

Enfermedades Infecciosas en Rumiantes Salvajes del Zoo de Madrid

Infectious Diseases in Wild Ruminants from Madrid's Zoo

Irene Rojas Atares, Mónica Sánchez Cauce y Lucía Soria Tobar

Tutoras:

Ana María Doménech Gómez y Eva Martínez Nevado

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Las enfermedades infecciosas que afectan a los rumiantes de zoológicos amenazan su integridad física. Considerando que muchas de estas especies están en peligro de extinción, son imprescindibles medidas preventivas basadas en el seguimiento y control de los animales para determinar su estado sanitario. Centrándonos en los casos infecciosos encontrados en el zoo de Madrid en los últimos 10 años, hallamos dos patologías interesantes: *lumpy jaw* y *fiebre Q*. La primera, presentada con bastante frecuencia (no solo en rumiantes), tiene origen multifactorial y puede llegar a ser muy grave. La segunda, suele cursar con problemas reproductivos aunque en el caso analizado se observa una ineficacia de la transmisión venérea. Gracias a los ejemplos revisados en este trabajo, se ve la importancia de un correcto protocolo de abordaje de las enfermedades infecciosas en los zoológicos, de forma que, de presentarse, sea de forma aislada y una actuación eficaz evite su transmisión.

Palabras clave: enfermedades, infecciosas, rumiantes, zoológico.

Abstract

Infectious diseases that affect ruminants in zoos threaten their physical integrity. Considering the great number of endangered species, preventive measures based on the animals monitoring and control get essential to determine their sanitary condition. Focusing on the infectious cases found in the Madrid zoo in the last 10 years, two interesting pathologies are spotted: "lumpy jaw" and Q fever. The first one is a multifactorial and very common disease (not only in ruminants) that can become very severe. The second one usually presents with reproductive disorder although this case suggests the inefficiency of the venereal transmission. Thanks to the examples reviewed in this work, we can appreciate the importance of an adequate approach protocol of the infectious diseases in zoos so that, if presented, should be in isolated cases which won't be transmitted due to efficient intervention.

Keywords: infectious, diseases, ruminants, zoo.

Introducción

Entre las enfermedades infecciosas más importantes que afectan a rumiantes salvajes se encuentran las causadas por bacterias (carbunco bacteriano, brucelosis, paratuberculosis, tuberculosis, lumpy jaw, fiebre Q, etc.) y por virus (lengua azul, rabia, fiebre aftosa, ectima contagiosa, etc.), entre otras etiologías.

En general, estas enfermedades amenazan el estado sanitario de los animales, teniendo especial importancia en los animales de zoológicos por su labor de conservación de las especies. Por eso, la prevención y control son muy importantes ya que además hay posibilidad de contagio a otros animales del zoo e incluso algunas de ellas, a los visitantes y trabajadores del mismo (son zoonosis).

En esta revisión se describen los análisis incluidos en el control sanitario de los rumiantes del zoo, y dos casos de enfermedades infecciosas ocurridas en el Zoo-Aquarium de Madrid en los últimos 10 años.

Control de enfermedades infecciosas del Zoo-Aquarium de Madrid

Todos los rumiantes se analizan individualmente (a su entrada y salida de centro) de las siguientes enfermedades de declaración obligatoria, de las que el zoo está libre puesto que cumple la directiva Balai (Directiva 92/65/CEE del Consejo de Europa):

Brucelosis: enfermedad causada por *Brucella* spp. que puede afectar a un amplio rango de hospedadores, incluido el hombre, de gran importancia económica y sanitaria. Se realiza la prueba rosa de Bengala, confirmando los resultados positivos por fijación del complemento o PCR (reacción en cadena de la polimerasa).

Como prevención y control, en cualquier caso de aborto o parto prematuro hay que realizar un diagnóstico por PCR de tejidos fetales y destruir adecuadamente todo el material susceptible de estar infectado (descargas del tracto reproductivo, el feto, etc.).

Tuberculosis: enfermedad infecciosa que afecta a todos los mamíferos, incluido el hombre, causada por bacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Se realiza la prueba de la tuberculina en todos los rumiantes. Una prueba complementaria es el γ -interferón, que al estar diseñada para rumiantes domésticos, da problemas de sensibilidad y especificidad en cérvidos.

Como prevención y control, se incluyen: obtener animales de fuentes libres de tuberculosis, realizar cuarentena estricta, etc.

Lengua azul: enfermedad causada por un Orbivirus que se transmite por vectores culicoides. Se realiza una prueba serológica mediante ELISA (inmunoabsorción ligada a enzimas); en caso positivo, se repite la prueba para observar seroconversión; si se vuelve a obtener un resultado positivo se recurre a la PCR.

Como método de prevención y control se puede valorar la vacunación los meses previos a primavera (en torno a febrero) para adelantarse a la época de vuelo de los vectores y se pulverizan los medios de transporte con repelente para mosquitos.

Desarrollo de dos casos: comentario y discusión

Lumpy jaw

Un Bongo (*Tragelaphus eurycerus*), macho de 2 años, presenta sialorrea, inflamación de cara y mucosa oral, saca la lengua, no come ni quiere salir. Se le administra metilprednisolona inyectable por la preocupación de una posible inflamación de tejidos blandos que dificulte la respiración. Al día siguiente, permanece la sialorrea y un bulto en la rama derecha de la mandíbula, así que se repite la medicación. En los días siguientes, se modifica la dieta porque el animal no come, el bulto de la mandíbula alcanza unos 6 cm de diámetro, persisten la sialorrea y el movimiento de lengua. Cinco días tras la aparición de los síntomas, se anestesia al animal para explorar la boca, viéndose el primer molar derecho partido y la encía abierta medialmente. El aspirado del absceso muestra una sustancia purulenta, por lo que se realiza una incisión para proceder a las curas, y coloración de un drenaje tipo penrose. Se realizan radiografías, y se procede a la atención odontológica de la pieza afectada. Posteriormente se administra antibioterapia inyectable, desinfectantes tópicos, antiinflamatorios no esteroideos y vitamina E.

La inflamación no disminuye y se procede a enviar un aspirado del absceso mandibular al centro VISAVET UCM para su análisis microbiológico. Se aísla e identifica *Arcano pyogenes*. Se continúan las curas y se administra antibioterapia específica. El absceso se encapsula y sigue creciendo. Se envía una muestra del quiste mandibular al Centro de Veterinaria Militar, y se observa tejido de granulación del que se aísla *E. coli* y *Streptococcus* spp. El bulto fistuliza y siguen las curas y los drenajes. Seis meses después de la aparición del bulto mandibular, el animal muere.

En la necropsia se halla, además del bulto en la rama mandibular derecha con sobrecrecimiento óseo: abundante espuma por los ollares; edema de pulmón y espuma sanguiinolenta en tráquea; ascitis; lesiones congestivas y hemorrágicas en corazón, aparato digestivo, riñones y en las vértebras a lo largo de todo el raquis.

Los hallazgos de necropsia sumados al aislamiento de *Arcano pyogenes*, *E. coli* y *Streptococcus* spp. hacen sospechar de lumpy jaw. El lumpy jaw es una enfermedad infecciosa frecuente en rumiantes salvajes, en la que están implicados varios agentes etiológicos, entre los que se encuentran los identificados en este caso. Cursa con inflamación y absceso en rama mandibular o maxilar, pudiendo evolucionar hacia una septicemia generalizada.

Las lesiones mandibulares del animal observadas en la necropsia son propias de esta patología; los hallazgos respiratorios podrían estar relacionados con un proceso agónico. El resto de hallazgos podrían relacionarse con una septicemia generalizada secundaria al proceso. Al ser una patología individual no es necesario aplicar medidas preventivas y de control en todos los rumiantes del zoo.

Fiebre Q

La fiebre Q es una enfermedad causada por *Coxiella burnetii* que cursa con trastornos reproductivos en rumiantes y que es zoonótica.

Siguiendo la recomendación del Comité del Programa Europeo de Especies en Peligro (EEP) de descartar la presencia de *C. burnetii* después de su detección en otros centros, se toman muestras de suero de 11 gacelas dorcas (*Gazella dorcas neglecta*), obteniendo tan solo una serología positiva mediante ELISA: un macho de 9 años, aparentemente sano. Este macho se aísla del grupo y se retira inmediatamente como reproductor, pero ya había cubierto en 10 ocasiones, siendo el desenlace de estos partos: 5 individuos sanos, 4 neonatos que murieron y un aborto. Sólo se analiza por PCR a tiempo real (RT-PCR) frente a *C. burnetii* los tejidos de un neonato, los hallazgos anatomopatológicos no sugieren una causa infecciosa. Sin embargo, la RT-PCR en heces y orina del macho seropositivo es positiva, lo que se confirma por secuenciación. Como medida de control, se intenta el tratamiento con oxitetraciclina inyectable. Cuatro meses después, se toma una muestra de semen por electroyacuación bajo anestesia general, que es positiva por RT-PCR, de lo que se deduce que no es un tratamiento adecuado porque no elimina la excreción de la bacteria, como suele ocurrir en rumiantes domésticos.

En el zoo se considera conveniente realizar la RT-PCR en heces y orina del resto de gacelas por la posibilidad de animales excretores asintomáticos y la excreción intermitente de la bacteria. Así, se analizan 4 muestras del conjunto de heces de los animales, siendo todas negativas. Además, las hembras que se habían cruzado con el macho son negativas tanto al ELISA como a la RT-PCR, por lo que se puede suponer la ineficacia de la transmisión venérea en este caso. Sin embargo, se ha descrito que ELISA puede dar falsos resultados negativos en una infección activa en

gacelas, por lo que no es una prueba del todo fiable en rumiantes de zoo.

La presencia de *C. burnetii* en el semen del macho seropositivo es importante ya que es la primera vez que se describe esta bacteria en gacelas de zoo en España. Sin embargo, como todas las demás muestras de las hembras y el neonato son negativas, no se puede confirmar como causa de los trastornos reproductivos observados.

Al detectar un animal seropositivo, el zoo establece un plan de actuación y control: aislamiento y medidas preventivas para el personal (mascarillas); retirar al macho como reproductor y vigilancia rutinaria del animal, además de pruebas de seguimiento y toma de datos importantes para esta especie; medidas de manejo como cuarentena y programas de monitorización, que se intensificarán ante aparición de trastornos reproductivos; un seguimiento serológico anual para este grupo de gacelas, PCR en el caso de abortos, y control de las muestras de semen.

Conclusiones

Las medidas preventivas y los seguimientos rutinarios son claves para el control de las enfermedades infecciosas en los zoológicos, ya que, en muchos casos, afectan a rumiantes en peligro de extinción en los que los tratamientos pueden no ser efectivos, siendo muchas de estas enfermedades de declaración obligatoria y zoonóticas. A pesar ello, pueden aparecer casos aislados que, abordados a tiempo, se evita su diseminación. Es el caso de los dos ejemplos expuestos, lumpy jaw y fiebre Q, en los que se aplicaron distintos protocolos fijados por el zoo para su detección, tratamiento y control.

Referencias

- García-Seco, T., Pérez-Sancho, M., Martínez-Nevado, E., Álvarez, J., Santiago-Moreno, J., Goyache, ... García, N. (2016). Detection of *Coxiella burnetii* infection in a Saharawi dorcas gazelle (*Gazella dorcas neglecta*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 47(3), 939–941. <https://doi.org/10.1638/2015-0068.1>
- Miller, R. E., & Fowler, M. (2014). *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine* (Vol. 8, 1ª Ed.). Elsevier.