

Encefalomiелitis ovina

*Louping-ill, Infectious
Encephalomyelitis of Sheep,
Trembling-ill*

Última actualización:
Octubre del 2009



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/II CAB/



Importancia

La encefalomiелitis ovina es una enfermedad viral, zoonótica, transmitida por garrapatas que se manifiesta de manera muy importante en la oveja y en el lagópodo escocés. Se han podido observar signos clínicos severos en rebaños de ovejas no expuestas al virus que fueron trasladadas a áreas endémicas. Muchos animales pueden desarrollar enfermedad neurológica, y hasta el 60% del rebaño puede morir. En áreas endémicas, la mayoría de las pérdidas se producen entre las ovejas más jóvenes no vacunadas y que ya no están más protegidas por los anticuerpos maternos. La encefalomiелitis ovina constituye un grave problema en las poblaciones de lagópodos escoceses; en algunas áreas endémicas muy pocos pollitos pueden sobrevivir. En aves infectadas experimentalmente el índice de mortalidad puede llegar al 80%. También, ocasionalmente se han informado casos de encefalomiелitis en otras especies como cabras, llamas, alpacas, porcinos, caballos y venados. Después de la exposición a esta enfermedad, los humanos pueden desarrollar síntomas similares a los de la gripe o signos neurológicos, pero es raro que la enfermedad sea mortal.

Etiología

La encefalomiелitis ovina es el resultado de la infección del virus louping ill, un integrante del género *Flavivirus* de la familia Flaviviridae. Este virus está estrechamente relacionado con el virus de la encefalitis transmitida por la garrapata (TBEV, por sus siglas en inglés) y es miembro del mismo complejo viral.

Se han identificado cuatro subtipos de virus de louping-ill: en inglés, el irlandés, el español y el turco; sin embargo, un análisis genético reciente indica que el subtipo turco (el virus turco de la encefalitis de la oveja) está más estrechamente relacionado con el TBEV que con el virus de louping ill, y se lo debe volver a clasificar.

Especies afectadas

Las ovejas son los huéspedes más importantes para el virus de louping-ill. También se han documentado casos clínicos en otros mamíferos que comprenden ganado bovino, cabras, caballos, llamas, alpacas, cerdos, perros, venados y alces europeos. Se han informado casos mortales en lagópodos escoceses y miembros de su especie que incluyen perdices (*Lagopus mutus*) infectadas experimentalmente y lagópodos escandinavos (*Lagopus lagopus*), y en lagópodos de Escocia (*Lagopus lagopus scoticus*) infectados natural y experimentalmente. El virus de louping-ill también puede infectar a una cantidad de pequeños mamíferos que incluyen musarañas, ratones de monte, ratones de campo, ratas, liebres y conejos. Aparentemente los humanos son huéspedes accidentales.

Las ovejas parecen ser los reservorios más importantes, pero el lagópodo escocés puede diseminar el virus de louping ill, y las liebres de montaña (*Lepus timidus*) están involucradas como huéspedes de mantenimiento por medio de la transmisión no-virémica entre garrapatas que comparten alimento. Un estudio indica que a veces, los caballos pueden desarrollar viremia, que es suficiente para diseminar este virus.

Distribución geográfica

La encefalomiелitis aparece principalmente en las Islas Británicas. Se ha informado acerca de esta enfermedad en zonas montañosas de Escocia, Irlanda, el norte de Inglaterra, y Gales, en cualquier lugar donde se encuentre el vector garrapata *Ixodes ricinus*. El virus de louping-ill o un pariente cercano provoca una enfermedad muy similar en Noruega, y se ha documentado un subtipo español del virus en la región vasca de España. También pueden aparecer virus similares en otras partes de Europa continental; sin embargo, es difícil determinar la distribución geográfica del virus de louping-ill porque está estrechamente relacionado con TBEV, un virus común de Europa. En Estados Unidos y en Canadá no se encuentra ninguno de los vectores conocidos de la encefalomiелitis ovina.

Encefalomiелitis ovina

Transmisión

La encefalomiелitis ovina es transmitida principalmente por la garrapata. El vector principal es la garrapata de tres huéspedes *Ixodes ricinus*. En estas especies se han documentado la transmisión transtadial y de hibernación, pero aparentemente no se produce la transmisión transovárica. Varias otras especies de garrapatas como *Rhipicephalus appendiculatus*, *I. persulcatus* y *Haemaphysalis anatolicum* también tienen la capacidad de transmitir el virus de louping ill, pero aparentemente no es importante en la epidemiología de esta enfermedad. Únicamente la oveja y el lagópodo escocés de Escocia pueden desarrollar regularmente suficiente viremia como para infectar garrapatas y diseminar el virus. Aparentemente la oveja es el reservorio más importante. El lagópodo escocés puede actuar como huésped diseminador durante un período corto, pero muere muy rápido. También se ha informado suficiente viremia para la diseminación del virus en caballos infectados experimentalmente, pero los títulos virales fueron más bajos que en las ovejas; la importancia de este hallazgo es incierta. Las liebres de montaña han estado implicadas como huéspedes de mantenimiento por medio de la transmisión no virémica entre garrapatas que se co-alimentan. El virus de louping-ill también se puede transmitir por otras vías. Este virus se excreta en la leche de las cabras, y en menor medida, en ovejas; los corderos y cabritos pueden infectarse durante el período de lactancia. El lagópodo de Escocia puede infectarse al ingerir garrapatas, y un grupo de cerdos se enfermó después de ingerir carne cruda de corderos infectados. Puede producirse propagación iatrogénica en agujas o instrumentos quirúrgicos. El virus de louping-ill también puede transmitirse a los humanos por tejidos infectados o cultivos. Se sabe muy poco acerca de cuánto pueden sobrevivir los flavivirus en el medio ambiente, pero se ha informado que el virus de la fiebre amarilla permanece viable en líquido durante algunos días a 37 °C (98.6 °F).

Período de incubación

El período de incubación de la encefalomiелitis ovina en ovejas es de 6 a 18 días. Los lagópodos de Escocia inoculados de manera parenteral desarrollaron signos clínicos de 2 a 8 días.

Signos clínicos

En ovejas, la encefalomiелitis se caracteriza por una etapa inicial virémica febril, que puede estar acompañada por depresión y anorexia, seguida en algunos casos por signos neurológicos. En áreas endémicas, muchos animales desarrollan infecciones leves asintomáticas. En animales con encefalitis, los signos clínicos pueden incluir temblores musculares y/o rigidez, falta de coordinación, ataxia, hipersensibilidad, salivación y mordisqueo nervioso, evolucionando en

algunos casos a presión de cabeza contra objetos, parálisis posterior, decúbito y/o coma. Las ovejas afectadas pueden desarrollar un inusual modo de andar a brincos, denominado “louping, en inglés”, durante el cual mueven ambas patas traseras, luego ambas patas delanteras, hacia delante en unísono. Es común que se produzca la muerte entre animales con signos neurológicos, con frecuencia en pocos días. También puede observarse muertes en la etapa hiperaguda. Los animales sobrevivientes pueden presentar deficiencia residual del SNC. La infección concurrente con *Anaplasma phagocytophilum* puede aumentar la gravedad de los signos clínicos, probablemente al suprimir el sistema inmunitario.

En otras especies de mamíferos pueden presentarse signos clínicos similares. Aparentemente no se ha informado el andar en brincos en especies diferentes a las ovejas. Sin embargo, es común la falta de coordinación y la ataxia; en una llama se documentó el “paso de ganso” exagerado en las extremidades posteriores.

Los signos clínicos en lagópodos escoceses infectados experimentalmente incluyeron depresión, anorexia, regurgitación del contenido del buche durante la manipulación, y debilidad muscular, seguida de la muerte. Aunque pueden hallarse lesiones en el sistema nervioso central (SNC), no se han informado signos neurológicos obvios en dichas aves. Entre las poblaciones silvestres se han informado disminución de peso y escasa supervivencia de los pollitos, al igual que muerte en aves de todas las edades. Después de la inoculación experimental, algunas otras especies de urogallos y de perdices también desarrollan enfermedad mortal.

Lesiones post mortem [Haga clic para observar las imágenes](#)

La encefalomiелitis ovina afecta el SNC pero no provoca ninguna lesión importante. En algunos animales se puede observar congestión de los capilares de las meninges o neumonía secundaria.

En mamíferos, las lesiones histopatológicas se caracterizan por meningitis no supurativa y por encefalomiелitis. En ovejas, estos cambios se observan principalmente en el tronco cerebral y el cerebelo, al igual que en el cuerno ventral de la médula espinal. También se ha informado meningoencefalitis no supurativa en lagópodos escoceses infectados experimentalmente, pero las lesiones se produjeron principalmente en el cerebro y en los lóbulos ópticos del cerebro medio.

Morbilidad y mortalidad

La mayoría de los casos de encefalomiелitis ovina se producen en primavera y a principios del verano y del otoño, cuando es más común la presencia de garrapatas. La morbilidad y la mortalidad varían con el estado

Encefalomiелitis ovina

inmunitario del animal, las infecciones concurrentes y otros factores. En áreas endémicas, el índice de mortalidad es generalmente de 5-10%, y la mayoría de los casos ocurren en animales menores de 2 años de edad. Por lo general, los corderos nacidos en estas áreas están protegidos por los anticuerpos maternos durante los primeros meses de vida, y los animales más viejos desarrollan inmunidad. En rebaños recientemente introducidos, todas las edades se ven afectadas, y el índice de mortalidad puede alcanzar el 60%. Una vez que la oveja desarrolla encefalitis, el índice de mortalidad es de aproximadamente 50%. En otras especies de mamíferos se han informado tanto casos mortales como de recuperación.

Aparentemente, el lagópodo de Escocia es muy susceptible a la encefalomiелitis ovina. En áreas en las que *Ixodes ricinus* es común, hasta el 84% de las aves adultas pueden ser seropositivas. El índice de mortalidad puede llegar al 80% en lagópodos escoceses infectados de manera parenteral. También se han informado muertes en aves silvestres, y en áreas endémicas la supervivencia de los pollitos puede ser muy baja.

Diagnóstico

Clínico

Debe sospecharse la presencia de encefalomiелitis ovina en ovejas con fiebre y signos neurológicos, en especial cuando se han introducido recientemente rebaños en pasturas infectadas con garrapatas. También debe ser considerada en lagópodos escoceses con una enfermedad mortal.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial en mamíferos incluye otras causas de enfermedad neurológica aguda. En ovejas, se debe tener en cuenta scrapie, toxemia de la preñez, maedi-visna, rabia, coenurosis, listeriosis, hipocalcemia, hipocuprosis y diversas toxicidades. Los signos clínicos parecen ser no específicos en los lagópodos, y deben tenerse en cuenta una amplia variedad de enfermedades.

Análisis de laboratorio

La encefalomiелitis ovina se puede diagnosticar por aislamiento del virus, la detección de ácidos nucleicos virales o antígenos y serología. Durante la fase aguda de la enfermedad, el virus de louping-ill puede recuperarse de la sangre o del cerebro y la médula ósea de los animales con signos neurológicos. El virus puede aislarse de líneas celulares de porcinos u ovinos, al igual que de óvulos embrionados. También puede recuperarse mediante inoculación intracerebral en ratones lactantes.

Los antígenos virales y los ácidos nucleicos se pueden detectar en el SNC mediante inmunohistoquímica o con una prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-

PCR), respectivamente. La histopatología puede ser de gran utilidad.

Las pruebas serológicas comprenden las pruebas por inhibición de la hemaglutinación, neutralización en suero, ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA) y hemaglutinación pasiva. La detección de IgM específico del virus en la prueba de inhibición de hemaglutinación indica que la infección es reciente. En las pruebas serológicas pueden producirse reacciones cruzadas con otro flavivirus.

Muestras a recolectar

Antes de recolectar o enviar muestras de animales con sospecha de una enfermedad animal exótica, se debe contactar a las autoridades correspondientes. Las muestras sólo deben enviarse bajo condiciones seguras y a laboratorios autorizados para evitar la propagación de la enfermedad. La encefalomiелitis es una enfermedad zoonótica; las muestras se deben recolectar, manipular y enviar tomando todas las precauciones correspondientes.

Durante la fiebre inicial, el virus de louping-ill puede aislarse de muestras de sangre por algunos días; deben tomarse muestras de sangre no coagulada. Por lo general, la viremia finaliza cuando el animal desarrolla signos neurológicos. En la necropsia, se recolecta el cerebro y la porción superior de la médula ósea. Las muestras para aislar el virus deben guardarse refrigeradas y deben transportarse al laboratorio tan pronto como sea posible. El cerebro y la médula ósea también deben enviarse para realizar pruebas de RT-PCR, inmunohistoquímica e histopatología.

La prueba de inhibición de la hemaglutinación puede detectar el IgM específico del virus, permitiendo diagnosticar una infección reciente con una simple muestra de suero. También deben tomarse muestras de suero pareado.

Medidas recomendadas ante la sospecha de encefalomiелitis ovina

Notificación a las autoridades

Los veterinarios estatales o nacionales deben ser informados inmediatamente ante la sospecha de un caso de encefalomiелitis ovina.

A nivel nacional:

Médico Veterinario de Área a Cargo (AVIC):

http://www.aphis.usda.gov/animal_health/area_offices/

Médico Veterinario del Estado:

<http://www.usaha.org/Portals/6/StateAnimalHealthOfficials.pdf>

Control

Si la encefalomiелitis se introduce a una región nueva, debe erradicársela mediante la eutanasia de los

animales infectados, cuarentena, controles de los traslados de animales y otras medidas, combinadas con un eficaz control de garrapatas. Es fundamental evitar que el virus se establezca en las poblaciones de garrapatas.

En regiones endémicas, se puede proteger a las ovejas mediante vacunación, o evitando la exposición a hábitats en los que se encuentren las garrapatas. Los corderos nacidos de ovejas hembras vacunadas o infectadas naturalmente, por lo general están protegidos por los anticuerpos maternos durante los primeros meses de vida. También se pueden usar vacunas en ganado bovino y en cabras. Los acaricidas pueden reducir las poblaciones de garrapatas, pero es difícil proteger a los animales únicamente con este método. No existe un tratamiento específico para la encefalomiелitis ovina, pero la terapia de sostén, incluso la buena lactancia, puede resultar de utilidad. Los virus envueltos, como el virus de louping-ill, por lo general son susceptibles a la mayoría de los desinfectantes.

Salud pública

Los humanos pueden infectarse a través de picaduras de garrapatas o por contacto con el virus en tejidos o en cultivos de laboratorios. El virus de louping-ill puede transmitirse a través de heridas en la piel, y en laboratorios se han informado exposiciones por aerosoles. Es posible adquirir el virus al beber leche no pasteurizada; especialmente en leche de cabra, donde se producen altos títulos virales. Existen relativamente pocos casos de encefalomiелitis ovina documentados. Muchos de estos casos se observaron en personal de laboratorios, pero hay otras ocupaciones que también están en riesgo. Un estudio informó que aproximadamente 8% de los trabajadores de mataderos son seropositivos. También se ha informado en cuidadores de ovejas, veterinarios y otras actividades relacionadas. En las personas, esta enfermedad comienza 2 u 8 días después de la exposición como una enfermedad no específica, similar a la gripe, con síntomas como fiebre, dolor de cabeza, dolor de articulaciones y malestar. En la segunda etapa de la enfermedad, algunos pacientes desarrollan meningoencefalitis o signos neurológicos de parálisis semejantes a los de la polio. También se ha informado fiebre hemorrágica. Los casos de muerte son muy raros, pero la convalecencia puede ser prolongada.