

PAPEL DE LOS ANIMALES SALVAJES EN LA LENGUA AZUL

Rosa Cicuéndez Martínez

Tutor: José Manuel Sánchez-Vizcaíno Rodríguez
Dpto. de Sanidad Animal. Fac. de Veterinaria. UCM

RESUMEN

La lengua azul ha sido ampliamente estudiada en los animales domésticos, aunque no hay demasiados datos sobre la acción del virus en muchas de las especies salvajes que también pueden ser afectadas. Estas especies pueden jugar un papel importante tanto en la entrada, difusión y mantenimiento de la enfermedad en el país. En España están presentes un gran número de estas especies salvajes susceptibles y algunas se localizan próximas a las zonas de riesgo, constituyendo de esta forma un punto importante a tener en cuenta en cuanto al control de la lengua azul.

Palabras clave: lengua azul – animales salvajes – reservorios - ciervo

INTRODUCCIÓN

La lengua azul es una enfermedad vírica perteneciente a la antigua lista A de la OIE. Está causada por un virus perteneciente al género *Orbivirus*, dentro de la familia *Reoviridae*. La transmisión principal se realiza por la picadura de las hembras de determinadas especies pertenecientes al género *Culicoides*. Los animales susceptibles son rumiantes, tanto domésticos como salvajes¹.

En este trabajo se pretende establecer el papel de los animales no domésticos, definiendo las especies susceptibles presentes en España, así como diferentes características de la enfermedad en estas especies, como son la duración de la viremia, sintomatología, periodo de incubación y duración de los anticuerpos. Además, se describirán posibles formas de control adaptadas a las particularidades de los animales salvajes.

Hay que destacar que la gran mayoría de los estudios realizados sobre animales salvajes y lengua azul han sido llevados a cabo en Estados Unidos (cuyos serotipos son diferentes a los de España), donde esta enfermedad es endémica y constituye la enfermedad vírica más importante de los ungulados salvajes¹.

Especies susceptibles

En otros países donde se han registrado casos de lengua azul, los animales afectados han sido ungulados rumiantes y otros herbívoros, tanto domésticos como salvajes. En Estados Unidos las principales especies salvajes que se han visto implicadas son: ciervo coliblanco (*Odocoileus virginianus*), ciervo bura (*O. hemionus*), ciervo rojo (*Cervus elaphus*), muflón canadiense (*Ovis canadensis*), berrendo (*Antilocapra americana*)¹. En España, existen especies salvajes que reúnen los requisitos de ser rumiantes y además pertenecen a la misma familia que las mencionadas anteriormente, por lo que podrían ser susceptibles. Estas especies son las siguientes: el ciervo rojo (*Cervus elaphus*), el corzo (*Capreolus capreolus*), el gamo (*Dama dama*), el arruí (*Ammotragus lervia*), la cabra montés (*Capra pyrenaica*), el muflón (*Ovis musimon*) y el rebeco (*Rupicapra pyrenaica*). Además, en algunas de estas especies ya se ha confirmado la infección por lengua azul en otros países^{1, 28}.

Estas especies, además de encontrarse en libertad, se pueden localizar en las denominadas granjas cinegéticas, en régimen de semilibertad, que en España son más abundantes en la Comunidad Autónoma de Castilla- La Mancha³.

Además de los animales que se encuentran en la naturaleza, o en las citadas granjas, existen otras especies susceptibles a la infección por el virus de la lengua azul, las cuales podemos encontrar en los zoológicos. En trabajos anteriores se han definido las familias a las que pertenecen estos animales: *camelidae*, *giraffidae*, *cervidae*, *bovidae*, *antilocapridae*, *elephantidae* y *rhinocerotidae*^{4, 10, 16}.

Sin embargo, también se han detectado anticuerpos en carnívoros. Un caso fue registrado en perros domésticos, que se debió a la contaminación de una vacuna viva modificada de moquillo (Evermann et al., 1994). Por otro lado, se cree que la ingestión de rumiantes infectados con el virus de la lengua azul ha podido causar la infección natural en varios carnívoros en África (Alexander et al., 1994). En norte América, además se han registrado algunos casos puntuales de seropositividad en panteras (*Feiis concolor conji*) y en osos negros (*Ursus americanus floridanus*)¹⁵

Resumen de características

Generalmente las especies salvajes no muestran sintomatología, es decir la enfermedad se desarrolla de manera subclínica o inaparente. En Estados Unidos sí se ha registrado una forma clínica e incluso mortalidad debido a la lengua azul¹. En el caso de presentarse signos clínicos, se puede observar disminución de peso, fiebre, descargas nasales, exceso de salivación, dificultad respiratoria, edema facial, glositis y cojeras. Las lesiones que se han registrado son úlceras en distintas localizaciones, tales como paladar, lengua, encías y mucosa gástrica, además de coronitis, alteración en el crecimiento de las pezuñas y hemorragias en corazón y mucosa digestiva^{21,22}.

La enfermedad hemorrágica epizoótica, cuyo agente etiológico es un virus próximo al causante de la lengua azul, también origina síntomas similares en estos animales, por lo que es necesario realizar el diagnóstico diferencial.

En la tabla 1 se muestra un resumen de diferentes características de la enfermedad y en las especies que se han registrado.

Parámetro	Tiempo	Especie
<i>Latencia del virus</i>	4 – 5 días	Ciervo
<i>Viremia</i>	28 días	Bisonte americano (<i>Bison bison bison</i>)
	22 días	Ciervo de cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)
	17 días	Damalisco (<i>Damaliscus dorcas</i>)
	10 días	Wapiti (<i>Cervus elaphus</i>)
	35 días	Gacela Idmi (<i>Gazelle gazelle</i>)
<i>Presencia de anticuerpos</i>	127 días	Bisonte americano (<i>Bison bison bison</i>)
	6-7 meses	Wapiti (<i>Cervus elaphus</i>)
	692 días	Ciervo colinegro (<i>Odocoileus hemionus columbianus</i>)
<i>Aparición de síntomas</i>	7-12 dpi	Ciervo

Importancia de los animales salvajes

Debido a la considerable duración de la viremia, estos animales podrían actuar como reservorio de la enfermedad mientras presenten el virus en sangre, ya que el vector se podría alimentar sobre un individuo infectado, adquiriría el virus y lo podría transmitir a otro hospedador, tanto doméstico como salvaje. Además hay que señalar que esta situación se vuelve más problemática si los animales no muestran sintomatología, puesto que no sabremos si están infectados o no hasta que no se tomen muestras.

Por otro lado, los animales salvajes también pueden favorecer la entrada y/o difusión de la enfermedad, puesto que realizan movimientos naturales de desplazamiento. A modo de ejemplo, sirva decir que un ciervo adulto tiene un área de campeo al año que puede ir de las 600 a las 1000 hectáreas², lo que implicaría una posible gran difusión. Pero por otro lado, estos animales son transportados artificialmente por el hombre, ya sea para zoológicos, actividades cinegéticas o translocaciones, pudiéndose mover animales infectados de un lugar a otro.

Además, se debe tener en cuenta el complicado manejo que ofrece este tipo de animales y la falta de información sobre ellos, así como la no existencia de tratamientos ni vacunas específicas adecuadas. Todo ello conlleva a que la enfermedad pueda quedar endémica en una zona.

Zonas de riesgo

Las zonas de riesgo establecidas en trabajos anteriores (Martínez, 2004), la distribución de los vectores (*C.imicola* y *C.obsoletus*) y la distribución de los brotes registrados²⁴ han sido superpuestos con las localizaciones de estos animales². Extremadura y la parte sur y occidental de Andalucía parecen ser las zonas con más posibilidades de que los animales salvajes hayan tenido contacto con el virus de la lengua azul. Esto es debido a que en estas zonas se registra la presencia del vector, un mayor número de brotes producidos en el pasado, junto con la localización de especies salvajes y de zoológico susceptibles. Las zonas anteriormente mencionadas serían las que deben llevar un mayor control de las especies salvajes susceptibles.

Control y prevención

El control en los animales salvajes es difícil, comenzando por la falta de información y continuando por su complicado manejo. En las explotaciones de animales domésticos ya se llevan a cabo importantes medidas de prevención y control, entre las que se encuentra la vacunación. Aunque no se pueden establecer las mismas medidas ni con la misma intensidad que en explotaciones de ganado doméstico, se pueden llevar a cabo diferentes métodos de vigilancia y medidas preventivas en zoológicos, granjas cinegéticas y cotos de caza.

Como medida de vigilancia se pueden realizar encuestas a los cazadores y agentes forestales, con el fin de detectar posibles signos compatibles con la enfermedad. Adicionalmente se puede llevar a cabo la necropsia y toma de muestras de animales hallados muertos o cazados, principalmente sangre, linfonódulos y bazo^{11, 21} para diagnóstico por PCR o serología. Estos controles también deberían realizarse cuando se transporte un animal de un lugar a otro (importaciones, repoblaciones, introducciones), así como una cuarentena y la desinsectación del vehículo de transporte.

Otras posibles medidas a implantar serían estabular a las especies susceptibles por la noche (coincidiendo con el periodo de actividad del vector), instalar mosquiteras en las ventanas, emplear repelentes de mosquitos sobre los animales e instalaciones, controlar los lugares de cría del vector (aumentar la retirada de las deyecciones de los animales), realizar controles del semen y no compartir agujas entre diferentes animales. En cuanto al empleo de vacunas, ya se ha comentado que no existen vacunas contra lengua azul destinadas para estas especies, por lo que se deberían realizar estudios destinados para ellas, aunque el manejo podría ser complicado.

AGRADECIMIENTOS

Al Ministerio de Medio Ambiente de España por facilitarnos el Atlas de distribución de los mamíferos terrestres de España y al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

BIBLIOGRAFÍA

Stallknecht, D. E.; Howerth E. W. (2004) Epidemiology of bluetongue and epizootic haemorrhagic disease in wildlife: surveillance methods. *Veterinaria Italiana.*, 40 (3), 203-207.

Palomo, L. J. y Gisbert, J. (2002). Atlas de los mamíferos terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente)-SECEM-SECEMU. Madrid, 564 pp.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2006). Política de producción agrícola y ganadera. En: La agricultura, la pesca y la alimentación en España, 2005. MAPA, Madrid, 2006, 121-347.

<http://www.mapa.es/ministerio/pags/anuario2005/pdf/cap04.pdf>

House, J. A., Groocock, C. M., Campbell, C. H. (1982) Antibodies to bluetongue viruses in animals imported into United States Zoological Gardens. *Can. J. comp. Med.* 46: 154-159.

Noon, T. H., Wesche, S. L., Heffelfinger, J., Fuller, A., Bradley, G. A., Reggiardo, C. (2002) Hemorrhagic disease in deer in Arizona. *Journal of Wildlife Diseases*, 38 (1), 177-181.

Beringer, J., Hansen, L. P., Stallknecht, D. E. (2000) An epizootic of hemorrhagic disease in white-tailed deer in Missouri. *Journal of Wildlife Disease*, 36(3), 588-591.

Afshar, A., Heckert, R. A., Dulac, G. C., Trotter, H., C., Myers, D., J. (1995) Application of a competitive ELISA for the detection of bluetongue virus antibodies in llamas and wild ruminants. *Journal of Wildlife Disease*, 31(3), 327-330.

Tessaro, S. V., Clavijo, A. (2001) Duration of bluetongue viremia in experimentally infected american bison. *Journal of Wildlife Diseases* 37(4), 722-729. 2001

Hoff, G., L., Trainer, D. O., Jochim, M., M. Bluetongue virus and white-tailed deer in an enzootic area of Texas. *Journal of Wildlife Disease*, vol. 10.

Formenty P, Domenech J, Lauginie F, Ouattara M, Diawara S, Raath JP, Grobler D, Leforban Y, Angba A. Epidemiologic study of bluetongue in sheep, cattle and different species of wild animals in the Ivory Coast. *Rev Sci Tech.* 1994 Sep;13(3):737-51

Vosdingh, R. A., Trainer, D. O., Easterday, B. C. (1968) Experimental bluetongue disease in white-tailed deer. *Ca. J. comp. Med. Vet. Sci.*, vol. 32.

Martínez, A., Sánchez-Vizcaíno, J., M. (2005) Características epidemiológicas de la lengua azul. *Ovis*, nº 95, 9-15.

Martínez, A., Sánchez-Vizcaíno, J., M. (2005) Distribución geográfica de la lengua azul. *Ovis*, nº 95, 25-29.

- Martínez, A., Sánchez-Vizcaíno, J., M. (2005) Sistemas de control y lucha frente a la lengua azul en España. *Ovis*, nº 95, 37-42.
- Kemp, G.E., Causey, O.R., Setzert, H.W., Moore, D (1974). Isolation of viruses from wild mammals in West Africa, 1966-1970. *Journal of Wildlife Diseases*, vol. 10, pp 279-293
- Fischer-Tenhagen, C., Hamblin, C., Quandt, S., Frölich, K. (2000) Serosurvey for selected infectious disease agents in free-ranging black and white rhinoceros in Africa. *Journal of Wildlife Diseases*, 36(2), pp. 316–323
- Bender, L.C., Li, H., Thompson, B.C., Morrow, P.C., Valdez, R. (2003) Infectious disease survey of gemsbok in New Mexico. *Journal of Wildlife Diseases*, 39(4) pp. 772–778
- Alonso Aguirre, A., McLean R.G., Cook R.S., Quan, T.J., (1992) Serologic Survey for Selected Arboviruses and Other Potential Pathogens in Wildlife from Mexico. *Journal of Wildlife Diseases*, 28(3), pp. 435-442
- Frölich, K., Hamblin, C., Jung, S., Ostrowski, S., Mwanzia, J., Streich, W., Anderson, J., Armstrong, R.M., Anajariyah, S. (2005). Serologic surveillance for selected viral agents in Captive and free-ranging populations of arabian oryx (*oryx leucoryx*) from Saudi Arabia and the United Arab Emirates. *Journal of Wildlife Diseases*, 41(1), pp. 67–79
- Ilango, K. (2006) Bluetongue virus outbreak in Tamil Nadu, southern India: Need to study the Indian biting midge vectors, *Culicoides* Latreille (Diptera: Ceratopogonidae). *Current Science*, vol. 90, no. 2.
- Miller, M.J.R., Dawson, R.D., Schwantje, H. (2003) Epizootic hemorrhagic disease. Manual of common diseases and parasites of wildlife in northern British Columbia. http://www.unbc.ca/nlui/wildlife_diseases_bc/
- Epizootic Hemorrhagic Disease (EHD) Fact Sheet. Indiana Department of Natural Resources. www.in.gov/dnr/deerhealth/EHD_Fact_Sheet.pdf .
- Stott, J.L. Bluetongue and epizootic hemorrhagic disease. En: Foreign animal diseases. The Gray Book. Virginia, 1998. www.vet.uga.edu/vpp/gray_book/pdf/BLT.htm
- MAPA (2007). Consulta de focos notificados. Red de Alerta Sanitaria Veterinaria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. http://rasve.mapa.es/Publica/Focos/Focos_Consultar.asp
- Fischer-Tenhagen, C., Hamblin, C., Quandt, S., Frölich, K. (2000). Serosurvey for selected infectious disease agents in free-ranging black and white rhinoceros in Africa. *Journal of Wildlife Diseases*, 36(2), 316-323.
- Haigh, J.C., Mackintosh, C., Griffin, F. (2002). Viral, parasitic and prion diseases of farmed deer and bison. *OIE Technical and Scientific Review*, 21(2), 219-248.

Dunbar, M.R., Cunningham, M.W., Roof, J.C.(1998). Seroprevalence of selected disease agents from free-ranging black bears in Florida. *Journal of Wildlife Diseases*, 34(3). 612-619

Davidson WR, Crum JM, Blue JL, Sharp DW, Phillips JH. (1985) Parasites, diseases, and health status of sympatric populations of fallow deer and white-tailed deer in Kentucky.

Journal of Wildlife Diseases, 21(2):153-9