

Botulismo

Dr. Gustavo Adolfo Forero U. Médico Veterinario. Medico Veterinário.
Colombia. gforerou@yahoo.com



REDVET: 2007, Vol. VIII Nº 4

Recibido: 28.02.07 / Referencia: 040701 / Aceptado: 30.03.07 / Publicado: 01.04.07

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040713.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Resumen

La bacteria *Clostridium botulinum* o sus esporas, puede contaminar los productos cárnicos, los mariscos, la miel, las hortalizas o las heridas. En humanos, bovinos, caninos y otros animales su toxina produce una parálisis flácida generalizada con alteración de los pares craneales I, III y IV, presentando nistagmo vertical, estrabismo con

exotropía. Su diagnóstico se confirma con las pruebas de ELISA o de radio inmuno ensayo (RIA) o de hemoaglutinación. El pronóstico generalmente es malo. El tratamiento es la antitoxina trivalente (A, B, E) y el mantenimiento sintomático.

Palabras claves: *Clostridium botulinum* | parálisis flácida | exotropía | nistagmo vertical

Abstract

Clostridium botulinum bacteria or its spores, can contaminate meat products, seafood, honey, vegetables or even wounds. In humans, cattle, dogs and other animals, its toxin produces a generalized flaccid paralysis with alteration in I, III and IV cranial nerves, presenting a vertical nistagmus, strabismus with exotropia. Its diagnostic

is confirmed with ELISA test, by radio immune assay (RIA) or hemoagglutination. The general prognosis is usually bad. The treatment is based on a trivalent antitoxine (A, B, E) and the maintenance is symptomatic

Key words: *Clostridium botulinum* | flaccid paralysis, | exotropia | vertical nistagmus

INTRODUCCION

Los lobos y otros cánidos salvajes, además de ser cazadores también son carroñeros, aparentemente son resistentes a las toxinas producidas por el *Clostridium botulinum*. Los perros como descendientes directos de los lobos, también se consideraban refractarios a la toxina, pero tal vez por su nueva condición de vida y sus cambios alimenticios se han tornado susceptibles, reportándose desde hace cerca de treinta años, casos de botulismo en caninos.

El propósito de ésta revisión bibliográfica es presentar el botulismo como un diagnóstico diferencial en los casos de parálisis flácida generalizada en caninos.

CONSEPTOS GENERALES

El botulismo es una enfermedad generalmente mortal en humanos, bovinos, caninos y otros animales. Causada por la toxina producida por la bacteria *Clostridium Botulinum*.

Locuales producen esporas de forma oval o esférica. Son anaerobios obligados, se encuentra en el suelo y el agua.

La bacteria o su toxina se encuentran generalmente en productos cárnicos envasados o embutidos en forma casera. También son susceptibles de contaminarse los mariscos o incluso las hortalizas o verduras sembradas en terrenos contaminados con las esporas de la bacteria.

Los animales susceptibles, bovinos y caninos, se pueden contaminar con la ingesta de despojos mortales de animales. De otra forma, las heridas se pueden contaminar con las esporas y luego de proliferar las bacterias se libera la toxina.

Se han clasificado antigénicamente siete tipos de toxina, (A, B, C₁, C₂, D, E, F, G), siendo la causa más frecuente de la enfermedad y la más potente, la tipo A. La toxina botulínica es muy potente, alcanzando una dosis letal cincuenta de 1 mg/kg peso corporal.

Extracelularmente la toxina compite bloqueando los receptores de acetil colina produciendo una parálisis muscular por bloqueo de la unión neuromuscular.

Intracelularmente inhibe la liberación de las vesículas de acetilcolina. Mientras la toxina se encuentre fuera de la célula, se puede neutralizar con la antitoxina, pero es imposible hacerlo si la toxina se encuentra dentro de la célula.

SINTOMATOLOGÍA

Los síntomas pueden aparecer generalmente en las primeras cuarenta y ocho horas, pero en algunos casos se pueden presentar una semana después de la ingestión. Presentando casos subagudos en menos de seis horas y otros, que se pueden considerar crónicos, presentando los síntomas una semana después de la ingestión del alimento contaminado.

Los síntomas pueden variar de acuerdo al tipo antigénico de la toxina, la cantidad ingerida y la susceptibilidad del paciente. El síntoma más llamativo se presenta por parálisis de la neurona motora inferior. Parálisis ascendente y tono muscular disminuido bilateral, con propiocepción aceptable y sin fiebre. Ataxia, incoordinación en la marcha y paraplejía, variando desde una leve debilidad muscular a una marcada tetraplejía flácida, con decúbito esternal y finalmente decúbito lateral. Por la rápida evolución de la enfermedad, generalmente no se alcanza a presentar atrofia muscular.



Los animales están alertas y no presentan alteración de la conciencia pero los pares craneales I, III y IV, son afectados presentando midriasis con respuesta lenta de la pupila, reflejo palpebral disminuido, nistagmo vertical, estrabismo con exotropías, conjuntivitis o queratoconjuntivitis.

Disminución del reflejo de mordedura, boca seca, cambios en el tono de la vocalización, disfagia, parálisis esofágica, acalasia transitoria y megaesófago, íleo paralítico, náuseas, vómitos, cólico digestivo y diarrea o estreñimiento. Parálisis vesical con incontinencia urinaria por repleción. Respiración diafragmática.

La muerte puede sobrevenir por parálisis respiratoria.

DIAGNOSTICO

Por los síntomas clínicos de parálisis generalizada se puede sospechar de la enfermedad, los antecedentes de los hábitos alimenticios del animal, la muerte de otros animales, La historia de consumo de alimentos envasados o enlatados en forma casera, o de huesos encontrados en el campo o despojos desenterrados por el animal.

La evidencia del diagnostico es el hallazgo de la toxina en el vomito, las eses o los residuos de los alimentos ingeridos.

La prueba biológica consiste en aplicar a dos grupos de ratones, la toxina obtenida del vomito, las eses o los residuos de los alimentos ingeridos. No se presentaran síntomas en el grupo de ratones que reciban la antitoxina específica.

En la actualidad se prefieren las pruebas de ELISA o de radio inmuno ensayo (RIA) o de hemoaglutinación.

Para orientar el diagnostico y descartar otros diagnósticos diferencial se deben realizar las pruebas básicas de rutina. (Cuadro Hemático, examen de orina y de materia fecal.)

También es importante evaluar líquido cefalorraquídeo, Nitrógeno ureico, CPK, LDH y hemoparásitos.

Otras ayudas diagnosticas pueden ser el estudio radiográfico de columna y el electrocardiograma.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Las patologías que presentan síntomas similares son: Rabia, Intoxicación con plomo, espóndilo artrosis, polirradiculitis, miastenia gravis adquirida y sarcosporidiosis.

TRATAMIENTO

Se debe iniciar con el protocolo de rutina para mantener vivo al paciente por tratarse de una urgencia de difícil diagnóstico.

Mantener libre la vía respiratoria y suministrar oxígeno, colocar un catéter de acceso a la circulación venosa y la aplicación de una solución electrolítica adecuada, sondear la vejiga, tomar la muestra de orina y evaluar el flujo renal. El lavado gástrico o los enemas pueden ser de utilidad en los casos agudos.

Se decidirá la aplicación de analépticos o de antibióticos en forma profiláctica de acuerdo a la historia del caso.

Los amino glucósidos pueden complicar el caso por su efecto sobre la transmisión neuromuscular. Los antibióticos vía oral están contraindicados en casos agudos, por estimular la liberación de toxina por parte de las bacterias que puedan estar presentes en el tracto digestivo.

En caso de tener la disponibilidad de la antitoxina trivalente (A, B, E), sería el tratamiento fundamental. Considerando siempre la oportunidad y exactitud del diagnóstico. Para evitar efectos indeseables se debe hacer la prueba intradérmica de susceptibilidad a la antitoxina. En los casos crónicos no es de una gran utilidad.

PRONOSTICO

En la mayoría de los casos el pronóstico es malo, por la dificultad de un diagnóstico certero y oportuno. Las complicaciones más frecuentes son la broncoaspiración, la insuficiencia renal aguda y se pueden presentar una diátesis hemorrágica fatal, dependiendo del tipo de la toxina.

La paciencia, la persistencia y la evaluación permanente del paciente, puede cambiar lentamente el pronóstico. Si se logra mantener el animal vivo en el primer día, el pronóstico se torna de reservado a bueno, con cada hora que pase.

A MANERA DE COLOFÓN

Por su efecto de parálisis flácida y transitoria, la toxina botulínica se emplea con aplicación local de microdosis en el tratamiento del estrabismo convergente en niños y en la reducción de los surcos de expresión en adultos.

Desde 1930 se sospecha de casos de botulismo en lactantes por miel contaminada con las esporas, por lo tanto no se debe dar miel a niños de menos de un año de edad.

Los bovinos no son carroñeros, pero se pueden contaminar por lamer los Huesos abandonados en el campo. Los terneros pueden ser afectados por contaminación del ombligo con esporas y posterior liberación de la toxina.

LECTURAS RECOMENDADAS.

1. Benavides Ortiz Efraín. CAUSAS DE MUERTE SÚBITA EN BOVINOS EN PASTOREO EN LAS SABANAS DE AMÉRICA TROPICAL. http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general/57-%20muerte_subita_en_bovinos_las_sabana.htm
2. Benavides O. Efraín, Ortiz O. Diego, and Benavides A. Johanna. ASSOCIATION OF BOTULISM AND TETANUS AS CAUSATIVE AGENTS OF AN OUTBREAK OF BOVINE PARAPLEGIC MORTALITY IN THE EASTERN PLAINS OF COLOMBIA. <http://www.annalsnyas.org/cgi/content/full/916/1/646>
3. Benavides O. Efraín, Ortiz O. Diego, and Benavides A. Johanna. SEMINARIO EL BOTULISMO EN BOVINOS, HISTORIA, CAUSAS Y RECOMENDACIONES DE MANEJO http://www.corpoica.org.co/publicaciones/verpublicacion.asp?id_publicacion=1013
4. Biblioteca Virtual en Salud - OPS/OMS Uruguay. CLOSTRIDIUM PERFRINGENS. CLOSTRIDIUM BOTULINUM. <http://www.bvsops.org.uy/pdf/clostridium.pdf>
5. Draghi de Benítez María Graciela. EL BOTULISMO BOVINO. <http://www.inta.gov.ar/mercedes/info/nyc/N%20y%20C%20N%C3%B5%20342.pdf>
6. Pirola, María de los Ángeles; Fogel, Fernando. CLOSTRIDIUM BOTULINUM. http://www.veterinariosenweb.com/revista/art_fondo/art_fondo4/artf4.html
7. Seija Verónica, MD Prof. Felipe Schelotto. Departamento de Bacteriología, Facultad de Medicina. BOTULISMO. [http://search.go123.com/go/d.html\\$botulismo?cg110](http://search.go123.com/go/d.html$botulismo?cg110)
8. U.S. Food and Drug Administration. THE "BAD BUG BOOK". <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>

10. Velasco Zebadúa Ma. Eugenia Q.B.P. M.en C, Maza Alberto Yamasaki MVZ. BACTERIAS DE INTERÉS VETERINARIO.
<http://www.monografias.com/trabajos/bactevet/bactevet.shtml>
11. Wikipedia La enciclopedia libre. BOTULISMO.
http://es.wikipedia.org/wiki/Toxina_botul%C3%ADnica
12. Monografias.com. BACILOS GRAM (+).
<http://www.monografias.com/trabajos/bacilosgram/bacilosgram.shtml>
13. go123. BOTULISMO. [http://search.go123.com/go/d.html\\$botulismo?cgi187](http://search.go123.com/go/d.html$botulismo?cgi187) y
[http://search.go123.com/go/d.html\\$botulismo+canino?cgi138](http://search.go123.com/go/d.html$botulismo+canino?cgi138)

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesinas, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> o en desde **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>.

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por **correo electrónico** solicitándolo a redvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Veterinaria Organización S.L.® - (Copyright) 1996-2007- E_mail: info@veterinaria.org