

También requiere de facilidades para cultivo de tejidos y microscopio de fluorescencia.



Grupo diagnóstico.



Postración.

Ante la sospecha de un brote de PPC se debe proceder al diagnóstico del virus o de sus componentes (antígenos y ácido nucleico), pues los anticuerpos no aparecen hasta al menos 2-3 semanas después de la infección. Es por ello que la serología no puede ser la única herramienta diagnóstica para la vigilancia durante la fase de erradicación de la enfermedad, pues se corre el riesgo de no detectar oportunamente los casos clínicos de enfermedad y de esta forma favorecer la diseminación de la PPC.

Métodos para el diagnóstico de laboratorio de la PPC.

Detección de	Método diagnóstico	Muestras	Tiempo de ejecución	Requerimientos
Virus	Aislamiento viral en cultivo de tejidos (PK-15 y SK-6, u otra línea celular sensible)	Macerado de órganos (tonsilas, ganglios, bazo y riñón) y sangre.	7 - 21 días	Facilidades para cultivo de tejidos.
	Inoculación en cerdos (IM)		10 -21 días	Facilidades para la tenencia de animales con medidas de contención.
Proteínas y ácido nucleico	Inmunohistoquímicos (IFD e IPD)	Cortes criostáticos de órganos (tonsilas, ganglios, bazo, riñón e íleo) y cultivos celulares.	3 - 5 horas	IFD: Microscopio de fluorescencia.
	Inmunoenzimático (ELISA)	Macerado de órganos (tonsilas, ganglios, bazo y riñón), sangre, plasma y suero.	4 - 5 horas	Juegos de diagnóstico comerciales y facilidades de laboratorio.
	Moleculares : - RT-PCR - RT-PCR Tiempo Real - Secuenciación	Macerado de órganos (tonsilas, ganglios, bazo y riñón), sangre, plasma, suero y sobrenadante de cultivos celulares infectados.	- 4 horas - 1 - 2 horas - 3 días	Equipamiento, infraestructura y personal adecuados para asumir alta tecnología.
	Anticuerpos vs virus o sus proteínas	Inmunohistoquímicos - Neutralización de la peroxidasa NPLA - Neutralización de la Fluorescencia NIF	Suero	3 días
Inmunoenzimático ELISA			4-5 horas	Juegos de diagnóstico comerciales y facilidades de laboratorio

- ELISA. Existen varias casas comerciales que ofertan juegos diagnósticos con diferentes formatos y especificidades. Debe tenerse en cuenta a la hora de su selección las condiciones epizootiológicas de la enfermedad en el país y tener muy claro los objetivos de su aplicación.

Prevención de la PPC

La prevención es sin dudas el método más efectivo en el combate contra la PPC, pues aunque ostensiblemente implica un gasto de recursos, este constituye una inversión ventajosa a mediano y largo plazo en beneficio de los productores de cerdos.

Para evitar la introducción de la enfermedad a países o regiones libres se debe garantizar la protección en las fronteras, para lo que se requiere la actualización sistemática de la situación epizootiológica mundial para conocer los riesgos de exposición, además de tener establecido un sistema de vigilancia que permita la detección precoz de la enfermedad, así como un plan ejecutable para combatirla oportunamente, apoyado por una legislación nacional actualizada.

En el ámbito de cada explotación porcina son esenciales las medidas de bioseguridad de las instalaciones, las que deben ser mayores en crianzas con gran número de animales, sobre todo en explotaciones industriales. No obstante, los criadores de traspatio - para los que la crianza porcina puede ser su único sustento económico - también deben observar las medidas sanitarias mínimas para garantizar la salud de su piara.

Entre las medidas de bioseguridad se encuentran:

- Aislamiento o cerca perimetral en la explotación
- Control de ingreso de personas, especialmente veterinarios; cambio de ropa y calzado, ducha, etc.
- Control de accesos para personas ajenas a la explotación.
- Asegurar que los auxiliares de la piara si tienen cerdos propios, los tengan debidamente vacunados contra la PPC u otras condiciones que puedan perjudicar el cerdo.
- Delimitación de las áreas externas ("sucias") de las internas ("limpias") para todo el funcionamiento de la explotación porcina. La descarga de cerdos y alimentos e insumos de la

crianza debe efectuarse desde el área externa.

- Control de origen, certificación sanitaria y cuarentena de los animales que se incorporan a la crianza.
- Certificación sanitaria del origen del semen para la inseminación artificial.
- Desinfección de los medios de transporte para cerdos.
- Control de origen de los alimentos de los animales. Evitar (preferiblemente prohibir) el uso de desperdicios de comida sin cocción en la crianza de traspatio.
- Control sanitario del agua de los animales.
- Desinfección del instrumental de uso veterinario.
- No compartir equipos de trabajo con otras piaras.
- Separación de los animales por categorías zootécnicas en la instalación.
- Sistemas de explotación "todo lleno-todo vacío".
- Control de vectores (roedores, insectos y aves).
- Prohibición del contacto con animales de otras especies, sobre todo de bovinos y ovino-caprinos susceptibles a otros pestivirus.
- Evitar el contacto con cerdos asilvestrados o jabalís.

A nivel de cada explotación porcina son esenciales las medidas de bioseguridad de las instalaciones como el control de vectores. Piscina de desinfección.



Control de la PPC

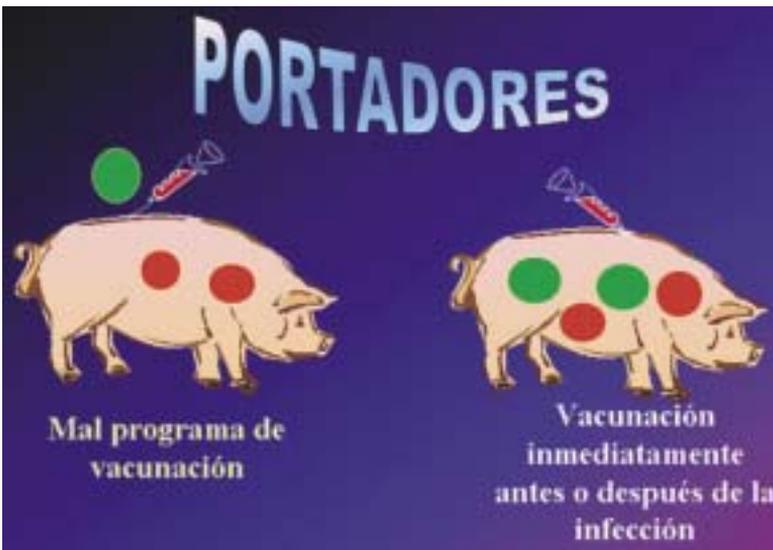
En países o regiones donde la PPC es endémica, es preciso vacunar todo el efectivo porcino para disminuir paulatinamente la presentación de casos clínicos y por consiguiente la diseminación

de la enfermedad. Esta meta pudiera alcanzarse escalonadamente por zonas, a través de una estrategia que posibilite avanzar hacia la erradicación de la enfermedad en cada país.

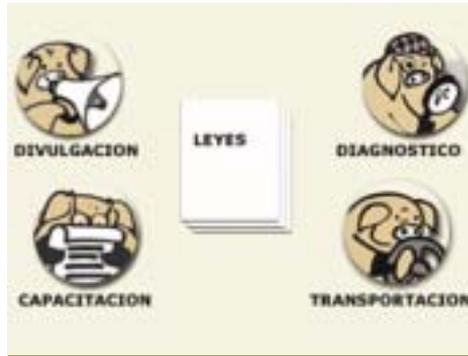
El control puede ser a más corto plazo si complementariamente a la vacunación y el resto de las medidas de cuarentena y saneamiento, se procede al sacrificio sistemático de animales enfermos y contactos en los predios afectados, sobre todo de las puercas presuntamente portadoras cuya descendencia esté involucrada en un episodio de enfermedad. Esta medida también disminuye el riesgo de crías portadoras inmunotolerantes, las que no pueden ser detectadas por serología.

Como la aplicación de vacunas poco tiempo antes o después del momento de la infección puede dar lugar a portadores asintomáticos del virus, es preciso que no se vacune la piara una vez iniciado un brote de enfermedad clínica en la misma. En el caso de las puercas gestantes, esta situación puede conducir al nacimiento de crías infectadas de forma persistente y en ocasiones inmunotolerantes, sin signos clínicos durante meses y que excretan virus. Ante la presentación de un foco en un territorio sometido a vacunación lo recomendable es actualizar la misma solo en los predios aledaños expuestos.

Durante la fase de control de la PPC se precisa además de:



Medidas a tener en cuenta durante la fase de control de la PPC.



- El incremento de la vigilancia para la detección rápida y la respuesta oportuna, particularmente en mataderos, ferias y zonas de alto riesgo.
- El control de tránsito de los cerdos y la desinfección de los medios empleados para su transporte.
- La cuarentena de las piaras afectadas.
- La desinfección de los predios afectados, así como medidas de saneamiento en general (disposición adecuada de cadáveres, control de vectores, etc.).
- La garantía de la bioseguridad en los predios no afectados para prevenir la entrada de la enfermedad.

La difusión radial de la enfermedad a partir del foco disminuye en la medida en que se acorta el tiempo en que permanezcan las fuentes de infección directas (animales enfermos) e indirectas (materiales contaminados, vectores, etc.) en un predio infectado, por lo que se debe garantizar la cuarentena estricta para evitar la diseminación por salida de animales u otros objetos contaminados, así como un saneamiento profundo para destruir las fuentes secundarias del virus.

Vacunas contra la PPC

A partir de 1951 se comenzó la aplicación de vacunas vivas atenuadas. Estas han sido muy exitosas en programas de control y erradicación en muchos países y aún se siguen utilizando en aquellos donde se aplican políticas de control con vacunación.

Vacunas vivas atenuadas de más amplio uso:

- Adaptadas y multiplicadas en conejo (lapinizadas): Cepa China
- Adaptadas y multiplicadas en cultivos celulares:
 - Cepa China: RK-13
 - PAV 250: PK-15
 - CAP: IBRS-2
 - GPE: Cobayo
 - IFFA/A49: Cobayo y cordero
 - Thiverval: PK-15

Los países que utilizan vacunas contra la PPC tienen la responsabilidad de garantizar estatalmente los controles de calidad exigidos por la OIE para este tipo de producto y no deben permitir el uso de vacunas que los evadan.

Es muy importante la adecuada conservación y manipulación del producto vacunal a utilizar, ya que al ser una vacuna viva necesita de una "cadena de frío" estable, desde la salida de la fábrica hasta el momento de su aplicación al animal, lo que garantiza su calidad como inmunógeno.

El veterinario debe observar que al momento de la aplicación, la vacuna conserve las propiedades físicas (color y humedad) indicadas por el fabricante. También debe garantizar las medidas de desinfección del instrumental veterinario para la aplicación del producto, así como observar que los animales tengan un estado nutricional y de salud apropiado.

Erradicación

La meta de erradicación de la PPC se puede alcanzar en un país o región recién afectada a través del sacrificio sanitario ("rifle sanitario") de todos los animales enfermos y contactos en los

**Principios
internacionales
de zonificación.**

predios afectados.

Atendiendo a los resultados de la investigación epizootiológica, también se deben eliminar las pjaras aledañas en una zona periférica de ancho variable (incluso mayor de 3 Km.), en dependencia de la densidad porcina, así como de las relaciones productivas, económicas o de otro tipo existentes

en el territorio y que puedan ser favorables a la diseminación a partir del foco.

La repoblación de las instalaciones debe estar precedida por un riguroso saneamiento (limpieza y desinfecciones profundas, desratización, etc.) y vacío sanitario de no menos de 30 días, y es recomendable iniciarla con pocos cerdos que puedan hacer la función de centinelas o rastreadores para demostrar la ausencia de virus residual.

Para esta centinelización se deben ubicar cerdos susceptibles, libres de anticuerpos contra PPC y DVB, en todas las áreas de la instalación por un mínimo de 30 días, durante los cuales se hará observación clínica diaria. Al término de este período los cerdos, aún sin signos clínicos de la enfermedad, deben ser sometidos a diagnóstico (viroológico y serológico) para confirmar que no han tenido contacto con virus residual de PPC.

Según la OIE, para aspirar al reconocimiento internacional de la condición de libre, los países que han aplicado políticas de control con vacunación deben tener un mínimo de dos años sin enfermedad (no casos clínicos, no presencia de anticuerpos), luego de haber suspendido dicha práctica; en tanto que este tiempo se reduce a un año a partir del último caso si el control se hizo a través del sacrificio sanitario sin el uso de vacunas.

La vigilancia durante la fase de erradicación debe incluir el seguimiento epizootiológico y el diagnóstico diferencial con otras enfermedades con cuadros clínicos y lesiones hemorrágicas

compatibles con PPC, además del monitoreo serológico de la población porcina, con énfasis en las reproductoras, así como en los mataderos, para detectar animales portadores.

En áreas de alta densidad porcina se puede acometer la eliminación de animales enfermos y expuestos conjuntamente con la vacunación en anillo alrededor de los focos, con el propósito de disminuir el riesgo de diseminación durante el tiempo que demora el sacrificio de tantos cerdos. Una alternativa a fin de reducir el tiempo para alcanzar de nuevo la condición de libre puede ser el sacrificio de los cerdos vacunados una vez concluido el sacrificio sanitario para que no interfieran la vigilancia serológica.

Durante la fase de erradicación también se aplican las medidas referidas en el acápite de Control de la PPC.

Medidas ante un brote

Ante la sospecha de ocurrencia de casos de PPC los productores deben avisar de inmediato al veterinario, el que indicará las medidas inmediatas de cuarentena para contener la diseminación, en tanto se confirme o no el diagnóstico de la enfermedad.

Frente a un brote de PPC el servicio veterinario debe implementar las siguientes medidas sanitarias en los predios afectados:

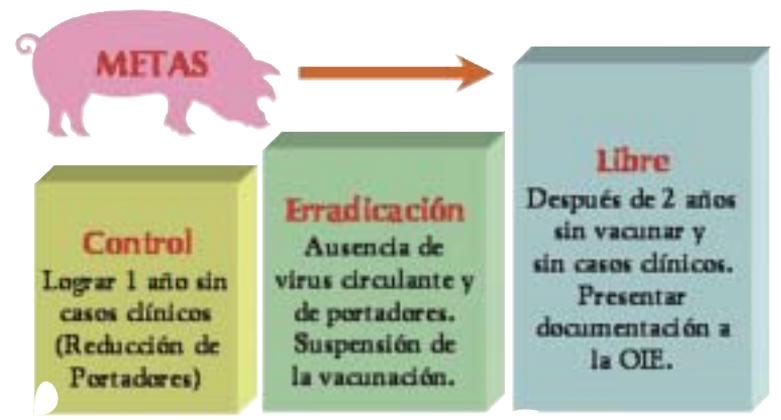
- Limitación de accesos.
- Cuarentena estricta (inmovilidad de animales y prohibición de salida de implementos de trabajo, materiales y alimentos).
- Sacrificio de animales enfermos y contactos (o de toda la piara en caso de erradicación).
- Disposición sanitaria de cadáveres (cremación, enterramiento u otro método efectivo).
- Desinfección de vehículos que por necesidades del trabajo de saneamiento entren al foco.
- Limpieza mecánica profunda y desinfección química periódica de toda la instalación mientras dure el episodio.
- Desratización y desinsectación.

- Eliminación de basuras y desperdicios.
- Disposición sanitaria de residuales sólidos y líquidos.
- Aseguramiento del resto de las medidas de bioseguridad.
- Rastreo epizootológico retrospectivo y prospectivo (desde un mes antes a la fecha de la primera sospecha) de todos los vínculos a través del movimiento de cerdos, personas, vehículos de transporte y alimentos o implementos de trabajo, para detectar posibles vías de introducción o diseminación de la enfermedad a la piara, respectivamente.

En las áreas expuestas a la diseminación de la enfermedad se implementarán las siguientes medidas:

- Actualización del censo porcino y de la vacunación si está establecida.
- Inmovilidad de la población porcina.
- Incremento de la vigilancia epizootológica, incluida la inspección clínica de los animales y el reforzamiento del diagnóstico.
- Divulgación de las características de la enfermedad entre los productores para garantizar la notificación oportuna de los nuevos casos, así como de las medidas de bioseguridad que deben asegurar para la prevención.

Etapas de tránsito en la erradicación



Para la planificación de la prevención, la respuesta y la recuperación ante la presencia de la PPC se debe consultar la publicación "Buenas Prácticas para el Manejo de las Emergencias", del Sistema para la Prevención de Emergencias (GEMP y EMPRES, de sus siglas en inglés, respectivamente), publicado y distribuido por la FAO para asistir a los países en el enfrentamiento a las emergencias causadas por las enfermedades transfronterizas.

Resumen de las metas a alcanzar en el control de la PPC para lograr su erradicación

- Diagnóstico de la situación epizootica existente.
- Actualización del censo porcino.
- Control de la enfermedad: Aplicación de medidas sanitarias, que incluye la vacunación a todo el efectivo porcino en países endémicos.
- Ausencia de casos clínicos y eliminación de portadores.
- Ausencia de virus circulante y ausencia de portadores.
- Suspensión de la vacunación: Comprobación de la ausencia de anticuerpos en animales jóvenes o aquellos sin vacunar (Ej., animales centinelas).
- Erradicación: Eliminación de focos residuales mediante "rifle sanitario".
- Constatación de la condición de libre.

Esfuerzos regionales en el combate contra la PPC

Existen empeños por lograr la erradicación de la PPC en el continente americano para el año 2020. Para esto se concibió el Plan Continental de Erradicación de la PPC en las Américas, el cual cuenta ya con la adhesión de la inmensa mayoría de los países del área, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Las Bahamas, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

A este plan, promovido por la FAO a través de la Oficina Regional

para América Latina y el Caribe, se le ha dado seguimiento con la organización de reuniones continentales o regionales donde ha quedado explícito el interés de los países y productores en lograr la meta de libres de PPC para el 2020.

Entre los lineamientos trazados en el Plan se establece la concertación de Alianzas Estratégicas entre todos los actores que necesariamente tienen que intervenir en la ejecución del programa de control de la PPC, y que incluye tanto a los productores, la industria, el comercio, los laboratorios de diagnóstico y de producción de vacunas, centros de investigación y universidades, así como los servicios veterinarios acreditados y la comunidad en general, respaldados todos por la voluntad política al más alto nivel.

La erradicación de la PPC en los países afectados contribuirá con creces a la mayor disponibilidad de proteína animal para la alimentación humana, y con ello a la seguridad alimentaria de esas naciones y de aquellas donde se ha logrado erradicar la enfermedad, pues por su carácter tranfronterizo la misma constituye una amenaza permanente para el comercio internacional de cerdos y sus productos y la estabilidad zoonosanitaria de la población porcina mundial.



Laboratorios de referencia de PPC

Plum Island Animal Disease Center (PIADC)

Foreing Animal Disease Diagnostic Laboratory (FADDL)

PO Box 848, Greenport, NY, 11944. Estados Unidos de América.

Tel.: (631) 323-3061, Fax: (631) 323-3366

Institute of Virology, Hannover Veterinary School

Bünteweg 17, 30559 Hannover. ALEMANIA.

Tel.: (49.511) 953.88.40, Fax: (49.511) 953.88.98

Centro de Investigación en Sanidad Animal

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (CISA-INIA)

28130 Valdeolmos, (Madrid). ESPAÑA.

Tel.: (34.91) 620.23.00, Fax: (34.91) 620.22.47

Canadian Food Inspection Agency

National Centre for Foreign Animal Disease

1015 Arlington Street, Winnipeg, Manitoba R3E 3M4. CANADÁ.

Tel.: (1.204) 789.20.01/20.47, Fax: (1.204) 789.20.38

Kyushu Research Station

National Veterinary Assay Laboratory

2702 Chuzan, Kagoshima 891-0105. JAPÓN.

Tel.: (81.99) 268.20.78, Fax: (81.99) 268.30.88

National Veterinary Research Institute

Partyzantow str. 57, 24-100 Pulawy. POLONIA.

Tel.: (48.81) 886.30.51, Fax: (48.81) 886.25.95 Telex: 0642401

VLA Weybridge

Woodham Lane, New Haw, Addlestone, Surrey KT15 3NB. REINO UNIDO

Tel.: (44.1932) 35.76.37, Fax: (44.1932) 35.72.39



La peste porcina clásica (PPC) o cólera porcino, es una de las enfermedades virales más importantes del cerdo. Para reducir las pérdidas que ella produce se impone una vigilancia epidemiológica activa y un diagnóstico rápido por lo que se requiere de un mejor conocimiento de sus signos clínicos y formas de presentación.

Este manual proporciona información sobre la naturaleza de la PPC, su distribución geográfica, signos clínicos, diagnóstico y formas de prevención y control y está dirigido a los criadores y/o productores de cerdos, veterinarios de campo y servicios oficiales.

Este manual ha sido preparado por la Unidad Sistema de prevención de enfermedades transfronterizas de los animales y de enfermedades y plagas de las plantas (EMPRES) de la FAO como apoyo al Plan Continental de Erradicación de la PPC en las Américas, bajo el TCP/CUB/8926(A).
