

Carbunco Bacteridiano

Dra. Deborah César
Plan Agropecuario

El carbunco bacteridiano o ántrax es una enfermedad bacteriana causada por el **Bacillus anthracis**. Ocurre más comúnmente en los herbívoros, pero puede encontrarse en todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre. En los bovinos se caracteriza por presentar muerte súbita.

Es una **zoonosis** transmitida de los animales domésticos (ganado bovino, ovinos, caprinos, búfalos, cerdos y otros) a los seres humanos por el contacto directo o a través de los productos de origen animal. Su ocurrencia en los seres humanos es generalmente ocupacional.



Foto: Plan Agropecuario

El carbunco se encuentra en todo el mundo, en todos los continentes, excepto la Antártida. Existen áreas endémicas, con brotes más frecuentes, y otras áreas sujetas a brotes esporádicos, en respuesta a cambios climáticos como sequías o inundaciones.

En el Uruguay, el Carbunco bacteridiano es una enfermedad de denuncia obligatoria.

Etiología

El *Bacillus anthracis*, es un germen Gram-positivo, con forma bacilar, que presenta cápsula y produce **toxinas** que son las responsables de la muerte del animal.

Tiene la característica de formar esporas, que son una forma de resistencia de la bacteria a condiciones climáticas severas y que le permite sobrevivir en el medio ambiente. Estas esporas pueden permanecer viables en la naturaleza durante dé-

cadadas, en alimentos secos, subproductos animales como lanas y cueros, objetos contaminados y suelo. Cuando ingresan al organismo animal se reconstituyen en lo que se denomina **forma vegetativa**, que es la que produce las toxinas responsables de la muerte de los animales.

La producción de esporas, resistentes al calor, frío, radiación ultravioleta, desinfección y desecación, es una de las propiedades que le permiten a este microorganismo sobrevivir en cualquier medio. Las esporas de *B. anthracis* germinan cuando se depositan en un medio rico como la sangre o tejidos del hombre o animales, donde alcanzan con facilidad una elevada concentración.

Trasmisión

En los rumiantes, la vía más común de infección del carbunco bacteridiano, es la digestiva. Los brotes de carbunco suelen asociarse a aconteci-

mientos climáticos y meteorológicos particulares, como las lluvias abundantes, inundaciones y sequías.

Algunos de los elementos más comunes que intervienen en la transmisión son:

El agua: constituye una fuente de infección si se contamina con restos de cadáveres infectados o bien, como consecuencia de inundaciones, donde el agua traslada los esporos.

Las moscas y otros insectos: pueden albergar bacilos de carbunco y ser transmisores mecánicos de la enfermedad a través de picaduras, desarrollando en estos casos lesiones cutáneas.

Perros y animales silvestres carroñeros: pueden ser fuente de diseminación, al trasladar restos de animales muertos entre establecimientos o de una zona a otra.

A su vez, los suelos húmedos, alcalinos y con alto contenido en materia orgánica, favorecen la persistencia en los mismos de las esporas de *B. anthracis*.

Los esporos ingresan a través de

pastos, concentrados o harinas de hueso contaminados. Una vez dentro del organismo los esporas “germinan” y comienzan a invadir los diferentes tejidos del organismo hasta producir la muerte.

Una característica de la enfermedad es la eliminación de sangre por orificios de los animales enfermos, lo que favorece la diseminación de las esporas en el medio

Síntomas

El carbunco en ruminantes se da en la **forma hiperaguda**, donde el signo más característico es la **muerte súbita**.

Pocos animales pueden ser observados con síntomas clínicos de enfermedad, como vacilación al andar, temblores y dificultad respiratoria. La mayoría de los animales son encontrados muertos con marcado meteorismo, escaso rigor mortis, salida de líquido sanguinolento por ollares y ano, entrando en rápida descomposición.

Una característica común del carbunco es que animales aparentemente en buenas condiciones mueren de pronto, sin síntomas evidentes de enfermedad.

Lesiones

Ante la sospecha de carbunco, los cadáveres de los animales no deben ser abiertos, para evitar la diseminación de esporas en el medio ambiente.

Si se abre el cadáver para una necropsia o lo hacen animales carroñeros, la forma vegetativa de *B. anthracis* se liberará del entorno ácido de la descomposición y producirá esporas que crearán focos de contaminación. En algunos países, los análisis post mortem están prohibidos.

Si se llega a realizar una necropsia porque se presume de otras causas de muerte, se observa la sangre oscura, poco coagulada, el bazo pulposo agrandado con consistencia de “mermelada de mora”, o “barro esplénico” y múltiples hemorragias del tamaño de una cabeza de alfiler (petequiales) características de septicemia.

Cuando el diagnóstico presuntivo de carbunco surge luego de la apertura de un cadáver, se deben extremar las medidas para la desinfección de los elementos utilizados en la misma, como así también la ropa y calzado.

Diagnóstico

En las zonas proclives a la enfermedad, debe sospecharse que se trate de carbunco cuando los animales mueren repentinamente.

Los veterinarios deben excluir el carbunco como causa de la muerte antes de que otros manipulen el cadáver.

La sospecha de la existencia de carbunco dependerá de síntomas tales como muerte súbita con o sin hemorragia por los orificios y rigor mortis incompleto, de la historia del lugar (si en esos campos se ha dado carbunco), si los animales están vacunados o no, etc.

El carbunco bacteridiano se diagnostica con un examen de sangre (o de otros tejidos) para detectar la presencia de la bacteria. Las muestras las debe tomar un veterinario que procederá con mucho cuidado a fin de evitar la contaminación del medio y de prevenir la exposición del hombre a la bacteria.

El carbunco debe diferenciarse de otras condiciones que causan la muerte repentina de los animales, como las infecciones clostridiales, meteorismo espumoso, enfermedades tóxicas, fiebre causada por garrapatas y otras enfermedades que producen muerte súbita.

Control

El control del carbunco se basa en su prevención en el ganado. Debe adoptarse una estrategia de vacunación anual de los animales susceptibles a la enfermedad.

La aplicación de una vacuna viva, esporulada y avirulenta (cepa Sterne) produce niveles de inmunidad adecuados para proteger a los animales susceptibles. La inmunización suele realizarse en terneros de 3 a 6 meses de edad (2 dosis separadas 21 días) y luego revacunación anual.

Cuando ocurre un brote, la aplicación de esta vacuna permite detener la mortandad, pero esta protección ocurre entre los 8-10 días posteriores

a su aplicación, de modo que durante este lapso todavía pueden producirse muertes.

La adecuada eliminación por incineración de un animal muerto infectado (aunque es un procedimiento trabajoso y con gran consumo de energía) es el método más deseable.

Lo ideal es que el lugar debería ser desinfectado para más seguridad. Donde no se pueda llevar a cabo la incineración, la alternativa es un enterramiento profundo (preferentemente con cal viva), aunque la recuperación periódica de esporas de carbunco en algunas sitios de antiguos enterramientos de reses muertas, ha puesto de manifiesto que esta alternativa es menos satisfactoria.

Enfermedad en el hombre

Tradicionalmente el ántrax o carbunco, se produce en humanos por contacto con animales o productos animales contaminados. Cuero, lana, pelo y cadáveres de animales infectados pueden ser fuente de contagio para individuos que realizan una actividad ganadera o industrial.

Las formas clínicas de la enfermedad dependen de la vía de ingreso al organismo:

- **Forma cutánea**, por la manipulación de material infectado;
- **Forma digestiva**, debido a la ingestión de carne contaminada;
- **Forma respiratoria** por inhalación de esporas, cuando se trabaja con cueros, pelos o lanas contaminadas.

La **forma cutánea** es la más común y de mejor pronóstico. Se produce por la manipulación de animales o productos animales que contienen esporas. Puede ocurrir con los productores pecuarios o los carniceros que están en contacto con animales enfermos, o cuando la infección se transmite por medio de la lana o el cuero.

Las esporas penetran en el cuerpo a través de los cortes o rasguños en la piel y causan una infección local que, si no se controla, puede propagarse a

todo el cuerpo.

La lesión se caracteriza por ser tipo picadura de insecto, que al cabo de 1 o 2 días forma una úlcera o escara indolora de 1 a 3 centímetros de diámetro, con su centro de color negro como carbón. Es debido a este aspecto que recibe el nombre de carbunco (anthracis del griego: carbón). También se denomina pústula maligna.

En conclusión

El carbunco bacteridiano o ántrax, es una enfermedad bacteriana causada por el *Bacillus anthracis*.

Tiene la característica de formar esporas que son una forma de resistencia de la bacteria, que le permite permanecer viable en la naturaleza durante décadas.

Ocurre más comúnmente en los herbívoros, pero puede encontrarse en todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre.

En bovinos se observa muerte súbita, con o sin hemorragia por los orificios y rigor mortis incompleto.

Ante la sospecha de carbunco, los cadáveres de los animales no deben ser abiertos, para evitar la diseminación de esporas en el medio ambiente.

El carbunco bacteridiano se diagnostica con un examen de sangre (o de otros tejidos) para detectar la presencia de la bacteria.

El control y prevención de la enfermedad se realiza por medio de la vacunación. La aplicación de una vacuna viva, esporulada y avirulenta (cepa Sterne) produce niveles de inmunidad adecuados para proteger a los animales susceptibles.

Es una zoonosis importante y la contaminación en humanos se produce por contacto con animales o productos animales contaminados. Cuero, lana, pelo y cadáveres de animales infectados pueden ser fuente de contagio para individuos que realizan una actividad ganadera o industrial.

En nuestro país es una enfermedad de denuncia obligatoria.