

# Encefalomiелitis por teschovirus e infección por teschovirus porcino

*Encefalomiелitis por enterovirus, enfermedad de Teschen, enfermedad de Talfan, Poliomiелitis suum, paresia enzoótica benignas*

**Última actualización:**  
Julio de 2009



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 teschovirus porcino (TVP) es un picornavirus de los cerdos que puede provocar una amplia variedad de signos clínicos. La mayoría de los 11 serotipos están ampliamente distribuidos e infectan a los cerdos sin presentar síntomas o causan la enfermedad en animales jóvenes. Sin embargo, algunas cepas del serotipo más virulento (TVP-1) causan encefalomiелitis por teschovirus, una enfermedad neurológica altamente contagiosa, con frecuencia mortal que afecta a los cerdos de todas las edades. Se informaron brotes graves en Europa desde 1929 a la década de 1950, y el virus se propagó a otros continentes, sin embargo, esta enfermedad desapareció de Europa Occidental después de 1980 y es poco frecuente en otras áreas. Parece que las cepas más virulentas de TVP-1 han sido reemplazadas en la mayoría de las poblaciones porcinas por cepas menos patógenas.

## Etiología

Los virus que causan encefalomiелitis por teschovirus, así como también cepas menos patógenas, pertenecen a una sola especie viral denominada teschovirus porcino. Este virus está clasificado en el género *Teschovirus* de la familia Picornaviridae. Existen al menos 11 serotipos distintos de TVP, de TVP-1 a TVP-11. Algunas cepas virulentas de TVP-1 causan encefalomiелitis por teschovirus grave (anteriormente denominada enfermedad de Teschen). Otras cepas de TVP-1, así como también otros serotipos de TVP, pueden causar enfermedad más leve o infecciones subclínicas en cerdos. Estas enfermedades más leves han recibido una variedad de nombres, incluyendo enfermedad de Talfan, paresia enzoótica benigna y poliomiелitis suum.

En un principio, los teschovirus porcinos se clasificaron en el género *Enterovirus*. Cuando estos virus se reclasificaron, los serotipos anteriores del enterovirus porcino (PEV), PEV-1 a PEV-11, se ubicaron en tres grupos de virus, del I al III. Del PEV-1 al PEV-7 y del PEV-11 al PEV-13 fueron ubicados en el grupo I, que es el equivalente a las nuevas especies de teschovirus porcino. Del PEV-1 al PEV-7 fueron renombrados como TVP-1 a TVP-7, y del PEV-11 al PEV-13 fueron renombrados como TVP-8 a 10. Recientemente, se encontró un nuevo serotipo, TVP-11. Los tres enterovirus porcinos restantes, PEV-8 (enterovirus porcino A), PEV-9 y PEV-10 (enterovirus porcinos B) permanecieron en el género *Enterovirus*.

## Especies afectadas

Se sabe que las infecciones por teschovirus porcino sólo se producen en cerdos.

## Distribución geográfica

Las infecciones por teschovirus porcino leves o asintomáticas se producen en todo el mundo. Por el contrario, la encefalomiелitis por teschovirus actualmente es una enfermedad inusual, los brotes más recientes se informaron en Madagascar y Europa Central y del Este. Brotes de encefalomiелitis por teschovirus fueron informados a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) por Bielorusia en 1996, 1999 y 2005, Moldavia en 2002–2004, Rumania en 2002, Rusia en 2004, Ucrania en 1996–2005, Latvia en 1997 y 2000–2002, Madagascar en 1996–2000, 2002 y 2004–2005, Uganda en 2001, y Japón en 2002. El brote en Japón en 2002 fue confirmado por pruebas de laboratorio; en algunos otros casos, se desconoce si el diagnóstico se realizó sólo en base a signos clínicos. La encefalomiелitis por teschovirus fue informada por última vez por un país de Europa Occidental (Austria) en 1980. No se conoce de su ocurrencia en América del Norte.

## Transmisión

Los teschovirus porcinos pueden ingresar al cuerpo por ingestión, y se multiplican en el tracto gastrointestinal y tejidos linfáticos asociados, incluyendo las amígdalas. Estos virus se pueden eliminar en las heces y secreciones bucales. Los animales convalecientes pueden excretar el virus en las heces hasta por 7 semanas. Los teschovirus porcinos se propagan fácilmente en fomites, y pueden transmitirse en alimento para cerdos tratada con calor de manera inadecuada. Estos picornavirus se pueden encontrar en el ambiente durante más de 5 meses a 15 °C y pueden sobrevivir en el estiércol líquido durante periodos prolongados.

# Encefalomiелitis por teschovirus

## Período de incubación

El período de incubación de la encefalomiелitis por teschovirus es de 1-4 semanas. En los lechones infectados de manera experimental, la cepa 'Zabreh' de TVP-1 altamente virulenta produce signos clínicos en 5-7 días.

## Signos clínicos

Los signos clínicos de la encefalomiелitis por teschovirus, causada por cepas altamente virulentas de TVP-1, habitualmente incluyen fiebre, anorexia, depresión e incoordinación, seguidos por hipersensibilidad dolorosa, parálisis y muerte dentro de los 3 a 4 días. Se pueden observar temblores musculares, rigidez, nistagmo, convulsiones, cambios o pérdida de la voz, opistótonos y espasmos clónicos en las piernas. Algunos cerdos pueden rechinar los dientes, relamerse los labios o chillar como si tuvieran dolor. En los últimos estadios de la enfermedad, se desarrolla parálisis progresiva, que comienza en los cuartos traseros y asciende hacia la cabeza. Durante este estadio, los cerdos pueden presentar hipotermia. La muerte generalmente se produce por parálisis de los músculos respiratorios. Los animales con signos clínicos más leves en ocasiones se recuperan.

Otras cepas y serotipos suelen infectar a los cerdos sin presentar síntomas; sin embargo, algunas cepas pueden provocar enfermedad neurológica en los animales jóvenes. Los signos clínicos habitualmente consisten en ataxia y paresia, que ocasionalmente derivan en parálisis. Se puede producir la muerte, pero los cerdos con enfermedad leve con frecuencia se recuperan. Algunos informes han vinculado los teschovirus porcinos con una variedad de otras enfermedades tales como neumonía, pericarditis y miocarditis; sin embargo, no ha habido una asociación consistente con ningún síndrome salvo enfermedad neurológica.

## Lesiones post mortem

No hay lesiones características importantes. En algunos casos, las meninges cerebrospinales y la mucosa nasal pueden estar congestionadas.

En el SNC se producen lesiones histopatológicas, y se caracterizan por polioencefalomiелitis no supurativa con infiltración perivascular linfocítica. Las lesiones se pueden encontrar principalmente en la materia gris del cerebelo, diencéfalo, médula oblonga y cuernos ventrales de la médula espinal. En los animales muy jóvenes, pueden estar afectados los cuernos dorsales de la médula espinal. Las lesiones histopatológicas también son habituales en los ganglios de la raíz dorsal y los ganglios trigéminos.

## Morbilidad y mortalidad

En la encefalomiелitis por teschovirus los índices de morbilidad y mortalidad son elevados: hasta el 90% de los cerdos pueden morir en apenas unos días. Los cerdos de todas las edades pueden ser afectados con esta forma de la enfermedad. Otros serotipos de TVP, así como también

cepas leves de TVP-1, provocan signos clínicos menos graves con morbilidad y mortalidad variables. Estas formas más leves generalmente se producen en animales jóvenes. Con frecuencia, los cerdos se infectan durante el destete, cuando aumenta la exposición a otros animales y han disminuido los anticuerpos maternos. Los lechones también pueden verse afectados, en especial cuando en la pira se introduce un serotipo para el que no tienen inmunidad. Los teschovirus porcinos generalmente se aíslan de cerdos que no presentan síntomas; estos virus están diseminados y son endémicos en muchas piras.

## Diagnóstico

### Clínico

Se puede sospechar encefalomiелitis por teschovirus en piras con signos de encefalitis y elevados índices de morbilidad y mortalidad. Las formas más leves de enfermedad neurológica con frecuencia se producen en cerdos destetados, y se parecen a muchas otras enfermedades. Las pruebas de laboratorio son necesarias para diagnosticar las formas leves y graves de la enfermedad.

### Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye seudorrabia (enfermedad de Aujeszky), peste porcina clásica, encefalitis japonesa, encefalomiелitis hemoaglutinante, meningoencefalitis bacteriana incluyendo infección por *Streptococcus suis* e hipoglucemia, así como también intoxicación por sal (falta de agua), plomo, insecticidas u otras toxinas. También se debe considerar la rabia, cepas altamente virulentas del virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS, por sus siglas en inglés) y enfermedad del edema (enterotoxemia por *Escherichia coli*).

### Análisis de laboratorio

La encefalomiелitis por teschovirus se puede diagnosticar por aislamiento del virus, serología y la detección de ácidos nucleicos virales o antígenos. La histopatología proporciona evidencia de apoyo.

Los teschovirus porcinos se pueden aislar del cerebro y médula espinal de cerdos con encefalomiелitis por teschovirus. Dado que estos virus son muy comunes en los cerdos, la recuperación de los virus de otros tejidos que no sean del sistema nervioso central (SNC) no es de diagnóstico. Los teschovirus porcinos se pueden aislar de células o líneas celulares de porcinos, en especial de células de riñón. Se puede confirmar la identidad de los virus y su serotipo con pruebas serológicas que incluyen neutralización del virus, inmunofluorescencia indirecta, fijación del complemento y algunos ensayos por inmunoabsorción ligados a enzimas (ELISA).

Se pueden utilizar pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) para detectar ácidos nucleicos de TVP en muestras clínicas, pero es posible que esta técnica no esté disponible en

# Encefalomiелitis por teschovirus

todos los laboratorios. En ocasiones, se puede detectar los antígenos de teschovirus en el SNC con inmunohistoquímica, sin embargo, es muy difícil encontrar estos antígenos.

La encefalomiелitis por teschovirus u otras infecciones por TVP también se pueden diagnosticar mediante serología. Generalmente, se utiliza neutralización del virus por microtitulación o ELISA. Se debe observar un aumento de cuatro veces en los títulos. Dado que los anticuerpos contra los teschovirus porcinos, incluyendo TVP-1, son comunes entre los cerdos, un solo título no es de diagnóstico. La histopatología del cerebro y médula espinal proporciona evidencia de apoyo para el diagnóstico.

## 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.**

Se debe recolectar el cerebro y la médula espinal para todas las pruebas de diagnóstico excepto la serología. Las lesiones histopatológicas se encuentran principalmente en el cerebro, cerebelo, diencéfalo, médula oblonga y médula espinal cervical y lumbar. El aislamiento del virus tiene mayores probabilidades de ser exitoso a principios del curso de la enfermedad. Se deben tomar muestras para el aislamiento del virus de cerdos que murieron recientemente o que se sacrificaron para la necropsia. Las muestras de suero pareadas también son útiles.

## Medidas recomendadas ante la sospecha de encefalomiелitis por teschovirus

### Notificación a las autoridades

La encefalomiелitis por teschovirus se debe informar de inmediato a las autoridades estatales o federales. Los serotipos y cepas más leves son comunes en los cerdos; se debe consultar a las autoridades estatales para determinar si existe algún requerimiento de denuncia.

Autoridades federales: Veterinarios de área a cargo (AVICS, por sus siglas en inglés)

[http://www.aphis.usda.gov/vs/area\\_offices.htm](http://www.aphis.usda.gov/vs/area_offices.htm)

Veterinarios estatales:

<http://www.aphis.usda.gov/vs/sregs/official.html>

## Control

Se han controlado los brotes graves causados por TVP-1 por medio de cuarentenas y controles de movimiento, eutanasia de la piara, vacunación en anillo y seguimiento de los animales que tuvieron contacto con los afectados. Los teschovirus porcinos pueden sobrevivir en el medio ambiente durante meses, y son necesarias limpieza y desinfección adecuadas de las instalaciones

antes de repoblarlas. El teschovirus porcino y los picornavirus relacionados son resistentes al calor, solventes lipídicos y algunos desinfectantes, pero se puede inactivar con hipoclorito de sodio o etanol al 70%. Estos virus tienen una amplia tolerancia de pH, y pueden permanecer viables desde el pH 2 al 9. Los virus en el estiércol se pueden inactivar mediante aireación, radiación ionizante o digestión anaerobia. Aunque las vacunas para la encefalomiелitis por teschovirus estaban disponibles en el pasado, ya no se venden comercialmente.

La enfermedad que causó cepas más leves puede mitigarse mediante la introducción de una nueva piara reproductora al menos un mes antes del apareamiento. Esto permite que estos animales desarrollen inmunidad a las cepas que circulan en la piara, y se espera que reduzca la incidencia de la enfermedad en los animales jóvenes. No hay un tratamiento específico disponible.

## Salud pública

No existe indicación de que los teschovirus porcinos sean zoonóticos.

## Recursos de internet

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 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>

U.K. Department of Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). Teschen Disease.

<http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/notifiable/teschen/>

World Organization for Animal Health (OIE)

<http://www.oie.int>

OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals

[http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/a\\_summry.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/a_summry.htm)

OIE Terrestrial Animal Health Code

[http://www.oie.int/eng/normes/mcode/A\\_summry.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/A_summry.htm)

## Referencias

Alvarez R. Case study: Enteroviral polioencephalomyelitis in finishing-age pigs. Animal Disease Diagnostic Lab Newsletter [online], Fall 2001. Available at: <http://128.210.150.19/newsletters/2001/fall/ep.shtml>. Accessed 6 Jul 2009.

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]; 2003. Enterovirus encephalomyelitis. Available at: <http://www.spc.int/rahs/>. Accessed 1 Jul 2009.

## Encefalomiелitis por teschovirus

- Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual [online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2006. Porcine enteroviral encephalomyelitis. Available at: <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/102100.htm>. Accessed 12 Jul 2009.
- Kaku Y, Sarai A, Murakami Y. Genetic reclassification of porcine enteroviruses. *J Gen Virol*. 2001;82(Pt 2):417-24.
- La Rosa G, Muscillo M, Di Grazia A, Fontana S, Iaconelli M, Tollis M. Validation of rt-PCR assays for molecular characterization of porcine teschoviruses and enteroviruses. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health*. 2006;53(6):257-65.
- Pogranichniy RM, Janke BH, Gillespie TG, Yoon KJ. A prolonged outbreak of polioencephalomyelitis due to infection with a group I porcine enterovirus. *J Vet Diagn Invest*. 2003;15(2):191-4.
- U.K. Department of Environment, Food and Rural Affairs [DEFRA] Teschen disease [online]. DEFRA; 2002 Dec.. Available at: <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/notifiable/teschen/>. Accessed 13 Jul 2009.
- Yamada M, Kozakura R, Kaku Y, Nakamura K, Yamamoto Y, Yoshii M, Miyazaki A, Tsunemitsu H, Narita M. Immunohistochemical distribution of viral antigens in pigs naturally infected with porcine teschovirus. *J Vet Med Sci*. 2008;70(3):305-8.
- World Organization for Animal Health (OIE). Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals [online]. Paris: OIE; 2008. Teschovirus encephalomyelitis. Available at: [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.08.10\\_TESCHOVIRUS\\_ENCEPH.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.08.10_TESCHOVIRUS_ENCEPH.pdf). Accessed 21 Jun 2009.
- Zell R, Dauber M, Krumbholz A, Henke A, Birch-Hirschfeld E, Stelzner A, Prager D, Wurm R. Porcine teschoviruses comprise at least eleven distinct serotypes: molecular and evolutionary aspects. *J Virol*. 2001;75(4):1620-31.