

**UDS**

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**MATERIA**

**Patologia Y Tecnicas Quirurgicas De Ovinos Y  
Caprinos**

**DOCENTE**

**Sergio Chong Velázquez**

**ALUMNO**

**Tristan Yahir Díaz Mazariegos**

**TRABAJO**

**Antrax, Edema Maligno Y Botulismo**

**LICENCIATURA**

**M.V.Z**

**FECHA DE ENTREGA**

**21 De Enero Del 2023**

## **INTRODUCCIÓN**

La palabra ántrax procede del vocablo anthrakis, que en griego significa carbón, denominación otorgada por el aspecto de las lesiones en la piel características del padecimiento. Este ha recibido diversas denominaciones. Algunas de ellas son carbunco, pústula maligna, edema maligno, enfermedad de los cardadores de lana, y enfermedad de los traperos. Es una enfermedad infecciosa de rápida presentación. Es producida por la bacteria *Clostridium septicum* que penetra al cuerpo por las heridas recientes causadas por objetos cortopunzantes como alambres, clavos o navajas o desgarros ocasionados por el nacimiento de crías.

# **ANTRAX**

El ántrax es una enfermedad infecciosa rara ocasionada por la bacteria *Bacillus anthracis*. El ántrax ocurre en forma natural alrededor del mundo en animales salvajes y domésticos con pezuñas, especialmente en ganado vacuno, ovejas, cabras, camellos y antílopes. También puede presentarse en los seres humanos cuando son expuestos a la bacteria, generalmente a través de la manipulación de animales o cueros de animales. Hay tres formas de infección del ántrax: cutánea (piel), por inhalación (pulmones) y gastrointestinal (estómago e intestino). Si las personas son expuestas a la bacteria de forma intencional como, por ejemplo, en un ataque bioterrorista, el contacto con la piel sería la vía de exposición más probable. La aspiración de las esporas que se encuentran en el aire podría provocar ántrax por inhalación.

## **Quiénes pueden contraerlo**

El ántrax se puede encontrar en todo el mundo. Es más común en las regiones agrícolas donde ocurre en animales. Es más común en países en desarrollo o países sin programas públicos de salud veterinaria. El ántrax se ha reportado con mayor frecuencia en ciertas regiones del mundo (América del Sur y Central, Europa del Sur y Oriental, Asia, África, el Caribe y el Medio Oriente) que en otras. Los casos en los Estados Unidos han sido sumamente raros en las últimas décadas y hasta que se presentaron los casos recientes en Florida, se ha limitado a la forma cutánea (de la piel). Cuando el ántrax afecta a los seres humanos, se debe generalmente a una exposición laboral a animales infectados o a sus productos. Sin embargo, el ántrax se considera uno de varios agentes potenciales para el uso en el terrorismo biológico.

## **¿Cómo se disemina el ántrax?**

En general, el ántrax se disemina en forma de esporas. (La spora es una forma latente que ciertas bacterias adquieren cuando no cuentan con provisión de alimento. Las esporas pueden desarrollarse y ocasionar enfermedades cuando existen mejores condiciones, tales como en el cuerpo humano). En general, el

ántrax se disemina en una de tres formas. La mayoría de las personas que hayan sido expuestas al ántrax se enferman en el lapso de una semana:

- Piel (cutánea) — La mayoría de las infecciones de ántrax ocurren al tocar productos animales contaminados, tales como la lana, huesos, pelo y cuero. La infección ocurre cuando las bacterias se introducen en la piel a través de una cortadura o raspadura.
- Inhalación (pulmones) — Ciertas infecciones de ántrax ocurren al respirar las esporas de las bacterias. Sin embargo, la dosis infecciosa para el ántrax de inhalación es bastante alta y requiere la exposición a una gran cantidad de esporas (8.000 — 10.000).
- Gastrointestinal — Algunas personas pueden contraer el ántrax al comer carne infectada que no haya sido adecuadamente cocinada.

### **Cuáles son los síntomas del ántrax?**

- Piel (cutáneo) — Esta es la forma más común del ántrax. Para que se produzca la infección, tiene que haber una herida en la piel. Los primeros síntomas incluyen picazón donde la piel ha sido expuesta. Luego aparece una gran ampolla o úlcera. La úlcera adquiere un cascarón negro que la cubre. Si no se administra tratamiento, la infección puede diseminarse a los ganglios linfáticos y al torrente sanguíneo.
- Inhalación — El ántrax de inhalación es muy raro en los Estados Unidos. Los primeros síntomas incluyen fiebre, fatiga, malestar y tos o dolor torácico. En el plazo de 2 a 5 días aparecen fiebre alta, pulso acelerado y dificultad respiratoria. El ántrax por inhalación es con frecuencia letal.
- Gastrointestinal — Esta forma ocurre sólo después de haber comido carne infectada, mal cocinada. Los primeros síntomas incluyen fiebre, dolor abdominal, diarrea acuosa y vómito con sangre.

## **¿Cuánto tiempo después de la exposición aparecen los síntomas?**

En general, los síntomas aparecen entre uno y siete días después de la exposición; sin embargo, períodos prolongados de hasta 12 días para el ántrax cutáneo (piel) y 60 días para el ántrax de inhalación son posibles, aunque raros.

## **Se puede contagiar el ántrax entre personas?**

El ántrax por inhalación (pulmones) no se contagia entre personas. Aunque usted desarrolle síntomas de ántrax por inhalación, usted no podrá contagiar a otras personas. Si usted desarrolla ántrax cutáneo (piel), la supuración de una herida abierta presenta un bajo riesgo de contagio para los demás. La única forma en que se puede contagiar el ántrax cutáneo (piel) es a través del contacto directo con la secreción de una herida abierta. El ántrax no puede contagiarse entre personas a través del contacto casual, al compartir el lugar de trabajo o a través de la tos o el estornudo.

## **¿Cómo se diagnostica el ántrax?**

El ántrax se diagnostica mediante el hallazgo de bacteria *Bacillus anthracis* en la sangre, lesiones de la piel o secreciones respiratorias mediante cultivos de laboratorio. También se puede diagnosticar a través de la medición de anticuerpos específicos en la sangre de personas infectadas. Los análisis de secreción nasal no son una buena forma de diagnosticar el ántrax.

## **¿Cuál es el tratamiento de la enfermedad causada por el ántrax?**

Hay varios antibióticos utilizados para el tratamiento exitoso del ántrax. El tratamiento es muy efectivo en casos de ántrax cutáneo (piel) y es efectivo en el ántrax por inhalación y gastrointestinal si se comienza en forma temprana durante el curso de la infección. Los Estados Unidos cuentan con una gran provisión de estos antibióticos y con la capacidad para fabricar más rápidamente, si fuera necesario.

## ¿Existe alguna manera de evitar la infección?

Cuando se sabe que una persona ha estado expuesta a esporas de ántrax, se le administran antibióticos, generalmente ciprofloxacina (Cipro) o doxiciclina, para evitar la infección.

## **Botulismo**

### **Etiología**

El botulismo es una enfermedad neuromuscular causada por neurotoxinas producidas por *Clostridium botulinum*, bacilo anaerobio grampositivo formador de esporas. Se han aislado 8 neurotoxinas que afectan a mamíferos, de las cuales los tipos A, B, C y D afectan a caballos. Las esporas de *C. botulinum* tienen alta resistencia al calor, a la luz y a la desecación. La toxina es liberada por la lisis de las células o por difusión a través de la pared celular.

### **Epidemiología**

El botulismo se encuentra en todo el mundo, pero su distribución no es homogénea. Los diferentes tipos se han aislado del suelo de diferentes zonas geográficas, siendo más frecuentes unos tipos en determinadas áreas que en otras. Por ejemplo, en EEUU los caballos se ven afectados mayormente por el botulismo tipo B y C, aunque el tipo A es predominante en caballos adultos y potros en el oeste de EEUU.

### **Patogenia**

El botulismo ocurre mediante la ingestión de alimentos contaminados con la toxina botulínica preformada, por ingestión de las esporas y producción de la toxina en el tracto gastrointestinal (Forma toxico-infecciosa), o por contaminación a través de heridas con *C. botulinum*. En caballos adultos lo más común es por ingestión de vegetales en descomposición contaminados. La forma toxico-infecciosa del botulismo es la más común en potros entre uno y tres meses, produciendo el síndrome del potrillo temblón, que parece estar causado por el desarrollo del *C. botulinum* en el tracto intestinal.

La intoxicación por botulismo tiene tres etapas diferenciadas: unión a las células diana e internalización, translocación, e inhibición de la liberación de neurotransmisores. Una vez alcanzada la superficie celular, la neurotoxina botulínica se internaliza por endocitosis, tras lo cual la toxina no puede ser neutralizada por las antitoxinas.

## **Signos clínicos**

Los signos clínicos están relacionados con la interferencia en la liberación de acetilcolina en las uniones neuromusculares por parte de la exotoxina, lo que produce disfagia, parálisis flácida, disminución de la reacción pupilar, disminución del tono muscular en párpados, lengua y cola, y tetraplejia flácida progresiva. Tras la exposición a la toxina los signos tardan entre 12 horas y varios días en aparecer. La muerte repentina y aparentemente sin causa de uno o más caballos también puede ser el primer signo de un brote. Puede aparecer temblor muscular y debilidad, especialmente en potros. En caballos adultos es frecuente observar parálisis faríngea, que se puede confirmar con un examen endoscópico. La muerte suele ser atribuida a fallo respiratorio secundario debido a la parálisis muscular respiratoria.

## **Diagnóstico**

El diagnóstico del botulismo se hace en base al historial y a los signos clínicos tras descartar otras posibles enfermedades. El diagnóstico definitivo se basa en la detección de la toxina en suero, heces, contenido gastrointestinal o en el alimento. Varios test, incluyendo ELISA, RIA, hemaglutinación pasiva y PCR se han descrito para la identificación de la toxina botulínica, aunque la elección suele ser inoculación en ratón ya que detecta las toxinas activas. El serotipo de la toxina se determina mediante co-inyección de muestras sospechosas con antisueros específicos. El aislamiento de *C. botulinum* o de su toxina en heces, alimento, contenido GI o de lesiones o heridas es una fuerte evidencia de infección.

## **Tratamiento**

Ha sido claramente demostrado tanto para humanos como para caballos que la administración temprana de antitoxina aumenta las probabilidades de supervivencia. Tanto los caballos adultos como los potros suelen morir por fallo respiratorio. Normalmente, los animales con fallo respiratorio leve pueden ser tratados frecuentemente con administración de oxígeno intranasal, y con monitorización continua de gases sanguíneos arteriales para detectar un empeoramiento en las primeras 24-48 horas. La administración de antimicrobianos es empleada frecuentemente para prevenir o reducir algunas de las complicaciones de la enfermedad, como neumonía aspiratoria causada por disfagia. Se deben evitar los fármacos antimicrobianos que puedan potenciar el bloqueo neuromuscular. También se debe considerar la administración nutricional en caballos enfermos de botulismo, así como los cuidados de enfermería.

La supervivencia de potros tratados menores de 6 meses es mayor del 90%.

## **Prevención y control**

Se cree que una apropiada vacunación es 100% efectiva en caballos adultos, sin embargo, los potros nacidos de madres vacunadas pueden presentar botulismo, por lo que la transferencia inmunitaria pasiva puede no ser adecuada en zonas endémicas.

## **Edema maligno**

Es una toxemia aguda mortal .

*Clostridium septicum*, *C. chavoei*, *C. perfringens*, *C. novyi* y *C. sordellii*. Estos microorganismos se encuentran con frecuencia en el suelo y contenido intestinal de animales, la contaminación es a través de la invasión de heridas por estos microorganismos. Aumentan el riesgo de infección los accidentes, castración, descole, vacunación insanitaria y partos.

## **Síntomas:**

- ❖ Anorexia.
- ❖ Intoxicación.
- ❖ Fiebre elevada.
- ❖ Formación de un edema blando que cede a la presión.
- ❖ El músculo se vuelve pardo, oscuro o negro.
- ❖ Laceraciones vulvares durante la parición con posterior formación de edemas.

## **Diagnóstico:**

Se puede realizar un diagnóstico tentativo en base a la aparición de los síntomas, pero el diagnóstico se puede confirmar en base a la coloración AF de las células de Clostridium a partir de frotis de tejidos.

## **Tratamiento:**

Inmunización del rebaño por medio de bacterinas, esta vacuna además forma parte de la vacuna polivalente que el ganadero incluye en su plan de vacunación. En caso de que se presente la enfermedad se deben administrar altas dosis de penicilina o antibióticos de amplio espectro.

## **Prevención y control del edema maligno**

Inmunización con bacterias polivalentes para clostridios

Se debe aplicar la bacterina en zonas enzoóticas, esta bacteria puede ser sola o combinada con *C. chauvoei*. Se debe vacunar a los animales antes de su castración, descorne o descole. Las heridas, ya sean accidentales o quirúrgicas, deben desinfectarse muy bien. A los dos meses de edad se debe vacunar a los becerros, aplicando 2 dosis con dos semanas de diferencia. En zonas de alto riesgo se recomienda la vacunación anual.

## **CONCLUSIÓN**

**El ántrax afecta principalmente al ganado y los animales de caza. Los humanos se pueden infectar a través del contacto directo o indirecto con animales enfermos. Puede causar dificultad para respirar, parálisis muscular y hasta la muerte. Con mayor frecuencia la toxina es producida por la bacteria *Clostridium botulinum*.**