deglución, con buena tolerancia.

Por lo general, llevaba una dieta completa, hacía unas cinco comidas al día y comía mucha fruta porque le encanta. Siempre ha preferido los alimentos sólidos a los purés. Por las mañanas desayunaba una tostada y un café, para merendar, un vaso de leche con una pieza de fruta y de cena algo ligero, un pescado o un filete de ternera. De manera habitual ingiere unos 2 litros de líquidos al día

Es portador de prótesis dental que consta de dos piezas dentales en maxilar inferior (extraíble), aunque actualmente no lo lleva puesto. Se observa un color adecuado tanto de dientes como de la lengua, no presenta halitosis ni alteración bucal.

Patrón alterado.

- **Patrón 3: Eliminación:** describe la función excretora y todos los aspectos relacionados con ella, rutinas personales, uso de dispositivos o materiales para su control o producción y características de las excreciones.

Valoración: El paciente dado su estado porta sonda vesical y *flexi sell* para poder realizar sus necesidades. Mantiene una leve alteración de la función renal con diuresis de 1400ml con balance positivo de 1.7 L y no realiza deposiciones en varios días a pesar de tratamiento pautado para ello.

Presenta edema generalizado en todo el cuerpo. Se observa “*hiperhidrosis*”, (sudoración excesiva). Sin embargo, se registra un balance hídrico en 24 horas marcadamente positivo de + 2700.

Patrón alterado.

- **Patrón 4: Actividad – Ejercicio:** describe las capacidades para la movilidad autónoma y la actividad, y para la realización de ejercicios. También describe las costumbres de ocio y recreo. Busca conocer el nivel de autonomía del individuo para las actividades de la vida diaria que requieran algún grado de consumo de energía.

Valoración: Fuerza muscular de todos los miembros conservada. Se hace rehabilitación constante en varias ocasiones por turno, objetivándose gran mejoría de unas sesiones a otras.

Seguidamente se presenció una ligera pérdida de fuerza, manifestada como paresia, siendo mayor en la extremidad inferior que en la superior del lado derecho.

Se hace rehabilitación constante del hemicuerpo derecho del paciente con ayuda de los fisioterapeutas y de la familia. La movilización se realiza a nivel del miembro inferior derecho tanto de las regiones distales como las proximales, además de ayudar al paciente a que movilice el miembro superior del mismo lado haciendo que lo levante.

El paciente refiere tener menor movilidad del lado afectado, Es capaz de elevar el miembro inferior cuando está en decúbito supino hasta aproximadamente 20° y flexiona ligeramente la rodilla.

Se destacan pulsos periféricos mantenidos y rítmicos.

Todas las mañanas salía a pasear alrededor de una hora acompañado de su radio (cuando iba solo), amigos o mujer, compraba el periódico del día que tranquilamente leía en casa. Por las tardes estaba acostumbrado a ver la televisión, pero desde que ingresó no la ha visto, al igual que no puede leer. Es un forofeo del fútbol y no se perdía un partido del Madrid. Le gusta la música y bailar por lo que acudía con su mujer desde hace unos 7 años a bailar a una sala. Solía acudir al bar de su barrio a ver el fútbol con los amigos.

Patrón alterado.

- ◎ **Patrón 5: Sueño – Descanso:** describe los patrones de sueño, descanso y relax a lo largo del día, y los usos y costumbres individuales para conseguirlos.

Valoración: El paciente se encuentra analgesiado y relajado para favorecer su estado y estancia en el servicio de uci dada su situación tan delicada. El principal problema ha sido episodios de agitación/delirio que han requerido profundizar la sedación en algunos momentos.

Refiere no descansar muy bien y no dormir más de 3 horas seguidas. Según contrastamos con él mediante signos, dice que la noche es muy larga. Le administran tratamiento para ello además de para mantenerlo tranquilo. Refiere alucinaciones visuales.

Patrón alterado.

- ◎ **Patrón 6: Cognitivo – Perceptual:** se observa la adecuación de las funciones visuales, auditivas, gustativas, táctiles y olfativas. También se determina la existencia o no del dolor. Asimismo se comprueban las capacidades cognitivas relativas a la toma de decisiones, la memoria y el lenguaje.

Valoración: El paciente presenta ptosis palpebral bilateral con pupilas midriáticas y areactivas, diplopía binocular oblicua a la levoversion, dextroversion y a la levo-

supraversión de la mirada, compatible con paresia de ambos rectos externos (superior y oblicuo menor izquierdo).

Según van pasando las horas el paciente se encuentra más tranquilo y reactivo, con restricción completa a la mirada vertical y restricción a la mirada horizontal a la derecha.

Actualmente, se encuentra con mejor situación neurológica, con un Glasgow en rangos aceptables en este momento de la evolución, mantiene ojos abiertos de forma espontánea, no hay respuesta verbal, a pesar de estar traqueostomizado, obedece órdenes y realiza movimientos espontáneos y coordinados de los miembros superiores e inferiores, sin claudicación. No refiere alteraciones sensitivas. No impresiona de dolor.

En la exploración física se observa que el paciente se encuentra consciente, orientado en tiempo y espacio, comprende y obedece órdenes. No se queja de molestias o dolores. Mantiene reflejo tusígeno y nauseoso presentes.

Patrón alterado.

- **Patrón 7: Autopercepción–Autoconcepto:** describe el autoconcepto y las percepciones de uno mismo. Incluye las actitudes del individuo hacia sí mismo, hacia su imagen corporal y su identidad. Observa la conversación y las percepciones de lenguaje no verbal.

Valoración: El paciente se encuentra en un estado de tristeza prolongada, aburrimiento, debido a su situación y al tiempo que lleva ingresado, percibiendo por su parte poca mejoría al respecto. Tras las visitas familiares diarias se motiva al paciente para afrontar la nueva situación, tras esto se muestra más receptivo e intenta poner todo de su parte, en cuanto a rehabilitación y fisioterapia respiratoria que realiza varias veces al día.

Patrón alterado.

- **Patrón 8: Rol – Relaciones:** incluye el papel o rol social, que juega el individuo en el seno familiar, laboral... Se dará importancia al valorar este patrón, a la existencia de problemas en las relaciones laborales y/o sociales.

Valoración: Actualmente el paciente mantiene relaciones mediante sonidos, a veces incomprensibles, debido a que es portador de traqueostomía, también realiza ciertos movimientos con las manos para intentar expresarse mejor y que sea comprendido.

El paciente se siente apoyado por sus hijos y su mujer, que van a visitarlo todos los días de la semana en varias ocasiones, también del resto de familiares que acuden a

visitarlo cuando le es posible, además de recibir numerosas llamadas de teléfono de varios amigos y conocidos.

Patrón alterado.

- ☉ **Patrón 9: Sexualidad – Reproducción:** describe los patrones de satisfacción o insatisfacción con la sexualidad, y así mismo describe el patrón reproductivo y todo lo relacionado con el mismo.

Este patrón no ha sido evaluado.

- ☉ **Patrón 10: Adaptación – Tolerancia al Estrés:** describe el patrón general de adaptación y efectividad en términos de tolerancia al estrés. Incluye la reserva individual o la capacidad para resistirse a las amenazas para la propia integridad, formas de manejar el estrés, sistemas de apoyo familiares o de otro tipo y capacidad percibida para controlar y manejar las situaciones.

Valoración: Se observa que su estado de ánimo no mejora demasiado al estar en contacto con sus hijos y esposa. Se muestra aburrido y cansado de estar en el hospital, parece no afrontar la nueva situación, pero existen pequeños cambios que muestran leve mejoría. Se le hacen ver las nuevas circunstancias con el progreso del tiempo, aunque para él avanza muy despacio.

La mujer muestra preocupación por él, porque siente que avanza muy despacio. Está comprometida con la salud del paciente, ayudando en la realización de ejercicios pautados por el fisioterapeuta. Los hijos se encuentran más esperanzados que ella.

Patrón alterado.

- ☉ **Patrón 11: Valores – Creencias:** describe los valores, objetivos y creencias que guían las decisiones y opciones vitales del individuo. Incluye lo percibido como importante en la vida y la percepción de conflicto en los valores, creencias y expectativas que estén relacionadas con la salud.

Valoración: El paciente refirió a su ingreso ser católico, aunque no practicante.

Patrón no alterado.

8. FORMULACIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS PRINCIPALES:

- ✓ **Riesgo de infección (00004).**
- ✓ **Desequilibrio nutricional por defecto (00002).**
- ✓ Deterioro de la integridad tisular (00044).
- ✓ **Deterioro de la eliminación urinaria (00016).**
- ✓ **Motilidad gastrointestinal disfuncional (00196).**
- ✓ **Patrón respiratorio ineficaz (00032).**
- ✓ **Deterioro de la movilidad física (00085).**
- ✓ Riesgo de disfunción neurovascular periférica (00086).
- ✓ **Insomnio (00095).**
- ✓ **Dolor agudo (00132).**
- ✓ Riesgo de aspiración (00039).
- ✓ Perfusión tisular inefectiva (00024).
- ✓ Estreñimiento (00011).
- ✓ Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal (00005).
- ✓ **Exceso de volumen de líquidos (00026).**
- ✓ Deterioro de la deglución (00103).
- ✓ Deterioro de la ventilación espontánea (00033).
- ✓ **Deterioro de la memoria (00131)**
- ✓ Afrontamiento ineficaz (00069).
- ✓ Deterioro de la comunicación verbal (00051).
- ✓ Riesgo de asfixia (00036).
- ✓ **Temor (00148)**
- ✓ Trastorno de la percepción sensorial “visual, auditiva, cinestésica y táctil” (00122).

DESARROLLO DE UN PLAN DE CUIDADOS INDIVIDUALIZADO

El proceso de enfermería es “un método racional y sistemático de planificación y proporción de asistencia de enfermería individualizada”. Se compone de distintas fases: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.

Es cíclico, es decir, sus componentes siguen una secuencia lógica, pero puede intervenir más de un componente a la vez. Al final del primer ciclo, la asistencia puede terminar si los objetivos se han alcanzado, o puede continuar con una reevaluación, o el plan de asistencia puede modificarse.

Atendiendo a la definición y las diferentes fases de un proceso de enfermería, a continuación se desarrollará el plan de cuidados individualizado de un paciente con diagnóstico médico de botulismo de origen alimentario.

PRIORIZACION DE DIÁGNOSTICOS

❖ Patrón 1: Percepción – Manejo de la salud

Riesgo de infección (00004): relacionado con procedimientos invasivos y alteraciones de las defensas primarias.

00004. Riesgo de infección

Características Definitivas: Al ser diagnóstico de riesgo no se presentan.

Factores relacionados:

1. Procedimientos invasivos.
2. Defensas primarias inadecuadas (rotura de la piel, traumatismo tisular, etc.).

NOC) 0702. Estado inmune

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

070202 Estado respiratorio

070203 Estado genitourinario

070204 Temperatura corporal

070205 Integridad cutánea

Intervenciones (NIC):

- **2300. Administración de medicación**
 - 230012. Observar si se producen efectos adversos, toxicidad e interacciones en el paciente por los medicamentos administrados.
 - 230013. Preparar los medicamentos utilizando el equipo y técnicas apropiadas para la administración de la medicación.
 - 230017. Seguir los 5 principios de la administración de la medicación.
 - 230023. Vigilar los signos vitales y los valores de laboratorio antes de la administración de los medicamentos.
 - **6550. Protección contra las infecciones**
 - 655017. Limitar el número de visitas
 - 655018. Mantener las normas de asepsia para el paciente de riesgo.
 - 655019. Observar el grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones.
 - 655021. Observar si hay cambios en el nivel de vitalidad/malestar
 - **6520. Análisis de la situación sanitaria.**
 - 652014. Obtener muestras para el análisis.
 - 652021. Remitir al paciente a otros cuidadores sanitarios cuando lo requiera el caso.
 - **6650. Vigilancia.**
-

❖ Patrón 2: Nutricional – Metabólico

Desequilibrio nutricional por defecto (00002): relacionado con factores biológicos, incapacidad para digerir o absorber los nutrientes manifestados por ruidos abdominales, pérdida de peso, inflamación o ulceración de la cavidad oral.

00002. Desequilibrio nutricional por defecto

Características Definitorias:

- Ruidos abdominales hiperactivos.
- Debilidad de los músculos requeridos para la masticación o la deglución.

Factores relacionados:

1. Incapacidad para absorber los nutrientes.
2. Factores psicológicos.

(NOC) 1008. Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos

Indicadores	Puntuación inicial	2	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

100805 Administración de líquidos, nutrición parenteral total				
---	--	--	--	--

(NOC) 1004. Estado nutricional

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

100411 Hidratación				
--------------------	--	--	--	--

Intervenciones (NIC):

- **1120. Terapia nutricional**
 - 112002. Administrar líquidos de hiper alimentación, cuando se requiera.
 - **1160. Monitorización nutricional**
 - **1710. Mantenimiento de la salud bucal**
 - **1200. Administración de nutrición parenteral total “NPT”**
 - **2080. Manejo de líquidos/electrolitos**
 - 208001. Administrar suplemento de electrolitos prescritos, si procede.
-

Exceso de volumen de líquidos (00026): relacionado con exceso de aporte de líquidos, manifestado por edema, cambios de la presión arterial, aumento de la presión venosa central y aportes superiores a las pérdidas.

00026. Exceso de volumen de líquidos

Características Definitivas:

- Edema
- Cambios de la presión arterial

Factores relacionados:

1. Exceso de aporte de líquidos

(NOC) 0601. Equilibrio hídrico

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

060101 Presión arterial

060102 Presión arterial media

060103 Presión venosa central

(NOC) 0603. Severidad de la sobrecarga de líquidos

Indicadores	Puntuación inicial	2	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

060307 Aumento de la circunferencia abdominal

Intervenciones (NIC):

- **2080 Manejo de líquidos/electrolitos**
 - 208006. Ajustar un nivel de flujo de perfusión intravenosa adecuado.
 - 208019. Monitorizar el estado hemodinámico, incluyendo niveles de PVC, PAM, PAP y PCPE, según disponibilidad.
 - 208022. Observar si hay signos y síntomas de retención de líquidos.
 - 208035. Vigilar los signos vitales, si procede.
- **3350 Monitorización respiratoria**
 - 335005. Anotar cambios de Sat O₂, Sv O₂, CO₂ corriente final y los cambios de los valores de gases en sangre arterial, si procede.
 - 335011. Controlar las lecturas del ventilador mecánico, anotando los aumentos y disminuciones de presiones inspiratorias en volumen corriente, si procede.
 - 335024. Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.
- **4120 Manejo de líquidos**
 - 412015. Evaluar la ubicación y extensión del edema, si lo hubiera.
 - 412025. Realizar sondaje vesical, si es preciso.
- **4130 Monitorización de líquidos**
 - 413018. Vigilar ingresos y egresos; llevar registro exhaustivo.
- **4170 Manejo de la hipervolemia**
 - 417001. Administrar diuréticos prescritos.
 - 417004. Cambiar de posición frecuentemente al paciente dependiente, con edema.
 - 417023. Observar patrón respiratorio por si hubiera dificultad respiratoria (disnea, taquipnea, apnea).

❖ Patrón 3: Eliminación

Deterioro de la eliminación urinaria (00016): Disfunción en la eliminación urinaria.

00016. Deterioro de la eliminación urinaria

Características Definitorias:

- Disuria
- Retención

Factores relacionados:

1. Multicausalidad
2. Deterioro sensitivo/motor

(NOC) 0503. Eliminación urinaria

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

050303. Cantidad de orina

050332. Retención urinaria

Intervenciones (NIC):

- **1876. Cuidados del catéter urinario.**
 - 187601. Anotar características del líquido drenado.
 - 187616. Observar si hay distensión de la vejiga.
- **0620. Cuidados de la retención urinaria.**
 - 062002. Controlar periódicamente los efectos de los fármacos prescritos, como bloqueadores del canal del calcio y anticolinérgicos.
 - 062017. Vigilar periódicamente el grado de distensión de la vejiga mediante palpación y percusión.

Motilidad gastrointestinal disfuncional (00196): Aumento, disminución, ineficacia relacionada con ansiedad o intolerancia alimentaria manifestada por falta de actividad peristáltica en el sistema gastrointestinal.

00196. Motilidad gastrointestinal disfuncional

Características Definitivas:

- Eliminación dificultosa de las heces
- Aumento del residuo gástrico

Factores relacionados:

1. Malnutrición
2. Inmovilidad

(NOC) 1608. Control de síntomas

Indicadores	Puntuación inicial	4	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

160811. Refiere control de síntomas

(NOC) 0602. Hidratación

Indicadores	Puntuación inicial	1	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

060205. Sed

060211. Diuresis

Intervenciones (NIC):

- **0430. Manejo intestinal**
 - 043003. Controlar los movimientos intestinales, incluyendo la frecuencia, consistencia, forma, volumen y color si procede.
 - **0450. Manejo del estreñimiento**
 - 045002. Administrar laxantes si procede.
 - **1100. Manejo de la nutrición**
-

❖ Patrón 4: Actividad – Ejercicio

Patrón respiratorio ineficaz (00032): relacionado con deformidad de la pared torácica, deterioro músculo-esquelético, disminución de energía o fatiga y dolor, manifestado por disnea y taquipnea.

00032. Patrón respiratorio ineficaz

Características Definitorias:

- Disnea
- Taquipnea

Factores relacionados:

1. Hiperventilación
2. Disminución de energía o fatiga

(NOC) 0802. Signos vitales

(NOC) 0403. Estado respiratorio: ventilación

(NOC) 0410. Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias

Puntuación inicial 2 Puntuación al alta 5

Intervenciones (NIC):

- **3140. Manejo de las vías aéreas**
 - 314004. Administrar broncodilatadores.
 - 314017. Realizar aspiración endotraqueal.
 - 314020. Vigilar el estado respiratorio y la oxigenación
 - **3160. Aspiración de las vías aéreas.**
 - 316002. Ajustar la duración de la aspiración en la necesidad de extraer secreciones y en la respuesta del paciente a la aspiración.
 - 316003. Anotar el tipo y cantidad de secreciones obtenidas
 - 316021. Proporcionar sedación, si procede.
 - **3350. Monitorización respiratoria**
 - 335005. Anotar los cambios de SatO₂, SvO₂ y Co₂ y los cambios de los valores de gases en sangre arterial.
 - 335014. Instaurar tratamientos de terapia respiratoria (nebulizador), cuando sea necesario.
 - 335024. Vigilar frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.
 - 335025. Vigilar las secreciones respiratorias del paciente
 - **6680. Monitorización de los signos vitales.**
 - 668008. Controlar periódicamente la oximetría del pulso.
 - 668014. Observar periódicamente el color, la temperatura y la humedad de la piel.
 - 668022. Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia e hipertermia.
-

Deterioro de la movilidad física (00085): relacionado con desuso, deterioro musculo esquelético, disminución de la fuerza muscular, disminución de la masa muscular y medicamentos, manifestado por limitación del movimiento físico independiente, intencionado del cuerpo o de una o más extremidades.

00085. Deterioro de la movilidad física

Características Definitivas:

- Disminución del tiempo de reacción
- Limitación para habilidades motoras (finas y gruesas)
- Enlentecimiento del movimiento

Factores relacionados:

1. Disminución de la masa muscular
2. Deterioro musculo esquelético
3. Disminución de la fuerza muscular
4. Medicamentos

(NOC) 0208. Movilidad

Indicadores	Puntuación inicial	2	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

020804. Movimiento articular

(NOC) 2102. Nivel del dolor

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

210206. Expresiones faciales de dolor

Intervenciones (NIC):

- **0200. Fomento del ejercicio**
 - 020006. Controlar la respuesta del paciente al programa de ejercicios.
 - **3590. Vigilancia de la piel**
 - 359005. Observar si hay enrojecimiento y pérdida de integridad de la piel.
 - 359008. Observar si hay fuentes de presión y fricción.
 - **0840. Cambios de posición**
 - 084023. Girar al paciente inmovilizado al menos cada dos horas, según el programa específico, si procede.
 - **1400. Manejo del dolor**
 - 140004. Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos.
 - 140007. Considerar el tipo y la fuente del dolor para aliviar el mismo.
-

❖ Patrón 5: Sueño – Descanso

Insomnio (00095): relacionado con deterioro del patrón normal y factores ambientales, manifestado por dificultad para conciliar el sueño e insatisfacción con el sueño.

00095. Insomnio

Características Definitivas:

- Dificultad para conciliar el sueño

Factores relacionados:

1. Factores ambientales (ruido, exposición a la luz del día/oscuridad, temperatura/humedad, entorno no familiar.

(NOC) 0004. Sueño

Indicadores	Puntuación inicial	1	Puntuación al alta	4
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

000406. Sueño interrumpido

Intervenciones (NIC):

- **6482. Manejo ambiental: confort**

-648205. Determinar fuentes de incomodidad como vendajes mojados o constrictivos, posición de la sonda, ropa de cama arrugada y factores ambientales irritantes.

❖ Patrón 6: Cognitivo-perceptual

Deterioro de la memoria (00131): relacionado con desequilibrio de líquidos y electrolitos, manifestado por incapacidad para recordar acontecimientos recientes o pasados.

00131. Deterioro de la memoria

Características Definitorias:

- Incapacidad para recordar acontecimientos recientes o pasados.

Factores relacionados:

1. Desequilibrio de líquidos y electrolitos
2. Trastorno neurológicos

(NOC) 0900. Cognición

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

090005. Está orientado

090009. Procesa la información

(NOC) 0901. Orientación cognitiva

Indicadores	Puntuación inicial	4	Puntuación al alta	5
--------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

090102. Identifica a los seres queridos

090103. Identifica el lugar donde esta

Intervenciones (NIC):

- **4720. Estimulación cognoscitiva.**
 - 472009. Orientar con respecto al tiempo, lugar y personas.
 - 472014. Reforzar o repetir la información.
 - **4820. Orientación de la realidad.**
 - 482029. Utilizar señales ambientales (cuadros, relojes, calendarios), para estimular la memoria, reorientar y fomentar una conducta adecuada.
-

Dolor agudo (00132): relacionado con agentes lesivos, manifestado por cambios de la presión arterial, cambios de la respiración y cambios de pulso.

00132. Dolor agudo

Características Definitivas:

- Cambios de la presión arterial
- Cambios de la respiración

Factores relacionados:

1. Agentes lesivos (biológicos, químicos, físicos, psicológicos).

(NOC) 1605. Control del dolor

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

160507. Refiere síntomas al profesional sanitario

160509. Reconoce los síntomas del dolor

(NOC) 2100. Nivel de comodidad

Indicadores	Puntuación inicial	1	Puntuación al alta	5
-------------	--------------------	---	--------------------	---

210008. Control del dolor

Intervenciones (NIC):

- **2210. Administración de analgésicos.**

- 221001. Administrar analgésicos y/o fármacos complementarios cuando sea necesario para potenciar la analgesia.

- 221002. Administrar los analgésicos a la hora adecuada para evitar picos y valles de analgesia, especialmente con el dolor severo.

- 221004. Comprobar historial de alergias y órdenes médicas sobre el medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito.

- 221018. Evaluar y registrar el nivel de sedación de los pacientes que reciban opiáceos.

❖ Patrón 7: Auto percepción – Autoconcepto

Temor (00148): Relacionado con separación del sistema de soporte de una situación potencialmente estresante, manifestado por sequedad bucal, palidez y que los estímulos se interpretan como una amenaza.

00148. Temor

Características Definitivas:

- Sequedad bucal
- Palidez
- Los estímulos se interpretan como una amenaza

Factores relacionados:

1. Separación del sistema de soporte en una situación potencialmente estresante (hospitalización, procedimientos hospitalarios).

(NOC) 1210. Nivel de miedo

Indicadores	Puntuación inicial	1	Puntuación al alta	5
121005. Inquietud				
121020. Sudoración				
121026. Incapacidad para dormir				

(NOC) 1404. Autocontrol del miedo

Indicadores	Puntuación inicial	3	Puntuación al alta	5
140411. Mantiene las relaciones sociales				
140412. Mantiene la concentración				

Intervenciones (NIC):

- **4920. Escucha activa**
 - 492011. Favorecer la expresión de sentimientos
 - 492014. Mostrar interés en el paciente.
 - 492016. Verificar la comprensión del mensaje.
- **5270. Apoyo emocional**
 - 527002. Ayudar al paciente a que exprese los sentimientos de ansiedad, ira o tristeza.
 - 527011. Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los periodos de más ansiedad.
- **5820. Disminución de la ansiedad**
 - 582003. Administrar medicamentos que reduzcan la ansiedad, si están prescritos.
 - 582020. Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo.
- **7110. Fomentar la implicación familiar**
 - 711001. Animar a la familia a que se centre en cualquier aspecto positivo de la situación del paciente.
 - 711016. Favorecer los cuidados por parte de los miembros de la familia durante la hospitalización, cuando sea posible.
 - 711028. Reconocer los síntomas físicos de estrés de los miembros de la familia (llanto, náuseas, vómitos y estado de distracción).

IMPORTANCIA DE LOS CUIDADOS ENFERMEROS EN EL BOTULISMO

La enfermería tiene una importante función de rehabilitación centrada en la educación del individuo y su familia ante la nueva situación.

Además constituye el nexo de unión entre los diferentes miembros del equipo y trabaja en colaboración para cumplir sus metas de restaurar y mantener la salud física y social, con especial énfasis en el funcionamiento, independencia y calidad de vida para la persona que ha estado hospitalizada tras el proceso de botulismo y la de su familia.

A todo esto le añadimos la elevada gravedad que se puede presentar si no actuamos de manera temprana, además genera, altos costes tanto humanos como económicos, la importancia de la prevención de las conservas realizadas de manera casera y para evitar complicaciones y secuelas que puedan provocar el botulismo, así como las diferentes manifestaciones clínicas presentadas según la gravedad de tal enfermedad nos ha permitido considerarlo como un tema interesante para la actuación enfermera.

Por lo que hemos llevado a cabo un plan de cuidados individualizado de un paciente con enfermedad de botulismo, poco común hoy en día, resaltando así la importancia del proceso enfermero, cuyo propósito es identificar el estado de salud del paciente y sus problemas de salud reales y potenciales para establecer planes que aborden las necesidades identificadas y aplicar intervenciones de enfermería específicas que cubran tales necesidades.

Los problemas de salud detectados por la enfermería se enuncian en forma de diagnósticos enfermeros definidos como “interpretaciones científicas procedentes de los datos de valoración que se usan para guiar a las enfermeras en la planificación, implementación y evaluación”.

El objetivo de los cuidados enfermeros es que la persona alcance su bienestar y mejoría, por ello es fundamental que trabajemos en colaboración con el paciente y la familia tanto en la valoración como en la identificación de las necesidades. De igual modo queremos reflejar que las personas se sanan así mismas con sus propios comportamientos, sirviéndose de nuestro apoyo y ayuda para obtener resultados positivos. Para poder llevar a la práctica lo anterior, los enfermeros requerimos del desarrollo de habilidades y características profesionales y personales.

9. EVOLUCIÓN DEL PLAN DE CUIDADOS

Este paciente fue ingresado con diagnóstico de botulismo alimentario, con numerosas complicaciones como las que citamos a continuación: neumonía broncoaspirativa, infección del tracto urinario por *Pseudomona aeruginosa*, además de un episodio de fibrilación auricular rápida, trombosis venosa profunda sólea bilateral con mala situación neurológica, que ha precisado la realización de traqueostomía percutánea por ventilación mecánica prolongada.

Actualmente ha ido progresando hasta tal situación:

- **Hemodinámico:** El paciente ha precisado perfusión de NA para controlar su HTA, actualmente manteniendo cifras tensionales controladas y estables.

Se considera una hipertensión de difícil control, ya que requirió varias perfusiones para mantener la TA estable y favorecer su progreso.

En ocasiones presento picos febriles, controlados con ATB y antipiréticos. Preciso aislamientos por presencia de numeras bacterias. Son retiradas vía central por el buen progreso.

- **Respiratoriamente:** Presentó gran deterioro respiratorio, el cual fue tratado mediante IOT en IPPV, con FiO₂ de 0,4 y PEEP de 7 posteriormente VM invasiva modo VCRP 0.3+7, con probable neumonía basal derecha con Síndrome de distress respiratorio.

Se progresa a PS de 10 con FiO₂ de 0.5, PEEP 6 y se realiza prueba de tubo en T y se deja desconectado a kendal sobre traqueostomia con FIO₂ 0.4, con buena mecánica. Actualmente desconectado de la ventilación mecánica con mascarilla venturi 35% a 8lx. Eupneico y manteniendo buenas saturaciones.

- **Digestivo:** El paciente inicialmente se encuentra con Nutrición Parenteral, que es cambiada por Nutrición Enteral ya que presento vómitos y mala tolerancia a la dieta parenteral, presenta débitos inferiores a 500 cc que mejora tras tratamiento procinetico. Buena tolerancia a la NE, abdomen blando, depresible y con ruidos presentes.

En cuanto a la flexi sell se valora retirar sonda rectal ya que hace deposiciones más formadas.

- **Renal:** Inicialmente precisa volumen y perfusión de seguril por diuresis escasas. Posteriormente Balance hídrico (positivo). Es retirada la SV por mantener buena función renal y diuresis en rango.

- **Neurológicamente:** el paciente se encuentra consciente, alerta, abre ojos espontáneamente y dirige la mirada, aunque presenta leve ptosis palpebral, con reflejos pupilar y corneal, conecta con el medio y obedece claramente órdenes sencillas con todos los miembros, aunque presenta hemiparesia del miembro inferior derecho.

El paciente continúa estable, con buen estado general ante la situación vivida, no presenta apenas dolor ni sintomatología.

Se comprueba una evolución satisfactoria tras la intervención realizada mediante el plan de cuidados individualizado que se había diseñado para el anteriormente.

El paciente mejora notablemente y es levantado al sillón 2 veces al día, realiza paseos con el andador por el pasillo acompañado de sus familiares, se muestra más colaborador y reactivo, aunque algo triste y apático.

Dada la situación, el plan de cuidados realizado anteriormente ha sido efectivo y sería conveniente realizar un nuevo plan para favorecer el estado actual del paciente haciendo gran hincapié en la rehabilitación y fisioterapia, además de reforzar en gran medida el patrón de autopercepción-autoconcepto, ya que posiblemente aparezca ansiedad, estrés, depresión, tristeza, problemas de autoestima, expresiones de inutilidad... todo ello debido a su nueva situación, especialmente a su hemiparesia, resaltando también la gran pérdida muscular que presenta y la debilidad generalizada que se observa para mantenerse en pie.

10. IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

Ante el caso expuesto anteriormente se deben priorizar los cuidados y establecer un orden para la vigilancia, coordinación y asegurar una rápida detección ante posibles casos posteriores, llevando a cabo una evaluación sobre los posibles riesgos.

Se deben adoptar medidas inmediatas y actuar de manera eficaz, por lo que para todo ello es vital evaluar al paciente de manera exhaustiva y reconocer la sintomatología para prestar asistencia rápidamente y administrando el tratamiento adecuado, en este caso la antitoxina botulínica para evitar el empeoramiento del paciente.

Cabe destacar que la bacteria *Clostridium botulinum* es la utilizada para la fabricación del conocido *botox*, el cual es conocido como producto farmacológico para utilización clínica y de manera cosmética para eliminar las líneas de expresión.

Para este tipo de tratamientos son utilizados generalmente la neurotoxina botulínica del tipo A, la cual esta purificada y muy diluida para tal uso.

Se debe administrar en ambientes médicos a las necesidades de cada paciente, ya que se pueden originar algunos efectos secundarios, aunque generalmente se trata de un tratamiento que suele ser bien tolerado por los usuarios.

11. CONCLUSIONES

En dicho trabajo se ha cumplido con todos los objetivos propuestos a corto plazo, como eran realizar un plan de cuidados, formular objetivos con indicadores medibles, proponer actividades y evaluar todo el proceso.

Es de vital importancia en estos casos que exista una atención diferenciada, donde se hace alusión a la enfermería para que esté capacitada y preparada para estas situaciones que se presentan en escasas ocasiones, pero que es de vital importancia actuar de manera rápida y adecuada identificando inmediatamente la sintomatología y el estado de salud del paciente, valorando la edad, sexo, gravedad del déficit neurológico inicial y si es posible abordarlo de manera inmediata, ya que el botulismo es una enfermedad rara con consecuencias muy graves.

Además, aquellos pacientes atendidos por dicho equipo multidisciplinario, se garantizan una mejor atención y una mejor calidad de vida. La adaptación a la discapacidad física después de la enfermedad de botulismo, es un proceso de colaboración entre el paciente, la familia y los profesionales de la salud, que debe continuar durante todo el curso de la enfermedad.

Es esencial que la enfermera actúe con el paciente y su familia en la mejora de la calidad de vida para ayudar, informar y educar sobre los efectos de la enfermedad y la discapacidad física en las actividades del día a día. La capacitación de los enfermeros para trabajar tempranamente con el paciente que padece botulismo y para orientar en sus principales dificultades, es primordial para la posterior rehabilitación.

Atendiendo al caso planteado y a través de la valoración, pudimos detectar que las intervenciones de enfermería dirigidas al paciente, por su situación actual, sobre todo se centraban en el ámbito de la recuperación de la salud.

Por lo que implantamos como prioritarios los diagnósticos enfermeros relacionados con la misma. Igualmente, se ha dado importancia a la población de apoyo, siendo su mujer y sus hijos un pilar fundamental para nuestro paciente.

La familia, que participa de forma activa en la atención del enfermo, si cuenta con informaciones claras acerca de la enfermedad y su evolución, sabrá cómo cuidar activamente la rehabilitación del paciente.

Por lo que ante pacientes que han sufrido la enfermedad de botulismo, la planificación de los cuidados de manera individualizada permite conseguir notables beneficios para la calidad de vida del sujeto.

Como conclusión final, en el abordaje de un paciente con enfermedad de botulismo, el Plan de Cuidados individualizado, se confirma como una herramienta idónea, ya que se ajusta a las necesidades de dicho paciente. Consigue un aumento en la autogestión personal en el cuidado cotidiano para potenciar y promover un nivel de salud. Supone

una garantía de calidad en los cuidados, garantía que le otorga el que sigue de forma sistemática los pasos del método científico, cuenta con la participación activa de la familia y el paciente en lo que le sea posible y este a su alcance, y permite medir los resultados en salud.

12. REFLEXION ANTROPOLÓGICA

Desde un punto de vista antropológico, estas actividades se realizan para cubrir las necesidades de salud de la vida cotidiana de las personas sanas o enfermas, las cuales denominamos cuidados, ya sean autocuidados del día a día, cuidados enfermeros o simplemente.

Los cuidados de salud, antropológicamente se organizan para cubrir las necesidades del paciente, ya sean alimentación o promoción y prevención de la salud. Podemos decir que el acto de cuidar es una actitud antropológica antes que una técnica.

El cuidado, desde un punto de vista antropológico siempre está presente. “Desde los orígenes de la humanidad, los cuidados están relacionados con la protección de la salud”.

Los cuidados profesionales enfermeros son aquellos modos humanísticos y científicos, que son considerados para ayudar o capacitar a los individuos y familias, para recibir técnicas y procesos de cuidados orientados al mantenimiento de la salud y desarrollo de condiciones favorables.

Estos cuidados se definen como una disciplina que desarrollan los enfermeras/os, la cual se basa en la aplicación de los cuidados, en la salud y en la enfermedad y como actividades que llevan a cabo día a día los enfermeros para cubrir las necesidades de las personas. Cuando estas acciones son realizadas por los propios pacientes son llamados autocuidados.

Cabe destacar que el cuidado profesional enfermero se diferencia del resto de cuidados profesionales en mantener y desarrollar la salud y el bienestar de las personas con acciones intencionadas y fundadas en un cuerpo de saberes que se suponen pueden ser enseñadas y aprendidas, añadiendo cierta destreza distintiva y complejidad en esas acciones de soporte y ayuda que son propias de los seres humanos.

Hoy en día, la sociedad está evolucionando y con ella los cuidados de enfermería. Por ello, el paciente ha de participar en su propio cuidado tomando decisiones que afectan a su persona. Todo ello, como hemos dicho anteriormente conlleva un abordaje holístico, donde las percepciones del paciente sobre su salud son imprescindibles.

En la visión holística del complejo paciente-salud-enfermedad, se observa una competencia importante dentro de la formación enfermera. Por ello, desde el punto de vista antropológico quiero destacar la importancia del paciente y los cuidados realizados

vistos desde un todo, un ser holístico donde debemos de tener en cuenta a la persona/paciente como un total y no centrarnos solo en la enfermedad.

Por tanto, la labor de los profesionales sanitarios ha de adecuarse a la diversidad cultural y se han de preparar para desarrollar sus capacidades desde una perspectiva holística a la prestación de los cuidados.

Es imprescindible que dentro de la práctica de los cuidados, la Enfermería englobe la situación del paciente, haciéndose ineludible tener en cuenta la experiencia de salud-enfermedad de las personas.

La Antropología y la Enfermería tienen en común actuaciones frente a los cuidados, donde evolucionan y sus necesidades de salud cambian.

Para finalizar, los cuidados prestados anteriormente se deben centrar principalmente en el estado físico, psicológico y espiritual del paciente, haciéndole partícipe de sus cuidados en la medida de lo posible, aportándole tranquilidad y descanso cuando lo requiera.

Tales cuidados deben ser priorizados para favorecer de manera inmediata en la medida de lo posible el estado del paciente y hacerle saber que nos importa y estamos ahí, transmitiéndole seguridad.

13. BIBLIOGRAFIA (Normas Vancouver)

1. Tornese M., Rossi M. L., Coca F, Cricelli C., Troncoso A. Epidemiología y factores de riesgo asociados al botulismo de los alimentos y al botulismo infantil: ¿Dónde y cuándo? Rev. Chil. Infectol. 2008; 25 (1): 22-27.
2. Sobel J. Maslanka S., Harrison; Principios de Medicina Interna 18ª edición vol. I cap. 141 Parte 8. Enfermedades infecciosas. Pág. 1200-1203. Mc Graw Hill 2012.
3. Mesalles E. Armester F.R., Farreras, Rozman; Medicina Interna; Décimo sexta edición vol. II. Elsevier. Sección 17. Enfermedades Infecciosas parte II. Infecciones bacterianas Cap. 275. Infecciones causadas por bacterias anaerobias esporuladas. Pág. 2333-2334. Elsevier 2009.
4. Ledermann D. W. Historia del Clostridium botulinum. Rev. Chil. Infectol. 2003; 20: 39-41.
5. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Semana Epidemiológica: 39 Notificador: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos aires. Fecha de alerta: 25 de Septiembre de 2012 Código CIE 10: A 05.1 Redacción informe: Dirección de Epidemiología.
6. Castro A. Reporte Técnico de Vigilancia Botulismo: Aspectos clínicos, epidemiológicos y reporte de casos. Programa de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos Ministerio de Salud Pública de Cuba. Vol.8 No. 5 Sept.-Octubre 2004 Disponible en: http://bvs.sld.cu/uats/rtv_files/2004/rtv0504.pdf
7. Mellado P., Court J., Mellado L. Departamento de Neurología. Pontificia Universidad Católica de Chile 2. Servicio de Neurología. Hospital Militar. Disponible en : <http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2006/Botulismo.pdf>
8. Centro Nacional de Epidemiología. Resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual 2008. Madrid, 2010.
9. Castro Domínguez A. Hevia Pumariega R. Moya Díaz R. Escobar Pérez M.E. Rubio Rodríguez J. Mena Martínez O. Riverón Betancourt A. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud Ministerio de Salud Pública. Aspectos clínicos, epidemiológicos y reporte de casos. 2004: 9 (5). Septiembre-Octubre, 2004. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/rtv0504.pdf>
10. Juárez Martín B. Toribio Respaldo C. Núñez Gil A. Bravo Fuentes M. Parrilla Novo P. Due/Supervisora Unidad de Neurología Hospital Universitario la Paz. Madrid 2010.
11. Resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles Informe Anual. 2008.

12. Tagle P, Tapia J, Soza M, Court J. Botulismo: Aspectos neurológicos de una intoxicación colectiva. *Rev. Med Chile.* 1974; 102: 127-129.
13. Villar R, Shapiro R y col. AA.VV “Outbreak of Type A Botulism and Development of a Botulism Surveillance and Antitoxin Release System in Argentina” *JAMA.* 1999;281: 1334-1340.
14. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. protocolo de vigilancia y alerta de botulismo. Actualizado a Agosto 2011.
15. Tejada M, Guindel C. Servicio de Farmacia, Complejo Asistencial de León, España. Elsevier: doi:10.1016/j.farma.2009.08.003
16. Valdezate S, Carrasco G, Moguel E, Dörner M, Garrido N, Viguera E, Raymundo R, Blanco M.C, Sáez-Nieto J.A. Descripción de los serotipos responsables de los casos de botulismo en humanos en España, 2010-2011. *Boletín epidemiológico semanal,* 2011: 19 (18).
17. Berman A, Dnyder SJ, Kozier B. Fundamentos de enfermería. Conceptos, proceso y prácticas. Volumen I. Madrid: Pearson Prentice Hall; 2008.
18. Moorhead S, Johnson M, Maas M. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 3ª ed. Madrid: Elsevier. 2005
19. Arribas Cahá AA, Aréjula Torres JL, Borrego de la Osa R, Domingo Blázquez M, Morente Parra M, Robledo Martín J, et al. Valoración Enfermera Estandarizada: Clasificación de los criterios de valoración de enfermería. Madrid: FUNDEN. 2006.
20. Johnson M, Bulechek GM, Butcher H, McCloskey Dochterman J, Maas M, Moorhead S, et al., editores. Interrelaciones NANDA, NOC y NIC. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2007.
21. Rodrigo L. MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
22. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey Dochterman J. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5ª ed. Madrid: Elsevier. 2009.
23. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. 2009-2011. Barcelona: Elsevier; 2010.
24. Red de vigilancia epidemiológica. Protocolo de actuación frente a botulismo. Servicio Madrileño de Salud. Actualizado en enero de 2009.
25. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior (AMSE). Botulismo - Epidemiología y situación mundial. Última actualización Jueves, 23 de Mayo de 2013 13:00.

26. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. INE. Anuario Estadístico de España 2011.
27. Pérez, H., Rubio, C., Pozuelo, MR, Revert, C., Hardisson, A. Botulismo y toxina botulínica. Revista de Toxicología [en línea] 2003, 20 (1) 8-12 : Consultado: 18 de abril de 2015. Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91920102>

ANEXOS

- **Anexo 1.-** Informe de la obtención de muestras clínicas.
- **Anexo 2.-** Encuesta individual.
- **Anexo 3.-** Informe de obtención de muestras alimentarias/ambientales.
- **Anexo 4.-** Decisión de la comisión para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria.
- **Anexo 5.-** Informe final de brotes de botulismo. Hoja resumen²⁴.
- **Anexo 6.-** Casos de botulismo en la Comunidad de Madrid, España, Unión Europea y Estados Unidos. 2001-2008 ²⁴.
- **Anexo 7.-** Distribución geográfica de los casos sospechosos de botulismo humano (n = 35) enviados al CNM para su estudio durante el período 2010-2011¹⁶.
- **Anexo 8.-** Casos notificados y confirmados de botulismo alimentario. Total país. Año 2008 a 2012 ⁵.
- **Anexo 9.-** Distribución de casos sospechosos, (positivos directos e indirectos). Prevalencia de casos de botulismo infantil y botulismo alimentario detectados en España¹⁶.

Anexo 1.- Informe de la obtención de muestras clínicas.

INFORME DE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS CLÍNICAS

INFORME DE OBTENCION MUESTRAS CLINICAS		Nº SOSPECHA	MUESTRA Nº
lugar del brote	Dirección:	Enfermo Nº:	Tipo de muestra:
Persona que obtuvo la muestra:		Dirección:	Teléfono
Razón para obtener la muestra:			
<input type="checkbox"/> Manipulador victima del brote <input type="checkbox"/> Manipulador del alimento sospechoso <input type="checkbox"/> Portador sospechoso <input type="checkbox"/> Persona expuesta pero no victima <input type="checkbox"/> Portador sospechoso <input type="checkbox"/> Animal <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____			
Médico:		Dirección	Teléfono:
Sintomas:			
<input type="checkbox"/> Náuseas <input type="checkbox"/> Vómitos <input type="checkbox"/> Calambres abdominales <input type="checkbox"/> Diarreas <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Otros (especificar): _____			
Fecha de ingreso Dia: _____ Hora: _____	Fecha inicio Dia: _____ Hora: _____	Periodo de incubación:	Duración enfermedad:
		Método de conservación	Forma de envío
Investigador que toma la muestra	Título:	Organismo:	Fecha/hora recogida:
Pruebas solicitadas	Presencia/ausencia	Recuento	Tipo definitivo
<input type="checkbox"/> Estafilococo			
<input type="checkbox"/> Estreptococo B-hemolitico			
<input type="checkbox"/> C. Prefringens			
<input type="checkbox"/> Salmonelas			
<input type="checkbox"/> Shigelas			
<input type="checkbox"/> E. Coli			
<input type="checkbox"/> V. Parahaemolyticus			
<input type="checkbox"/> Otras (Especifique)			
Observaciones e interpretaciones			
Analista de laboratorio	Organismo	Fecha/Hora que se recibió	Iniciado Terminado Agente Etiológico

Anexo 2.- Encuesta individual.

ENCUESTA INDIVIDUAL		ENFERMO		SANO	
LUGAR DEL BROTE:		INFORME N°:		N°IDENTIFICACION	
NOMBRE APELLIDOS:		DOMICILIO		TELEFONO	
EDAD:	SEXO:	PROFESION-LUGAR TRABAJO			
SIGNOS Y SINTOMAS (VERIFIQUE LOS SINTOMAS Y MARQUE CON UN CIRCULO)					
INTOXICACIONES	INFECCIONES ENTERICAS	INFECCIONES GENERALIZADAS	TRANSTORNOS NEUROLOGICOS		
Nauseas	Calambres abdominales	tos	Vision borrosa		
Vomitos	Diarrea	Deshidratación	Coma		
Hinchazón	Sanguinolenta	Edema	Delirio		
Sensación ardor boca	Mucosa	Cefalalgia	Dificultad de hablar		
Cianosis	Líquida	Ictericia	Dificultad deglutir		
Sudoración excesiva	No diarrea	Inapetencia	Mareo		
Enrojecimiento facial	Fiebre	Mialgia	Visión doble		
Prurito	Grados ____	Sudor	Entumecimiento		
Sabor metálico	Escalofrios	Erupción cutanea	Parálisis		
Sed	Estreñimiento	Debilidad	Pupilas dilatadas		
Otras (especifique):					
Tiempo de manifestacion	Tiempo de ingestion del alimento	Lugar de ingestion	Letal Si No	Periodo .incubacion	Duración de enfermedad
Medicacion para la enfermedad					
Médico consultado	Dirección	Teléfono		Hospital	
Contactos con casos conocidos (antes de enfermar)		Dirección		Telefono	
Casos familiares ocurridos despues				Fecha de manifestación	
Tipo muestras obtenidas	Fecha de obtención	N° identificación		Resultado laboratorio	

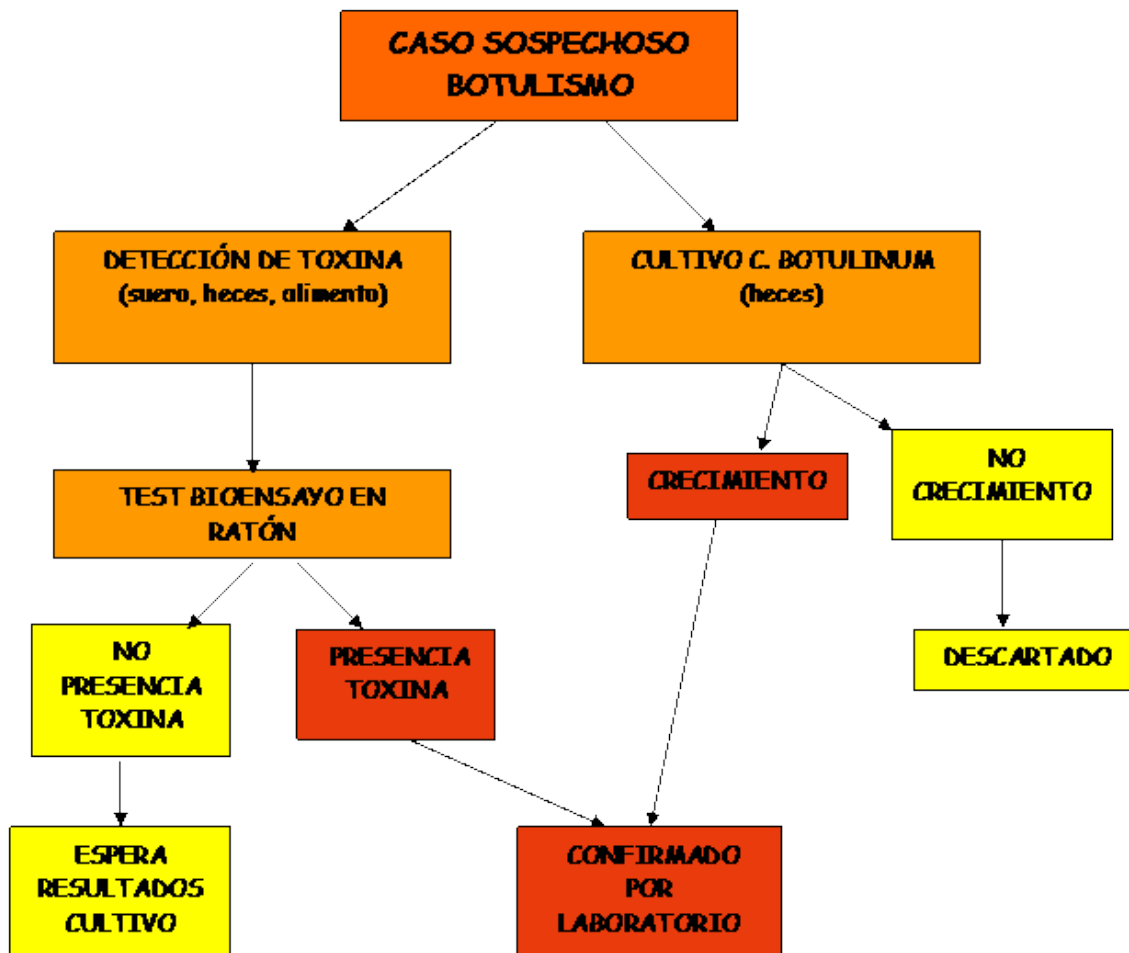
Anexo 3.- Informe de obtención de muestras alimentarias/ambientales.

INFORME DE OBTENCIÓN DE MUESTRAS ALIMENTARIAS/AMBIENTALES

INFORME DE OBTENCIÓN MUESTRAS ALIMENTARIAS/AMBIENTALES		Nº SOSPECHA	MUESTRA Nº		
lugar de Obtención:		Dirección:		Tipo de muestra:	
Persona encargada		Muestra:		Fecha/Hora obtención:	
Razón para obtener la muestra:					
<input type="checkbox"/> Alimento de un supuesto brote <input type="checkbox"/> Ingrediente alimentario <input type="checkbox"/> Alimento similar preparado de manera analoga al que ha originado el brote <input type="checkbox"/> Otra (especifique): _____ <input type="checkbox"/> Encuesta especial <input type="checkbox"/> Habitual <input type="checkbox"/> Ambiental					
Persona que toma la muestra:					
Dirección para envío de resultados:					
Forma de envío: <input type="checkbox"/> Refrigerada <input type="checkbox"/> Congelada <input type="checkbox"/> Tª ambiente			Marcas de identificación:		
Identificación del producto: Denominación		Marca		Nº lote:	
Nombre del fabricante:		Dirección:		Tamaño o peso del envase	
Síntomas de la víctima:					
<input type="checkbox"/> Nauseas <input type="checkbox"/> Vómitos <input type="checkbox"/> Calambres abdominales <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Diarreas <input type="checkbox"/> Otros (especificar): _____					
Tiempo de ingestión del alimento o comida sospechosos Fecha Hora		Tiempo de inicio Dia: _____ Hora:	Periodo de incubación:	Duración enfermedad:	
Investigador que toma la muestra		Titulo:	Organismo:	Fecha/hora recogida:	
Pruebas solicitadas		Presencia/ausencia	Recuento	Tipo definitivo	
<input type="checkbox"/> Estafilococo					
<input type="checkbox"/> Estafiloenterotoxina					
<input type="checkbox"/> C. Prefringens					
<input type="checkbox"/> Bacillus Cereus					
<input type="checkbox"/> Salmonelas					
<input type="checkbox"/> Shigelas					
<input type="checkbox"/> E. Coli					
<input type="checkbox"/> V. Parahaemolyticus					
<input type="checkbox"/> C. Botulinum					
<input type="checkbox"/> Toxina Botulinica					
<input type="checkbox"/> Substancia quimica					
<input type="checkbox"/> Recuento de colonias serobicas					
<input type="checkbox"/> Coliformes					
<input type="checkbox"/> Enterococos					
<input type="checkbox"/> Otras (Especifique)					
<input type="checkbox"/> Legionella					
Condición del alimento			PH	3W	Tº al recibirlo
Observaciones e interpretaciones					
Analista de laboratorio		Organismo	Fecha/Hora que se recibio	Iniciado	Terminado
					Agente Etiológico

Anexo 4.-Decisión de la comisión para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria.

“En relación con el diagnóstico del botulismo hay que tener en cuenta la DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 28 de abril de 2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE, por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión no 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo”:



Anexo 5.- Informe final de brotes de botulismo. Hoja resumen.

INFORME FINAL DE BROTES DE BOTULISMO. HOJA RESUMEN

1.- Datos sobre la notificación: Fecha de notificación: ____/____/____ Semana: ____

Notificador: 1. A. Primaria † 2. A. Especializada † 3. Particular † 4. Otros: ____

2.- Localización del brote: Área: ____ Distrito: _____ Municipio: _____

3.- Tipo de brote: † 1.-Familiar ____ † 2.- Colectivo ____ † 3.- Mixto ____

4.- Datos clínico-epidemiológicos: N° expuestos: __ N° casos: __ Hospitalizados: __
N° fallecidos: __ Fecha de inicio de síntomas: Primer caso ____ / ____ / ____
Último caso ____ / ____ / ____ Sintomatología (indicar el n° de casos): Ptosis: ____
Diploía: ____ Disartria: ____ Visión borrosa: ____ Parálisis flácida descendente: ____
Disfagia: ____ Vómitos: ____ Diarrea: __ Estreñimiento: _____ Otros: _____
Complicaciones:____ Fracaso ventilatorio: ____ Otras: ____ Tasa de ataque global: ____

5.- Diagnóstico de los casos: (indicar en número): Epidemiológico: _____
Por laboratorio: _____ * Toxina botulínica en suero: ____ * Toxina botulínica en heces: ____ * Aislamiento de C. botulinum: ____ Tipo de toxina:

6.- Fuente de infección:

Alimento implicado: _____ Fecha de elaboración: ____/____/____ Lugar de consumo:
1. Domicilio 2. Restaurante/Bar † 3. Otro: ____ Dirección: (nombre del colectivo,
ubicación, municipio _____ Fecha de consumo: ____/____/____ Hora: ____

Período de incubación: Mínimo: ____ Máximo: ____ Mediano: ____ † Horas: __ Días: __
Procedencia: † 1. Casero/Elaboración propia. † 2. Industrial. Marca: _____

Fabricante: _____ Lote: _____ Lugar de compra: _____ Fecha: _____
† 3. Desconocido. a) Confirmación epidemiológica b) Confirmación por laboratorio
Tipo de toxina: _____ †c) Pruebas de laboratorio no realizadas

7.- Medidas de control adoptadas: †

1. Cierre o clausura del establecimiento †
2. Inmovilización y/o destrucción del alimento †
3. Inspección del establecimiento †
4. Comunicación de la alerta a otros niveles (SCIRI, medios de comunicación).
5. Educación sanitaria †
6. Otras (Especificar) _____

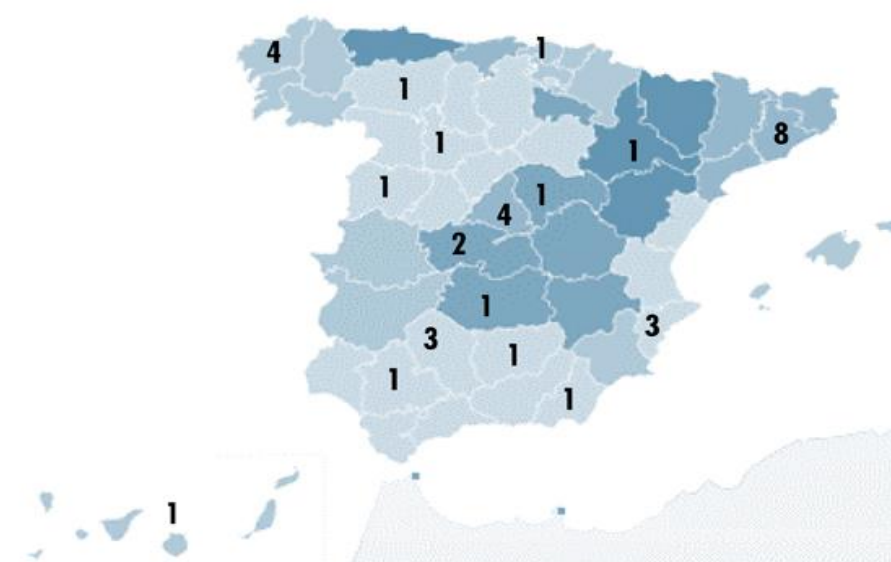
8.- Observaciones: _____ **9.- Fecha de realización del informe:** ____/____/____

10.- Persona/s que realiza/n el informe (Servicio/Área): _____

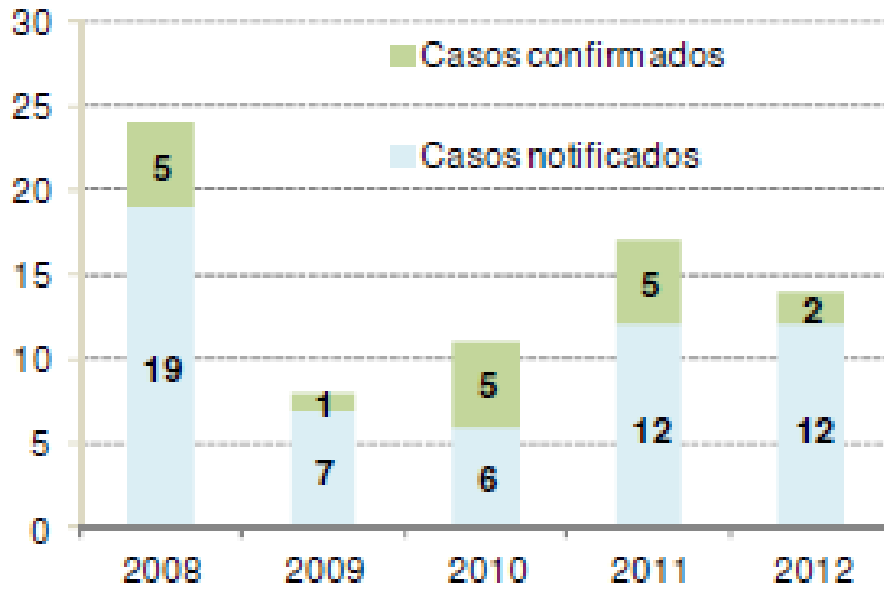
Anexo 6.- Casos de botulismo en la Comunidad de Madrid, España, Unión Europea y Estados Unidos. 2001-2008.

	<i>Comunidad de Madrid</i>	<i>España</i>	<i>Unión Europea</i>	<i>Estados Unidos</i>
2001	3	13	174	169
2002	1	6	298	130
2003	1	6	225	126
2004	1	7	213	138
2005	1	15	152	145
2006	0	3	157	—
2007	2	9	—	—
2008*	1	6	—	—

Anexo 7: Distribución geográfica de los casos sospechosos de botulismo humano (n = 35) enviados al CNM para su estudio durante el período 2010-2011.



Anexo 8: Casos notificados y confirmados de botulismo alimentario. Total país. Año 2008 a 2012.



Fuente: SNS

Anexo 9: Distribución de casos sospechosos, (positivos directos e indirectos). Prevalencia de casos de botulismo infantil y botulismo alimentario detectados en España.

