

# Infección por virus Getah

**Última actualización:**  
10 de febrero de 2006



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

El virus Getah es un virus transmitido por mosquitos. Puede causar una enfermedad leve y autolimitante en caballos. Este virus está ampliamente distribuido desde Eurasia hasta Australasia y se han encontrado anticuerpos en muchas especies de animales. Sin embargo, la enfermedad clínica al parecer es poco frecuente. El primer brote conocido ocurrió en Japón en 1978, afectó a caballos de carreras en dos establos de adiestramiento densamente poblados. Se informó un número menor de casos en caballos en Japón en 1983. En 1990 se informó la enfermedad clínica fuera de Japón, en un criadero de caballos purasangre en la India. Además, se sospecha que el virus Getah puede ser patógeno en cerdos.

## Etiología

El virus Getah pertenece al subgrupo Getah del género *Alphavirus* de la familia *Togaviridae*. Existen al menos ocho cepas de este virus, que aparentemente mutan con bastante frecuencia. El virus Sagiyama, que se encuentra en Japón y causa síntomas idénticos en caballos, está estrechamente relacionado con el virus Getah. Algunos investigadores consideran que el virus de Sagiyama es una cepa del virus Getah.

## Especies afectadas

Sólo se han informado signos clínicos en caballos, cerdos y en ratones infectados de manera experimental. Sin embargo, los estudios serológicos sugieren que las infecciones asintomáticas por virus Getah ocurren en muchos vertebrados, entre ellos caballos, cerdos, ganado bovino, búfalos de agua, canguros, walabíes, aves, reptiles, primates y humanos. De manera experimental, se han infectado ratones, ratas, conejos, hámsters y conejillos de Indias.

## Distribución geográfica

Los estudios serológicos sugieren que el virus Getah se encuentra ampliamente distribuido desde Eurasia (incluidas Siberia y Mongolia) hasta Australasia. A partir de enero de 2006, la enfermedad clínica sólo fue informada en Japón e India.

## Transmisión

Aparentemente el virus Getah se presenta en un ciclo natural entre mosquitos y varios huéspedes vertebrados. Se cree que el virus se transmite principalmente por varias especies de mosquitos, *Aedes* y *Culex*; el vector específico varía según el clima y la región geográfica. Se piensa que los huéspedes amplificadores incluyen caballos, cerdos y posiblemente otras especies, por ejemplo roedores.

El virus Getah también se contagia directamente entre caballos, probablemente a través de aerosoles respiratorios o contacto directo con las secreciones nasales. Se piensa que esta vía de contagio no es frecuente ya que se necesitan altas dosis de virus para generar infecciones intranasales y únicamente se encontraron pequeñas cantidades de virus en las secreciones nasales de los caballos infectados en forma natural. No se ha recuperado virus Getah de las heces o la orina de los caballos, aunque efectivamente se encontró virus en las heces de un lechón infectado de manera experimental con diarrea.

Se ha informado transmisión vertical en cerdos, así como en ratones, hámsters, conejillos de Indias y conejos infectados de manera experimental. No hay evidencia de que ocurra transmisión vertical en caballos.

## Período de incubación

El período de incubación tanto en caballos como en cerdos es corto. Los caballos infectados de manera experimental por vía intranasal presentan síntomas en 3 ó 4 días. Luego de la inyección intramuscular, el período de incubación oscila entre 2 y 6 días. Los cerdos infectados de manera experimental presentan síntomas en 1 a 3 días tras la inoculación.

## Signos clínicos

En los caballos, la infección por virus Getah produce una enfermedad leve y autolimitante caracterizada por fiebre, edema en las extremidades posteriores

# Infección por virus Getah

## Morbilidad y mortalidad

Aunque la enfermedad clínica en caballos es poco frecuente, muchos caballos son seropositivos en áreas endémicas. En Japón, entre el 3 y el 50% de los caballos tienen anticuerpos para el virus Getah y algunas inspecciones han informado tasas de seroprevalencia de hasta el 93%. Los estudios serológicos retrospectivos sugieren que el virus estaba ampliamente distribuido en Japón antes de que ocurriera el primer brote conocido en 1978. Se desconoce el motivo de altas tasas de exposición con escasez de casos clínicos. Se ha sugerido que el paso del virus Getah por grandes grupos de caballos puede aumentar su virulencia.

Sólo se conocen tasas de morbilidad y mortalidad para dos brotes. Durante un brote en Japón en 1978, el virus se extendió lentamente y en forma irregular durante un período de 4 a 6 semanas en dos centros de adiestramiento para caballos de carreras. La tasa de morbilidad fue del 40%. Durante un brote en la India en 1990, la infección se extendió rápidamente y todos los casos surgieron en un período de 12 días. En este brote, la tasa de morbilidad fue del 30%. Los síntomas de la infección por virus Getah son transitorios y leves, y no se han informado muertes.

Las infecciones experimentales sugieren que el virus Getah es levemente patógeno en cerdos. No se han informado muertes en animales jóvenes o adultos, aunque el virus puede ser responsable de algunas muertes en fetos.

## Diagnóstico

### Diagnóstico clínico

En los caballos, fiebre, edema en las extremidades posteriores y rigidez sugieren infección por virus Getah. Una erupción o la inflamación de los ganglios linfáticos submaxilares también confirman este diagnóstico. El diagnóstico clínico siempre debe ser confirmado por pruebas de laboratorio. En los cerdos, se debe considerar una infección por virus Getah en casos de enfermedad reproductiva, aunque esta relación no ha sido establecida de manera concluyente.

### Diagnósticos diferenciales

El diagnóstico diferencial incluye la arteritis viral equina y una forma leve de peste equina africana (fiebre por enfermedad equina africana).

### Pruebas de laboratorio

El virus Getah puede ser aislado en VERO, RK-13, BHK-21 y muchas otras líneas celulares, al igual que mediante inoculación intracerebral en ratones durante la lactancia. En los caballos, las pruebas serológicas incluyen neutralización del suero, fijación del complemento e inhibición de la hemaglutinación. Se ha desarrollado una prueba de inmunoabsorción ligada a enzimas (ELISA) para ganado porcino.

principalmente en el nudillo (articulación metatarso-falángica) y rigidez. También se ha informado inflamación de los ganglios linfáticos submaxilares, dolor abdominal leve, depresión, ictericia leve y edema escrotal. En ocasiones se ha observado urticaria. Esta erupción consiste en pápulas de 3 a 5 mm que se encuentran principalmente en el cuello y van desde el hombro hasta el antebrazo y por los cuartos posteriores hacia la parte inferior del muslo. Se ha informado secreción nasal serosa en caballos infectados de manera experimental, pero no en animales infectados en forma natural. En algunos caballos, los signos clínicos se limitan a uno o dos síntomas, fiebre solamente, fiebre y erupción cutánea o fiebre y edema en las extremidades. Aparentemente, el virus Getah no causa abortos o malformaciones congénitas en caballos. Las yeguas preñadas parieron normalmente tras un brote en un criadero en la India. Los caballos se recuperaron por completo en aproximadamente 1 ó 2 semanas.

El virus Getah virus también puede ser patógeno en cerdos. En algunos casos, se ha informado la muerte de los fetos luego de haber infectado a los animales de manera experimental o en forma natural. Otros síntomas informados en cerdos infectados de manera experimental incluyen fiebre transitoria, anorexia y, en lechones, depresión leve y diarrea.

Los ratones recién nacidos infectados de manera experimental desarrollan polimiositis. En las hembras preñadas se ha informado la muerte de los fetos y una disminución en el tamaño de las crías.

## Lesiones pos mortem

No se han informado muertes en caballos infectados en forma natural. Se informó linfadenopatía generalizada en caballos infectados de manera experimental y los ganglios linfáticos esplénicos e inguinales son particularmente prominentes. En algunos caballos el bazo o el hígado estaban aumentados de tamaño. Se observó congestión glomerular moderada en un caballo, mientras que otro animal presentaba congestión y turbidez leve de la piamadre. En caballos que presentaron erupciones, los tejidos subcutáneos tenían un aspecto moderadamente edematoso debido a la estasis linfática. Estos caballos tenían máculas dispersas en la dermis; en la sección de corte, las máculas habían aumentado de grosor y estaban circunscriptas, con focos de color rojizo pálido.

Las lesiones histopatológicas consistían principalmente en hiperplasia linfática moderada en los ganglios submaxilares, axilares, esplénicos, renales e inguinales, al igual que en el bazo. Las lesiones cutáneas incluían infiltrados perivasculares o difusos de células linfáticas e histiocitos, engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos y células musculares edematosas y regulares. En algunas lesiones se observaron focos hemorrágicos dispersos e infiltrados eosinofílicos. Se informó infiltración perivascular con células mononucleares en el cerebro de dos caballos.

# Infección por virus Getah

## Toma de muestras

**Antes de tomar o enviar muestras de animales en los que se sospeche de una enfermedad exótica, se deberá contactar a las autoridades correspondientes. Las muestras sólo deben enviarse en condiciones de seguridad y únicamente a laboratorios autorizados, a fin de evitar el contagio de la enfermedad.**

En los caballos, se prefiere el plasma extraído al inicio de la pirexia para la identificación del virus. Al parecer, la viremia sólo ocurre durante los primeros 1 ó 2 días luego de haber comenzado la fiebre. El virus Getah también ha sido aislado de la saliva, en exudados nasales y en sangre desfibrinada. Además, la identificación del virus puede intentarse en los pulmones, el hígado, el bazo, los riñones, los ganglios linfáticos y la médula espinal durante la necropsia. En caballos infectados de manera experimental, los ganglios axilares e inguinales presentan los resultados de titulación viral más altos y aparentemente contienen virus por más tiempo.

El virus ha sido aislado de cerdos 1 a 2 días tras la inoculación; el virus se encontró en el bazo, los ganglios linfáticos y las heces. También ha sido aislado en fetos muertos de cerdos.

En ambas especies, pueden tomarse muestras pareadas de casos agudos y convalecientes para pruebas serológicas. Debido a la alta prevalencia de animales seropositivos, las muestras individuales de suero son menos útiles.

## Acciones recomendadas ante la sospecha de infección por virus Getah

### Notificación a las autoridades

La infección por virus Getah debe ser informada inmediatamente a las autoridades estatales o nacionales tras el diagnóstico o en caso de que se sospeche de la enfermedad.

### Medidas de control

Aparentemente, el virus Getah es contagioso, hasta un cierto punto. No se ha publicado información sobre la susceptibilidad de este virus a los desinfectantes. Sin embargo, los Togavirus no son muy estables en el ambiente y pueden ser inactivados por la mayoría de los desinfectantes. Dos Alphavirus relacionados, los virus de la encefalitis equina occidental y oriental, son susceptibles a una solución de hipoclorito de sodio al 1%, glutaraldehído al 2%, formaldehído y etanol al 70%, así como a la humedad y al calor seco.

Las medidas para el control de vectores también pueden ayudar a prevenir el contagio, ya que al parecer, el virus Getah se contagia principalmente por mosquitos.

En Japón está disponible una vacuna inactivada para caballos. Los caballos vacunados están protegidos contra la enfermedad clínica y la viremia. En Japón, la mayoría de los caballos de carreras de 2 años de edad que son

adiestrados reciben dos dosis de la vacuna, seguidas de una dosis de refuerzo anual.

## Salud pública

Aunque se han encontrado anticuerpos para virus Getah en humanos, no se han informado infecciones sintomáticas.

## Recursos en internet

Servicio Internacional de Información Veterinaria (IVIS)  
<http://www.ivis.org>

## Referencias

- Brown CM, Timoney PJ. Getah virus infection of Indian horses. *Trop Anim Health Prod.* 1998 Aug;30(4):241-52.
- Bryant JE, Crabtree MB, Nam VS, Yen NT, Duc HM, Miller BR. Isolation of arboviruses from mosquitoes collected in northern Vietnam. *Am J Trop Med Hyg.* 2005 Aug;73(2):470-3.
- Carter GR, Wise DJ. Togaviridae: Getah virus infection. In: Carter GR, Wise DJ, Flores EF, editors. *A concise review of veterinary virology.* Ithaca, NY: International Veterinary Information Service [IVIS]; 2005. Available at: <http://www.ivis.org/advances/Carter/toc.asp>. Accessed 12 Jan 2006.
- Fenner F, Bachmann PA, Gibbs EPJ, Murphy FA, Studdert MJ, White DO. *Veterinary virology.* San Diego, CA: Academic Press Inc.; 1987. *Togaviridae and Flaviviridae*; p. 451-472.
- Fukunaga Y, Kumanomido T, Kamada M. Getah virus as an equine pathogen. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2000 Dec;16(3):605-17.
- Kamada M, Wada R, Kumanomido T, Imagawa H, Sugiura T, Fukunaga Y. Effect of viral inoculum size on appearance of clinical signs in equine Getah virus infection. *J Vet Med Sci.* 1991 Oct;53(5):803-6.
- Kamada M, Kumanomido T, Wada R, Fukunaga Y, Imagawa H, Sugiura T. Intranasal infection of Getah virus in experimental horses. *J Vet Med Sci.* 1991 Oct;53(5):855-8.
- Kumanomido T, Wada R, Kanemaru T, Kamada M, Hirasawa K, Akiyama Y. Clinical and virological observations on swine experimentally infected with Getah virus. *Vet Microbiol.* 1988 Mar;16(3):295-301.
- Kumanomido T, Kamada M, Wada R, Kanemaru T, Sugiura T, Akiyama Y. Pathogenicity for horses of original Sagiyama virus, a member of the Getah virus group. *Vet Microbiol.* 1988 Aug;17(4):367-73.
- Kumanomido T, Wada R, Kanemaru T, Kamada M, Akiyama Y, Matumoto M. Transplacental infection in mice inoculated with Getah virus. *Vet Microbiol.* 1988 Feb;16(2):129-36.

# Infección por virus Getah

- Public Health Agency of Canada, Office of Laboratory Security. Material Safety Data Sheet: Eastern equine encephalitis virus, Western equine encephalitis virus [online]. Office of Laboratory Security; 2001 Jan. Available at: <http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds52e.html>. Accessed 26 Jan 2006.
- Shibata I, Hatano Y, Nishimura M, Suzuki G, Inaba Y. Isolation of Getah virus from dead fetuses extracted from a naturally infected sow in Japan. *Vet Microbiol.* 1991 May;27(3-4):385-91.
- Shirako Y, Yamaguchi Y. Genome structure of Sagiyama virus and its relatedness to other alphaviruses. *J Gen Virol.* 2000 May;81(Pt 5):1353-60.
- Simpson DI, Smith CE, Marshall TF, Platt GS, Way HJ, Bowen ET, Bright WF, Day J, McMahon DA, Hill MN, Bendell PJ, Heathcote OH. Arbovirus infections in Sarawak: the role of the domestic pig. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1976;70(1):66-72.