

# Para más información

## Expertos de referencia:

*r D. Miller*  
National Veterinary Services  
Laboratories  
P.O. Box 844, Ames, IA 50010  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE  
Tél. : (1.515) 663.75.65 ;  
Fax : (1.515) 663.75.69  
E-mail : david.a.miller@aphis.usda.gov

*Dr S.P. Gale*  
Manager, Special Projects  
and Diagnostic Coordinator,  
Canadian Food Inspection  
Agency, Lethbridge Laboratory  
P.O. Box 640, Lethbridge,  
Alberta T1J 3Z4  
CANADA  
Tél. : (1.403) 382.55.00 ;  
Fax : (1.403) 381.12.02  
E-mail : galep@inspection.gc.ca

## Bibliografía:

1. OIE, *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres* [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A\\_00040.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00040.htm) (versión en inglés)
2. OIE, Revista científica y técnica, Volumen 25 (1) abril de 2006 Desastres biológicos de origen animal, Papel y preparación de los servicios de salud animal y pública, M. Hugh-Jones (ed.)
3. Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/topics/anthrax/es/index.html>
4. © 2005 Kenneth Todar  
University of Wisconsin-Madison  
Department of Bacteriology  
<http://www.textbookofbacteriology.net/Anthrax.html>
5. Agence Canadienne d'Inspection des Aliments - CFIA  
<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/disemala/anthchar/anthcharfsf.shtml>

## Hechos clave:

- Las esporas del carbunco en el suelo son muy resistentes y pueden causar la enfermedad si se ingieren incluso varios años después de un foco; además pueden llegar a la superficie por tiempo húmedo o cuando se labora la tierra profundamente, y si son ingeridas por los rumiantes, la enfermedad reaparece.
- In 1881 Louis Pasteur demostró por primera vez que la vacunación podía prevenir la enfermedad. Hoy día, la producción de vacunas debe seguir las directrices de la OIE contenidas en el capítulo 2.1.1 del *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres*.
- El carbunco se ha desarrollado y utilizado como arma biológica. Las normas internacionales de la OIE proporcionan una base sólida para diseñar estrategias de detección precoz, respuesta rápida y transparencia en la información para luchar contra focos naturales o intencionales de la enfermedad.

- 12, rue de prony • 75017 paris france
- tel. 33 (0)1 44 15 18 88 - fax 33 (0)1 42 67 09 87
- www.oie.int • oie@oie.int

Fotografía de portada : © S.Toillon INRA.  
Fotografías interiores : © N.Denormandie OIE,  
© F.Carreras INRA, © G.Cattiau INRA, © S.Toillon INRA.

# Carbunco Bacteridiano o Antrax

## ¿Qué es el carbunco bacteridiano?

El ántrax o carbunco bacteridiano es una enfermedad causada por la bacteria esporulada *Bacillus anthracis*. El nombre de la bacteria deriva del término griego para el carbón, debido a las úlceras con centros oscuros que se desarrollan en la piel de las personas afectadas. El carbunco está presente en todos los continentes, con alta mortalidad en los rumiantes, y es una zoonosis (enfermedad que afecta principalmente a los animales pero es transmisible al hombre). La bacteria produce toxinas sumamente potentes que son responsables de los efectos debilitantes y causan una alta tasa de mortalidad. Aunque la mayor parte de mamíferos son sensibles, es una enfermedad típica de los rumiantes y del hombre.

El carbunco bacteridiano es una enfermedad inscrita en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de 2009 (capítulo 1.2, artículo 1.2.3) de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y es de declaración obligatoria a la OIE (capítulo 1.1 - Notificación de enfermedades y datos epidemiológicos).





## ¿Dónde existe la enfermedad?

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, que pueden traer a la superficie las esporas que dormitaban en el suelo, estas son ingeridas por los rumiantes, germinan y causan la enfermedad.

## ¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

El carbunco bacteridiano no se transmite por lo general entre animales ni entre personas. En contacto con el oxígeno, la bacteria produce unas esporas sumamente resistentes que sobreviven durante años en el suelo o en la lana o el pelo de los animales infectados. Las esporas pueden penetrar en el cuerpo de un animal por ingestión o inhalación o a través de heridas en la piel, allí germinan y causan la enfermedad. Como la sangre de los animales infectados no siempre se coagula correctamente, el animal puede sangrar a través de los orificios corporales, y los insectos transmitirán la bacteria a otros animales.

Los carnívoros y el ser humano pueden adquirir la infección si consumen la carne de un animal infectado. Sin embargo, la infección de los animales se produce en general por la ingestión de esporas que se encontraban en el suelo o en los piensos.

## ¿Cuáles son los signos clínicos de la enfermedad?

Es frecuente encontrar rumiantes muertos sin que se hayan presentado ningún signo de enfermedad. En esta forma aguda de la enfermedad puede haber fiebre alta, temblores musculares y dificultad para respirar justo antes del colapso y muerte del animal. La sangre sin coagular puede exudar por los orificios corporales y no siempre se observa la rigidez post mortem.

Los caballos, o en ocasiones los rumiantes, pueden presentar trastornos digestivos, cólico, fiebre, depresión y a veces hinchazón. Estos síntomas pueden durar cuatro días hasta conducir a la muerte. Los carnívoros que se alimenten en una fuente infectada pueden presentar una forma intestinal de la enfermedad con fiebre y calambres, pero a veces se recuperan.

## ¿Cómo se diagnostica la enfermedad?

El carbunco bacteridiano se diagnostica con un examen de sangre (o de otros tejidos) para detectar la presencia de la bacteria. Para tomar muestras se procederá con mucho cuidado a fin de evitar la contaminación del medio y de prevenir la exposición del hombre a la bacteria. Las muestras de sangre de cadáveres relativamente frescos contienen un gran número de *B. anthracis*, observables al microscopio, que se pueden cultivar y aislar en el laboratorio, o pueden detectarse mediante tests rápidos, por ejemplo la reacción de la polimerasa en cadena (PCR).

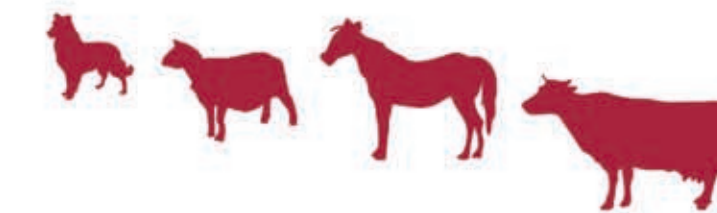
En el *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE*, capítulo 2.1.1 (2008) se describen los procedimientos de laboratorio para la detección del carbunco y la metodología aceptada para la producción de vacunas.

## ¿Qué riesgos entraña para la salud pública?

En los humanos, el carbunco se manifiesta de tres maneras distintas. La más común es una infección de la piel que 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 forma digestiva surge cuando se ingieren las esporas. Es trágico observar que la gente que pierde sus animales también pueda perder la vida si intenta salvar algo y consume la carne de un animal muerto. La forma potencialmente más mortal es por inhalación. Se llama también “enfermedad de los esquiladores”, ya que las esporas del cuero o el pelo pueden inhalarse. Es raro inhalar el carbunco en la naturaleza; sin embargo, se han desarrollado esporas del carbunco y se han utilizado como arma biológica. Queda claro que para proteger la salud pública, es indispensable prevenir la enfermedad en los animales.

# Carbunco Bacteridiano o Antrax



## ¿Que se hace para prevenir o controlar esta enfermedad?

### Medidas de prevención y control

Además de la terapia con antibióticos y la inmunización, es necesario aplicar procedimientos específicos de control para contener la enfermedad y prevenir su propagación.

En particular:

- es esencial eliminar de modo adecuado los animales muertos;
- el cadáver no debe ser abierto, ya que la exposición al oxígeno permitirá que se formen las esporas;
- los locales se pondrán en cuarentena hasta que se haya vacunado a todos los animales sensibles y se hayan eliminado todos los cadáveres, de preferencia por incineración o por entierro a profundidad con cal viva;
- la limpieza y la desinfección son tan importantes como el control de insectos y roedores.

La vacunación en las áreas endémicas es muy importante. De hecho, Louis Pasteur demostró por primera vez en 1881, la vacunación eficaz contra el carbunco. La OIE explica los requisitos para la fabricación y control de calidad de las vacunas animales en el *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres* (capítulo 2.1.1). Aunque la vacunación previene los focos, los servicios veterinarios no siempre practican la vacunación si la enfermedad no ha aparecido en varios años. Pero como las esporas sobreviven durante periodos muy largos, el riesgo siempre está presente.

Aunque la terapia con antibiótico sea bastante eficaz contra el carbunco bacteridiano, el curso clínico suele ser tan rápido que a veces no es posible tratar a los animales afectados. La detección oportuna de los focos, la puesta en cuarentena de los locales afectados, la destrucción de los animales enfermos y fómites, y la implementación de procedimientos sanitarios adecuados en los mataderos y fábricas de productos lácteos garantizarán la inocuidad de los productos de origen animal destinados al consumo del hombre.

