



sanidad y producción animal

The background of the entire page is a microscopic image showing several Bacillus anthracis spores. Some are in their dormant, oval, multi-layered spore form, while others are in the process of germinating, showing a central red core (DNA) and a developing vegetative cell. The spores are set against a blurred green and blue background.

**ALFONSO RODRÍGUEZ RUIZ**  
Veterinario.CertEspCEq.

**MARTA VIVAS MARTÍN**  
Veterinaria ICOVBA

# Carbunco bacteridiano en Extremadura



## sanidad y producción animal

### Introducción

El carbunco o ántrax afecta a gran cantidad de especies, aunque presenta una virulencia y unos síntomas clínicos variables, siendo especialmente relevante por su gravedad e incidencia en herbívoros. Sus características principales son su elevada mortalidad y la gran resistencia del agente en el medio, debido a la capacidad de desarrollar formas de resistencia denominadas esporos, con potencial infeccioso. No es un microorganismo invasivo, por lo que la infección se suele producir por ingestión de alimento contaminado o más raramente, a través de lesiones dérmicas.

El agente causal de la enfermedad es *Bacillus anthracis* que puede afectar a gran número de especies, principalmente ungulados que actúan como hospedadores. Los cadáveres de animales muertos de carbunco pueden ser emisores de esporas que pasen a objetos, pastos y tierra, lo que supone un problema ya que las esporas perduran, conservando su carácter infectante durante años.

De forma general la enfermedad aparece típicamente tras un periodo de incubación de uno a siete días, aunque puede llegar a 60, en la forma cutánea es de 2 a 5 días. La transmisión de la enfermedad normalmente se produce de manera directa (por vía oral), a través de la ingestión de pastos contaminados en animales herbívoros. También es posible la infección por vía respiratoria a través de la inhalación de esporas,



aunque se considera muy infrecuente. Es importante señalar el **carácter zoonótico de la enfermedad**, aunque los casos son raros. Debido a que la enfermedad se transmite, entre otras causas, por la ingestión de carne contaminada, la seguridad alimentaria es un factor clave en la aparición de focos, razón por la que éstos se dan en una mayor incidencia en países en vías de desarrollo.

El modo de transmisión de la infección en el hombre es por contacto, ingestión o inhalación de esporas, normalmente procedentes de animales infectados o sus productos. En más del 95% de los casos la infección es cutánea, debida a inoculación de esporas a través de pequeñas abrasiones en la piel, la exposición directa a lesiones de carbunco cutáneo puede dar lugar a una infección

secundaria cutánea pero no se conocen casos transmisión persona a persona por vía respiratoria. Se ha descrito transmisión por contacto con tejidos de animales, pelo, lana o cueros contaminados y sus derivados (tambores, cepillos o alfombras), con tierra con la que tuvieron contacto animales infectados o con harina de hueso contaminada usada como abono. También se produce inhalación de esporas durante procesos industriales peligrosos, como el curtido de cueros o el procesamiento de lana o huesos, en los que pueden generarse aerosoles con esporas de *B. anthracis* en locales cerrados y mal ventilados. El carbunco intestinal y orofaríngeo puede originarse por la ingestión de carne contaminada mal cocida. También las moscas picadoras o tábanos que se han alimentado parcialmente de dichos animales pueden difundir las esporas.

Afecta a grupos de riesgo, principalmente a personas que trabajan con ganado ovino y caprino, veterinarios y trabajadores de subproductos animales (en especial piel y pelo). En España está considerada una enfermedad profesional.

### Situación de 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

**Afecta a grupos de riesgo, principalmente a personas que trabajan con ganado ovino y caprino, veterinarios y trabajadores de subproductos animales (en especial piel y pelo). En España está considerada una enfermedad profesional.**

suelo, estas son ingeridas por los rumiantes, germinan y causan la enfermedad, produciendo casos esporádicos en España. En cuanto a las actuaciones sobre el programa de vigilancia y control del carbunco bacteridiano en España, se realiza en base a la aplicación del Reglamento 689/2020, que establece la vigilancia pasiva basada en la notificación obligatoria de cualquier sospecha de carbunco bacteridiano en las especies listadas.

En nuestro país, el carbunco bacteridiano es una enfermedad incluida dentro del RD 526/2014 por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación, siendo el Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fe, el Laboratorio Nacional de Referencia para la detección de esta enfermedad.

### Hablamos con Alfonso Rodríguez Ruiz, el veterinario que atendió el primer caso que dio positivo a Carbunco en Extremadura.

#### ¿Qué sintomatología observaste en los animales?

Animales deprimidos con fiebre en la mayoría de los casos, uno de los síntomas más característicos que yo me encontré en caballos fue la aparición de **edema ventral en zonas como el pecho, tórax, vulva, ubre y cuello**. También pude observar taquipnea, dificultad respiratoria y cianosis, taquicardia, anorexia, sudoración, ataxia, temblores musculares e hipotensión. Otro dato muy llamativo es la presentación sobreaguda en la mayoría de los casos que conlleva a un desenlace fatal en pocas horas. En otros ca-



sos los síntomas son más leves, la evolución es más lenta y pueden responder al tratamiento, aunque estos son la minoría.

#### ¿Qué te llevó a pensar que podría ser carbunco bacteridiano?

El primer caso que traté fue muy llamativo porque no se parecía a nada que hubiera visto antes, pero en ese momento no pensé que pudiera tratarse de carbunco y menos al tratarse de un caballo. Debido al rápido deterioro y la gravedad, la yegua se remite al Hospital Clínico Veterinario de la Facultad de Veterinaria de Cáceres, pero murió en pocas horas sin responder prácticamente al tratamiento. Se decidió hacerle la necropsia y tomar muestras de diferentes órganos, pensando que podría tratarse de algún tipo de intoxicación por micotoxinas.

A los tres días de ver el primer caso y cuando todavía no sabíamos ningún resultado de la necropsia, en otra explotación también de Navalvillar de Pela, aparecen casos parecidos y de muerte fulminante en vacas y caballos, los

veterinarios responsables de dicha explotación pensaban que se trataba de Carbunco Sintomático o Basquilla, pero personalmente, este caso me crea gran inquietud y tras consultar bibliografía estudiando los síntomas empiezo a contemplar que mi primer caso se pudiera tratar de Basquilla o lo que podría ser peor de Carbunco Bacteridiano o Ántrax, aunque mi cabeza se negaba a aceptar la segunda opción por lo inusual de la enfermedad en nuestro país y menos en caballo.

A los seis días tras ver el primer caso, la facultad





me confirma que se aíslan numerosas colonias de *Bacillus spp.* y al día siguiente de esta última noticia vuelvo a ver un segundo caso en otra yegua con los mismos síntomas que la primera y que muere también de forma sobreaguda sin poder hacer nada por ella, es entonces que se me disparan

todas las alarmas y la teoría del Ántrax se posiciona como la más probable. A los pocos días (3 de septiembre de 2021) se confirma en el Laboratorio VISAVET que se trataba de *B. anthracis*.

#### ¿Cómo decidiste actuar?

En cuanto sospeché de ántrax

tras atender el segundo caso, me puse en contacto con la Asociación de Veterinarios Especialistas en Équidos (AVEE), a la que pertenezco, y comenté el caso con Miguel Llorca quién reforzó la teoría del ántrax y me advirtió que Extremadura es endémica de la enfermedad y que no sería tan extraño que apareciera algún caso.

También pongo en conocimiento los casos con la Oficina Veterinaria de Zona (OVZ) de Don Benito y me dedico a alertar a los veterinarios de la zona que hacen clínica equina como yo. Tras confirmar el primer positivo el 3 de septiembre, decido probar la única vacuna disponible en el mercado (Antravax®), con miedo e incertidumbre ya que solo está autorizada en bovino y ovino, para ello elijo en un grupo de 7 caballos a los que monitorizo durante los primeros días sin observar ningún síntoma adverso, salvo una ligera inflamación y calor en la zona de inoculación en 3 de los 7 caballos, que desaparece tras 48h de forma autolimitante. Tras las primeras pruebas, ver la ausencia de efectos adversos en un corto plazo y el aumento repentino de casos en la zona, comenzamos con la vacunación masiva de caballos bajo prescripción excepcional, que es la especie con la que yo trabajo.

#### Bajo tu punto de vista, ¿Cuál es el factor desencadenante para la aparición de la enfermedad en nuestra región?

El origen hoy es desconocido, ya que pueden intervenir muchas vías de contagio como piensos y aguas contaminados, vectores como los tábanos.... Pero para mí una de las teorías podría ser la relación con el brote de Ciudad Real en una explotación de bovino en la que murieron varios animales que habían pastado en un trozo de cauce del Guadiana expuesto por la sequía después de muchos años, se piensa que ese terreno podría tratarse de un “campo maldito”. Es probable que mediante vehículos como puede ser el camión de recogida de cadáveres, otros vehículos o incluso el personal, se haya contribuido a propagar el brote hasta Extremadura, además hay que añadir que un factor común tanto con el brote de Casilla La Mancha como Extremadura es que todas las explotaciones iniciales están más o menos próximas a la carretera N-430 que conecta ambas comunidades. Tampoco hay que olvidar que Extremadura es una zona endémica de ántrax, con algún caso esporádico en ovino y prueba de ello es que mu-





chos ganaderos de la zona de la Siberia y la Serena están familiarizados con la enfermedad y en sus explotaciones se vacuna contra la enfermedad, aunque por otra par-

te es muy curioso que no se haya declarado ningún caso en ovino en los brotes de la región, que es precisamente la especie más sensible.



### El carbunco bacteridiano es una zoonosis ¿Tomaste algún tipo de precaución ante un posible contagio?

Sí, cuando atendía un caso sospechoso, me ponía un EPI, mascarilla FFP2, guantes y botas de goma. Cuando terminaba el trabajo desinfectaba mis botas con agua y lejía y las ruedas del coche también, estas dos últimas mediadas las llevaba siempre a cabo cuando el brote estaba más activo siempre que terminaba el trabajo en cualquier explotación. Por haber estado en contacto con el primer positivo, me recomendaron acudir al hospital donde me realizaron una revisión médica completa, analítica de hematología y bioquímica y radiografías de tórax. Tras comprobar que los parámetros eran normales, me pautaron tomar doxiciclina como profilaxis durante 10 días.

### ¿Qué tratamiento aplicaste a los animales afectados y a los no afectados?

A los afectados se les trató a base de doxiciclina como antibiótico, AINES como antipiréticos y antiendotóxicos (flunixin meglumine y/o fenilbutazona), diuréticos para los edemas ventrales y en los casos más graves se aplicó fluidoterapia intravenosa. A los no afectados, pero que habían estado en contacto con caballos sintomáticos, les puse en profilaxis con doxiciclina durante 10 días y posterior vacunación una vez finalizado el tratamiento.

### Actualmente, ¿Debemos seguir alerta, o por el contrario está la situación bajo control?

Actualmente se continúan los trabajos para el control y además se ha extendido a otras comarcas veterinarias como son la de Mérida y Logrosán, junto con las iniciales de Don Benito y Herrera del Duque. A ello hay que añadir la alta supervivencia de la bacteria en forma de esporos en el medio durante décadas, y la confirmación de algún caso en la fauna silvestre que contribuye a la persistencia en el medio de la enfermedad ya que estos animales no pueden ser vacunados. Es por ello que debemos trabajar en la vacunación masiva en las zonas donde hayan aparecido casos confirmados.

### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

