



## **CASO CLÍNICO. BESNOITIOSIS BOVINA CLINICAL CASE. BOVINE BESNOITIOSIS**

**de Anastasio las Heras, Paula**

Facultad de Veterinaria, UCM

### **RESUMEN**

La Besnoitiosis bovina es una enfermedad producida por un protozoo esporozoario, *Besnoitia besnoiti*. Afecta principalmente a los bóvidos pero se han descrito casos también en otros rumiantes. Por los descensos productivos que produce y por su morbilidad podemos decir que se trata de una enfermedad emergente de primera magnitud en España.

Para reducir su diseminación es importante reconocer los signos clínicos típicos de la enfermedad, realizar un diagnóstico precoz de animales sospechosos, establecer el estatus sanitario de todo el rebaño y tomar las medidas de manejo, adaptadas a las posibilidades reales de la granja, necesarias para el control.

**Palabras clave:** Besnoitiosis bovina, *Besnoitia besnoiti*, diagnóstico precoz, bóvidos.

### **ABSTRACT**

The bovine Besnoitiosis is a disease caused by a sporozoan protozoan, *Besnoitia besnoiti*. It mainly affects to cattle but there have been also several cases in other ruminants. Because of the productive declines that it produces and its morbidity we can assure that it is a first magnitude emergent illness in Spain.

To decrease its dissemination, it is important to recognize the typical clinical signs of the disease, carry out an early diagnostic in suspicious animals, set the sanitary status of the whole flock and take the management measures adapted to the real possibilities of the farm, needed for the checking.

**Keywords:** Bovine Besnoitiosis, *Besnoitia besnoiti*, early diagnostic, cattle.

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la enfermedad es endémica en varias regiones del noreste, desde donde se ha diseminado a zonas próximas más centrales. En las dos últimas décadas, se ha observado una notable expansión geográfica y ya se han descrito numerosos casos en varias provincias del centro y sur del país encontrando numerosos casos también en la Comunidad de Madrid.

En países como Portugal, Francia, Alemania, Croacia, Hungría e Italia, la enfermedad cada vez cobra más importancia, existiendo numerosas zonas endémicas, y reportándose cada vez más la existencia de nuevos brotes y casos clínicos. Álvarez-García et al, (2013).

El aumento de la frecuencia de la besnoitiosis bovina en los últimos años en Europa responde a dos motivos principales: el incremento del censo de ganado bovino de carne y el mayor número de transacciones comerciales entre diferentes zonas europeas. La consecuencia ha sido un elevado movimiento de animales entre países, lo que ha facilitado su difusión y que la enfermedad esté considerada en la actualidad como reemergente en Europa.

En España, es frecuente la importación de toros de raza limusina y charolesa desde Francia, con el fin de mejorar las razas bovinas autóctonas. Este hecho podría haber contribuido de una manera importante a la entrada de la enfermedad en varias áreas de nuestro país.

### **Epidemiología y ciclo biológico**

En los animales infectados, el parásito se localiza principalmente en mucosas y en tejido subcutáneo, acantonado en quistes tisulares. La presentación superficial de dichos quistes facilita la transmisión por contacto directo a través de heridas y escoriaciones de la piel. Esta forma de diseminación se considera de gran importancia para la difusión de la enfermedad.

Los brotes recientes ocurridos en Europa demuestran el riesgo que supone introducir un animal infectado en una zona/rebaño libre de la enfermedad. Es importante señalar el uso de sementales infectados y el papel que estos juegan en la transmisión de la besnoitiosis a través de la monta natural, teniendo en cuenta que algunos quistes subcutáneos muy superficiales podrían romperse durante la cópula. Por tanto, prácticas de manejo habituales en explotaciones extensivas como la monta natural, el uso de pastos compartidos y la incorporación de animales sin controles sanitarios previos favorece su transmisión.

Aunque todavía no está demostrado se piensa que, al igual que ocurre en otras especies del género *Besnoitia* spp., para completar el ciclo de vida del parásito sería necesaria la intervención de un carnívoro. Se ha especulado con el papel del gato, aunque este hecho no se conoce con certeza y, por lo tanto, sería importante dilucidar la importancia de éste en la transmisión y mantenimiento de la enfermedad.

Por otra parte, diferentes especies de tábanos y moscas de los establos podrían transmitir el

parásito al alimentarse, lo que explicaría la presentación estacional de la enfermedad en épocas de máxima actividad de dichos vectores (primavera - verano). Sin embargo, parece que sería necesario un número elevado de picaduras para que se produzca la transmisión. Además, la diseminación a largas distancias parece bastante improbable por la supervivencia tan escasa del parásito fuera de su hospedador bovino. Álvarez-García *et al.* (2014)

Debería contemplarse también el papel que juegan los rumiantes silvestres como reservorios de la enfermedad, ya que pueden convivir con el ganado bovino en extensivo. Tanto el corzo como el ciervo podrían actuar como hospedadores intermediarios. Recientemente se ha demostrado la presencia de anticuerpos específicos en un ciervo y un corzo del área de los Pirineos, considerada como zona endémica en nuestro país. Gutiérrez-Expósito *et al.* (2013)

En cuanto a la transmisión venérea por el semen o el contagio de madre a hijo a través de la placenta no están descritas y parecen muy poco probables.

### **Signos clínicos**

La enfermedad se caracteriza por diferentes signos clínicos de intensidad variable y que comienzan a desarrollarse a las dos semanas post-infección. Sin embargo, el periodo de incubación es muy variable y puede extenderse desde dos días hasta dos meses.

Inicialmente se produce una fase aguda caracterizada por un cuadro de fiebre junto con otros signos, como depresión, aumento de tamaño de los ganglios superficiales, aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, mucosas congestivas y anorexia que pueden prolongarse en el tiempo hasta diez días post-infección. El cuadro febril puede ocasionar que las hembras gestantes aborten. En esta fase por tanto, los signos clínicos son inespecíficos.

A medida que la infección progresa, se producen edemas en la parte distal de las extremidades, papada, pecho y escroto. Esto es debido a la parasitemia y posterior multiplicación rápida del parásito en las células endoteliales de los vasos sanguíneos, cuya consecuencia es un importante fallo circulatorio caracterizado por vasculitis, trombosis y necrosis de vénulas y arteriolas acompañado de una progresiva reducción en la temperatura corporal. En ocasiones, se puede producir edema articular con el consiguiente dolor e incluso inmovilidad del animal. En casos graves puede existir edema pulmonar acompañado de neumonía y enfisema que ocasionan graves problemas respiratorios.

A continuación, se desarrolla la fase crónica o de “escleroderma”, caracterizada por la multiplicación lenta y acantonamiento del parásito en el interior de quistes tisulares en el tejido subcutáneo, produciéndose un progresivo endurecimiento y formación de pliegues en la piel, nódulos en las ubres y alopecia. Los quistes tisulares en la conjuntiva ocular son característicos y se pueden visualizar a partir de las 6-7 semanas post-infección. Los animales con mala

condición corporal presentan numerosos quistes tisulares en los tejidos conectivos y la gravedad de las lesiones cutáneas está directamente relacionada con la carga parasitaria.

La muerte puede ocurrir tanto en la fase aguda como en la fase crónica de la enfermedad, aunque las tasas de mortalidad son bajas (1%). La esterilidad (azoospermia) que se produce en los machos está originada por una orquitis necrotizante que aparece durante la fase aguda y que evoluciona dando lugar a una atrofia y endurecimiento de los testículos en la fase crónica. En cuanto a las hembras, se produce una progresiva disminución de la producción de leche Jacquiet *et al.* (2010). Además, las lesiones producidas en la piel pueden provocar la imposibilidad de mamar al ternero lo que ocasionaría numerosas pérdidas productivas.

En granjas donde la enfermedad lleva presente mucho tiempo, solo un número reducido de animales infectados (1- 10%) desarrollan signos clínicos evidentes mientras que la mayoría únicamente presentan quistes tisulares macroscópicos en la conjuntiva ocular y la mucosa vulvar Álvarez-García *et al.* (2014). En la actualidad, un problema importante es que los machos que entran por primera vez en el rebaño y proceden de zonas libres tienen un riesgo elevado de contraer la enfermedad y desarrollar esterilidad. Por el contrario, cuando la enfermedad entra por primera vez en un rebaño, los porcentajes de casos clínicos evidentes y la seroprevalencia pueden llegar a alcanzar el 40% y el 90%, respectivamente.

## **HISTORIA CLÍNICA**

Se trata de un toro de raza Charolesa de seis años de edad en una explotación de ganado bovino en extensivo en Becerril de la Sierra, zona Norte de la sierra de Madrid.

Se solicita actuación veterinaria por presentar una progresiva pérdida del apetito, apatía y mal estado general. En la exploración física nos encontramos frecuencias y temperatura dentro del rango de normalidad, escleroderma, alopecia y testículos arrugados y descolgados.

## **Pruebas complementarias y diagnóstico diferencial**

En muchas ocasiones, la enfermedad permanece subclínica o no tenemos signos clínicos suficientes para establecer su diagnóstico por lo que el único signo patognomónico que podremos encontrar serán quistes tisulares en esclerótica y conjuntiva ocular.

Las pruebas serológicas son útiles para el diagnóstico de animales enfermos o para el control de la enfermedad. En cuanto al diagnóstico serológico es posible la realización de pruebas ELISA de determinación de anticuerpos específicos y pruebas Western Blot de detección de antígenos realizadas con anticuerpos selectivos. Estas últimas se comportan mejor y pueden ser útiles en el control de casos inciertos de muestra valiosas. García-Lunar *et al.* (2013).

Además, una práctica habitual puede ser la extracción de biopsias de piel utilizando un anestésico local que, en situación de campo, puede ser observada la presencia de quistes

tisulares mediante un triquinoscopio. Mediante histopatología observaremos infiltración eosinofílica, fibrosis y atrofia de glándulas sebáceas. Langermayer *et al.* (2015).

### **Diagnóstico y pronóstico y tratamiento**

Se confirma el diagnóstico por la presencia de quistes tisulares tras la realización de una biopsia de piel. Lamentablemente el pronóstico de estos animales no es favorable.

Esta enfermedad no tienen tratamiento directo. No existen fármacos ni vacunas eficaces y, por tanto, las medidas de control deben basarse en la detección precoz de animales infectados para reducir la enfermedad en zonas endémicas, así como en evitar su entrada en zonas libres.

### **CONCLUSIONES**

El control de la besnoitiosis bovina es difícil ya que no existen tratamientos ni vacunas eficaces. Por lo tanto, las medidas de bioseguridad junto con un diagnóstico precoz juegan un papel crucial en el control. Éste debería tener dos objetivos principales: evitar la entrada de la infección al rebaño (bioseguridad) y evitar su diseminación (biocontención). Para ello es importante evaluar la situación de partida de la granja mediante un diagnóstico conjunto clínico y serológico del rebaño completo, ya que el porcentaje de infecciones subclínicas puede ser elevado y existe un bajo porcentaje de animales seronegativos con signos clínicos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez-García, G., Frey, C.F., Ortega-Mora, L.M., Schares, G., 2013. A century of bovine besnoitiosis: an unknown disease re-emerging in Europe. *Trends Parasitol* 29, 407-415
- Álvarez-García, G., García-Lunar, P., Gutiérrez-Expósito, D., Shkap, V., Ortega-Mora LM., 2014. Dynamics of *Besnoitia besnoiti* infection in cattle. *Parasitology* 141, 1419-1435
- García-Lunar, P., Ortega-Mora, L.M., Schares, G., Gollnick, N.S., Jacquet, P., Grisez, C., Prevot, F., Frey, C.F., Gottstein, B., Álvarez-García, G., 2013. An inter-laboratory comparative study of serological tools employed in the diagnosis of *Besnoitia besnoiti* infection in bovines. *Transbound Emerg Dis* 60, 59–68
- Gutiérrez-Expósito, D., Ortega-Mora, LM., Marco, I., Boadella, M., Gortázar, C., San Miguel-Ayanz, JM., García-Lunar, P., Lavín, S., Álvarez-García, G., 2013. First serosurvey of *Besnoitia* spp. infection in wild European ruminants in Spain. *Vet Parasitol* 197, 557-564
- P Jacquet, E Liénard, M Franc 2010, Bovine besnoitiosis: epidemiological and clinical aspects. *Veterinary Parasitosis in the Mediterranean Area*. . Volumen 174. Pages 30–36.