

Menangle

Virus Menangle

Última actualización: 16 de
Noviembre de 2007



the Center for
Food Security
& Public Health

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

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

Importancia

Menangle es una enfermedad zoonótica de surgimiento reciente del cerdo, actualmente limitada a un brote en Menangle, Nueva Gales del Sur, Australia. El virus de Menangle parece ser mantenido de forma asintomática en la población de murciélagos frugívoros (zorro volador), más chicas con menos lechones vivos. Las camadas afectadas tienen aumentado el número de lechones mortinatos y momificados, algunos con defectos congénitos los sistemas óseo y neurológico. Este virus es también zoonótico: durante el único brote conocido, dos personas que estuvieron en contacto estrecho con cerdos infectados desarrollaron una enfermedad severa pero autolimitante parecida a la influenza.

Etiología

El Menangle es uno de los muchos virus ARN recientemente descubiertos en la familia Paramyxoviridae. Aunque este virus no ha sido oficialmente asignado a un género la caracterización molecular del virus lo ha colocado en el género *Rubulavirus*. El virus Menangle está estrechamente relacionado al virus Tioman, un rubulavirus recientemente encontrado en murciélagos frugívoros en las islas Tioman en Malasia.

Especies afectadas

Las infecciones por el virus Menangle sólo se han registrado en cerdos de Nueva Gales del Sur, Australia. El ganado bovino, las ovejas, las aves, los roedores, los gatos y los perros de los alrededores de la granja porcina donde tuvo lugar el brote resultaron ser seronegativos al virus. Durante el brote de 1997, solo dos de más de 250 seres humanos con exposición potencial se vieron clínicamente afectados y resultaron seropositivos al virus. Estas dos personas estuvieron en contacto cercano y prolongado con los cerdos infectados. Los murciélagos frugívoros del género *Pteropus* parecen ser los reservorios del virus. Las especies seropositivas incluyen *Pteropus poliocephalus* (murciélago volador de cabeza gris), *P. alecto* (murciélago frugívoro negro) y *P. conspicillatus*. Las infecciones por el virus Menangle también se han reportado en cerdos y humanos. Ganado bovino, ovejas, aves, roedores, gatos y perros muestreados cerca de una granja de cerdos dieron seronegativo.

Distribución geográfica

Los cerdos infectados solo se han reportado desde New South Wales, Australia. Se han encontrado murciélagos frugívoros seropositivos en New South Wales y Queensland y pueden existir en otras partes de Australia.

Transmisión

Los murciélagos frugívoros del género *Pteropus* parecen ser los reservorios para el virus Menangle. Aunque por lo menos tres especies de murciélagos son seropositivas el virus no ha sido recuperado de estos animales, y el método de transmisión entre los murciélagos o desde murciélagos a cerdos, es desconocido. Sin embargo, cerdos en una granja infectada fueron expuestos frecuentemente a heces y orina del murciélago frugívoro, y estas excreciones se creyó fueron la fuente de este brote. La transmisión del virus de Menangle entre cerdos es relativamente lenta y parece necesitar contacto estrecho; en un galpón donde las hembras eran alojadas en corrales, pasaron varias semanas antes de que todas las cerdas estuvieran afectadas. La transmisión fecal-oral o urinaria-oral es probablemente la ruta de transmisión. Estudios epidemiológicos sugieren que el virus Menangle es transmitido entre granjas a través de animales infectados. No hay ninguna evidencia de infección persistente, y la excreción del virus por tiempo prolongado no parece ocurrir.

Las infecciones de virus Menangle han sido reportadas en humanos que tuvieron contacto estrecho con animales infectados. Una persona reportó que fue salpicada con fluido amniótico y sangre durante la parición, mientras que la otra reportó que realizó una necropsia sin guantes ni protección para los ojos. Estos individuos pueden haber sido afectados cuando la piel lastimada o membranas mucosas se contaminaron con el virus.

La transmisión por fomites es posible, pero evidencia epidemiológica sugiere que la sobrevivencia del virus en el ambiente es corta. Cuando cerdos centinelas fueron puestos en un área sin limpiar tres días después de retirar cerdos infectados, los cerdos centinelas no presentaron seroconversión.

Período de incubación

El período de incubación de Menangle es desconocido. El virus Menangle parece atravesar la placenta, luego se propaga gradualmente de un feto a otro feto. Aunque algunos animales abortan, otras infecciones no son aparentes hasta que la cerda pare.

Signos clínicos

Los signos clínicos están limitados a la disminución del performance reproductivo en cerdas, y muertes y deformaciones en fetos. Las cerdas tienen bajas tasas de parición y paren camadas más chicas y con menos lechones vivos. Las camadas afectadas pueden tener una combinación de lechones mortinatos momificados, autolíticos y frescos con algunas pocas crías vivas normales. Algunas de las crías muertas tienen deformaciones de los sistemas óseo y nervioso que pueden incluir artrogriposis, braquignatia y degeneración del sistema nervioso central. Algunas cerdas pueden abortar. Muchas cerdas regresan al estro aproximadamente 28 días después de aparearse; sin embargo, otras permanecen en un estado de pseudo-preñez por más de 60 días. Las infecciones por el virus Menangle parecen ser subclínicas en animales postparto, y las cerdas que abortan no aparentan estar enfermas. Los cerdos que nacen vivos tampoco parecen ser afectados.

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

Los fetos de camadas afectadas pueden ser mortinatos, abortados, momificados, semi-momificados o autolíticos; algunas camadas incluyen lechones normales vivos. Los fetos momificados varían en tamaño y tienen una edad gestacional de 30 días o más grande. Los fetos mortinatos, momificados o abortados pueden tener deformaciones óseas y/o neurológicas; estos defectos congénitos ocurren en un tercio de todas las camadas. En el SNC puede haber una degeneración leve a severa del cerebro y/o medula espinal. Los hemisferios cerebrales, el tronco encefálico, la medula espinal y particularmente el cerebelo pueden ser notablemente más pequeños que lo normal. En algunos fetos el cerebro y la medula espinal pueden estar casi ausentes. También se puede observar hidraencefalia. Las deformaciones óseas incluyen artrogriposis, anomalías craneales tales como braquignatia y bóveda craneana más pequeña, escoliosis o cifosis. Ocasionalmente, se observaron efusiones fibrinoides en las cavidades corporales e hipoplasia pulmonar. Las lesiones del SNC son más comunes y severas durante las etapas tempranas de un brote, pero las lesiones óseas no cambian en frecuencia a medida que el brote progresa. Hemorragias epicárdicas y edemas subcutáneos también pueden encontrarse en algunos lechones. No se han observado lesiones en lechones nacidos vivos u otros lechones postparto.

En el examen histológico las lesiones del SNC son caracterizadas por degeneración y necrosis de la materia gris y blanca con infiltraciones de células inflamatorias. En las neuronas se pueden encontrar cuerpos de inclusión intranucleares e intracitoplasmáticos eosinofílicos a neutros. En algunos lechones también puede ocurrir miocarditis no supurativa, meningitis multifocal o hepatitis.

Morbilidad y mortalidad

El virus Menangle parece circular en la población de murciélagos frugívoros. En un estudio 33% de *P. poliocephalus*, 55% de *P. alecto* y 40% de *P. conspicillatus* fueron seropositivos en Australia. No se hallaron anticuerpos en 15 *P. scapulatus* (murciélagos frugívoros pequeños) viviendo cerca de la granja afectada. Solo un brote ha sido reportado en cerdos, y el riesgo de transmisión a estos animales puede ser bajo. El único brote ocurrió en 1997 y afectó tres granjas incluyendo una de cría-terminación de 3000 animales localizada cerca de una colonia de murciélagos frugívoros y dos granjas asociadas de crecimiento.

Durante este brote, los índices de parición disminuyeron de un 82% esperado a un valor tan bajo como un 38%. Con una disminución promedio de 82% a 60% entre mediados de Abril y Septiembre de 1997. En general el número total de lechones vivos se redujo en un 27% de las camadas. Durante algunas semanas hasta un 45% de las camadas fueron afectadas. No se observó enfermedad en ningún animal de cualquier edad postparto; sin embargo 96% de las cerdas en la granja de reproductores y 88% de los cerdos de 28 semanas en la granja de crecimiento fueron seropositivos. No se hallaron infecciones activas en otras granjas australianas o en cerdos salvajes en la región afectada; sin embargo dos muestras de suero guardadas de otra granja en North South Wales fueron seropositivas. Aunque esta granja también está cerca de una colonia de murciélagos frugívoros, otras muestras de suero de esta piara fueron seronegativas. Los signos clínicos parecen ocurrir solamente en piaras que nunca han sido expuestas al virus; una vez que se hizo endémica en la piara de cría-terminación, no ocurrieron más fallas reproductivas. El virus de Menangle parece mantenerse en una piara al infectar a los lechones cuando pierden la inmunidad materna aproximadamente a las 14-16 semanas de edad. Estos cerdos generalmente han desarrollado una buena inmunidad al virus para cuando ingresan a la piara de reproductores, y no son más susceptibles a la enfermedad. Al infectar cada nueva tanda de lechones, el virus de Menangle puede hacerse endémico en piaras más grandes. Es muy poco probable que persista en piaras chicas donde hay insuficiente número de hospedadores jóvenes susceptibles. A medida que los cerdos desarrollan buena inmunidad pos-infección, las infecciones persistentes no se observan y el virus parece sobrevivir poco tiempo en el ambiente.

Diagnóstico

Clínico

La infección por el virus de Menangle debería ser considerada cuando las camadas presentan una elevada proporción de lechones momificados o mortinatos y un número reducido de lechones vivos y sanos. Esta posibilidad se ve reforzada si defectos congénitos óseos y neurológicos se ven en cerdos muertos, pero estas lesiones se encuentran en un tercio de las camadas afectadas. Los cerdos postparto, incluyendo lechones sanos recién nacidos no son afectados clínicamente.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye infección por parvovirus porcino, peste porcina clásica, síndrome respiratorio y reproductivo porcino, encefalomiocarditis vírica, enfermedad de Aujeszky (seudorrabia), encefalitis japonesa, influenza porcina y el paramixovirus de la enfermedad del ojo azul (La Piedad Michoacan). Causas no infecciosas de defectos congénitos, tales como toxinas o deficiencias nutricionales, también deberían ser consideradas.

Análisis de laboratorio

El virus de Menangle puede ser aislado de una gran variedad de líneas celulares; las células BHK21 han sido utilizadas en el pasado. Los efectos citopáticos se observan después de 3-5 pasajes. El virus puede identificarse en cultivos por microscopía electrónica y neutralización del virus. El virus Menangle es no-hemaglutinante y no-hemoadsorbente, a diferencia de otros Paramixovirus que pueden causar falla reproductiva en cerdos.

Los exámenes serológicos incluyen neutralización viral y ELISA. El método más rápido para excluir el virus Menangle es examinando cerdas para detectar

Toma de muestras

Antes de tomar o de enviar muestras de animales sospechosos de padecer una enfermedad exótica, es necesario contactar las autoridades correspondientes. Las muestras solamente deberán ser enviadas bajo condiciones de seguridad y a laboratorios autorizados para prevenir la propagación de la enfermedad. El virus Menangle es zoonótico y se deben tomar precauciones para evitar infecciones humanas. Se deberían tomar muestras de tejidos fetales para el aislamiento del virus e histopatología. Es más probable encontrar el virus Menangle en el cerebro, pulmón y miocardio, pero también se puede encontrar en otros tejidos incluyendo los riñones y el bazo. Si es posible algunas muestras deberían tomarse de lechones con lesiones macroscópicas o anomalías histopatológicas del cerebro, ya que el aislamiento viral es más probable que sea positivo en estos animales. El virus Menangle no ha sido aislado todavía de animales vivos.

Se debería recolectar suero de cerdas. Los anticuerpos neutralizantes pueden encontrarse en fluidos de las cavidades corporales de algunos fetos mortinatos o abortados.

Medidas recomendadas si se sospecha del virus de Menangle

Notificación a las autoridades

Las infecciones causadas por el virus Menangle deben informarse de inmediato a las autoridades federales o estatales luego del diagnóstico o la sospecha de la enfermedad.

Veterinarios Federales de Área a Cargo (*Federal Area Veterinarians in Charge, AVIC*)

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

Veterinarios estatales

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

Control

En áreas endémicas, se debe prevenir el contacto de murciélagos y cerdos. Cuando posible no se debería construir granjas de cerdos cerca de colonias murciélagos frugívoros. No se deben cultivar árboles frutales o con floración cerca de granjas porcinas ya que pueden atraer la actividad de los murciélagos. Los tejidos pueden ayudar a prevenir el contacto con murciélagos cuando se cria cerdos en corrales con los costados abiertos. Se debe evitar que las escorrentías de agua del techo ingresen a los corrales. Además las buenas medidas de bioseguridad pueden evitar la propagación del virus y otras infecciones entre granjas. Durante un brote la cuarentena puede prevenir la propagación del virus de Menangle entre granjas; en 1997 el virus pareció haber viajado entre granjas en cerdos infectados. Sin embargo como este virus afecta solo fetos, la infección puede propagarse en una pira antes de la aparición de los síntomas (si hay alguno). En las piras donde se establece, el virus de Menangle parece mantenerse infectando cerdos de 14-16 semanas a medida que la inmunidad materna declina. Por este motivo el virus puede ser erradicado de una granja removiendo cerdos de 10-16 semanas, o aislándolos por un periodo prolongado. De forma alternativa una granja puede ser despoblada y repoblada con cerdos no expuestos o inmunes. Se cree que el virus de Menangle sobrevive por un corto periodo en el ambiente, y se espera que sea susceptible a varios detergentes y desinfectantes. No existe ninguna vacuna.

Salud Pública

Durante el brote de Menangle de 1997, dos personas de 38 que estuvieron en contacto estrecho con cerdos infectados desarrollaron una enfermedad parecida a la gripe. Los síntomas incluyeron dolores de cabeza severos, mialgia, linfadenopatía, fiebre, sudoración profusa y un exantema macular. Ambas se recuperaron en un periodo de 10 a 14 días. Aunque estos casos se investigaron de forma retrospectiva, ocurrieron únicamente en las dos personas que eran seropositivas, y se presume que fue causado por el virus Menangle. No se observó seroconversión en ninguna otra persona; el índice de seroprevalencia fue de 5% (2/32) en personal de la granja afectada y menos de 1% (2/256) en todas las personas expuestas incluyendo veterinarios, personal del matadero y personal de laboratorio. Aún no se conoce la ruta de transmisión de los cerdos a los humanos. Como una precaución de rutina, guantes y otra vestimenta protectora siempre debería usarse cuando se realizan necropsias, asistencia de parto o cualquier otra situación donde fluidos corporales o tejidos podrían tomar contacto con la piel. La buena higiene también puede reducir el riesgo de infección zoonótica. La gente expuesta a animales infectados debería utilizar vestimenta protectora, guantes impermeables, mascarar, antiparras y botas. La piel contaminada debería lavarse rápidamente y minuciosamente. No se sabe si la infección por el virus Menangle puede ser adquirida por contacto con murciélagos o sus fluidos corporales; sin embargo, no hay evidencia de que hallan ocurrido casos humanos salvo durante este brote. No obstante, se debería evitar el contacto con murciélagos cuando sea posible, y cualquier herida que se pudo haber contaminada debería lavarse.

Recursos en internet

U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Menangle virus, Australia, Emerging Disease Notice.

http://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergingissues/downloads/menangle.pdf

Australian Commonwealth Scientific & Industrial Research Organisation (CSIRO). Hendra, Nipah, Menangle, Tioman Resource List.

<http://www.csiro.au/resources/pfff.html>

Communicable Diseases Network Australia. Australian Bat Lyssavirus, Hendra virus and Menangle Virus Information for Veterinary Practitioners.

http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/cda-pubs-other-bat_lyssa.htm

Referencias

Bowden TR, Westenberg M, Wang LF, Eaton BT, Boyle DB. Molecular characterization of Menangle virus, a novel paramyxovirus which infects pigs, fruit bats, and humans. *Virology*. 2001;283:358-73.

Chant K, Chan R, Smith M, Dwyer DE, Kirkland P; NSW Expert Group. Probable human infection with a newly described virus in the family Paramyxoviridae. *Emerg Infect Dis*. 1998;4:273-275.

International Committee on Taxonomy of Viruses [ICTV]. Universal virus database, version 4 [database online]. 01.048. Paramyxoviridae. ICTV; 2006. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICTVdb/ICTVdB>. Accessed 16 Nov 2007.

- Kirkland PD, Daniels PW, Mohd Nor MN, Love RJ, Philbey AW, Ross AD. Menangle and Nipah virus infections of pigs. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2002;18:557–571.
- Kirkland PD, Love RJ, Philbey AW, Davis RJ, Hart KG. Epidemiology and control of Menangle virus in pigs. *Aust Vet J.* 2001;79:199–206.
- Love RJ, Philbey AW, Kirkland PD, Ross AD, Davis RJ, Morrissey C, Daniels PW. Reproductive disease and congenital malformations caused by Menangle virus in pigs. *Aust Vet J.* 2001;79:192–198.
- Mackenzie JS, Field HE, Guyatt KJ. Managing emerging diseases borne by fruit bats (flying foxes), with particular reference to henipaviruses and Australian bat lyssavirus. *J Appl Microbiol.* 2003;94 Suppl:59S-69S
- Philbey AW, Kirkland PD, Ross AD, Davis RJ, Gleeson AB, Love RJ, Daniels PW, Gould AR, Hyatt AD. An apparently new virus (Family Paramyxoviridae) infectious for pigs, humans and fruit bats. *Emerg Infect Dis.* 1998;4:269–271.
- Philbey AW, Ross AD, Kirkland PD, Love RJ. Skeletal and neurological malformations in pigs congenitally infected with Menangle virus. *Aust Vet J.* 2007;85:134-40.
- U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Center for Emerging Issues [USDA APHIS CEI]. Menangle virus, Australia, Emerging Disease Notice. USDA APHIS CEI; 1998. Available at: www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei/menangle.htm http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei/taf/emergingdiseasenotice_files/menangle.htm. Accessed 11 Nov 2007