

Peste porcina africana

*Pesti Porcine Africaine,
Peste Porcina Africana,
Pestis Africana Suum,
Maladie de Montgomery,
Warhog Disease,
Afrikaanse Varkpes,
Afrikanische Schweinepest*

Última actualización:
Junio del 2010



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

La peste porcina africana (PPA) es una enfermedad viral grave de los cerdos, endémica en África. El virus de la peste porcina africana (VPPA) es altamente contagioso y puede propagarse muy rápidamente en las poblaciones de cerdos por contacto directo o indirecto y persistir durante períodos prolongados en productos porcinos y en el medioambiente. También puede convertirse en endémico en suinos salvajes o cimarrones y en garrapatas *Ornithodoros*. La virulencia de las cepas del VPPA varía desde cepas altamente patógenas que causan cerca del 100% de mortalidad hasta cepas de baja patogenicidad que pueden ser difíciles de diagnosticar. Hasta el momento no existen vacunas ni tratamientos para el control de esta enfermedad.

La PPA es un problema grave en muchos países africanos. Los brotes de la enfermedad también han tenido lugar en Europa, Rusia, América del Sur y el Caribe; el costo de la erradicación puede ser considerable. Durante los brotes en Malta y República Dominicana, las piaras de cerdos de estos países se extinguieron completamente. En España y Portugal, el VPPA se convirtió en endémico en la década de 1960 y su erradicación completa llevó más de 30 años. Los cambios en las prácticas de producción y la globalización aumentaron el riesgo de introducir la PPA en América del Norte.

Etiología

La PPA se debe a la infección por el virus de la peste porcina africana. Antiguamente, este virus se clasificaba como miembro de la familia Iridoviridae y, actualmente, es el único miembro del nuevo género *Asfivirus* de la familia Asfarviridae. El VPPA es el único conocido que se transmite por artrópodos. No se han identificado otros antígenos para este virus, pero se han utilizado análisis de enzimas de restricción para identificar los genotipos del mismo. La virulencia de las cepas del VPPA puede variar ampliamente, desde cepas altamente virulentas que producen la muerte de la mayoría de los cerdos, hasta cepas que sólo provocan seroconversión.

Especies afectadas

La PPA afecta a los miembros de la familia de los suinos. Las especies que pueden infectarse incluyen al cerdo doméstico, jabalí europeo, jabalí africano (*Phacochoerus africanus*), potamoquero de río (*Potamochoerus porcus*), jabalí gigante de la selva (*Hylochoerus* spp) y los pecaríes (*Tayassu* spp.). Las infecciones sintomáticas se producen en los cerdos domésticos, cerdos salvajes y los jabalíes europeos. Las infecciones por el VPPA generalmente son asintomáticas en el jabalí africano, el potamoquero de río y el jabalí gigante de la selva; se cree que estas especies son reservorios del virus en África. Otras especies que pueden transportar el virus sin síntomas son el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*) y el pecarí de labio blanco (*Tayassu albirostris*), ambos originarios de América.

Distribución geográfica

La peste porcina africana es endémica en la mayor parte de África subsahariana, incluida la isla de Madagascar; la mayor incidencia de la enfermedad se observa desde el ecuador hasta el norte de Transvaal. Periódicamente, se han informado brotes fuera de esta región; sin embargo, en la mayoría de los casos, la enfermedad con el tiempo ha sido erradicada. Fuera de África, el VPPA es endémico en cerdos salvajes de Cerdeña, Italia. Fue introducido en el Cáucaso en el 2007, y es aparentemente endémico en los cerdos salvajes de la región. El virus ha causado brotes en cerdos domésticos en la República de Georgia, Rusia, Armenia, Azerbaiján y otros países en la región.

Transmisión

La peste porcina africana se puede transmitir por contacto directo con los animales infectados, por contacto indirecto con fómites y por vectores como las garrapatas. La transmisión durante el contacto directo generalmente se produce por vía oronasal. Se cree que la transmisión por aerosoles no es importante y sólo parece ocurrir a distancias cortas, cuando los cerdos se encuentran en proximidad.

Peste porcina africana

El virus de la peste porcina africana se puede encontrar en todos los tejidos y fluidos corporales, pero los niveles más elevados se encuentran principalmente en la sangre. Se puede producir una contaminación ambiental masiva si se derrama sangre durante la necropsia, cuando se producen heridas por peleas entre animales o si un cerdo presenta diarrea con sangre. El virus también puede propagarse en fómites, incluidos vehículos, alimentos y materiales de trabajo; existe evidencia de que algunos cerdos pueden convertirse en portadores.

La PPA a menudo se propaga hacia áreas donde los cerdos se alimentan de sobras de comida sin cocción que contienen carne de cerdo infectada con el VPPA. En uno de los brotes detectados, los cerdos se infectaron después de haberse alimentado con intestinos de gallinas de Guinea que habían comido garrapatas infectadas. El virus de la peste porcina africana es altamente resistente a las condiciones climáticas, puede sobrevivir durante un año y medio en sangre almacenada a 4 °C, 11 días en heces a temperatura ambiente y como mínimo un mes en criaderos de cerdos contaminados. Además, el virus permanece latente durante 150 días en carne con hueso conservada a 4°C, 140 días en jamones secos salados y varios años en carcasas congeladas.

También se propaga a través de la picadura de garrapatas blandas *ornithodoros* spp. infectadas. En las poblaciones de garrapatas, se puede producir la transmisión transtadial, transovárica y sexual. En África, se cree que el VPPA se transmite entre el jabalí africano recién nacido y las garrapatas blandas (*Ornithodoros moubata*) que viven en sus madrigueras. Cada garrapata, aparentemente puede continuar infectada durante toda la vida, y las colonias de garrapatas blandas infectadas pueden conservar el virus durante varios años. La especie *Ornithodoros erraticus* se infectó con el VPPA cuando el virus fue enzoótico en España y Portugal y otras *Ornithodoros* spp. se infectaron en el laboratorio.

Otros insectos chupadores de sangre, tales como los mosquitos y las moscas, también pueden transmitir el virus de forma mecánica. Las moscas de los establos (*Stomoxys calcitrans*) pueden transmitir niveles elevados del virus durante 2 días. Bajo condiciones experimentales, estas moscas podrían transmitir el VPPA 24 horas después de alimentarse con cerdos infectados.

Período de incubación

El período de incubación es de 5 a 19 días después del contacto directo con cerdos infectados, pero puede ser menor a 5 días después de la exposición a las garrapatas. Generalmente, la enfermedad aguda aparece en 5 a 7 días.

Signos clínicos

La PPA puede ser una enfermedad hiperaguda aguda, subaguda o crónica. Las cepas altamente virulentas producen la enfermedad hiperaguda o aguda y pueden afectar a toda la piara en pocos días. Las cepas menos

virulentas producen síntomas más leves que se confunden fácilmente con otras enfermedades y pueden demorar varias semanas en propagarse dentro de la piara. La muerte súbita con pocas lesiones son características de la forma hiperaguda y pueden ser el primer signo de la infección en una piara. La forma aguda de la enfermedad se caracteriza por fiebre alta, anorexia moderada, letargo, debilidad, decúbito y eritema, que se destaca más en los cerdos blancos. Algunos cerdos desarrollan manchas cianóticas en la piel de las orejas, la cola, las patas o el muslo. También pueden presentar dolor abdominal, estreñimiento o diarrea; al principio, la diarrea es mucoide y después puede ser sanguinolenta. Pueden producirse hemorragias generalizadas en la piel u órganos internos. También se han informado casos de disnea, vómitos, secreciones nasales o conjuntivales y signos neurológicos. Las hembras preñadas con frecuencia sufren abortos; en algunos casos, este puede ser el primer signo de un brote. En pruebas de laboratorio, se puede observar leucopenia. Con frecuencia la forma aguda provoca la muerte en 7 a 10 días.

La forma subaguda de la enfermedad, que es causada por cepas moderadamente virulentas, es similar a la aguda pero de menor gravedad. El índice de mortalidad es generalmente menor en los cerdos adultos, pero continúa siendo muy elevado en los animales muy jóvenes. En la forma subaguda, la fiebre, la trombocitopenia y la leucopenia pueden ser transitorias y los cerdos afectados generalmente mueren o se recuperan en 3 o 4 semanas.

Los animales infectados con cepas de baja virulencia pueden seroconvertirse sin síntomas, abortar o desarrollar peste porcina africana crónica. Los síntomas de la enfermedad crónica incluyen fiebre baja intermitente, pérdida del apetito y depresión. Los cerdos presentan caquexia y desarrollan problemas respiratorios e inflamación en las articulaciones. Es normal la aparición de tos y se han informado casos de diarrea y vómitos ocasionales. Pueden aparecer úlceras, enrojecidas o elevadas, focos de piel necrótica sobre áreas sobre elevadas del cuerpo y otras áreas propensas a traumas. En algunos casos, los únicos síntomas pueden ser la emaciación y el retraso en el crecimiento. La peste porcina africana crónica puede ser mortal.

Lesiones post mortem

 [Haga clic para observar las imágenes](#)

Las lesiones de la PPA pueden variar ampliamente y dependen de la virulencia de la cepa y la evolución de la enfermedad.

En cerdos con la forma hiperaguda o aguda de la enfermedad, la carcasa generalmente se encuentra en buenas condiciones. Los animales que mueren con la forma hiperaguda de la enfermedad pueden sufrir pocas lesiones o éstas pueden estar poco desarrolladas. En la forma aguda de la enfermedad, pueden desarrollarse coloraciones azul-púrpura y/o hemorragias en la piel, y puede haber signos de diarrea con sangre u otras hemorragias internas. Las

principales lesiones internas son hemorrágicas y se producen en el bazo, ganglios linfáticos, riñones y el corazón. En los animales infectados con cepas altamente virulentas, el bazo puede ser muy grande, friable y de color rojo oscuro a negro. Los ganglios linfáticos con frecuencia están inflamados y presentan hemorragias, que pueden parecerse a coágulos de sangre; los ganglios afectados con mayor frecuencia son los ganglios linfáticos renales y gastrohepáticos. Las petequias son comunes en las superficies corticales y de corte de los riñones, como así también en la pelvis renal. También puede haber edema peri renal. Es posible que se observe hidropericardio con líquido hemorrágico.

Los signos clínicos menos frecuentes incluyen hemorragias, petequias y equimosis en otros órganos tales como la vejiga, pulmones, corazón, estómago y los intestinos. Se puede observar congestión o edema en el hígado, la vesícula biliar o los pulmones. Las cavidades pleural y peritoneal pueden contener un líquido de color pajizo o manchado con sangre. El cerebro y las meninges pueden estar congestionadas, presentar edema o hemorragias. Los fetos abortados pueden presentar anasarca, tener el hígado manchado y presentar petequias o equimosis en la piel y el miocardio, también pueden encontrarse petequias en la placenta.

Otras lesiones similares, aunque de menor intensidad se observan en los cerdos infectados con las cepas de virulencia moderada. El bazo puede estar agrandado pero no es friable y el color puede ser parecido al normal. Los ganglios linfáticos generalmente están agrandados, pueden presentar hemorragias y pueden encontrarse petequias leves en los riñones.

Los animales que mueren por peste porcina africana crónica pueden presentar una carcasa emaciada. Otras posibles lesiones post mortem son las áreas focalizadas de necrosis cutánea, úlceras cutáneas, lóbulos consolidados en los pulmones, neumonía caseosa, pericarditis fibrinosa no séptica, adhesiones pleurales, linfadenopatías generalizadas y articulaciones inflamadas.

Morbilidad y mortalidad

En el caso de los cerdos domésticos, el índice de morbilidad alcanza el 100% en las piaras que han sido expuestas por primera vez. El índice de mortalidad depende de la virulencia de la cepa, y puede oscilar entre 0% y 100%. Las cepas altamente virulentas pueden causar cerca del 100% de mortalidad en cerdos de todas las edades. Las menos virulentas tienen mayor probabilidad de ser mortales en cerdos con una enfermedad simultánea, hembras preñadas y animales jóvenes. En la forma subaguda de la enfermedad, el índice de mortalidad puede alcanzar el 70% u 80% en cerdos jóvenes, pero menos del 20% en animales adultos. La forma leve de la enfermedad o las infecciones asintomáticas generalmente se observan en jabalíes africanos y potamoqueros de río.

Diagnóstico

Clínico

Se debe sospechar de la presencia de peste porcina africana en cerdos que presentan cuadros febriles y cuando los resultados de la necropsia incluyan un bazo muy grande, friable y de color rojo oscuro a negro, como así también ganglios linfáticos renales y gastrohepáticos muy agrandados y hemorrágicos. Las cepas menos virulentas pueden ser difíciles de diagnosticar clínicamente o en la necropsia y suelen confundirse con otras enfermedades

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye peste porcina clásica (cólera porcino), síndrome respiratorio y reproductivo porcino agudo, dermatitis porcina y síndrome nefrótico, erisipelas, salmonelosis, eperitrozoosis, actinobacilosis, enfermedad de Glässer (infección por *Haemophilus parasuis*), enfermedad de Aujeszky (seudorrabia), púrpura trombocitopénica, intoxicación con warfarina, otras condiciones hemorrágicas o septicémicas generalizadas e intoxicación por metales pesados.

Análisis de laboratorio

La PPA se puede diagnosticar por aislamiento del virus. Se inoculan las muestras de sangre y los tejidos de cerdos con sospecha de la enfermedad en cultivos de leucocitos o médula ósea de cerdo, para aislar el virus. Los cultivos de macrófagos alveolares porcinos y de monocitos también permiten la multiplicación del VPPA. La mayoría de las cepas del VPPA inducen la hemadsorción de los eritrocitos porcinos en la superficie de las células infectadas. Con esta prueba, se pueden perder algunas cepas no hemadsorbibles; la mayoría de estos virus no son virulentos, pero algunos producen la enfermedad con síntomas. El VPPA también se puede detectar en los leucocitos de la sangre periférica de cerdos infectados por medio de una prueba de hemadsorción.

Los antígenos del virus de la PPA se pueden encontrar en un frotis de tejido o en un corte con criostato y en la capa leucocitaria, por medio de la prueba de inmunofluorescencia (FAT, por sus siglas en inglés). La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, por sus siglas en francés) considera que esta prueba sola no es suficiente para el diagnóstico, aunque resulta útil en conjunto con otras pruebas. Los ácidos nucleicos pueden detectarse con una prueba de PCR o por hibridación de sondas de ácido nucleico a de tejidos. La técnica de PCR resulta particularmente útil en muestras putrefactas que no se pueden utilizar para el aislamiento del virus y la detección del antígeno. Recientemente, se ha publicado una técnica de PCR rápida en tiempo real que utiliza muestras de amígdala desechables. Esta prueba puede detectar el virus algunos días antes de la aparición de los síntomas.

La serología también resulta útil para el diagnóstico, en particular, en las regiones endémicas. Los anticuerpos contra el VPPA persisten durante períodos prolongados

después de la infección, se han desarrollado muchas pruebas serológicas para el diagnóstico, pero sólo unas pocas se han estandarizado para el uso de rutina en laboratorios de diagnóstico. Estas pruebas incluyen el ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), la prueba de inmunotransferencia, la prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFA) y la prueba de inmunoelectroforesis cruzada (inmunoelectro-osmoféresis). La prueba de ELISA se recomienda para el comercio internacional.

La inoculación animal, realizada en cerdos, se utilizaba en el pasado para distinguir la peste porcina africana de la peste porcina clásica. La OIE ya no recomienda esta prueba debido a consideraciones humanitarias y a su complejidad.

Toma de muestras

Antes de recolectar o enviar muestras de animales con sospecha de una enfermedad 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.

Para el aislamiento del virus de animales vivos, se debe recolectar sangre con un anticoagulante (heparina o ácido edético). En la necropsia, se deben recolectar muestras del bazo, los riñones, las amígdalas y los ganglios linfáticos. No se encontró el VPPA en los fetos abortados; en los casos de aborto, se debe recolectar una muestra de sangre materna. Las muestras para el aislamiento del virus se deben transportar refrigeradas, evitando el congelamiento. Si no es posible mantener la cadena de frío, las muestras se deben enviar en solución glicerosalina, aunque puede disminuir levemente la probabilidad de identificar el virus.

Las muestras de tejido también se deben enviar para histología a fin de realizarles la prueba de inmunofluorescencia (FAT). El suero y los líquidos de los tejidos se deben enviar para serología. Las muestras pareadas son útiles cuando se encuentran disponibles.

Medidas recomendadas ante la sospecha de la peste porcina africana

Notificación a las autoridades

La peste porcina africana debe notificarse ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, por sus siglas en francés). Los requisitos para la notificación de la enfermedad a las naciones miembro de la OIE y las pautas de importación/exportación pueden consultarse en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE [<http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/>]. Los veterinarios que detecten un caso de peste porcina africana deben seguir las pautas nacionales y/o locales para la notificación y las pruebas de diagnóstico correspondientes.

Control

Para impedir la introducción del virus de la peste porcina africana en áreas libres de la enfermedad, se deben cocinar todas las sobras que se empleen para alimentar a los cerdos. La carne no procesada se debe calentar como mínimo a 70°C durante 30 minutos para inactivar el virus; 30 minutos a 60°C es suficiente para el suero y los fluidos corporales.

La PPA es una enfermedad altamente contagiosa. La erradicación se produce sacrificando los animales infectados y los animales en contacto con ellos y por la eliminación de los cadáveres, que habitualmente se realiza por medio de su entierro o incineración. Es muy importante el diagnóstico inmediato y la prevención para evitar la propagación de la enfermedad en cerdos salvajes y se deben reglamentar cuarentenas estrictas. El VPPA puede sobrevivir durante períodos prolongados en fomites y en el medio ambiente y es importante el saneamiento y la desinfección para evitar la propagación del virus. Muchos desinfectantes comunes no resultan eficaces; se debe tener la precaución de utilizar productos específicos, tales como el hipoclorito de sodio y algunos compuestos de yodo y de amonio cuaternario. Los vectores potenciales como las garrapatas se deben controlar con acaricidas. Ante un brote, se debe realizar una investigación entomológica detallada para investigar el posible rol de las garrapatas propias del lugar como vectores y su potencial de convertirse en portadores a largo plazo. Aunque la especie *Ornithodoros moubata* sea un importante vector a largo plazo en África y *Ornithodoros erraticus* se haya convertido en una especie infectada de forma crónica en España y Portugal, las garrapatas *Ornithodoros* nunca adquirieron la infección crónica durante los brotes en América del Sur. Es importante además, controlar los insectos picadores que puedan transmitir el virus de forma mecánica. No existe tratamiento ni vacuna para esta enfermedad y es poco probable que se desarrolle una vacuna para la PPA a corto plazo.

Salud pública

Los humanos no son propensos a contraer el virus de la peste porcina africana.

Recursos de internet

African Swine Fever Network

http://pigtrop.cirad.fr/services/networking/african_swine_fever_network_site

Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recognizing African Swine Fever. A Field Manual.

<http://www.fao.org/docrep/004/X8060E/X8060E00.HTM>

The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>

Peste porcina africana

United States Animal Health Association. Foreign Animal Diseases
http://www.aphis.usda.gov/emergency_response/downloads/naheims/fad.pdf

World Organization for Animal Health (OIE)
<http://www.oie.int>

OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals
<http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>

OIE Terrestrial Animal Health Code
<http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/>

Zsak L, Borca MV, Risatti GR, Zsak A, French RA, Lu Z, Kutish GF, Neilan JG, Callahan JD, Nelson WM, Rock DL. Preclinical diagnosis of African swine fever in contact-exposed swine by a real-time PCR assay. *J Clin Microbiol.* 2005 Jan;43:112-9.

Referencias

- Ayoade GO; Adeyemi IG. African swine fever: an overview. *Revue Élev Méd vét Pays Trop.* 2003;56:129-134.
- Animal Health Australia. The National Animal Health Information System (NAHIS). African swine fever [online]. Available at: http://www.brs.gov.au/usr-bin/aphb/ahsq?dislist=alpha.* Accessed 18 Oct 2001.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. Recognizing African swine fever. A field manual [online]. FAO Animal Health Manual No. 9. Rome: FAO; 2000. Available at: <http://www.fao.org/docrep/004/X8060E/X8060E00.HTM>. Accessed 4 Dec 2006.
- Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual [online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2003. African swine fever. Available at: <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/53300.htm>. Accessed 4 Dec 2006.
- Kleiboeker SB. Swine fever: classical swine fever and African swine fever. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2002 Nov;18:431-51.
- Mebus CA. African swine fever. In: Foreign animal diseases. Richmond, VA: United States Animal Health Association; 1998. Available at: http://www.aphis.usda.gov/emergency_response/downloads/naheims/fad.pdf. Accessed 4 Dec 2006.
- Shirai J, Kanno T, Tsuchiya Y, Mitsubayashi S, Seki R. Effects of chlorine, iodine, and quaternary ammonium compound disinfectants on several exotic disease viruses. *J Vet Med Sci.* 2000;62:85-92.
- World Organization for Animal Health [OIE]. Handistatus II [database online]. OIE; 2004. Available at: <http://www.oie.int/hs2/report.asp?lang=en>. Accessed 7 Dec 2006.
- World Organization for Animal Health [OIE]. Manual of diagnostic tests and vaccines [online]. Paris: OIE; 2004. African swine fever. Available at: <http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>. Accessed 4 Dec 2006.