

# CARBUNCLO

## UNA ENFERMEDAD QUE NO PIERDE VIGENCIA

## Noticias y Comentarios

Agosto 2023

ISSN Nº 0327-3059

Nº 606

### Introducción

El Carbunco bacteridiano (también conocido como “ántrax”) es una enfermedad infecciosa aguda provocada por *Bacillus anthracis* que afecta en forma diversa a todos los animales de sangre caliente, incluido el hombre.

La enfermedad es más frecuente en bovinos, una posición intermedia la ocupan ovinos, caprinos, equinos y humanos, por último, las especies más resistentes son los suinos, felinos y caninos (Radostits y col., 2002). La fuente de infección son las esporas que se encuentran en el suelo o contaminando alimentos o agua. Dichas esporas pueden permanecer viables en la naturaleza más de 200 años en carcasas (de Voss, 1990) y de sesenta años en suelo (Wilson y Russel, 1964). Durante ese tiempo representan una fuente potencial de infección para el ganado (Figura 1). La diseminación de la bacteria puede deberse a corrientes de agua, insectos o animales carroñeros.

En los animales se distinguen tres formas de presentación: sobreaguda, aguda y crónica. De acuerdo con el curso seguido por la enfermedad, el tiempo de incubación oscila entre unas pocas horas y 14 días; en la forma septicémica, suele ser de 1-5 días. En los animales susceptibles se da el carbunco septicémico y casi siempre mortal, caracterizándose por la salida de sangre sin coagular por los orificios naturales (forma sobreaguda), aumento del volumen del bazo, e infiltraciones seroso-hemorrágicas en los tejidos subcutáneo y serosos. En estas, se encuentra presente el agente etiológico, que al tomar contacto con el oxígeno espórtula, y esas esporas presentan una altísima resistencia ambiental. En el hombre se presenta con preferencia el carbunco cutáneo, pero también el carbunco pulmonar, resultante de inhalar polvo con esporos, y al que corresponde un pronóstico desfavorable. En el ántrax cutáneo aparece primero un prurito, en una superficie expuesta de la piel, seguido de una lesión que se convierte en papular y luego en vesicular y, en el término de 2 a 6 días, en una escara negra y deprimida. La letalidad por ántrax cutáneo en los casos no tratados es de 5 a 20%; rara vez es mortal si se proporciona un tratamiento eficaz con antibióticos.

La enfermedad, en Argentina es conocida desde la época colonial. Se denominaban “campos malditos” aquellos establecimientos en que esta enfermedad se presentaba recurrentemente a través de los años. Este agente se encuentra en casi todo el mundo y es responsable de importantes pérdidas económicas. El objetivo del trabajo fue dar a conocer la aparición de un nuevo caso en la provincia de Corrientes y las formas de prevención de la enfermedad.



Figura 1. Ciclo de infección de *Bacillus anthracis*

### Materiales y Métodos

Durante el período de enero de 2005 a mayo del 2023 ingresaron un total de 175 cañas (metacarpo/metatarso) para diagnóstico de carbunco. Las muestras provinieron de diversos departamentos de la provincia de Corrientes, Argentina y fueron procesadas en el área de Sanidad Animal de INTA Mercedes, mediante los laboratorios de Patología y Bacteriología.

A partir de las muestras recibidas, las cuales se encontraban refrigeradas, se procedió a su apertura utilizando una sierra y extracción de una porción de medula ósea mediante un anillo descartable. La medula ósea fue sembrada en placas de agar sangre Columbia (ASC) con 7% de sangre bovina, siendo cultivada a 37°C en aerobiosis durante 24 h. En las placas en las cuales se observó desarrollo de colonias blanco grisáceas y ausencia de hemólisis ( $\alpha$  o  $\beta$ ) se procedió a realizar la caracterización mediante la tinción de Gram y pruebas bioquímicas básicas de movilidad (Figura 3) (Holt y col., 1994).

### Resultados

Las muestras provinieron de la provincia de Corrientes, principalmente de los departamentos de Curuzú Cuatiá, Bella Vista, Mercedes, Sauce, Santo Tomé, Monte Caseros y Empedrado. Del total de casos analizados el 15,4% (27/175) de las muestras resultaron positivas a *B. anthracis* (Figura 2). Desde el año 2013 no se recibían muestras positivas, sin embargo, en el año 2023 se volvió a diagnosticar una muestra que provenía de un campo que presentaba muerte súbita de animales. Al realizar la necropsia de estos, el veterinario observó el bazo agrandado de tamaño, liberando al corte una gran cantidad de barro esplénico. A partir de la muestra recibida (caña) se aisló *B. anthracis* en pureza. Este agente es un bacilo Gram positivo, productor de hemólisis- $\gamma$  e inmóvil.

De los casos analizados se desconoce el estado inmunológico de los animales, así como vacunaciones previas o tratamientos efectuados.



Figura 2. Placa de agar sangre (7% sangre bovina) con colonias de *Bacillus anthracis*.

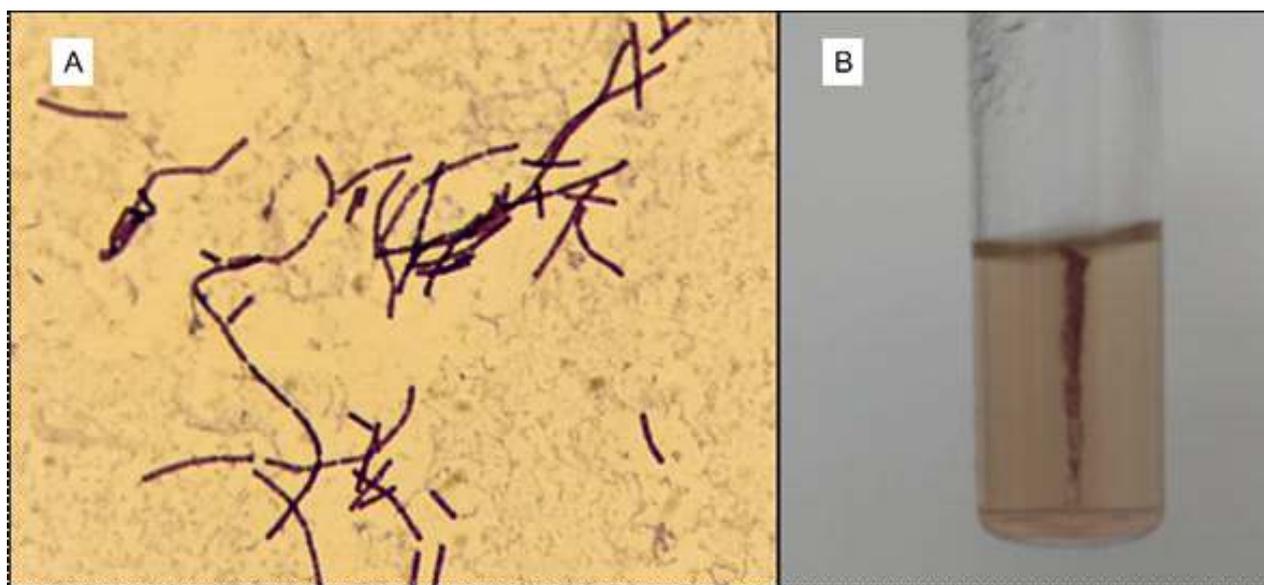


Figura 3. Tinción de Gram. Bacilos Gram positivos (A) y bioquímica de movilidad: negativa (B).

### Discusión

El carbunco se presenta actualmente en todas las partes del mundo, con la excepción de la Antártida. Es más frecuente en regiones agrícolas con suelos calcáreos tanto neutros como alcalinos. En estos lugares el carbunco emerge periódicamente en forma de epizootias entre animales domésticos y salvajes susceptibles. Estas epizootias están asociadas a épocas de sequía, inundación o alteraciones y corrimiento del suelo, pudiendo transcurrir varios años entre un brote y otro (Kahn 2007). El caso presentado en 2023 se condice con una época de sequía. Sin embargo, no se tiene información si el campo presentaba antecedentes de la enfermedad. Cuando ocurren brotes que no se controlan se presentan dos series de muertes, la primera que puede ser un solo animal debido a la exposición a la fuente contaminada (suelo); y la segunda que resulta de los animales infectados por las descargas de los primeros.

En cuanto a los registros se observó que la principal época de presentación se condice con otoño. La principal medida profiláctica consiste en la recolección y destrucción de los cadáveres de los animales domésticos, de explotación zootécnica y salvajes. A su vez, los animales expuestos al ántrax deben ser rápidamente vacunados y/o tratados. También se deben realizar vacunaciones anuales de los animales en las zonas enzoóticas, como la nuestra.

En cuanto a la vacuna contra este agente, es importante resaltar que es altamente efectiva. Por lo tanto, las vacunaciones anuales ayudan a prevenir la aparición de grandes brotes de la enfermedad. Si bien de los casos analizados, no se tienen datos acerca de vacunaciones, está demostrado que las vacunaciones son importantes para prevenir la acción del agente. Además, el costo de la vacuna e inmunización para este agente es uno de los más bajos del mercado, si se compara con otras vacunas.

### **Conclusión**

Es necesario realizar una vacunación anual contra esta enfermedad ya que dicha vacuna es efectiva y de bajo costo, y no representa grandes inversiones en el programa sanitario, reduciendo así, las probabilidades de muerte por este agente. En los campos donde la enfermedad es recurrente, denominados “campos malditos”, se recomienda la vacunación cada 6 meses.

Es importante analizar los animales sospechosos mediante el diagnóstico diferencial y enviando las muestras sospechosas al laboratorio para su correspondiente análisis. En la EEA Mercedes Corrientes se realiza el diagnóstico de carbunco por cultivo de hueso largo. Dicho análisis es importante ya que esta enfermedad es una zoonosis, y puede causar la muerte en humanos. También es imprescindible la rápida adopción de medidas sanitarias para evitar la ocurrencia de casos humanos. Los resultados se obtienen en 24 horas, permitiendo tomar las medidas profilácticas o de tratamiento necesarias ante cada caso particular.

Se recomienda no retirar el cuero de cadáveres de animales sospechosos ni realizar manipulaciones de animales sin las correspondientes medidas de protección y tampoco quemar cadáveres, ya que con esta práctica provoca la diseminación de esporas y favorece el contagio por vía respiratoria. Los cadáveres deben ser enterrados y tapados en el mismo lugar donde fueron encontrados.

**Med. Vet. Paola Della Rosa**

[dellarosa.paola@inta.gob.ar](mailto:dellarosa.paola@inta.gob.ar)

Meds. Vets. Juan Manuel Sala;

Victoria Morel; Sergio Gastón Caspe

y Sra. María Paz Reinoso

### **Bibliografía**

De Vos V. 1990. The ecology of anthrax in the Kruger National Park, South Africa. Turnbull PCB, editor. Proceedings of the International Workshop on Anthrax. Salisbury Medical Bulletin; 68(Suppl):19-23

De la Sota M.D. 2006. Manual de Procedimientos Carbunco. Dirección de Luchas Sanitarias. Dirección Nacional de Sanidad Animal. P 26.

Holt J. G., Krieg N.R., Sneath P.H.A., Staley J.T., Williams S.T. 1994. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9° ed. Microbiology. Williams & Wilkins. pp. 602-606.

Kahn C. M. 2007. Carbunco. En: Manual Merck de Veterinaria. Vol I 6ta ed. española. (Edición especial 50° aniversario) Editorial Océano. p. 467-472

Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C. y Hinchcliff K.W. 2002. Enfermedades causadas por especies de *Bacillus*. En: Medicina Veterinaria tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9 na ed. P. 886

Wilson JB, Russel KE. 1964. Isolation of *Bacillus anthracis* from soil stored 60 years. J Bacteriol. 87:237-8.