

Lengua Azul

Hocico Llagado, Pseudo Fiebre Aftosa, Enfermedad del Hocico

Ultima Actualización:
Noviembre 28, 2006



IOWA STATE UNIVERSITY®

College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa 50011
Phone: 515.294.7189
Fax: 515.294.8259
cfsph@iastate.edu
www.cfsph.iastate.edu



INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
COOPERATION IN
ANIMAL BIOLOGICS

an OIE Collaborating Center

Iowa State University
College of Veterinary Medicine
www.cfsph.iastate.edu/IICAB/



Importancia

La lengua azul es una enfermedad viral de los ruminantes transmitida por insectos. Entre los animales domésticos, la enfermedad clínica se produce con mayor frecuencia en el ganado ovino, y puede resultar en una significativa morbilidad. Las ovejas afectadas pueden tener erosiones y ulceraciones en las membranas mucosas, disnea, o cojera a causa de necrosis muscular e inflamaciones de la banda coronaria. Algunas ovejas pueden mudar sus pezuñas, y los animales que sobreviven pueden perder parte o la totalidad de su lana. En ovejas altamente susceptibles, algunas cepas del virus pueden resultar en tasas de mortalidad tan altas como 70%.

El virus de la lengua azul recientemente ha ampliado su margen geográfico. Antes de 1998, este virus rara vez se produjo en Europa, sin embargo, algunos serotipos ahora regularmente se encuentran en países del sur de Europa y pueden ser enzoóticos en esta región. En 2006, un virus de serotipo 8, que pudo provenir de África, causó brotes en Alemania, Bélgica y los Países Bajos. Debido a la capacidad de adaptación de su vector, *Culicoides dewulfi*, a las condiciones climáticas europeas, este último virus tiene el potencial de expandirse geográficamente en el norte de Europa.

Etiología

La lengua azul resulta de la infección por el virus de la Lengua Azul, un miembro del género Orbivirus y de la familia Reoviridae. Veinticuatro serotipos han sido identificados mundialmente; seis serotipos (1, 2, 10, 11, 13 y 17) se han encontrado en los ruminantes domésticos o silvestres en los Estados Unidos. Los virus de la Lengua Azul están estrechamente relacionados a los virus en el serogrupo de la enfermedad hemorrágica epizootica (EHD).

Especies Afectadas

El virus de la Lengua Azul infecta a una variedad de ruminantes domésticos y salvajes como ovejas, cabras, ganado vacuno, búfalos, ciervos, antílopes, borrego cimarrón y alces de América del Norte. La enfermedad clínica se observa con frecuencia en el ganado ovino, a veces, en las cabras, y rara vez en el ganado bovino. La enfermedad severa también puede ocurrir en algunos ruminantes salvajes incluyendo venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), berrendo (*Antilocapra americana*) y borrego cimarrón del desierto (*Ovis canadensis*). En África, algunos grandes carnívoros tienen anticuerpos contra la lengua azul, y, en los Estados Unidos, una vacuna contaminada resultó en algunos abortos y muertes en perras embarazadas.

Distribución Geográfica

El virus de la Lengua Azul se ha encontrado en muchas partes del mundo, incluyendo África, Europa, Medio Oriente, Australia, el Pacífico Sur, Norte y Sudamérica, y partes de Asia. El virus está presente en algunas regiones sin una enfermedad clínica asociada. En los Estados Unidos, la distribución del vector limita las infecciones a los estados del sur y del oeste.

Transmisión

El virus de la lengua azul se transmite por picaduras de mosquitos del género *Culicoides*. *Culicoides varipennis var sonorensis* es el principal vector en los Estados Unidos, en Australia *C.brevitarsis*, y *C. imicola* en África y el Oriente Medio. El *C. imicola* es también el vector principal en el sur de Europa, pero *C. dewulfi* ha sido identificado como el vector en los brotes del 2006 del norte de Europa. Otras especies de *Culicoides* también pueden transmitir el virus y pueden ser importantes a nivel local. Las falsas garrapatas y garrapatas de las ovejas pueden ser vectores mecánicos, pero probablemente son de menor importancia en la transmisión de enfermedades. El ganado es el hospedero de mayor amplificación debido a su prolongada viremia y a las preferencias alimenticias de muchas especies de *Culicoides*.

La lengua azul no es una enfermedad contagiosa; sin embargo el virus se puede transmitir mecánicamente en agujas y equipos quirúrgicos. El virus de la Lengua Azul puede encontrarse en semen y es posible la transmisión venérea de toros, pero no parece ser una vía de infección importante.

Periodo de Incubación

En ovinos, el período de incubación suele ser de 5 a 10 días. El ganado puede convertirse virémico a partir de 4 días después de la infección, pero raramente desarrollan síntomas. Los animales suelen ser infecciosos para el vector por varias semanas.

Signos Clínicos

La gran mayoría de las infecciones con Lengua Azul son clínicamente inaparentes. En un porcentaje de ovejas infectadas y ocasionalmente, otros rumiantes, puede ocurrir enfermedad más grave.

En los ovinos, los signos clínicos pueden incluir fiebre, salivación excesiva, depresión, disnea y jadeo. Inicialmente, los animales tienen una descarga nasal clara; más tarde, la descarga se vuelve muco purulento y se seca formando una costra alrededor de los orificios nasales. El hocico, labios y orejas son hiperémicos, y los labios y la lengua pueden estar muy hinchados. La lengua es a veces cianótica y sobresale de la boca. La cabeza y las orejas también pueden ser edematosas. Las erosiones y úlceras a menudo se encuentran en la boca, que puede convertirse en lesiones extensas y las membranas mucosas puede volverse necróticas y mudar. Las bandas coronarias en las pezuñas frecuentemente son hiperémicos y las pezuñas son dolorosas; la cojera es común y los animales pueden mudar sus pezuñas si se les hace caminar. Las ovejas preñadas pueden abortar sus fetos, o parir corderos "tontos". Otros signos clínicos pueden incluir torticolis, vómitos, neumonía o conjuntivitis. La tasa de mortalidad varía con la cepa de virus. Tres o cuatro semanas después de la recuperación, algunas ovejas sobrevivientes pueden perder todo o parte de su lana. El recrudescimiento de la enfermedad clínica ha sido reportado en el ganado ovino, posiblemente como resultado de infecciones persistentes en los linfocitos $\gamma\delta$ T-en ovinos.

Las infecciones en el ganado son normalmente subclínicas; a menudo, los únicos signos de la enfermedad son los cambios en el recuento de leucocitos y una fluctuación de la temperatura rectal. En raras ocasiones, el ganado tiene hiperemia leve, vesículas o úlceras en la boca; hiperemia alrededor de la banda coronaria; hiperestesia, o una dermatitis vesicular y ulcerosa. La piel puede desarrollar pliegues gruesos, en particular en la región cervical. Las narinas externas pueden contener erosiones y un exudado costroso. La esterilidad temporaria puede verse en los toros. Las vacas infectadas pueden parir terneros con hidraencefalia o quistes cerebrales. El ganado con enfermedad clínica aparente puede desarrollar grietas graves en las pezuñas varias semanas después de la infección, tales grietas son generalmente seguidas por pietin en las patas. Las infecciones en el ganado caprino son generalmente subclínicas, y similares a la enfermedad en el ganado bovino.

Aunque muchas infecciones en los rumiantes salvajes son inaparentes, una enfermedad grave puede ocurrir en algunas especies. En antílopes berrendos y venados cola blanca, los síntomas más comunes son las hemorragias y la muerte súbita

Lesiones Post Mortem [Click to view images](#)

En ovinos, la cara y las orejas son a menudo edematosas. Un exudado seco y duro puede verse en las ventanas de la nariz. Las bandas coronarias de las pezuñas son a menudo hiperémica; petequial o pueden haber hemorragias equimóticas y se extienden hacia abajo del cuerno. Las petequias, erosiones y úlceras son comunes en la cavidad oral, en particular sobre la lengua y la almohadilla dental, y las membranas mucosas orales pueden ser necróticas o cianóticas. La mucosa nasal y la faringe puede ser edematosa o cianótica, y la tráquea hiperémica y congestionada. Espuma es a veces vista en la tráquea, y el líquido se puede encontrar en la cavidad torácica. Hiperemia y erosiones ocasionales puede verse en el retículo y el omaso. Petequias, equimosis y focos necróticos pueden encontrarse en el corazón. En algunos casos, se encuentran hiperemia, edema y hemorragias en los órganos internos. Hemorragia en la base de la arteria pulmonar es particularmente característica de esta enfermedad. Además, los músculos esqueléticos pueden tener hemorragias focales o necrosis, y las láminas fasciales intermusculares pueden ser extendidas por el líquido del edema

En ciervos, las lesiones más prominentes son petequias amplias a hemorragias equimóticas. Ciervos infectados más crónicamente pueden tener úlceras y debris necróticos en la cavidad oral. También pueden tener lesiones en las pezuñas, incluidos fisuras graves o desprendimiento.

Morbilidad y Mortalidad

En los ovinos, la gravedad de la enfermedad varía con la raza de las ovejas, cepa del virus y el estrés ambiental. La tasa de morbilidad puede ser tan alta como el 100% en esta especie. La tasa de mortalidad es generalmente de 0-30%, pero pueden ser hasta un 70% en ovejas altamente susceptibles. Tasa similares de morbilidad y mortalidad se observan en borrego cimarrón. La lengua azul es por lo general grave en venados cola blanca y antílopes berrendos, con una tasa de morbilidad de hasta el 100% y una tasa de mortalidad de 80-90%.

La mayoría de las infecciones en el ganado bovino, caprino y alces de América del Norte son asintomáticos. En el ganado vacuno, hasta el 5% de los animales pueden enfermarse, pero las muertes son raras. En algunos animales, la cojera y el mal estado puede persistir durante algún tiempo.

Diagnóstico

Clínico

La Lengua Azul se debe sospechar cuando los síntomas clínicos típicos son vistos durante las estaciones en que los insectos se encuentran activos. Una reciente historia de emaciación y pietin en las patas apoya el diagnóstico en el ható.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye la fiebre aftosa, estomatitis vesicular, peste de los pequeños rumiantes, plantas fotosensibilizantes, fiebre catarral maligna, el virus de la diarrea bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, la infección por parainfluenza-3, Ectima contagioso (dermatitis pustulosa contagiosa), la viruela ovina, pietin en las patas y la infestación de *Oestrus ovis*. En el ganado vacuno y ciervos, el EHD también puede resultar en síntomas similares.

Pruebas de laboratorio

La lengua azul puede ser diagnosticada por el aislamiento del virus en huevos de gallina embrionados o en cultivos de células. Los cultivos de células apropiados incluyen ratón L, riñón de hamsters bebé (BHK)-21, riñón de mono verde africano (Vero), y células de *Aedes albopictus* (AA). El aislamiento en huevos embrionados es más sensible que el aislamiento en cultivo de células. El virus de la lengua azul también puede ser aislado mediante inoculación en ovejas, y a veces en ratoncitos lactantes o hámsters. La inoculación de animales es más sensible que el aislamiento del virus en cultivo de célula, y puede ser especialmente valioso cuando el título del virus es muy bajo. Los virus de la lengua azul se pueden identificar al nivel de serogrupo por inmunofluorescencia, ensayo inmuno absorbente ligado a enzimas (ELISA) o la prueba de la Inmuno-mancha, así como otras técnicas. Estos virus pueden ser serotipificados con pruebas de neutralización del virus.

Las técnicas del ensayo de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) son ampliamente utilizadas para identificar el virus de la lengua azul en muestras clínicas. Estas técnicas permiten un diagnóstico rápido y pueden identificar el serogrupo y el serotipo.

A veces se utiliza la serología para el diagnóstico. Los anticuerpos aparecen 7 a 14 días después de la infección y normalmente son persistentes. Pruebas serológicas disponibles incluyen inmunodifusión en gel agar (AGID), ELISA competitiva y neutralización del virus. El AGID y pruebas de ELISA indirecta pueden identificar anticuerpos específicos de serogrupo. Una prueba más nueva de ELISA competitiva basada en anticuerpo monoclonal competitiva también puede distinguir anticuerpos a virus en el serogrupo de la lengua azul de anticuerpos al serogrupo EHD. Las pruebas de neutralización del virus pueden determinar la especificidad del serotipo de anticuerpos, pero son

complicadas. La prueba fijación de complemento ha sido sustituida por otras pruebas, pero todavía se usa para detectar anticuerpos al virus de la lengua azul en algunos países.

Toma de muestras

Una infección humana ha sido documentada en un trabajador de laboratorio, deben tomarse precauciones razonables cuando se trabaja con este virus.

Las muestras de sangre (para el aislamiento del virus) y suero deben ser recolectadas de varios animales vivos febriles, tan pronto como sea posible después de la infección. La sangre debe recolectarse con anticoagulante. El bazo, la médula ósea, o ambos son los tejidos de elección en la necropsia. La sangre y el suero debe recolectarse de corderos con enfermedad congénita; el bazo, el pulmón y el tejido del cerebro también deben ser enviados, si están disponibles. Todas las muestras deben ser transportadas refrigeradas pero no congeladas, y enviarlas al laboratorio lo antes posible.

Acciones recomendadas si hay sospecha de Lengua Azul

Notificación a las Autoridades

La lengua azul debiera informarse a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Los requisitos de notificación de las enfermedades para países miembros de la OIE y normas de importación / exportación pueden encontrarse en el Código Sanitario para los animales terrestres de la OIE [http://www.oie.int/eng/normes/mcode/A_summry.htm]. Veterinarios de practica privada que encuentren un caso la lengua azul deben seguir las normas nacionales y/o locales para el reporte de enfermedades notificables y pruebas de diagnóstico establecidas.

Control

La lengua azul se transmite por insectos vectores y no es contagiosa por contacto casual. Los desinfectantes no pueden prevenir que el virus se transmita entre los animales, sin embargo, donde se necesita desinfección, el hipoclorito de sodio o hidróxido de sodio al 3% son efectivos. El control de insectos es importante para limitar la propagación de la enfermedad; piretroides sintéticos u organofosforados son efectivos contra *Culicoides*. El traslado de los animales a los establos en la tarde también puede reducir el riesgo de infección. Aunque el virus de la Lengua Azul no infecta a los equinos, los caballos y los establos deben ser considerados en cualquier esquema de control, ya que los *Culicoides* se alimentan de caballos, y la acumulación de estiércol son ideales para los sitios de reproducción de estos vectores.

En los países endémicos de lengua azul, las vacunas también se utilizan para el control. Vacunas atenuadas, que están disponibles en países como los EE.UU., son por lo general de serotipo específico. Las

vacunas vivas multivalentes también se venden en el Sud África. Durante la temporada de vectores, los virus en vacunas atenuadas pueden ser transmitidos a los animales no vacunados, y se podrían reordenar con cepas de campo, dando lugar a nuevas cepas virales. Además, las vacunas pueden causar malformaciones fetales en las ovejas preñadas.

Salud Pública

La lengua azul no es una amenaza significativa para la salud humana. Sin embargo, una infección humana ha sido documentada en un trabajador de laboratorio y deben tomarse medidas de precaución cuando se trabaja con este virus.

Internet Resources

- Manual for the Recognition of Exotic Diseases of Livestock
<http://www.spc.int/rahs/>
- The Merck Veterinary Manual
<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>
- United States Animal Health Association.
Foreign Animal Diseases
http://www.vet.uga.edu/vpp/gray_book02/fad/index.php
- World Organization for Animal Health (OIE)
<http://www.oie.int>
- World Organization for Animal Health (OIE). Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals
http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/a_summry.htm

References

- Abraham G, Morrison J, Mayberry C, Cottam B, Gobby R. Australian veterinary emergency plan (Ausvetplan 2000) operational procedures manual [online]. Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand; 2000. Decontamination. Available at: <http://www.animalhealthaustralia.com.au/fms/Animal%20Health%20Australia/AUSVETPLAN/decfnl2.pdf>. Accessed 14 Dec 2001.
- Blackwell JH. Cleaning and disinfection. In: Foreign animal diseases. Richmond, VA: United States Animal Health Association; 1998. . p. 445-448.
- Animal Health Australia. The National Animal Health Information System (NAHIS). Bluetongue [online]. Available at: <http://www.brs.gov.au/usr-bin/aphb/ahsq?dislist=alpha>. * Accessed 11 Dec 2001.
- World Organization for Animal Health [OIE]. Manual of diagnostic tests and vaccines [online]. Paris: OIE; 2004. Rift Valley fever. Available at: http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00032.htm. Accessed 15 Nov 2006.

Canadian Food Inspection Agency. Guidelines for the management of a suspected outbreak of foreign disease at federally-inspected slaughter establishments [online]. Available at: <http://www.inspection.gc.ca/english/anima/meavia/mmopmmhv/chap9/9.1-3e.shtml>. * Accessed 14 Dec 2001.

- Garner G, Saville P, Fediaevsky A. Manual for the recognition of exotic diseases of livestock: A reference guide for animal health staff [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]; 2004. Bluetongue. Available at: <http://www.spc.int/rahs/Manual/Caprine-Ovine/BLUETONGUEE.HTM>. Accessed 15 Nov 2006.
- Johnson DJ, Ostlund EN, Stallknecht DE, Goekjian VH, Jenkins-Moore M, Harris SC. First report of bluetongue virus serotype 1 isolated from a white-tailed deer in the United States. J Vet Diagn Invest. 2006;18:398-401.
- Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual [online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2003. Bluetongue. Available at: <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/54700.htm>. Accessed 15 Nov 2006.
- Stott JL. Bluetongue and epizootic hemorrhagic disease [online]. In: Foreign animal diseases [online]. Richmond, VA: United States Animal Health Association; 1998. Available at: http://www.vet.uga.edu/vpp/gray_book02/fad/blt.php. Accessed 15 Nov 2006.
- Takamatsu H, Mellor PS, Mertens PP, Kirkham PA, Burroughs JN, Parkhouse RM. A possible overwintering mechanism for bluetongue virus in the absence of the insect vector. J Gen Virol. 2003;84:227-35.
- Tweddle N, Mellor P. Technical review – bluetongue [online]. Version 1.5. Report to the Department of Health, Social Services, and Public Safety U.K [DEFRA]. DEFRA; 2002. Available at: http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/notifiable/disease/bluetongue_technical.PDF. Accessed 17 Nov 2006.
- World Organization for Animal Health [OIE]. Press release. Bluetongue detected for the first time in Northern Europe. OIE; 2006 Aug. Available at: http://www.oie.int/eng/press/en_060823.htm. Accessed 22 Nov 2006.
- World Organization for Animal Health [OIE]. Press release. Bluetongue in Northern Europe: an OIE Reference Laboratory makes a breakthrough in identifying the vector causing the disease. OIE; 2006 Oct. Available at: http://www.oie.int/eng/press/en_061023.htm. Accessed 22 Nov 2006.

*link defunct as of 2006