

## Carbunco (*anthrax*): Información general y de vacunación

El carbunco (*anthrax*, en inglés), una enfermedad de los mamíferos, incluido el hombre, se produce como resultado de una bacteria que forma esporas denominada *Bacillus anthracis*. La presente es una de tres hojas de datos sobre el carbunco. Las dos hojas restantes incluyen información sobre los aspectos de seguridad relacionados con el manejo del carbunco y sus síntomas clínicos y diagnósticos.

### Información general sobre el carbunco

El carbunco está presente prácticamente en todo el mundo y es zoonótico (es decir, es una enfermedad presente tanto en animales como en el hombre). Se cree que todos los mamíferos son susceptibles al carbunco en alguna medida. Entre los animales de granja, los más susceptibles y afectados por la enfermedad son los rumiantes tales como el ganado vacuno, las ovejas y las cabras.

Generalmente contraen la enfermedad a través de la ingestión de esporas de carbunco presentes en la tierra y mueren de manera súbita. Los caballos, cerdos, gatos y perros son menos susceptibles y en ellos, la enfermedad generalmente toma un curso más prolongado. Entre los animales de laboratorio, los ratones y los conejillos de Indias son las especies más susceptibles. El carbunco no se transmite mediante el contacto entre animales vivos.

Los Laboratorios Nacionales de Servicios Veterinarios (*National Veterinary Services Laboratories, NVSL*)—principales laboratorios de diagnóstico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. (*U.S. Department of Agriculture, USDA*)— en Ames, Iowa, mantienen pequeñas cantidades de carbunco para utilizarlas como material de referencia al realizar diagnósticos confirmatorios de carbunco en animales. Servicio de Inspección y Sanidad Agropecuaria (*Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS*) del USDA se vale de los NVSL como organismo complementario para la protección de la agricultura estadounidense.

### ¿Dónde está presente el carbunco?

El carbunco, una enfermedad endémica de Estados Unidos y la mayoría de los países del mundo, se presenta esporádicamente cuando las

condiciones ambientales son propicias. En la región de Del Rio (Texas) de Estados Unidos se informó este año acerca de brotes continuos de carbunco en ciervos y ganado. El brote más reciente ocurrió el 21 de septiembre de 2001. Entre otros brotes recientes figuran uno en ganado y caballos en Minnesota, en junio y julio de 2000; en ganado, caballos y bisontes en Dakota del Norte, en agosto del 2000; y en ganado en Nebraska, en enero de 2001. Se reciben informes similares de otros países que cuentan con las condiciones ambientales y la infraestructura veterinaria necesarias para conocer la enfermedad.

### Epidemiología

Para contraer carbunco, los animales o humanos deben estar expuestos a las esporas de carbunco. Las esporas pueden penetrar a través de la piel en sitios donde existen lesiones, o bien pueden ser ingeridas o inhaladas. Generalmente, los rumiantes se infectan ingiriendo las esporas en alimentos o agua contaminados por la tierra, mientras que el hombre queda expuesto a la enfermedad mediante la manipulación de animales o productos animales tales como cueros o lanas. Una vez ingeridas las esporas de carbunco, éstas ingresan al estado vegetativo, en el cual crecen y se dividen. Durante este período, se extienden a los ganglios linfáticos de los animales susceptibles, donde comienzan a multiplicarse. Cuando las células vegetativas escapan del organismo animal y quedan expuestas al oxígeno, forman esporas, las cuales son muy resistentes al calor, frío, desinfectantes químicos y a la sequedad. Se han recibido informes de esporas que han sobrevivido durante años en el medio ambiente. Esta persistencia ambiental podría estar relacionada con diversos factores tales como altos niveles de contenido orgánico y de nitrógeno del suelo, suelos alcalinos (con un pH superior a 6,0) y temperaturas ambiente superiores a 60 °F (16 °C.)

Las esporas de carbunco pueden propagarse en una zona mediante arroyos, insectos, aves y animales salvajes y contaminación de líquidos biológicos de animales infectados. El carbunco puede perpetuarse en la naturaleza mediante huéspedes tales como la fauna y flora que, a su vez, pueden contagiar al ganado. Durante los períodos de sequía, cuando el ganado debe hurgar más profundamente en la tierra para encontrar comida, los animales pueden ingerir accidentalmente junto con el forraje las esporas presentes en el suelo contaminado. En áreas propensas a inundaciones, la concentración de esporas presentes en aguas

estancas aumenta cuando las lagunas preexistentes o transitorias comienzan a evaporarse. Asimismo, la erosión del suelo puede trasladar las esporas a zonas que previamente no estaban afectadas por ellas. Los insectos pueden albergar carbunco vegetativo y transmitirlo a los animales a través de picaduras o mediante transmisión mecánica.

## Vacunación

Se recomienda la vacunación anual del ganado en áreas endémicas. La vacuna más utilizada para la prevención del carbunco en animales es la vacuna Sterne, la cual contiene una nueva cepa viva no encapsulada del *B. Anthracis* y fue desarrollada por Sterne en 1937. La vacuna desarrolla inmunización después de 7 a 10 días de administrada. La vacuna Sterne contra el carbunco producida en Estados Unidos está aprobada para utilizarse únicamente en ganado (reses, ovejas, caballos, cabras y cerdos).

## Vacunación de animales domésticos

En Estados Unidos no existe una vacuna contra el carbunco que se pueda administrar a perros y gatos. En otros países se han utilizado vacunas de esporas vivas producidas a partir de la cepa Sterne para vacunar animales domésticos y especies exóticas. Sin embargo, no se ha obtenido información acerca de su seguridad o eficacia sobre el uso de la vacuna para ganado en perros y gatos. Dado que la vacuna es segura y eficaz en el ganado, sería de esperar que también lo fuera en animales domésticos. Sin embargo, dado que contiene saponina, una sustancia tóxica (como adyuvante), su uso supuestamente produciría graves reacciones en perros y gatos en el sitio de la inyección.

La vacuna humana contra el carbunco fue evaluada en monos, conejillos de Indias y conejos en el Instituto de Investigación Médica de Enfermedades Infecciosas de la Armada de EE. UU. (*U.S. Army Medical Research Institute for Infectious Diseases, USAMRIID*) en la década de 1960. La vacuna contra el carbunco autorizada para uso en humanos en los Estados Unidos es un filtrado libre de células (no tiene bacterias vivas o muertas en su preparación). No se han obtenido datos de eficacia ni de seguridad de los experimentos conducidos en perros y gatos. Se supone que el uso de la vacuna humana en animales domésticos no involucra riesgos porque se trata de una vacuna no viva. Sin embargo, toda conclusión acerca de la eficacia de la vacuna humana en animales domésticos sería especulativa. No hay suficiente información para recomendar el uso de la vacuna contra el carbunco en perros y gatos. Al considerar el uso de la vacuna en estos animales, el APHIS recomienda tomar una decisión informada según el riesgo real. En el caso de gatos domésticos,

la vacunación es innecesaria dado que los casos de carbunco en estos animales son sumamente infrecuentes. Los perros utilizados para trabajar podrían correr riesgo de contraer la enfermedad debido a su contacto con animales muertos. Los perros responden satisfactoriamente a los tratamientos con antibióticos. Se puede considerar la vacunación de perros de búsqueda y rescate.

## Para obtener más información

Para obtener más información sobre el carbunco, comuníquese con  
USDA, APHIS, Veterinary Services  
Emergency Programs  
4700 River Road, Unit 41  
Riverdale, MD 20737-1231  
Teléfono (301) 734-8073  
Fax (301) 734-7817  
o consulte nuestro sitio Web  
[www.aphis.usda.gov/vs/](http://www.aphis.usda.gov/vs/).

## Para obtener información de salud pública

Para obtener más información sobre el carbunco y su relación con la salud pública, comuníquese con los  
Centers for Disease Control and Prevention  
1600 Clifton Road  
Atlanta, GA 30333  
Teléfono (404) 639-3311,  
o consulte el sitio Web [www.cdc.gov/](http://www.cdc.gov/).

---

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. (*U.S. Department of Agriculture, USDA*) prohíbe la discriminación en cualquiera de sus programas y actividades a causa de raza, color, nacionalidad, sexo, religión, edad, condición de discapacidad, creencias políticas, orientación sexual o estado civil o familiar. (No todas las bases de prohibición corresponden a todos los programas.) Las personas discapacitadas que necesiten otros medios de comunicación para obtener información sobre el programa (Braille, impresión en caracteres ampliados, cintas grabadas, etc.) deben comunicarse con el TARGET Center del USDA al (202) 720-2600 (sistema de voz y TDD).

Para presentar una queja sobre discriminación, diríjase por escrito a USDA, Director, Office of Civil Rights, Room 326-W, Whitten Building, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, DC 20250-9410, o llame al (202) 720-5964 (sistema de voz y TDD). El USDA es un proveedor y empleador que practica la igualdad de oportunidades.