

ÁNTRAX EN BOVINOS, REPORTE DE UN CASO.

BOVINE ANTHRAX, A CASE REPORT.

Laura María Laverde Trujillo¹, Fanny Moreno Escobar², Juliana Pérez Calle³

¹ Médica Veterinaria, Universidad de La Salle. MSc Patología Animal, Universidad Austral de Chile. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia. E-mail: llaverde@ces.edu.co

² Médica Veterinaria, Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia

³ Estudiante, Universidad CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Medellín, Colombia.

Resumen

El ántrax es una enfermedad infecciosa, altamente contagiosa, cuyo agente etiológico es el *Bacillus anthracis*, un bacilo gram positivo con cápsula, que forma esporas altamente resistentes a condiciones ambientales, la contaminación donde se establece persiste por largos periodos de tiempo, ayudando a propagar la enfermedad. La presentación de la enfermedad en bovinos puede ser sobreaguda o aguda, siendo mas común la primera en la se encuentran los animales muertos sin signos clínicos visibles; es frecuente observar postmortem secreciones sanguinolentas con coagulación retardada, timpanismo marcado, crepitación del tejido subcutáneo y ausencia de rigidez cadavérica. Al ser una enfermedad zoonótica que se disemina fácilmente, está contraindicada la realización de necropsia. En caso de abrir la canal el hallazgo patognomónico es esplenomegalia. El diagnóstico se realiza mediante frotis directo principalmente. No existe tratamiento curativo pero si profiláctico con prevención mediante vacunación y aislamiento. Este manuscrito reporta un caso clínico de un paciente bovino hembra, de segundo parto, en lote de producción que falleció súbitamente después de la presentación de cuadro clínico inespecífico. El objetivo de este artículo es describir los signos postmortem que se presenta en el ántrax y cuales son los métodos de prevención más efectivos.

Palabras claves: *Bacillus anthracis*, secreciones sanguinolentas, muerte súbita, zoonosis

Abstract

Anthrax is an infectious disease, highly contagious; the etiologic agent is *Bacillus anthracis*, a gram positive bacillus surrounded by a capsule, which forms spores highly resistant to environment conditions, this contamination persist for long time, helping the disease's propagation. The form of presentation of the disease in bovines can be peracute or acute, it is more common the first one where the

animals are found death without clinical signs, is frequent to see blood discharges with slow coagulation, and the carcasses become bloated with gases, crackling in subcutaneous tissue and rigor mortis absent. For being a zoonotic disease is easy to disseminate, so the necropsy can not be performed. A pathognomonic condition is to see the spleen enlarged, especially in cattle, and softer and darker than normal. The diagnosis is performed through taking blood from a peripheral vein (ear or tail) and submitting it to the diagnostic laboratory. The bacteria can be seen in the blood when properly smeared and stained on a glass slide. There is not curative treatment but a prophylactic prevention is vaccination and isolation. This manuscript reports the clinic case of a female bovine, second labor, in production lot that past away suddenly after the presentation of an unspecific clinic manifestations. The objective of this article is to describe the postmortem signs that are shown in anthrax disease and which methods of prevention are more effective.

Key words: Bacillus anthracis, blood discharges, sudden death, zoonosis.

Introducción

El ántrax apareció descrito por primera vez en la Biblia, en libro del Éxodo, como la quinta y sexta plaga responsable de muertes en humanos y ganado. En el siglo XVII, se describió en Europa un brote de la enfermedad en el ganado, que posteriormente se extendió a humanos causando alrededor de 60.000 casos⁹. En los últimos siglos el Bacillus anthracis ha estado ligado estrechamente a la microbiología siendo la primera bacteria visualizada en el microscopio (Pollander, 1849), la primera en ser transmitida experimentalmente (Devane y Rayer, 1850) y la primera en ser confirmada como agente etiológico de una enfermedad (Koch, 1876)⁹.

El ántrax, es una enfermedad infecciosa de curso agudo altamente contagiosa¹, inicialmente es una linfangitis y linfadenitis, que se convierte en una septicemia⁷, causada por el Bacillus anthracis, bacilo gran positivo con cápsula, que se

caracteriza por la formación de esporas altamente resistentes a condiciones extremas, permaneciendo viables e infectantes en el suelo, contaminando el medio ambiente y ayudando a que la enfermedad se propague^{3,5}. Su característica particular es la de presentar cápsula y producir toxinas responsables de la muerte del huésped. Cuando entra en contacto con el oxígeno, forma una espora que es una forma resistente a las condiciones climáticas severas y que le permite sobrevivir en el medio ambiente, incluso sobrevive a la pasteurización¹². El ántrax ocasiona la muerte a bovinos, ovinos y cabras, y puede afectar gravemente al hombre por lo que es una zoonosis⁶, que tiene especial importancia en las labores de faenado de piel y lanas de animales contaminados; por lo anterior se considera una enfermedad ocupacional; en Colombia, el último brote de esta enfermedad que involucró a seres humanos, se registró en 1999 en el departamento del Caquetá al sur del país¹¹.

En el ganado bovino se presentan dos formas de la enfermedad, una sobreaguda o fulminante y otra aguda¹⁰. El curso sobreagudo de la enfermedad de tan sólo una a dos horas, se caracteriza porque no es común que se observen animales con síntomas y cuando se logran observar, en pocas horas mueren; es común que se reporte el hallazgo de animales muertos a los que nunca se les observó enfermos, haciendo parte de una de las causas de muerte súbita en bovinos². Después de la muerte, son frecuentes las secreciones sanguinolentas por los orificios nasales, la boca, el ano y la vulva¹⁰. Se presume que puede existir una relación entre la presentación de brotes y la existencia de suelos alcalinos o calcáreos, los cuales brindarían mejores medios para la incubación del microorganismo, una vez las condiciones medio ambientales son favorables.

La forma aguda que se presenta a las 48 horas de la infección, se caracteriza por depresión grave, temperatura corporal alta, respiración rápida y profunda, mucosas congestivas y hemorrágicas y la frecuencia cardíaca muy aumentada. Afecta al tracto digestivo y reproductivo con presencia de abortos en vacas preñadas¹⁰.

Evaluación del paciente

Reseña

El caso se presenta en un bovino Holstein de segundo parto, en el municipio de San Pedro de los Milagros, en la vereda la Holanda, a 2500 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 17 grados centígrados, a una distancia de Medellín de 40 kilómetros, vía El Limonar. En el hato hay un total de veintiuno vacas en producción, trece novillas y quince terneras.

Anamnesis

El animal muestra decaimiento y decúbito el día anterior con pérdida de la temperatura de manera drástica, llegando a 34 grados centígrados. Se le administra suero y solución cálcica, con lo que el animal mejora un poco su estado, y esa noche muere. En la mañana se encuentra en el potrero, timpanizado, con los cuatro miembros elevados y con presencia de hemorragias por los orificios naturales (ano, boca, ollares y secreción ocular) (Figura 1 y 2).



Figura 1. Secreción ocular hemorrágica



Figura 2. Secreción hemorrágica por cavidad oral.

Hallazgos al examen clínico

Al realizarse un examen más exhaustivo, se encuentra la sangre de coloración oscura y espesa, rigor mortis no completo, crepitación del tejido subcutáneo y a causa del fuerte timpanismo una protrusión en el recto, pero sin prolapso intestinal (figura 3). Debido a la similitud del cuadro con el ántrax se decide no realizar necropsia del animal, evitando que las células vegetativas del *Bacillus anthracis* formen esporas cuando los tejidos sean expuestos al oxígeno del aire. Se procedió a enterrar profundamente al animal, esparcir cal encima del lugar y aislar el sitio con alambre para evitar el pastoreo del resto de los animales del hato.



Figura 3. Protrusión en el recto por fuerte timpanismo

Ayudas diagnósticas

Se toma una muestra del contenido hemorrágico de la cavidad oral, y se deposita en un tubo de ensayo, se conserva refrigerado hasta que es transportado al Laboratorio de Diagnóstico del Centro de Veterinaria y Zootecnia CES, donde se realiza una tinción de Gram que determina tanto la morfología celular bacteriana como para realizar una aproximación a la diferenciación bacteriana, mostrando como resultado bacilos Gram positivos, no flagelados, característicos de *Bacillus anthracis*, (Figura 4) diagnosticándose positiva la muestra a la enfermedad.

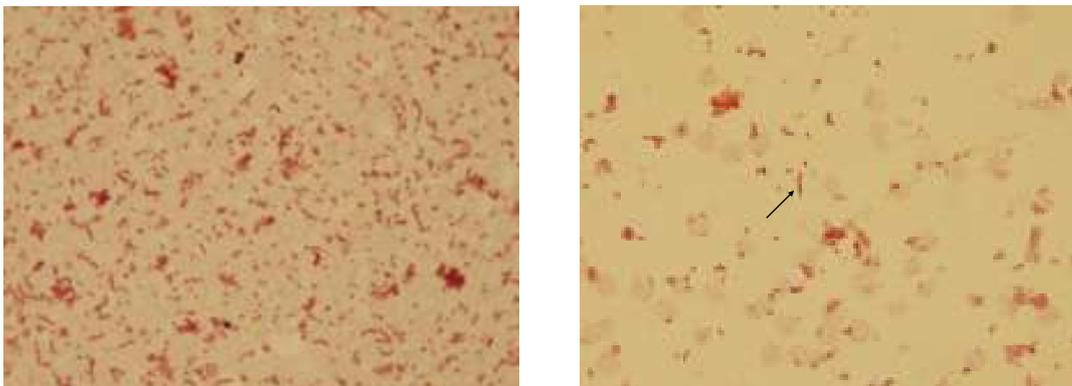


Figura 4. Extendido de sangre teñido con Gram con presencia de *Bacillus anthracis*.

Discusión

Usualmente el ántrax se presenta en bovinos como una enfermedad septicémica, causando muerte súbita, aunque es posible observar síntomas, los cuales van a depender de la puerta de entrada del microorganismo, que generalmente penetra mediante inhalación o ingestión, presentando depresión, decaimiento, fiebre, mucosas congestivas que terminan siendo cianóticas evidenciando la presencia de hemorragias⁷.

El cadáver de los animales que padecen esta enfermedad presenta una rápida putrefacción, distensión por la producción de gases y exudado hemorrágico por los orificios naturales, estos cambios no son métodos de diagnóstico pero son observados en animales que han muerto súbitamente por la enfermedad en áreas donde esta es endémica o se ha presentado^{4,7}.

Los Bacillus se caracterizan por estar en la naturaleza como “bacterias asociadas al suelo”¹³. Colombia, como país tropical, se encuentra influenciada por factores como las épocas de cambio de lluvias, y con climas cálidos y medios; la condición de salud en los animales se deteriora por estrés y por las fallas en los controles biológicos por vacunación¹¹.

Hay factores como el ingreso de animales infectados al hato, la remoción de tierra en terrenos infectados, la mala disposición de los cadáveres, que pueden propiciar o aumentar el riesgo de los brotes o epidemias; ésta condición se presenta de manera general y en su etapa inicial en bovinos adultos, en buen estado. Los animales carroñeros y los caninos domésticos y salvajes, pueden ayudar a propagar la enfermedad¹⁴.

Los brotes de esta infección se puede producir después de un cambio climático importante, debido a que las esporas presentan una densidad de flotación alta y

en terrenos húmedos podrían concentrarse y permanecer suspendidas en aguas estancadas¹⁰.

Cuando se sospecha que un animal ha muerto por ántrax, no se debe realizar necropsia, el organismo debe ser diagnosticado a partir de la sangre encontrada en las hemorragias de las aberturas corporales o a partir de exudados^{7,10} por el riesgo de diseminación ambiental. Los animales se encuentran con ausencia de rigidez cadavérica y descomposición gaseosa, secreciones sanguinolentas por orificios corporales, retardo o ausencia de coagulación de la sangre¹⁰.

Si se realiza la necropsia, la ausencia de la coagulación de la sangre, las equimosis generalizadas, la presencia de líquido serosanguinolento en las cavidades corporales, enteritis grave y esplenomegalia son indicadores de la enfermedad. El bazo aumentado de tamaño está blando, con una consistencia parecida a la jalea de mora. Tomar muestra de este órgano es ideal cuando se abre la canal¹⁰.

El diagnóstico se realiza a través de frotis directo de la sangre obtenida de orificios corporales o de exudados; cuando se abre la canal se debe realizar cultivo de bazo^{8,10}.

Dentro de los diagnósticos diferenciales se deben contemplar el complejo de enfermedades que producen muerte súbita como carbón bacteridiano, edema maligno, muerte por caída de rayo, hemoglobinuria bacilar, entre otras¹⁰.

Los tratamientos son poco efectivos por el tipo de presentación de la enfermedad, pero se puede aplicar planes de prevención y control para evitar la aparición del cuadro^{8,10}.

Cuando no se ha presentado la enfermedad en un área determinada se debe realizar control sobre los animales que entran, realizar inmunización con vacunas

de cepas vivas amortiguadas con baja virulencia con capacidad de formar esporas, que tiene como ventaja que la inmunidad se prolonga en el tiempo por la esporulación, aunque pueden provocar reacciones adversas en casos individuales; o con la vacuna de esporas avirulentas de Stern, que no tiende a producir efectos adversos y no tiene tiempo de eliminación. Se debe evitar ocho días después de la aplicación administrar penicilina y/u otros antibióticos que pueden alterar la aparición de la inmunidad^{9,10}.

En caso de presentación de la enfermedad se deben tomar diferentes medidas para la propagación de la misma: Eliminar los cadáveres de los animales sospechosos y la tierra contaminada de secreciones a una profundidad no menor a dos metros, añadiendo por encima una capa abundante de cal viva, no deben incinerarse los cadáveres para evitar la formación de esporas. Se debe poner en cuarentena el hato afectado, evitando la salida y entrada de animales y sus subproductos y realizar vacunación o en su defecto, aplicación profiláctica de una dosis de tetraciclinas o penicilinas de acción prolongada¹⁰. Se debe realizar desinfección ambiental y de implementos que puedan estar contaminados⁹.

CONCLUSIONES

El ántrax es una enfermedad que está presente en nuestro medio y se le debe dar mayor importancia, pues las pérdidas económicas pueden ser significativas en caso de un brote en un área de desarrollo ganadero.

Debe existir un apoyo por parte del estado para instaurar medidas de prevención nacionales evitando y disminuyendo cada vez la propagación de la enfermedad.

La no realización de diagnóstico para enfermedades como el ántrax y la no denuncia hace que no se tenga un soporte real de los casos que se presentan, en que zonas endémicas, disminuyendo la probabilidad del establecimiento de medidas efectivas para la erradicación del ántrax en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abdala A. 2002 Información para divulgación noviembre INTA. Disponible en línea [URL]: http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/art_divulgacion/ad_0006.htm
2. Benavidez E. 2004. Causas de muerte súbita en bovinos en pastoreo en las sabanas de América tropical. Rev Col Cienc Pec Vol. 17:2, CORPOICA
3. Burstein Z, Guillén A, Morales S. 2001. Carbunco. Red. Revista peruana de medicina experimental y salud publica. Vol 18, número 1-2 pp 47-50.
4. Carlton W, Mc Garvin M. 1995. Thomson's special veterinary pathology. Second Edition St Luis, Missouri. Mosby. P 206
5. Dragon DC, Rennie RP (1995). The ecology of anthrax spores: tough but not invincible. Canadian Veterinary Journal 36:295-300.
6. Edginton AB. 1990. An outbreak of anthrax in pigs: a practitioner's account. Vet. Rec., Vol 127, Issue 13, 321-324.
7. Grant M. 2007. Jubb K., Kennedy P., Palmer N. Pathology of domestic animals. Quinta edición. Vol 3. Canadá. Mc Graw Hill. p.294-296.
8. Laguna T, Victor A.; Gomez B, Jorge. Carbunco o ántrax en el Perú. Revista peruana de enfermedades infecciosas y tropicales. Vol 1, numero 4, 2001. Disponible en línea [URL]: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/SPEIT/2001_n4/index.htm
9. Perret P, Maggi C, Pavletic B, Carlos et al. 2001. Ántrax (Carbunco). Rev. chil. infectol., vol.18, no.4, p.291-299.
10. Radostits O, Gay C, Blood D, Hinchcliff K. 2001. Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del Ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Vol 1. Novena edición. Mc Graw Hill. p.886-889.
11. Rodríguez, G.; Tique, G.; González, H.E. & Chacón, G. 1999. Brote de Carbón Bacteridiano o "Peste Rayo" en algunas fincas del departamento del Caquetá. Revista ACOVEZ 24(2), 9-13.

12. Scorpio A, Tobery S, Ribot W, Friedlander A. 2008. Treatment of Experimental Anthrax with Recombinant Capsule Depolymerase. *Antimicrob Agents Chemother.* 52(3): 1014–1020.
13. Seifert HS, Bader K, Cyplik J, González J, Roth F, Salinas J.A, Sukop U. 1996. Environment, Incidence, Aetiology, Epizootiology and Immunoprophylaxis of Soil-borne Diseases in North-east Mexico. *Journal of Veterinary Medicine*, 43, 593-606
14. Turnbull PC, Bell RH, Saigawa K, Munyenembe FE, Mulenga CK, and Makala LH. 1991. Anthrax in wildlife in the Luangwa Valley, Zambia. *The Veterinary Record*. Vol 128, Issue 17, 399-403