

¿CÓMO ENTRÓ LA LENGUA AZUL EN EL NORTE DE EUROPA?

Almudena Sánchez Matamoros, Aranzazu Grande San Miguel, Rosa Cicuéndez Martínez

Tutor: José Manuel Sánchez-Vizcaíno Rodríguez

Dpto. de Sanidad Animal. Fac. de Veterinaria. UCM

INTRODUCCIÓN

La lengua azul es una de las enfermedades incluidas en la antigua “Lista A” de la OIE debido a su rápida transmisión y su gran poder de difusión. Tiene consecuencias graves para el comercio debido a las restricciones al movimiento de animales que se establecen cuando se declara un brote.

El agente etiológico es un virus del género *Orbivirus* (familia *Reoviridae*), del que hay identificados 24 serotipos. El virus de la Lengua Azul (vLA) es capaz de infectar rumiantes tanto salvajes como domésticos, aunque la sintomatología principalmente ha sido observada en ovinos³.

Se trata de una enfermedad infecciosa no contagiosa, para la que no existe tratamiento, cuya principal forma de transmisión es a través de la picadura de las hembras de distintas especies de mosquitos del género *Culicoides*. Debido a esto, su epidemiología está determinada por la presencia y supervivencia de éste vector.

Aunque de forma esporádica y mucho menos importante, también se ha descrito la posibilidad de transmisión por semen, embriones y vía transplacentaria^{2,12}.

La lengua azul (LA) fue descubierta en Sudáfrica, a finales del siglo XVIII y durante mucho tiempo se pensó que el virus sólo estaba presente en África, donde probablemente la infección ya era endémica en los rumiantes salvajes, hasta que en 1943 fue descrita en Chipre. A partir de aquí, el virus se ha ido diseminando por el mediterráneo y otras regiones, siempre determinado por la presencia de vectores competentes.

Actualmente la distribución geográfica de la enfermedad abarca una amplia franja en todo el mundo, que hasta hace poco se creía restringida a latitudes entre los paralelos 35°N y 40°S.

Si centramos nuestra atención en Europa, es de destacar que las zonas donde se había registrado la enfermedad están localizadas en el sur del continente, concretamente en la cuenca mediterránea, donde han sido registrados los serotipos 1, 2, 4, 9 y 16. Hasta que en agosto de 2006, comienzan a declararse brotes de lengua azul debidos al serotipo 8 en Holanda. Posteriormente estos casos se extendieron a Alemania, Bélgica, norte de Francia y Luxemburgo. Este serotipo nunca antes había sido registrado en Europa, ni estos países habían tenido casos de LA.

En este trabajo se examinarán cada una de las posibles vías de llegada de la enfermedad, para intentar reconocer aquella más probable.

Características y evolución del brote

El Laboratorio de Referencia de la OIE para la LA (Institute for Animal Health, Pirbright Laboratory), clasificó el virus causante de la epizootia del centro y norte de Europa dentro del serotipo 8, cuya presencia fue descrita anteriormente en Sudamérica y en África subsahariana. Tras la secuenciación genética se halló que la relación filogenética más cercana se establece con una cepa hallada en Nigeria en 1982¹.

El brote de LA que tuvo lugar en Agosto de 2006 en el norte y centro del continente europeo, presenta tres características especiales:

1. El serotipo 8 no había causado nunca antes un brote en Europa.
2. Las regiones afectadas por este brote están en latitudes que llegan hasta el paralelo 50° N, fuera del límite geográfico que la OIE tenía fijado para la dispersión de la enfermedad hasta la fecha, que se situaba en los 40° N.
3. El ganado vacuno, en el que por lo general la infección es inaparente ha presentado sintomatología: abortos, costras y ulceraciones en mucosa nasal y alrededor de la boca, sialorrea, inflamación en pezones, abatimiento, depresión, emaciación⁵.

Debido a que la transmisión es principalmente mediante vectores se han hecho estudios sobre éstos y el Laboratorio de Referencia de la OIE en Teramo, Italia, ha descubierto la existencia de un vector autóctono competente para la transmisión del virus. Se trata de un mosquito identificado como *Culicoides dewulfi*.

Los primeros focos aparecieron en Holanda el 18 de agosto de 2006, extendiéndose rápidamente en ese mismo mes a Alemania, Bélgica y Francia. Posteriormente, en noviembre, Luxemburgo notificó el primer foco en su territorio. El invierno 2006-2007 no ha podido frenar la transmisión de la enfermedad, tal y como era se esperaba. Durante estos meses de invierno se han declarado casos de lengua azul en estos países, debidos al serotipo 8. La llegada de la primavera y el consecuente incremento de temperatura ambiental dan lugar a una reactivación de la enfermedad, debido al inicio de época de actividad del vector. En marzo y abril de 2007 se han registrado nuevos casos de lengua azul, serotipo 8, en Holanda y en el norte de Francia (MAPA, 2007).

Posibles vías de entrada de la enfermedad

3.1. Transporte del vector infectado a través del viento:

Culicoides spp. puede ser transportado como plancton aéreo unos 700 km. con velocidades de 10-40 Km. /h, a 1,5 Km. sobre el nivel del mar y a temperaturas entre 12 y 35° C. (Sellers, 1992).

En nuestro caso la distancia entre la zona subsahariana (donde se encontró la secuencia génica más parecida al aislado de Holanda), y el norte de Europa es unos 5000 km aproximadamente. De este modo el vector no podría llegar mediante esta vía, debido a la excesiva distancia. Además, si se hubiera dado este caso, se habrían detectado más brotes con el serotipo 8 en diferentes lugares desde África a Europa, ya que el vector necesita alimentarse. Se observaría un “sendero” de brotes hasta el centro y norte de Europa, hecho que no ha sido registrado. Por lo tanto, esta vía quedaría descartada.

3.2. Traslado del vector infectado mediante vehículos de transporte de animales o plantas:

El *Culicoides* puede encontrarse volando sobre animales como a plantas., usándolos como vehículo de llegada al país. Las plantas son alimento de una gran multitud de mosquitos. Las plantas se transportan embaladas en cajas y al abrirlas se han visto nubes de mosquitos salir de las mismas, quedando libres en el nuevo lugar. Hay que tener en cuenta la gran cultura florista de estos países y la existencia de gran cantidad de mercados de plantas, con especial mención del mercado de plantas tropicales en Maastrich. El *Culicoides* macho se alimenta del néctar de las plantas, por lo que podría acompañar a las plantas en su embalaje, pero no se alimenta de sangre animal por lo que no transmite la enfermedad; en cambio la hembra se alimenta de sangre animal en la época reproductora, es la responsable de la transmisión de la

enfermedad, también se alimenta de néctar en la época no reproductora. Este modo de transmisión es poco probable aunque no queda descartado del todo, debido a la posible presencia de hembras en las plantas que transmitan la enfermedad.

El vector, además, podría ser transportado junto con animales infectados susceptibles de la enfermedad. Esta cuestión se explicará más adelante en el apartado de movimiento de animales infectados.

Pero asimismo, se debe señalar que hay animales no susceptibles a la enfermedad pero que proporcionan alimento (sangre) y cobijo (heces) al vector, como pueden ser los cerdos o los caballos.

3.3. *Movimientos de animales vivos infectados:*

Según el tipo de animal y su finalidad, cabe hacer las siguientes distinciones:

- GANADERÍA: la Unión Europea tiene prohibido el movimiento de animales de países infectados con Lengua Azul, de modo que legalmente queda imposibilitada la vía de entrada de la enfermedad de este modo.
- ZOOLOGICOS: la Unión Europea tiene una normativa especial en estos casos: está permitido el transporte pero los animales deben pasar unos controles y un periodo de cuarentena, para cerciorarse que esté libre de enfermedad. En este sentido conviene recordar que se ha dado ya en Europa la llegada de una infección por otro Orbivirus, concretamente la Peste Equina, por entrada de animales salvajes de zoológico infectados a España.
- CIRCOS: son de especial atención debido a la gran cantidad de animales susceptibles que tienen, como son los camellos o los elefantes, y que desplazan a lo largo de grandes distancias para llevar a cabo su espectáculo. Los brotes deberían aparecer a lo largo del camino recorrido por el circo; principalmente participarían en la difusión de la enfermedad más que en la entrada, puesto que suelen permanecer por la misma región, a no ser que hayan comprado animales de zonas infectadas no libres de lengua azul.
- PUERTO COMERCIAL: Su importancia radica en que Holanda tiene uno de los puertos más grandes de Europa. En estos puertos se puede realizar la descarga de mercancías pero también se puede usar como descanso, como zona de paso, hasta su destino final. Esto pone de manifiesto que aunque el animal no fuera destinado a esa zona el vector autóctono puede tener acceso a este animal.

Además, de todos estos movimientos que quedan registrados, existe lo que se denomina COMERCIO ILEGAL, del que se desconocen todos los datos, como las mercancías transportadas o su origen. Este tipo de actividad puede ser responsable de la entrada de animales infectados, ya que no existe ningún tipo de control sobre los mismos.

3.4. *Importación de semen y embriones infectados:*

En realidad la transmisión de la enfermedad no se lleva a cabo por el propio semen, sino que éste tiene que contener eritrocitos, ya que el virus se transporta asociado a la membrana de estas células. La UE tiene unos protocolos para la importación de embriones y semen en el que se incluyen una serie de tratamientos que disminuyen enormemente la probabilidad de la transmisión del virus. Además, se realizó un estudio de los ganaderos de la zona afectada para conocer el origen de las importaciones de semen y la gran mayoría procedían de Italia y EE.UU. Por consiguiente, la probabilidad de entrada del serotipo 8 a Europa por esta vía es bastante escasa.

3.5. *Vacunas:*

La entrada de una enfermedad a través del uso de vacunas se puede realizar mediante dos formas: por la utilización de vacuna vivas mal atenuadas o contaminadas con otro serotipo. En el primer caso, pueden vacunarse animales con vacunas vivas mal atenuadas que sufran una reversión de la virulencia, replicándose en el animal y pudiendo ser adquirido por el vector. Pero se conoce que la secuenciación de la vacuna contra el serotipo 8 no se parece a la secuenciación del virus de campo en el centro y norte de Europa. En el caso de la contaminación de vacunas, sería posible pero poco probable.

3.6. *Bioterrorismo:*

Debido a una serie de características del virus como son su labilidad en el medio ambiente, la no posibilidad de transmisión por aerosoles y su difusión únicamente mediante el vector, quedando de esta forma la enfermedad a expensas de la estacionalidad del vector, no resultaría una opción con mucho éxito. Por todo ello, se descarta esta teoría.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Por lo expuesto anteriormente, la opción más probable de introducción de la Lengua Azul en el centro y norte de Europa es el movimiento de animales vivos, como ya ocurrió en España.

Una vez que entra la enfermedad existe la posibilidad de que pudiera quedarse como endémica en la zona. Esto se puede plantear debido a las características de este brote:

- Descubrimiento de un *Culicoides* autóctono en la zona y competente en la transmisión de la enfermedad.
- Infección de los animales salvajes, los cuales presentan un difícil control.
- Tras el primer brote, las temperaturas invernales no han sido capaces de frenar la transmisión de la enfermedad, puesto que se han seguido declarando casos¹⁰. La llegada de la primavera dará lugar a una reactivación de la enfermedad, ya que comienza la época reproductiva del mosquito.

Las numerosas importaciones que realiza España desde estos países afectados y la proximidad geográfica, hacen considerar la situación como de riesgo para España. Debido a esto se deberían incrementar los controles sanitarios en las fronteras para evitar una posible entrada del serotipo 8 desde el centro y norte de Europa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enserink, M. (2006). Emerging infectious diseases: During a hot summer, bluetongue virus invades northern Europe. *Science*, 313, 1218-1219
2. Wrathall, A.E., Simmons, A., Van Soom, A. Evaluation of risks of viral transmission to recipients of bovine embryos arising from fertilisation with virus-infected semen. *Theriogenology* 65 (2006) 247–274
3. Martínez, A., Sánchez-Vizcaíno, J., M. (2005) Características epidemiológicas de la lengua azul. *Ovis*, nº 95, 9-15.
4. Meroc, E., De Clercq K., Mintiens, K., Faes, C., Cortinas, J., Aerts, M., Ducheyne, E., Hendrickx, G., Mellor, Ph. Epidemiological analysis of the 2006 bluetongue virus serotype 8 epidemic in north-western Europe. Results until 31 January 2006 on Role of human interventions. European Food Safety Authority (EFSA), 2007.

- http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/in_focus/bluetongue/bluetongue_report.Par.0010.File.dat/Appx8_bluetongue_S8.pdf
5. Fact sheet on bluetongue in Europe. Empres Watch. FAO, 2006.
<http://centaur.vri.cz/news/prilohy/pril723.pdf>
 6. Bluetongue Serotype 8 Epidemic Bulletin, by EFSA BTV Epidemiology Working Group. Bulletin 11 of 21 December 2006.
http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/in_focus/bluetongue.Par.0036.File.dat/bluetongue%20bulletin%2020%20December%202006.pdf
 7. Bluetongue Serotype 8 Epidemic Bulletin, by EFSA BTV Epidemiology Working Group Bulletin 13 of 19 January 2007.
http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/in_focus/bluetongue.Par.0038.File.dat/bluetongue%20update%2019%20January%202007.pdf
 8. Epidemiological analysis of the 2006 bluetongue virus serotype 8 epidemic in north-western Europe: provisional findings through 31 January 2007. European Food Safety Authority (EFSA), 2007.
http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/in_focus/bluetongue/bluetongue_report.Par.0001.File.dat/Report_bluetongue_S8_en.pdf
 9. Lengua azul: Situación en Europa y países del Magreb. 16-04-2007. Red de Alerta Sanitaria Veterinaria, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
<http://rasve.mapa.es/Publica/Noticias/Noticias.asp>
 10. 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
 11. FAO, (2006). Bluetongue. 29 de agosto.
(<http://www.fao.org/AG/AGAINFO/subjects/en/health/diseases-cards/bluetongue.html>)
 12. Sellers, R.F., Maarouf, A.R. (1991). Possible introduction of epizootic hemorrhagic disease of deer virus (serotype 2) and bluetongue virus (serotype 11) into British Columbia in 1987 and 1988 by infected *Culicoides* carried on the wind. Can. J. Vet.
 13. Suttmoller, P., Wrathall, A.E. A quantitative assessment of the risk of transmission of foot-and-mouth disease, bluetongue and vesicular stomatitis by embryo transfer in cattle. Preventive Veterinary Medicine 32 (1997) 111-132