

# Guía para la erradicación de la PESTE PORCINA AFRICANA



CA  
PC-

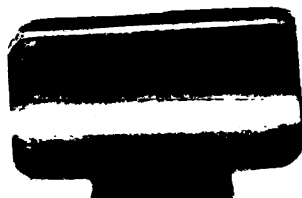
**IICA**



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

SERIE SALUD ANIMAL

PUBLICACION CIENTIFICA No. 7



# Guía para la erradicación de la **PESTE PORCINA AFRICANA**



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

SERIE SALUD ANIMAL

PUBLICACION CIENTÍFICA

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin permiso del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

~~002857~~

IICA  
SAPC-7 Department of Agriculture, Washington, D.C. (EUA).  
Animal and Plant Health Inspection Service  
Guía para la erradicación de la peste porcina  
africana. -- San José, Costa Rica : IICA, 1984.  
65 p. -- (IICA / Serie salud animal, publica-  
ción científica ; no. 7)

ISBN 92-9039-063-8

I. Peste porcina africana. I. Título. II. Se-  
rie.

AGRIS L73

DEWEY 636.4089

Traducido y adaptado para los países de América Latina por el Programa de Salud Animal del IICA.

Serie Salud Animal, Publicación Científica No. 7

00001737

GUIA PARA LA ERRADICACION DE LA PESTE PORCINA AFRICANA

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura



## CONTENIDO

### Página

#### **Prefacio**

#### **Sección I Acción a realizar cuando se sospeche la presencia de PPA**

##### **Parte A Alerta de especialistas en diagnóstico**

1. Alerta inicial ..... 1

##### **Parte B Materiales y equipo**

1. Contabilidad ..... 2
2. Ropa protectora y equipo para desinfección personal ..... 2
3. Equipo para el Médico Veterinario a cargo de la investigación de la enfermedad ..... 3

##### **Parte C Síntomas y lesiones de PPA**

1. Síntomas ..... 4
2. Lesiones ..... 6

##### **Parte D Especímenes a coleccionar**

1. Obtención ..... 7
2. Especímenes ..... 7
3. Seguridad biológica ..... 8

##### **Parte E Personal a ser notificado por teléfono desde la finca o lugar de sospecha**

##### **Parte F Movimientos a y de la finca problema**

1. Cerdos ..... 8
2. Productos de origen animal y comidas ..... 9
3. Basuras ..... 9
4. Artrópodos ..... 9
5. Estiércol ..... 9
6. Biológicos y drogas ..... 9
7. Cacería ..... 10

	<u>Página</u>
8. Descontaminación del personal .....	10
9. Instrucciones para la entrada a la propiedad .....	10
10. Vehículos .....	10
11. Otros productos .....	11
<b>Parte G</b> <b>Formulario a llenar</b>	
1. Instrucciones para el llenado del formulario .....	11
2. Número de casos .....	11
<b>Parte H</b> <b>Información pública</b>	
<b>Sección II</b> <b>Investigación epidemiológica</b>	
<b>Parte A</b> <b>Establecimiento de fechas críticas</b>	
<b>Parte B</b> <b>Rastreo</b>	
1. Animales y productos .....	12
2. Camioneros y comerciantes .....	13
3. Puntos de concentración .....	13
4. Personal al servicio de las fincas .....	15
5. Veterinarios .....	15
6. Mataderos de cerdos .....	16
<b>Parte C</b> <b>Acciones iniciales de cuarentena</b>	
1. Ordenanzas a efectuar cuando se sospecha PPA .....	17
2. Cuarentena cuando PPA se confirma .....	17
<b>Sección III</b> <b>Eliminación de PPA</b>	
<b>Parte A</b> <b>Declaración de emergencia</b>	
1. Declaración de emergencia .....	19
<b>Parte B</b> <b>Autorización para pagar indemnización</b>	



<b>Sección IV</b>	<b>Operaciones para la erradicación de emergencias sanitarias</b>	
<b>Parte A</b>	<b>Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia (GEPE)</b>	
<b>Parte B</b>	<b>Diagnóstico clínico</b>	
	1. Historia .....	20
	2. Síntomas clínicos .....	20
	3. Necropsia .....	20
<b>Parte C</b>	<b>Laboratorio de diagnóstico</b>	
	1. Especímenes .....	21
	2. Pruebas .....	22
	3. Envío de muestras .....	28
	4. Diagnóstico final .....	28
<b>Parte D</b>	<b>Control de la diseminación de PPA</b>	
	1. Areas de cuarentena .....	29
	2. Movimiento de animales y sus productos .....	32
<b>Parte E</b>	<b>Problemas especiales</b>	
	1. Corrales de ganado .....	33
	2. Planta de procesamiento y facilidad de almacenamiento ..	35
	3. Matanza en las fincas .....	37
	4. Zoológicos .....	38
	5. Alimentos y granos .....	39
	6. Perros, gatos y otros animales .....	39
	7. Animales salvajes .....	39
	8. Pájaros y roedores .....	40
	9. Medicamentos, biológicos y drogas .....	40
	10. Taxidermistas v ternerías .....	40
	11. Ferias de ganado .....	40
	12. Camiones y conductores .....	40

	<u>Página</u>
<b>Parte F Tasación</b>	
1. Animales .....	41
2. Alimentos y materiales contaminados .....	43
<b>Parte G Depoblación</b>	
1. Sacrificio humanitario .....	43
2. Procedimientos para la eliminación de animales .....	46
<b>Parte H Control de vectores</b>	
1. Fomites .....	51
2. Artrópodos .....	51
<b>Parte I Limpieza y desinfección</b>	
1. Procedimientos .....	52
2. Desinfectantes .....	54
3. Inspección final .....	54
<b>Sección V Apéndices</b>	
1. Formulario - Investigación de campo .....	57
2. Sobrevivencia del virus de Peste Porcina Africana .....	61
3. Organigrama del Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia .....	65

## PREFACIO

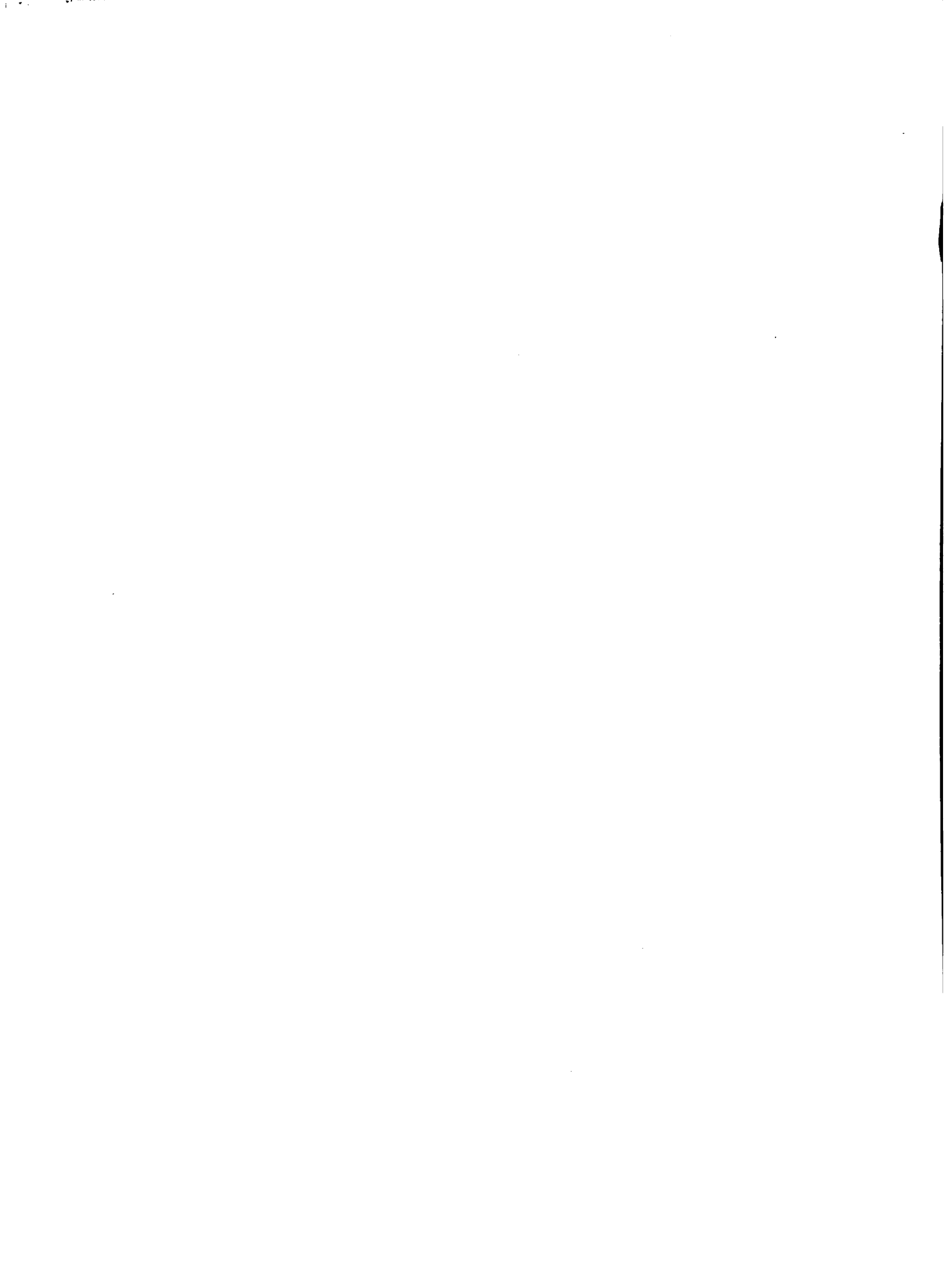
La presente guía está dedicada principalmente para el uso del personal de campo a cargo de la investigación de una enfermedad sospechosa de ser Peste Porcina Africana o para aquellos miembros del GEPE (Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia) encargados de la erradicación de esta enfermedad.

El propósito de esta guía es el de determinar responsabilidades y procedimientos para la erradicación de la PPA, enfermedad esta exótica para muchos países. Todo el personal oficial de los Departamentos de Salud Animal de los Ministerios de Agricultura que pueden ser llamados para participar en las labores de erradicación deben tener un conocimiento completo de esta guía.

Es esencial que la dependencia oficial que sea responsable del control de las enfermedades de la ganadería, así como de la erradicación de las mismas, las organizaciones ganaderas, la industria porcina, los veterinarios privados, los transportistas, empacadoras de productos de origen animal, etc., entiendan cómo opera un plan de emergencia.

Se necesita un esfuerzo cooperativo muy bien organizado para que todo caso sospechoso de PPA sea reportado a la mayor brevedad e investigado por Médicos Veterinarios especialmente entrenados y familiarizados con las enfermedades exóticas y las medidas de cuarentena para las mismas.

La guía para la erradicación de la PPA se presenta como un conjunto de normas para conducir las operaciones de erradicación. No se trata de limitar, sustituir o eliminar otros métodos aceptables en uso en los países, sino más bien coordinar los esfuerzos de los mismos, ya que problemas comunes como la PPA para muchos de ellos, requieren un planteamiento común para su solución.



## Sección I - Acción a realizar cuando se sospeche la presencia de PPA

### Parte A - Alerta de especialistas en diagnóstico

#### 1. Alerta inicial

Cuando se sospeche la presencia de PPA, el veterinario oficial del Ministerio de Agricultura y Ganadería debe ser notificado e iniciar la investigación de campo. Un especialista en diagnóstico de enfermedades exóticas deberá conducir la investigación de la enfermedad.

Si la enfermedad no es PPA o cualquier otra de notificación no obligatoria, no se requerirá ninguna acción adicional, excepto un reporte del caso que deberá ser dirigido al Director de Salud Animal en el país.

#### a. Acciones a realizar cuando se sospeche PPA

<u>Acción</u>	<u>Persona responsable</u>
1. Dictado de órdenes de retener a los animales en la cuarentena de la propiedad.	Especialista en diagnóstico de enfermedades exóticas que hace la investigación inicial.
2. Colección de especímenes.	Especialista en diagnóstico de enfermedades exóticas que hace la investigación inicial.
3. Reporte del caso de sospecha de PPA.	Especialista en diagnóstico de enfermedades exóticas que hace la investigación inicial.
4. Envío de la muestra tomada al laboratorio para su diagnóstico.	Veterinario que colectó la muestra.
5. Seguimiento de las instrucciones para el marcado y envío de la muestra de acuerdo a guía expuesta en Parte D, Sección I.	Veterinario que colectó la muestra.

6. Preparación de información sobre todos los movimientos de cerdos, vehículos, productos del cerdo y otros materiales dentro y fuera del área de la finca. Es necesario conocer el número de teléfono, si existe, y la dirección de la propiedad. Cuando exista una gran sospecha de que se trate de PPA, se deberá obtener la información sobre el movimiento de los animales y personas en la visita inicial, tan pronto como sea posible, después que la muestra se haya enviado al laboratorio (ver Apéndice 1, Sección V).

Veterinario encargado del diagnóstico de enfermedades exóticas o un Epidemiólogo

7. Cuando el diagnóstico sea positivo a PPA activar el GEPE.

Director de Salud Animal del país.

## Parte B - Materiales y equipo

### 1. Contabilidad

Durante un brote, tanto los materiales como el equipo, deberán obtenerse a través de los Ministerios de Agricultura respectivos, por medio del Programa de Emergencia contra Enfermedades Exóticas.

Los materiales que no perdieron su identidad deberán ser clasificados y contabilizados para su recuperación posterior, una vez se termine la campaña de erradicación.

### 2. Ropa protectora y equipo para desinfección personal

Cajas de fibra de vidrio o metal para el equipo

Guantes de cirugía (desechables o que se puedan volver a utilizar)

Desinfectante apropiado (ver Parte I, 2, Sección IV)

Esponja

Cepillo para botas

Máscara quirúrgica

Monos

Botas de hule

Cubos o baldes

3. Equipo para el Médico Veterinario a cargo de la investigación de la enfermedad:

Linterna

Toallas

Termómetro

Tijera curva de 5 1/2 pulgadas

Mango de bisturí y paquete de 10 cuchillas

Fórceps de tejido de 5 1/2 pulgadas

Cuchillo con mango de metal

1 cuchillo recto de 5 pulgadas para deshuesar

1 cuchillo curvo de 5 pulgadas para pelar

Piedra de afilar

Fórceps para biopsia de amígdala

10 jeringas desechables de 20 ml

10 vacutainers de 10 ml BV con EDTA

6 vacutainers de 15 ml

12 agujas desechables de 1 1/2 pulgada

12 agujas de 3 1/2 pulgadas

1 rollo de masking-tape de 1 pulgada de ancho

Tabla de metal para apuntar

1 spéculum para boca de porcino

1 retenedor de cerdo (Iowa)

Caja de metal o fibra de vidrio de 12 x 23 x 24 pulgadas

Tarjeta para oreja y aplicador

Alcohol etílico o isopropílico (2 pintas)

1 cubo para agua de 5 galones de metal o plástico

Microscopio para recuento de células blancas  
Cámara cuenta glóbulos  
Libreta de apuntes  
Cinta adhesiva a prueba de agua

Esta lista no intenta limitar el uso de equipo adicional que pueda ser necesario.

Ver Parte G, 2, Sección IV.

## Parte C - Síntomas y lesiones de PPA

### 1. Síntomas

El período de incubación varía ampliamente bajo condiciones naturales, pero comúnmente oscila entre 5 a 9 días. En cerdos infectados experimentalmente, este período se acorta de 2 a 5 días. Cepas de baja virulencia pueden tener un período de incubación de 14 días o más.

El comienzo de la enfermedad aguda está frecuentemente marcado por una rápida subida de temperatura a más de 40.5°C (105°F), la cual persiste de 3 a 4 días. Existe un retardo característico en el desarrollo del proceso clínico hasta que la curva de temperatura comienza a bajar, lo cual está en contraste con la situación de Cólera Porcino. Al comenzar la PPA, los cerdos pueden aparecer como normales, al tiempo que tienen una temperatura corporal alta.

Durante los primeros 3 ó 4 días de fiebre los animales pueden continuar comiendo y moviéndose normalmente. El primer síntoma de PPA es usualmente la reducción del apetito, aunque la muerte rápida de uno o varios cerdos es frecuentemente el primer síntoma que se nota. Cuando la temperatura disminuye después de la hipertermia, los cerdos tienden a amontonarse y se vuelven atontados e indiferentes. Pueden presentar depresión y debilidad, especialmente en las patas traseras. Sin embargo, cuando se levantan frecuentemente comen cantidades limitadas de comida y beben agua. Aproximadamente en una tercera parte de los casos agudos se nota una respiración forzada y tos.



Muy frecuentemente se nota cianosis de la piel en las extremidades, en aquellas áreas no pigmentadas, así como en zonas de la piel sin pelos, en las orejas, hocico, axilas, flancos, vulva, cola y caña de la pata. Estas áreas aparecen de color púrpura y perfectamente demarcadas. Esta condición puede estar bastante acentuada en los cerdos de color claro. Algunas veces los síntomas son muy parecidos a los de Cólera Porcino. Sin embargo, a diferencia de esta última enfermedad, el vómito no es muy frecuente y ocasionalmente se observa diarrea.

Las cerdas preñadas usualmente abortan y ésto ocurre en cualquier estado de la preñez, regularmente después de que comienzan los síntomas clínicos. A menudo se presentan hemorragias petequiales y equimóticas en la piel del feto y en las membranas.

La virulencia de las cepas de PPA varía ampliamente, y por lo tanto, varían los síntomas clínicos y la intensidad de las lesiones. La enfermedad puede ser aguda, subaguda, crónica o subclínica, dependiendo de la virulencia de la cepa presente. En PPA aguda, la muerte ocurre usualmente dentro de los 7 días después del inicio de la fiebre.

Formas moderadas de PPA pueden ser rápidamente reconocidas por muchas razones:

- a. Muchas muertes pueden no ocurrir dentro de un período corto de tiempo, lo cual puede disminuir una preocupación inmediata.
- b. La baja tasa de mortalidad puede disminuir el incentivo de hacer necropsias, no obstante que estos sujetos son los más deseables para mostrar las lesiones sospechosas de PPA.
- c. Los cerdos que mueren después en el curso de la enfermedad pueden tener lesiones de pleuritis, neumonía necrótica, pericarditis, artritis, ulceraciones de la piel y ganglios linfáticos aumentados de tamaño, por lo que pueden no ser reconocidos como PPA.

## 2. Lesiones

Las lesiones producidas por el virus de la PPA varían ampliamente dependiendo de la cepa del virus y la susceptibilidad del huésped. En casos subclínicos moderados o en casos per-agudos, las lesiones pueden estar ausentes, mientras que otras formas de PPA producen daños severos a los tejidos.

Las lesiones son producidas por daños al sistema circulatorio, que resultan en hemorragia, congestión, edema, ascitis, hidrotórax, hidropericardía, infarto y necrosis.

Aunque no son patognomónicas, ciertas lesiones ayudan en la diferenciación de PPA de otras enfermedades. Por ejemplo en PPA el bazo puede ser de color oscuro, suave, friable y aumentado de tamaño tres o cuatro veces o aún más grande. También el hígado está frecuentemente congestionado con una superficie moteada o uniformemente oscura. La vesícula biliar está frecuentemente edematosa, especialmente en el hilus y los vasos en la vesícula biliar están muy a menudo severamente aumentados.

Las lesiones gastrointestinales consisten principalmente en congestión, edema y hemorragia. La gastritis se ve algunas veces especialmente en el fundus. Los vasos mesentéricos pueden estar aumentados y los ganglios linfáticos asociados usualmente se encuentran hemorrágicos. El intestino delgado frecuentemente aparece normal, mientras que el intestino grueso se encuentra muy a menudo congestionado o hemorrágico.

Los ganglios linfáticos son el lugar más frecuente para encontrar edema y hemorragia. Los nódulos gastrohepáticos y renales son los más frecuentemente envueltos y parecen hematomas. Los ganglios afectados pueden estar aumentados de 2 a 4 veces de su tamaño normal.

Los pulmones están frecuentemente congestionados, especialmente en la forma aguda de PPA, pudiendo observarse hemorragias petequiales y equimóticas en la superficie pleural. Un fluido color paja o sanguinolento se encuentra frecuentemente presente en la cavidad torácica. En la forma crónica de PPA pueden

haber áreas ampliamente distribuidas de neumonía caseosa. Frecuentemente focos en los lóbulos del pulmón se unen formando duras masas blancas, las cuales pueden avanzar a necrosis caseosa y calcificación. La neumonía es la responsable de más de la mitad de las muertes en PPA crónica.

Los riñones están usualmente congestionados con hemorragias petequiales en la cápsula y debajo de ella. En casos extremos los riñones pueden estar hemorrágicos de tal forma que pueden aparecer como dos grandes hematomas en la región sublumbar.

#### Parte D - Especímenes a coleccionar

##### 1. Obtención

Cerdos enfermos o sospechosos de tener PPA deben ser adquiridos para obtener muestras para el examen de laboratorio. Por lo general, el dueño provee los animales que se necesitan, pero si no fuera este el caso, se deberán hacer los arreglos necesarios para poder comprar estos animales.

##### 2. Especímenes

Los especímenes deben coleccionarse de tres o cuatro cerdos enfermos como mínimo, dos de ellos deben estar en estado febril, para aislamiento del virus. El suero deberá coleccionarse de 4 a 6 cerdos adicionales para la prueba de anticuerpos.

La excreción del virus de la PPA por la vía faríngea ocurre al principio y con un título mayor que por otra puerta de salida. El líquido faríngeo puede producir virus durante el primer día de fiebre. La probabilidad de aislar el virus usualmente aumenta durante el segundo o tercer día después del inicio de la fiebre. La concentración del virus en la faringe sobre el tercer día de fiebre debe ser suficiente para su aislamiento. Ver Parte C, 1, Sección IV para el detalle de la clase y cantidad de especímenes a coleccionar.

### 3. Seguridad biológica

La necropsia deberá realizarse en el terreno o en un área biológicamente segura, para reducir el riesgo de diseminar la infección. Los cerdos y el material contaminado no deben sacarse del lugar.

Los procedimientos para el tratamiento de los cerdos muertos y las partes sobrantes después de la necropsia se describen en la Parte G, 2, Sección IV.

Parte E - Personal a ser notificado por teléfono desde la finca o lugar de sospecha

(Esta parte deberá ser descrita por las autoridades oficiales de cada uno de los países del Area).

Parte F - Movimientos a y de la finca problema

El movimiento de personal, equipo, materiales y otros fómites a y del lugar con PPA puede servir para distribuir la infección. Todas las personas que trabajen en este lugar y otras que pueden haber estado o están en contacto con PPA, deberán familiarizarse con la supervivencia del virus de la PPA, tal como se resume en el Apéndice 2, Sección V.

La diseminación del virus de la PPA se puede minimizar previniendo el contacto directo o indirecto de cerdos infectados con los no infectados. Movimiento de animales aparentemente saludables de piaras infectadas es la forma usual de diseminación por contacto directo. El contacto indirecto es frecuentemente debido al movimiento de personal, equipos, comidas, basuras y otros materiales contaminados de piaras infectadas a las no infectadas.

#### 1. Cerdos

Todos los cerdos asociados con movimientos de y para fincas infectadas deberán cuarentenarse hasta que la posibilidad de diseminación de la enfermedad pueda determinarse. Cuando se localicen cerdos con un estado de exposición no

determinado deberán colectarse de ellos muestras para su examen en el laboratorio (ver Parte C, 1, Sección IV).

2. Productos de origen animal y comidas

Ningún producto de origen animal, incluyendo piel, canales o parte de los mismos, podrá movilizarse de una finca con PPA, excepto con permiso.

3. Basuras

Tanto las basuras comerciales como las de origen casero, usadas como alimento para cerdos, se han reconocido como el sistema más preciso para diseminar el virus de la PPA. Las basuras que contienen el virus de la PPA han sido incriminadas en la mayoría de las transmisiones internacionales de PPA en los últimos años.

4. Artrópodos

El potencial de la garrapata blanda e insectos voladores para diseminar el virus de PPA es considerado bajo. Este punto se describe en Parte H, 2, Sección IV.

5. Estiércol

El estiércol y la cama de animales pueden diseminar el virus de la PPA. En ciertas áreas en donde la venta de fertilizante natural es común, se necesita dar mayor atención al movimiento del estiércol y la prohibición de tales movimientos durante un brote de PPA. El estiércol deberá usarse como "compost" para disminuir el virus de PPA en el mismo, hasta que la enfermedad se encuentre bajo control.

6. Biológicos y drogas

Los productos biológicos y farmacéuticos contaminados pueden ser considerados como una posible vía de transmisión de virus de la PPA. La contaminación puede ocurrir durante su uso en el campo. Deberá prohibirse el movimiento de una finca a otra de los contenedores de biológicos y drogas.

## 7. Cacería

Muchas fincas están alquiladas o se usan por el dueño y amigos para la cacería de animales salvajes. El movimiento de los cazadores y de los perros de una finca a la otra durante estas actividades puede servir para diseminar la Peste Porcina Africana. La cacería deberá prohibirse en las fincas afectadas o en aquellas que se sospeche, así como en áreas dentro de la cuarentena y zonas de precaución.

## 8. Descontaminación del personal

Las botas, pantalones, así como otras ropas de uso, deberán dejarse en el lugar de salida de la propiedad o ponerlas dentro de bolsas de plástico grandes. La parte exterior de dichos plásticos deberá ser lavada completamente con un desinfectante aprobado (ver Parte I, 2, Sección IV) y colocarlos dentro de una segunda bolsa de plástico. Estos empaques podrán ser entonces transportados a la lavandería para su limpieza y es conveniente solicitar recibo para poder documentar posteriormente el reembolso.

Las personas que han estado en contacto con virus de Peste Porcina Africana o sospechosas de ellos, deberán bañarse, usar champú para la cabeza y limpiarse debajo de las uñas, así como cambiarse completamente la ropa al salir de la finca. El set completo de ropa que se ha quitado deberá lavarse antes de volver a usarlo en la finca donde se mantienen los cerdos.

## 9. Instrucciones para la entrada a la propiedad

Las personas que han estado en fincas con Peste Porcina Africana, o sospechosas de estar contaminadas con este virus, deberán completar el procedimiento de descontaminación personal ya descrito y en el mismo día de trabajo no entrar a fincas en las cuales existen cerdos libres de esta Peste.

## 10. Vehículos

Los automóviles, camiones y otros vehículos deberán ser completamente limpiados y desinfectados usando un desinfectante aprobado en el punto de salida de

la finca con Peste Porcina Africana. Se le deberá dar atención especial a las esteras del piso, ruedas y compartimiento de equipaje.

11. Otros productos

Otros productos, tales como ropas, deberán ser completamente desinfectados con un desinfectante aprobado (ver Parte I, 2, Sección IV) antes de que se muevan de la finca con Peste Porcina Africana.

Los artículos desechables deberán ser destruídos dentro de la propiedad (ver Parte F, 2, Sección IV).

Los reportes, fotografías y otros artículos no desechables que puedan haber estado en contacto con el virus de la Peste Porcina Africana, y que puedan ser dañados si se usan en ellos desinfectantes acuosos, deberán ser desinfectados con óxido de etileno gaseoso (ver Parte I, 2, Sección IV).

Parte G - Formulario a llenar

1. Instrucciones generales para el llenado del formulario

Todo personal técnico que investigue un caso sospechoso de Enfermedad Roja del cerdo deberá llenar el formulario que aparece en el Apéndice 1, Sección V.

2. Número de casos

Todas las muestras que se envíen al laboratorio durante emergencias de brotes o en el curso de alguna investigación de una enfermedad exótica deberá ser identificada por medio de un código, en el cual se indique: lugar, enfermedad, diagnosticador y número de la investigación (ver toma de muestras).

## Parte H - Información pública

La información para la prensa, apariciones en la televisión y otras formas de información pública sobre el brote deberán ser aprobadas por las autoridades competentes a cargo del brote y con el visto bueno del Director del Programa de Emergencia o su representante.

## Sección II - Investigación epidemiológica

### Parte A - Establecimiento de fechas críticas

La fecha más crítica es la más temprana en la cual probablemente el virus de la Peste Porcina Africana ha entrado a la propiedad afectada. Esto deberá ser determinado por o en consulta con el diagnosticador y el epidemiólogo a cargo de la actividad y deberá ser consistente con el período de incubación del virus de la Peste Porcina Africana y con las características de transmisión de dicho virus (ver Parte C, Sección I y Apéndice 2, Sección V).

### Parte B - Rastreo

El rastreo envuelve la identificación de todas las fuentes de cerdos infectados y expuestos, así como la de productos contaminados y fincas después de los días críticos; para ello deberá usarse el formulario del Apéndice 1, Sección V.

#### 1. Animales y productos

Inmediatamente después de confirmado el diagnóstico de Peste Porcina Africana deberá diagnosticarse el origen de todos los cerdos y de otros materiales movidos de la propiedad y que podrían ser vectores potenciales mecánicos o biológicos del virus. Asimismo deberá determinarse la fecha y aproximadamente el tiempo de carga y descarga, cualquier parada intermedia, así como uso del estiércol o cama del camión.



Una conversación sin prisas con el dueño y el encargado de los animales les dará tiempo para recordar sucesos que de otra forma podrían olvidarse.

También deberán ser rastreados los movimientos de cerdos, productos de los mismos y material posiblemente contaminado desde la finca. La información deberá obtenerse en su origen y destino fuera del área y paradas intermedias. El número de movimientos y otros eventos que requieran mayor investigación pueden rápidamente crecer a muchos cientos, especialmente en lugares de venta, mataderos y otros puntos de concentración ganadera.

## 2. Camioneros y comerciantes

Los camioneros, comerciantes, compradores, etc., que hayan entrado a la finca en donde existió o está presente la Peste Porcina Africana, o aquellos que se sospeche que han estado expuestos al virus, tienen el potencial de ser diseminadores de este virus a las fincas que visiten posteriormente y por lo tanto deberán contactar inmediatamente a las autoridades a cargo de la campaña para dar un reporte detallado de sus viajes a otra finca. Este reporte deberá realizarse como mínimo tres días inmediatamente después del contacto con el virus de la Peste Porcina Africana o tener sospechas de ello. El reporte al detalle deberá incluir: direcciones, número de teléfono, cantidad de cerdos en las fincas expuestas, identificación (raza, tipo, edad) de cerdos en riesgo, clase de servicio realizado por el camionero, comerciante, comprador, etc.

El dueño o persona a cargo de cada finca que se sospeche esté expuesta al virus de la Peste Porcina Africana deberá ser notificada lo más pronto posible e inspeccionar las fincas durante las subsiguientes cuatro semanas.

## 3. Puntos de concentración

Los procedimientos para identificación y rastreo del movimiento de un punto de concentración son esencialmente los mismos a aquellos de una finca infectada. Las primeras diferencias son: gran número de movimientos y más registros. Por ejemplo: cuando compradores de cerdos de engorde reciben cerdos de una finca infectada o expuesta y los distribuyen a otras fincas, existe un

potencial más alto para la transmisión de la enfermedad. Todos los productores que suplen cerdos a estos establecimientos deberán ser identificados y evaluados.

El muestreo hacia y de puntos de concentración deberá comenzar con el establecimiento de un sistema para procesar los datos rápidamente y con seguridad. Deberán constituirse varios pasos en el establecimiento de este sistema:

- a. Determinar el número de días a cubrirse (ver Parte A, Sección II, Establecimiento de fechas críticas).
- b. Determinar quién tiene los registros.
- c. Estimar el número de personal requerido para procesar los registros dentro de un período de 12 horas.
- d. Localizar espacio para trabajar.
- e. Establecer procedimientos para el procesamiento de los registros. Cambios en estos procedimientos pueden ser necesarios después, si la situación cambia.
- f. Ordenamiento de todos los registros disponibles en forma para su procesamiento. En algunos casos el personal que se encuentra en los puntos de concentración o establecimientos podría ser contratado para procesar dichos registros.
- g. Asignar personal para revisar cada registro y hacer una lista de todos los movimientos, incluyendo el nombre completo del dueño, destino, nombre del porteador, si es diferente del dueño, número de la placa del vehículo y número de cerdos de cada tipo en el embarque.
- h. El movimiento fuera del área de control deberá ser reportado a las autoridades de Sanidad Animal, de manera que el personal oficial veterinario en el lugar de destino pueda ser notificado.
- i. Deberá obtenerse una lista con la dirección de todos los visitantes y personal empleado en los puntos de concentración ganadera para informarles de

las precauciones que deberán tomar para prevenir la diseminación del virus de la Peste Porcina Africana y determinar su movimiento desde el tiempo de exposición e infección, así como si se tiene o se ha estado en contacto con cerdos de dicho lugar. Deberá distribuirse propaganda sobre Peste Porcina Africana en la cual se contemplen todas estas medidas.

- j. Deberá prepararse una lista de todos los vehículos en el punto de concentración que puedan servir para diseminar la enfermedad. Los vehículos en la propiedad deberán ser declarados en cuarentena y limpiados y desinfectados con un desinfectante aprobado antes de permitir su salida (ver Parte B, Sección I). Cualquier vehículo que pueda haber sido contaminado deberá rastrearse y cuando se localice deberán determinarse todos sus movimientos e iniciar la acción apropiada.

#### 4. Personal al servicio de las fincas

El personal de servicio, tal como el encargado de dejar la comida para los cerdos, compradores de ganado, etc., pueden inadvertidamente ir a una finca infectada antes de que la Peste Porcina Africana se sospeche y subsecuentemente visitar otras fincas.

Cuando se conoce qué personal de servicio ha visitado una finca infectada, deberá ser contactado inmediatamente y deberá prepararse un reporte detallado por escrito de sus viajes comenzando con su llegada a la finca infectada. El reporte deberá incluir la localización, dirección y la identidad de los cerdos en riesgo, tipo de servicio realizado, equipo usado y procedimientos de desinfección usados antes de salir de la finca. Una lista de las fincas visitadas durante los tres días subsiguientes deberá ser compilada, así como un reporte con información detallada como el que se prescribe para los comerciantes y camioneros (ver Parte B, 2, Sección II).

#### 5. Veterinarios

En algunos casos la investigación epidemiológica de una finca infectada puede implicar a veterinarios como diseminadores de Peste Porcina Africana. En tales casos, es necesario rastrear los viajes de los veterinarios, así como

proveer de información a los dueños cuyos cerdos pueden haber sido expuestos, sobre prevención de la enfermedad.

La investigación de una posible diseminación de Peste Porcina Africana por veterinarios necesariamente puede envolver el contacto con sus clientes. Una estrecha cooperación deberá realizarse con los veterinarios para conocer los cerdos expuestos. Muchos veterinarios no están familiarizados con Peste Porcina Africana, así como otros que tienen un conocimiento general sobre las enfermedades clínicamente similares a esta Peste pueden equivocarse al diagnóstico o involucrarse en este problema antes de que los cerdos presenten síntomas, por lo tanto, tan pronto como se conozca la existencia de Peste Porcina Africana, todos los veterinarios y personal relacionado con las granjas porcinas en el área deberán ser avisados inmediatamente sobre la enfermedad y el peligro de su diseminación.

#### 6. Mataderos de cerdos

El rastro de vehículos, productos refrigerados y personal que se ha movilizó de mataderos que han recibido cerdos expuestos a Peste Porcina Africana será similar a los procedimientos descritos anteriormente para los puntos de concentración. El inspector veterinario y el director del matadero deberán ser contactados inmediatamente y hacer una determinación de las fechas de movimiento para la investigación. Primero, los movimientos de destino necesitan ser apuntados en hojas separadas, y luego el movimiento deberá ser agrupado de acuerdo a los departamentos, ciudades, cantones, etc. . Cada embarque debe ser evaluado en términos de su potencial para diseminar la enfermedad. Si la alimentación con basuras se ha detenido, el peligro de diseminación puede ser sustancialmente reducido.

Los envíos de mayor importancia serán aquellos que han ido a lugares de una alta densidad porcina, y los que se envían a grandes ciudades o áreas serán de menor importancia, teniendo en cuenta que se ha paralizado el uso de basura o que las mismas han sido previamente cocinadas.

Una lista del movimiento de productos a rastrear inmediatamente deberá incluir carne de cerdo fresca, congelada o refrigerada u otros productos frescos del cerdo, tales como glándulas o tripas para embutidos, etc. Una lista de los otros productos enviados, incluyendo productos procesados o productos frescos, refrigerados o congelados de especies no susceptibles a Peste Porcina Africana, también deberán entregarse a la Jefatura de la campaña.

#### Parte C - Acciones iniciales de cuarentena

##### 1. Ordenanzas a efectuar cuando se sospecha PPA

El oficial veterinario que haga la determinación inicial de sospecha de Peste Porcina Africana en una finca deberá cuarentenar la propiedad de acuerdo a los procedimientos descritos en la ley y reglamentos de Sanidad Animal vigentes en el país.

Los dueños o los encargados deberán ser informados de la naturaleza de la PPA y de su diseminación.

##### 2. Cuarentena cuando PPA se confirma

Cuando PPA se confirma la finca deberá ser cuarentenada; o si previamente ya lo ha sido, la cuarentena deberá ser ratificada para mostrar la fecha en la cual el diagnóstico fue confirmado. Las medidas de seguridad deberán instituirse para asegurar un cumplimiento ininterrumpido con los términos de la cuarentena hasta que ésta sea renovada y los procedimientos para detener la diseminación de la PPA se describen en la Parte D, Sección IV.

Es necesario instalar barricadas, cierres u otras formas de asegurar la entrada a la finca, excepto una a través de la cual las entradas y salidas puedan ser controladas. Además, deberán colocarse letreros de cuarentena en dichas entradas.

Deberán ponerse puestos de guardia en la entrada de la finca y guardasnales alrededor del perímetro para evitar la diseminación de la PPA.

a la finca deberá ser permitido solamente por personal autorizado y vistiendo las ropas protectoras adecuadas. Las personas que entren a la propiedad deberán ser instruídas anteriormente sobre el procedimiento de descontaminación que se requiere antes de permitir su salida de la misma.

No debe permitirse que nadie salga de la finca sin una adecuada desinfección. Los movimientos de emergencia de los lugares cuarentenados deberán ser efectuados a través del oficial a cargo del área infectada.

Deberá proveerse de equipo para limpieza y desinfección del personal y equipo pesado fuera de la finca (ver Parte B, Sección I).

Tomar las precauciones necesarias para prevenir la diseminación de la enfermedad tratando de que las aguas superficiales se dirijan a áreas no cuarentenadas.

Animales no susceptibles a la enfermedad, pero potencialmente capaces de diseminar la misma, tales como perros y gatos, deberán ser confinados o excluídos.

Deberá cuidarse el movimiento en las fincas de paja, heno, alimentos, sacos, estiércol o cualquier otro producto potencialmente contaminado.

Deberán efectuarse arreglos para rociar con desinfectantes permitidos la superficie de las calles o caminos que puedan haber sido contaminados inmediatamente fuera del área infectada.

Si se han colocado guardas, éstos podrán trasladarse de la finca cuando la despoblación se halla completado y la misma haya sido completamente rociada con desinfectantes aprobados.

Las fincas adyacentes a aquellas infectadas serán consideradas como fincas de contacto durante el período siguiente a la fecha crítica.

Los cerdos en las fincas en contacto deberán ser considerados como expuestos y por lo tanto deberán ser inmediatamente depopulados para evitar la incubación y eliminación de mayor cantidad de virus de PPA.

### Sección III - Eliminación de PPA

#### Parte A - Declaración de emergencia

##### 1. Declaración de emergencia

El Ministerio de Agricultura, de acuerdo a lo contemplado en la ley de Salud Animal y su reglamento respectivo en el país, podrá declarar el estado de emergencia sanitaria de acuerdo a las repercusiones económicas, políticas y sociales que esta enfermedad tiene en el país.

#### Parte B - Autorización para pagar indemnización

Cuando se procede al sacrificio, por parte de las autoridades, de los animales infectados o de los posibles contactos, la indemnización a los dueños respectivos le será dada por el gobierno de acuerdo a lo contemplado en la ley de Salud Animal y sus reglamentos.

### Sección IV - Operaciones para la erradicación de emergencias sanitarias

#### Parte A - Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia (GEPE)

Todos los países deberán contar con un Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia (GEPE), en el cual se contemple todas las disciplinas necesarias para poder controlar un brote de enfermedades que se consideren exóticas para el país. Dicho grupo deberá estar integrado por un director con sus correspondientes asesorías y dependiente de un comité nacional de emergencia, que tenga a su cargo las unidades

de administración, epidemiología, operaciones en el campo y unidad de comunicación y adiestramiento, tales como se describen en el Apéndice 3, Sección V.

## Parte B - Diagnóstico clínico

### 1. Historia

La historia del caso es esencial para sustentar un diagnóstico tentativo de PPA (ver Parte B, Sección II, guías a seguir en la historia relacionadas con el rastreo de la diseminación de PPA). La alimentación de cerdos con basura no cocinada que contiene productos del cerdo contaminado con virus de PPA ha sido el procedimiento más común para la diseminación de PPA a nuevas áreas geográficas. A pesar de ello, los posibles contactos con cualquier fuente potencial de virus de PPA podría ser un componente importante para sustentar la historia de un caso.

El desarrollo de síntomas clínicos y lesiones observadas deberá ser consistente con PPA para poder justificar un diagnóstico tentativo de esta Peste.

### 2. Síntomas clínicos

Los síntomas clínicos de PPA en el hemisferio occidental han sido inicialmente de la forma subaguda y crónica. Las formas agudas o sobre agudas se han observado en muy bajo porcentaje en cerdos infectados, principalmente durante el comienzo de la diseminación en una población de cerdos no expuesta anteriormente al virus (ver Parte C, Sección I).

### 3. Necropsia

Las lesiones observadas en la necropsia en PPA algunas veces recuerdan o parecen Cólera Porcino, Salmonelosis, Mal Rojo u otras enfermedades, por lo cual es imperativa la confirmación del laboratorio. De todas formas, después que la PPA ha sido confirmada en un área, el diagnóstico subsecuente deberá ser hecho por personal con experiencia, familiarizado con esta Peste para su historia, exposición, síntomas clínicos y lesiones de necropsia (ver Parte C, Sección I).



## Parte C - Laboratorio de diagnóstico

En cada país se deberá determinar cuáles son los laboratorios autorizados para recibir muestras sospechosas de Enfermedades Rojas del cerdo, así como número de teléfono, dirección y nombre del personal responsable del diagnóstico.

No puede esperarse que una sola prueba pueda ser suficiente para detectar la PPA en todas las condiciones.

### 1. Especímenes

#### a. Sangre

Deberá hacerse un conteo total de leucocitos durante la investigación en la finca con el objeto de establecer un diagnóstico tentativo.

Una leucopenia y linfopenia de 40% de lo normal es típico alrededor del cuarto día de fiebre en PPA.

#### b. Suero

Los sueros deberán colectarse para la determinación de anticuerpos cuando se examinen piaras sospechosas y se efectúan estudios en áreas geográficas a ser cuarentenadas.

Obtener como mínimo 10 ml de sangre completa de cada uno de 6 cerdos, a los cuales se les colocará una tarjeta de identificación en la oreja, ya que posteriormente habrá de colectarse otra vez suero de los mismos.

La sangre completa no deberá congelarse antes de que el suero se colecte. El suero usualmente comienza a separarse del coágulo de 2 a 4 horas en temperatura ambiente o de 6 a 12 horas a temperatura de refrigeración. Si las muestras llegan al laboratorio dentro de las 12 a 18 horas después de la toma de las mismas puede que no sea práctico separar el suero del coágulo antes de preparar la muestra para su envío al laboratorio, si la llegada al laboratorio puede tardar más de 18 horas el suero deberá separarse del coágulo y mantenerlo congelado con hielo seco.

c. Tejidos

El bazo, ganglios linfáticos de la cabeza, sistemas respiratorios y del tracto gastrointestinal de cerdos con PPA contienen virus. El bazo, ganglios linfáticos gastrohepáticos y sangre completa son las muestras preferidas para su uso en la prueba de Hemoadsorción (Had). Para virus de PPA deberán ser colectadas asépticamente y enviadas al laboratorio inmediatamente, si estas muestras no pueden ser enviadas al laboratorio dentro de unas pocas horas deberán ser refrigeradas con hielo y mantenerlas congeladas.

Los tejidos deberán colocarse en bolsas de plástico individuales, identificadas por el nombre del tejido y el número de caso correspondiente (ver Parte G, Sección I y Apéndice 1, Sección V).

2. Pruebas

Una breve descripción de las pruebas de laboratorio se da en esta parte de la guía para información general del personal de campo.

a. Pruebas para la detección del virus

Los siguientes procedimientos pueden usarse para detectar virus de PPA:

1) Prueba de Hemoadsorción (Had)

La habilidad del virus de PPA para producir hemoadsorción en un cultivo de leucocitos ha sido vista como una de sus características más significativas, a pesar de ello algunas cepas del virus no producen hemoadsorción.

El virus requerido para completar esta prueba después del arribo de una muestra satisfactoria al laboratorio puede oscilar entre 10 horas a 12 días.

2) Inoculación de cerdos susceptibles

La inoculación de cerdos con una suspensión de bazo, ganglios linfáticos o sangre completa de un caso sospechoso de PPA es uno de los métodos más sensibles y confiables, disponibles para detectar virus de esta Peste.

Para facilitar el diagnóstico diferencial, el inoculum puede tratarse con anti-suero de Cólera Porcino y antibióticos antes de que el cerdo de prueba se inocule. Si el inoculum contiene virus de PPA, el cerdo inoculado deberá enfermarse alrededor del quinto día. La sangre tomada del cerdo enfermo durante el período inicial de la fiebre puede producir cantidades de virus de la PPA detectables para la prueba de Hemoadsorción y la prueba de Inmunofluorescencia Directa (IFD).

3) Inmunofluorescencia Directa (IFD)

Este método para detectar antígeno viral se aplica a secciones de tejido de cultivos de leucocitos que han sido inoculados con especímenes de cerdos sospechosos de tener PPA.

La prueba de IFD es de utilidad limitada para detectar virus de la PPA de casos subagudos o crónicos. Los anticuerpos de PPA pueden interferir con la prueba de IFD. Al principio de un caso puede haber insuficiente antígeno viral en el tejido para dar un resultado positivo; de cualquier forma suficiente título estará alrededor del segundo o tercer día de la fiebre. La interpretación del diagnóstico puede dificultarse debido a una fluorescencia no específica u ocasional, especialmente cuando ha comenzado la descomposición post-mortem.

4) Prueba de precipitación-difusión en gel de Agar (PDGA)

La prueba PDGA algunas veces se refiere como prueba de Ouchterlony. Es relativamente simple y puede realizarse con muy poco equipo de laboratorio. Se puede usar para detectar antígeno viral o anticuerpo contra

el virus de la PPA. Una vez que la preparación ha sido hecha, la prueba PDGA toma de 18 a 72 horas para completarse.

La prueba PDGA carece de sensibilidad; se necesita concentración significativa de antígeno y anticuerpo para producir una reacción observable, por lo tanto, su uso probablemente está limitado a una prueba presuntiva rápida. Esta prueba ordinariamente se utiliza como una de las pruebas de batería. La experiencia de campo ha mostrado que la prueba PDGA detecta aproximadamente el 50% de los cerdos infectados con virus de la PPA. Experimentalmente, cerdos vacunados con virus de la PPA y muertos por un virus heterólogo virulento de desafío no fueron detectados por la prueba de PDGA. También, tejidos de cerdo crónicos infectados con virus de la PPA no siempre reaccionan en la prueba de PDGA.

b. Pruebas de anticuerpos

Los procedimientos de los laboratorios disponibles para la detección de anticuerpos de PPA se describen brevemente en los siguientes párrafos.

En áreas donde la PPA se ha vuelto enzoótica, las infecciones subaguda, crónica y subclínica son comunes. Muchos de los animales infectados pueden volverse portadores, reservorios y diseminar la PPA. Estos animales frecuentemente desarrollan hipergammaglobulinemia con un alto nivel de anticuerpos precipitantes fijadores del complemento y algunas veces inhibidores de la hemoadsorción. Pareciera así como que los antígenos responsables por la hemoadsorción fueran de tipo específico, mientras que todos los tipos de antígeno de PPA reaccionan con los anticuerpos de esta Peste precipitantes y fijadores de complemento.

Ordinariamente los anticuerpos pueden detectarse en la sangre del cerdo 7 días después de la infección y en extracto de tejido de 12 a 14 días después de la infección. Conociendo que el título de los anticuerpos en el suero es casi siempre mayor que en los tejidos, los sueros deberán enviarse para la prueba siempre que sea posible. Los anticuerpos neutralizantes del virus no han sido convincentemente demostrados.

1) Prueba de precipitación-difusión en gel de Agar (PDGA)

Esta prueba es relativamente simple y no requiere equipo complicado o reactivos costosos. La reacción y resultado son idénticos a aquellos listados en la prueba PDGA para identificar antígenos virales de PPA.

Los anticuerpos de precipitación detectados por esta prueba usualmente comienzan a aparecer en la sangre de los cerdos 7 días después de la infección, pero muchos requieren 18 días hasta alcanzar la concentración suficiente para ser detectados por PDGA.

2) Prueba de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)

Esta prueba es uno de los procedimientos más ampliamente aceptados para detectar anticuerpos de PPA. Puede usarse con suero o con extracto de tejido.

La prueba IFI ha demostrado ser muy efectiva para detectar anticuerpos de PPA en el suero con infecciones crónicas y subclínicas.

La IFI tomará aproximadamente 3 horas para realizarse, si los porta-objetos han sido preparados antes de la llegada de la muestra al laboratorio.

En España, la IFI ha sido usada ampliamente y se ha detectado hasta el 82% de casos de PPA en áreas enzoóticas. Otros investigadores han reportado una sensibilidad de entre el 75 al 83%.

Tal vez la mayor desventaja de la prueba de IFI es que este procedimiento no es muy recomendable para probar gran cantidad de muestras de sueros. Esto también envuelve un protocolo más complejo y requiere un técnico con más experiencia para interpretar los resultados. No puede usarse para diagnosticar casos agudos en los cuales la concentración de anticuerpos es baja o no existente.

3) Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

Una vez que ELISA se ha estandarizado en el laboratorio es el método de escogencia para detección rutinaria de anticuerpos. ELISA también es el método de escogencia para ayudar en la supervisión de trabajo de prevención de la enfermedad. Es un procedimiento relativamente rápido que requiere algunas horas para completarse y es muy eficiente para procesar gran número de muestras. El equipo para realizar esta prueba semi-automáticamente se encuentra disponible en el mercado.

En un estudio reciente de 60 cerdos, naturalmente infectados con el virus de la PPA y otros agentes productores de la enfermedad, y cerdos normales, ELISA ha tenido una sensibilidad del 93% y una especificidad del 96%.

4) Inmunolectrosmoforesis (IEOP)

IEOP tiene una excelente sensibilidad y puede utilizarse como prueba tamiz. Hasta 192 muestras pueden ser realizadas simultáneamente. IEOP es una prueba buena para diagnóstico de casos crónicos y subagudos de PPA. El método es especialmente indicado para el diagnóstico de PPA crónica, así como de PPA en cerdos aparentemente sanos.

IEOP ha sido usada en España para detectar portadores de PPA y el 99% de los casos crónicos y subagudos fueron identificados por este método.

IEOP emplea la característica de movilidad electroforética de los anticuerpos y antígenos de PPA, los cuales se mueven en dirección opuesta en un campo eléctrico cuando se suspenden en un medio apropiado, los antígenos y anticuerpos son puestos juntos rápidamente a una concentración óptima para formar bandas visibles de precipitación.

Cuando la prueba se hace en el laboratorio antes de recibir la muestra requiere como mínimo 30 minutos para realizarse y pueden necesitarse hasta 24 horas para absorber factores reactivos no específicos de algunos sueros.

5) Inmudifusión Radial Inversa (IDRI)

Este es un procedimiento conveniente para detectar anticuerpos de PPA en sueros, es una prueba de precipitación y por lo tanto carece de la sensibilidad de la PDGA anteriormente descrita.

La primera lectura se realiza entre 2 a 4 horas y la segunda después de 18 horas y diariamente por cuatro días. La reacción es observable por la presencia de un anillo de precipitación alrededor del gel de Agar que contiene el antígeno de PPA. Aproximadamente la mitad de los sueros positivos a PPA pueden reaccionar entre 2 a 4 horas. Muchos otros sueros positivos pueden mostrar anillos de precipitación dentro de 18 horas y un pequeño porcentaje de muestras puede tomar algunos días para desarrollar anillos visibles.

En España la prueba IDRI fue probada en brotes naturales de la enfermedad y detectó un 84% de los sueros positivos cuando los resultados fueron leídos después de 18 días.

6) Fijación del Complemento (FC)

Los anticuerpos fijadores del complemento pueden estar presentes después de 18 días de la infección y pueden persistir hasta alrededor de 110 días.

Para que la subida del título de anticuerpos en fijación de complemento se considere significativa, desde el punto de vista de diagnóstico, deberá ser de un valor cuatro veces superior al previo.

7) Radioinmunoensayo (RIA)

RIA requiere el uso de antígeno radioactivamente marcado y un contador gamma. Esta prueba se utiliza principalmente para propósitos de investigación. Se necesita un tiempo para realizarla de entre 4 a 5 horas.

### 3. Envío de muestras

Los tubos de muestras y bolsas deberán empacarse en suficiente algodón u otro material que absorba los líquidos, ya que algunos podrían romperse y gotear durante el envío.

Para el envío se debe colocar el paquete de tubos y bolsas en una hielera con aislante que contenga refrigerante y deberá enviarse una forma completamente llena y sujeta fuera de la hielera con cinta adhesiva.

Si la muestra llega al laboratorio dentro de 18 horas es adecuado el uso de refrigerantes con hielo o paquetes refrigerantes. El hielo seco se deberá usar para distancias largas. Los reglamentos de líneas aéreas pueden limitar el uso de hielo seco; por lo tanto, el envío por esta vía deberá consultarse antes cuando se use hielo seco.

Cada país deberá determinar cuál o cuáles son los laboratorios apropiados para recibir las muestras sospechosas de PPA.

El veterinario que envía la muestra al laboratorio deberá informar a éste, por la vía más rápida, del envío, número del mismo y tiempo en que se espera llegue a dicho laboratorio.

### 4. Diagnóstico final

El diagnóstico en el primer caso de PPA en el país deberá ser hecho por un diagnosticador bien calificado y deberá basarse en diagnóstico clínico, lesiones anatómo-patológicas, resultado de laboratorio y pruebas de inoculación animal. Una vez que la presencia de PPA ha sido confirmada por el Programa de Emergencia también puede usarse otros criterios para hacer un diagnóstico final.



## Parte D - Control de la diseminación de PPA

### 1. Areas de cuarentena

El Director del Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia deberá establecer un área de cuarentena, la cual incluirá las áreas de alto riesgo y un área tampón alrededor de las fincas infectadas o de las áreas infectadas.

Las áreas de alto riesgo deberán tener un radio de 8 km (5 millas) desde el punto de infección, dependiendo de la extensión de la infección, así como barreras naturales, tales como ríos y montañas, como también puede ser un departamento o región, hasta que pueda determinarse la extensión de la diseminación de la enfermedad.

Si la infección se sigue extendiendo habrá que aumentar al área de cuarentena. Tan pronto como el área se encuentre libre de PPA, su tamaño podrá reducirse. El área de cuarentena deberá ser delimitada claramente en un mapa y deberá publicarse información concerniente a su ubicación.

La zona tampón deberá tener un ancho de 8 a 24 km (5 a 15 millas), así como las barreras naturales también deberán considerarse aquí. Las áreas de alto riesgo, así como también las zonas tampón, deberán dividirse en sectores de inspección para conveniencia en asignar las tareas necesarias para la erradicación.

Todos los cerdos en el área de cuarentena deberán inspeccionarse tan pronto como sea posible para determinar la extensión del brote de enfermedad.

a. Los siguientes procedimientos de inspección deberán observarse:

- 1) Las áreas de alto riesgo deberán ser inspeccionadas por un veterinario o cualquier otro personal autorizado. El veterinario asignado a áreas de alto riesgo deberá realizar una inspección diariamente o cada dos días a todos los cerdos en la finca del sector asignado. Cada dueño deberá ser avisado de cuál es el propósito de la visita, la localización

de la finca afectada, la naturaleza de la enfermedad y a quién deberá ser reportado cualquier síntoma sospechoso de enfermedad. En cada visita deberá realizarse un censo de los cerdos existentes utilizando el formulario que aparece en el Apéndice 1, Sección V. Cualquier cambio que exista del censo anterior deberá ser completamente documentado y explicado por el dueño o su representante.

Todos los cerdos en la finca deberán observarse durante cada visita, caminando entre los animales en su hábitat normal y aquellos que están echados deberán tratar de levantarse para ser posible la observación de anormalidades, que de otra forma podrían pasar desapercibidas. A aquellos animales que muestren signos sospechosos de la enfermedad se les deberá tomar la temperatura, así como otros procedimientos de diagnóstico indicados. Los casos sospechosos deben ser reportados inmediatamente al encargado del Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia de diagnóstico e inspección.

Una inspección semanal deberá realizarse por lo menos un mes después de la depopulación.

Todas las personas que están trabajando en las áreas de cuarentena deberán atender las estrictas medidas sanitarias. Para la inspección deberá utilizarse ropa de papel plástico o monos de manga larga. Las botas de hule deberán desinfectarse en la finca o colocarse junto con los monos en una bolsa de plástico bien cerrada dentro de una segunda bolsa plástica para transportarlas y desinfectarlas en la lavandería que se haya destinado al efecto. Los vehículos no deberán transitar dentro de la finca mientras que no sean absolutamente necesarios. Cada pieza de equipo contaminada deberá estar completamente limpia y desinfectada antes de salir de la finca. Las secciones limpias y sucias se deberán mantener separadas en el vehículo del diagnosticador para facilitar la desinfección posterior. El uso de vehículos que no presten posibilidad para el mantenimiento de secciones limpias y sucias, tal como la station wagon, deberán evitarse cuando sea posible.

- 2) La inspección en la zona tampón deberá ser realizada por veterinarios; pero si éstos no están disponibles, los técnicos en Salud Animal, con experiencia en examinar animales con síntomas de enfermedad, pueden hacer esta inspección.

Todos los animales en esta zona deberán inspeccionarse como mínimo dos veces cada semana. Cada vez que se permita que técnicos en Salud Animal inspeccionen cerdos en la zona tampón, un veterinario se requerirá para examinar cualquier animal que aparezca enfermo. Todos los cerdos en la zona tampón deberán observarse usando el mismo procedimiento que se describió para las áreas de inspección de alto riesgo.

b. Seguridad cuarentenaria

Se deberán colocar puestos de control y unidades de vigilancia en todas las carreteras rurales, así como en el perímetro del área de cuarentena. El principal propósito es el de controlar el movimiento de cerdos, vehículos, productos y materiales que puedan estar contaminados con virus de PPA.

En el puesto de control deberán detenerse todos los vehículos que puedan contener productos relacionados con materiales o animales. Los vehículos originarios del área de cuarentena, pero sin permisos para movilizarse, deberán regresar a su punto de partida. Los puestos de control NO SON ESTACIONES DE DESINFECCION Y LIMPIEZA y deben ser operados continuamente durante 30 días después de que el último animal es sacrificado en el área o hasta que lo determine el oficial de seguridad del GEPE.

En vista de que en las carreteras existe un gran tráfico, es conveniente que los puestos de control sean colocados en carreteras de segundo orden, más cerca del área de cuarentena.

c. Levantamiento de la cuarentena

La cuarentena, así como todas las órdenes emitidas, se mantendrá en efecto hasta que el riesgo de diseminación de la enfermedad haya sido eliminado y

el levantamiento del estado de cuarentena sea autorizado por la autoridad competente del país. El área de cuarentena se levantará al tiempo que la última finca infectada en el área salga de este estado (30-90 días después que la última finca infectada haya sido limpiada y desinfectada).

## 2. Movimiento de animales y sus productos

Se prohibirá el movimiento de cerdos hacia plantas empacadoras fuera del área de cuarentena o zona tampón, excepto con permiso emitido por las autoridades a cargo de la campaña.

Se permitirá el movimiento normal de cerdos para los mataderos en el área de cuarentena, excepto a aquellos provenientes de fincas con PPA o en contacto con las mismas, ya sea directa o indirectamente, durante los últimos 30 días.

No se deberá dar permiso para el traslado de cerdos al matadero hasta que los mismos hayan sido examinados por un veterinario y encontrados en buen estado de salud, dentro de las 24 horas anteriores al embarque. Deberá hacerse un registro del número e identidad de todos los cerdos a ser enviados, así como se les deberá de chequear la temperatura corporal.

Los vehículos que se usen para el transporte de animales al matadero localizado fuera de la zona o área deberán ser limpiados y desinfectados bajo supervisión, antes de entrar en la finca de origen y después de haber descargado en su destino. Los vehículos deberán ser sellados y acompañados por un inspector desde la finca de origen hasta su destino.

Si los animales son enviados bajo sello, la persona que emitió el permiso o selló el camión deberá inmediatamente notificar al inspector del matadero dándole el posible tiempo de llegada. El inspector que recibe la llamada deberá responsabilizar a una persona del matadero para que ésta llame si el embarque no llegara antes de la hora de cierre de operaciones.

Si los productos del cerdo son originados de animales infectados o expuestos, u originarios de una finca infectada o expuesta, el producto o todos los

productos que pueden haber sido contaminados deberán ser tasados y destruidos. Es posible que algunos de éstos puedan salvarse mediante el procedimiento de cocinado, para lo cual el oficial de seguridad del GEPE tendrá que considerar caso por caso. Se deberán tomar todos los cuidados necesarios para asegurarse de que el virus de PPA no entre a los canales comerciales.

## Parte E - Problemas especiales

### 1. Corrales de ganado

Todos los corrales públicos de ganado, subastas de ganado, mercados y estaciones de compra que mantienen cerdos que pueden ser originarios de áreas geográficas que no se conoce que estén libres de PPA deberán desarrollar un plan a seguir en caso de que dichos cerdos tengan que ser eliminados.

Se deberá localizar el lugar para eliminar los despojos. Las plantas de procesamiento difícilmente tienen la capacidad necesaria para procesar todos los despojos de un corral de ganado. Las áreas de quemado o enfosamiento deberán ser, en lo posible, aquellas que se encuentran dentro de los corrales de ganado o en tierras adyacentes a los mismos.

Deberá hacerse un inventario del equipo que se necesitará para el tratamiento de los despojos, limpieza y desinfección, tales como cargadores frontales, movers de tierra, rociadoras manuales, camiones para su uso dentro del área y camiones de bomberos.

Deberán realizarse programas de entrenamiento y orientación sobre PPA para los empleados y otro personal que trabaje en el área.

Deberá hacerse una breve descripción para los dueños y supervisores de personal de los procedimientos descritos en esta guía para su uso en un brote.

Determinar cuánto desinfectante puede necesitarse para desinfectar los corrales de ganado y localizar cuál puede ser la fuente de suministro de los mismos (ver Parte I, 2, Sección IV).

Determinar qué medidas de seguridad serán necesarias para controlar el tráfico en las entradas y puntos de salida seleccionados.

Distribuir programas sobre PPA con instrucciones especiales para los empleados las cuales deberán desarrollarse para cumplir con las necesidades de cada tipo de corral de ganado. Deberá comunicársele a los empleados de los corrales de ganado que mantienen animales vivos, las acciones necesarias para prevenir la diseminación de la enfermedad hacia sus animales.

Desarrollar métodos para detener temporalmente el movimiento de ganado cuando no es posible realizar una cuarentena formal. Algunos corrales deben ser capaces de retardar el envío de animales.

Los operadores de cada corral de ganado, en consulta con el veterinario oficial a cargo de la seguridad del GEPE deberán desarrollar una guía que cubra las operaciones de emergencia y responsabilidad.

Cuando en un mercado se sospeche PPA se deberán tomar las siguientes medidas: aislamiento del lote o lugar en el cual se sospeche que los animales están e instituir procedimientos que aseguren que el virus de la PPA no se va a diseminar al resto de los animales existentes en el lugar. Una orden de retención deberá ser puesta para los animales sospechosos o expuestos, si el movimiento no ha sido detenido por otra acción oficial.

Se requerirá una investigación por parte del personal encargado del diagnóstico. Se coleccionarán muestras y se notificará al Director del GEPE.

Se deben hacer registros de origen de los animales sospechosos.

Localizar todos los vehículos contaminados por los animales sospechosos y procurar su limpieza y desinfección.

Limitar la entrada a los corrales de ganado a solamente el personal necesario y colocar una estación de desinfección temporal a la entrada y salida del lote (ver Parte I, 2, Sección IV).

Mantener y obtener registros precisos de todos los movimientos de los corrales, subsecuentemente al arribo de los animales infectados de PPA o cerdos posiblemente expuestos.

Pueden ser necesarias restricciones del movimiento de ganado por 1 ó 6 días para permitir que se efectúen todas las pruebas de laboratorio, una vez que éstas lleguen a los mismos.

Cuando PPA se diagnostique en el mercado de ganado deberán efectuarse las siguientes acciones inmediatamente:

Detener todas las actividades del ganado que puedan resultar en la diseminación de PPA.

Colocar estaciones de limpieza y desinfección a la entrada y salida del mercado para todos los vehículos y personal entrando o saliendo del mismo.

Seguir todos los procedimientos estipulados en la guía para tasación de población, control de vectores, tratamiento de despojos y limpieza y desinfección.

La operación de un corral de ganado que se encuentra libre de PPA en un área cuarentenada puede ser considerada caso por caso, probablemente para sacrificio de ganado distinto al de cerdos, así como cerdos normales destinados para su inmediato sacrificio.

## 2. Planta de procesamiento y facilidad de almacenamiento

Los planes para estos lugares deberán seguir la guía para corrales de ganado como se ha descrito anteriormente.

Cuando se sospeche PPA en una planta de empaque los procedimientos a seguirse deberán ser similares a aquellos usados en corrales de ganado. Además, si los animales sospechosos de estar infectados con PPA se encuentran dentro de la planta, las operaciones deberán suspenderse mientras las posibles áreas contaminadas dentro de la planta se limpian y desinfectan antes de que ésta comience de nuevo a operar.

- a. Cuando la infección ha sido confirmada en una planta empacadora las siguientes acciones deberán iniciarse inmediatamente:
- 1) Para todas las operaciones y establecer una cuarentena oficial.
  - 2) Comenzar con procedimientos que permitan al personal salir del lugar después de tomar un baño y haberse cambiado con ropas limpias, las cuales deberán ser llevadas a la planta desde la casa de los empleados.
  - 3) Efectuar una inspección veterinaria de todos los animales en el lugar e instaurar procedimientos a seguir para animales infectados y expuestos.
  - 4) Identificar todos los lotes de canales en los congeladores, registro y día de sacrificio y el origen de cada lote.
  - 5) Si es posible, determinar cada canal que pueda no provenir de animales infectados o expuestos.
  - 6) Obtener registros de embarque de productos de la planta enviados antes de la cuarentena que pueda haber incluido productos contaminados.
  - 7) Iniciar el rastreo de todos los posibles productos contaminados. Cuando se localicen, comprarlos y devolverlos a la planta o disponer de ellos por medio de un método aprobado.
  - 8) Proveer al Director del GEPE con toda la información pertinente sobre los animales y los canales y las facilidades para la determinación del método para disponer de los canales. Los procedimientos deberán incluir enfosamiento, cremación, tratamiento en la planta o cocinado o enlatado para consumo humano (ver Parte G, 2, Sección IV).
- b. Después de que la limpieza y desinfección ha sido completada, las operaciones podrán reanudarse dentro de las siguientes limitaciones:
- 1) La planta solamente podrá operar bajo inspección veterinaria.



- 2) Todos los corrales que contienen animales infectados con PPA deberán quedar bajo sello por 90 días después de limpiados y desinfectados; además serán completamente limpiados y desinfectados antes de su uso.
  - 3) Todos los otros corrales podrán utilizarse para mantener animales después de completar la limpieza y desinfección.
  - 4) Solamente deberán permitirse en los corrales animales para un día de operación de matanza.
  - 5) Todos los animales deberán ser sacrificados antes de terminar las operaciones del día.
- c. Las plantas empacadoras o lugares de almacenamiento localizados fuera del área de cuarentena o zona tampón deberán operar bajo las siguientes medidas preventivas:
- 1) Deberán operar bajo inspección veterinaria o como mínimo tener una inspección antemorten realizada por un veterinario.
  - 2) Recibir solamente animales originarios de las áreas fuera de cuarentena.

### 3. Matanza en las fincas

Todas las matanzas de cerdos realizadas en la finca dentro de las áreas de cuarentena o zonas tampón deberán ser hechas con las siguientes precauciones:

- a. Tener una inspección veterinaria aprobada de todos los cerdos en la finca que asegure que están clínicamente normales.
- b. Asegurarse de que no ha habido exposición directa o indirecta de cualquier cerdo en la finca con cerdos infectados o expuestos a PPA.
- c. Asegurarse que todos los productos de la matanza serán consumidos o destruidos dentro de la propiedad.

#### 4. Zoológicos

Los animales de zoológicos susceptibles a PPA son: el cerdo verrugoso, el cerdo gigante de la selva y el cerdo de los arbustos (bush pig). Los pecaríes y las jabalinas son resistentes a la PPA y no ha sido posible demostrar su diseminación a los cerdos.

##### a. Cuando PPA se sospeche en un zoológico:

- 1) Se requiere el establecimiento de defensas aisladas y 30 días de cuarentena de todos los cerdos domésticos recientemente adquiridos y Tayassuidae (familia de los cerdos verrugosos).
- 2) Orientar a todo el personal del zoológico en relación a PPA.
- 3) Los empleados y el personal de zoológicos no deberán entrar en contacto con cerdos fuera de éste.
- 4) Extremar los procedimientos sanitarios todo el tiempo y mantener buenas prácticas de manejo.
- 5) Colocar a la entrada de los lugares donde se encuentran los cerdos, baños de pie desinfectantes.
- 6) Desplegar anuncios dando a conocer las precauciones que deberán tomarse para evitar la PPA en el zoológico.
- 7) Establecer inspección regular por el veterinario del zoológico.
- 8) Mantener registros cuidadosos de todas las importaciones y exportaciones de Suidae y Tayassuidae y movimiento de y hacia otros zoológicos.
- 9) Solicitar al Director del zoológico que cierre las áreas sospechosas del zoológico para el público hasta que se obtenga un resultado negativo de la prueba del laboratorio.
- 10) Aplicar procedimientos para el tratamiento de estiércol similares a los que se han dado para los corrales de ganado.

b. Cuando PPA se diagnostique en un zoológico las siguientes medidas adicionales deberán ser recomendadas:

- 1) Las personas a cargo del zoológico deberán requerir el cierre de las áreas problema para el público.
- 2) Completar la necesaria depoblación tal como se describe en las Partes F y G , Sección IV.
- 3) Además de las de seguridad y aislamiento, las actividades de erradicación pueden estar restringidas a los lugares inmediatos al área del zoológico. Si todos los animales susceptibles en el área no son destruidos deberán ser puestos en vigilancia diaria. Cerdos centinelas, apropiadamente protegidos de las otras especies del zoológico, podrán introducirse para determinar si el zoológico está libre del virus de la PPA antes de que la cuarentena se levante.

#### 5. Alimentos y granos

Los alimentos y granos en el área donde se ha confirmado PPA deberán ser destruidos a menos que puedan ser usados para animales en forma segura en la misma propiedad. En algunos casos, cuando los alimentos y granos se mantienen en tal forma que no pueden haber sido contaminados, podrán retenerse con aprobación del encargado de seguridad del GEPE por una prueba posterior de seguridad alimentando a cerdos centinelas como parte del procedimiento de repoblación. Una vez que se conozca que están libres del virus de la PPA, los granos y la comida podrán ser consumidos por cerdos u otros animales en la misma propiedad.

#### 6. Perros, gatos y otros animales

Todos los perros, gatos y otros animales en un lugar con PPA deberán ser confinados lejos de los cerdos.

#### 7. Animales salvajes

La erradicación y control de vida salvaje, tales como cerdos salvajes en áreas de caza, deberá realizarse bajo la dirección de personal del GEPE encargado de la vida salvaje, en cooperación con las agencias u organizaciones apropiadas.

#### 8. Pájaros y roedores

Los pájaros y roedores pueden servir como vectores mecánicos del virus de PPA. Cuando se inician las labores de limpieza y desinfección en una propiedad, los roedores pueden emigrar a otra finca en busca de comida; por lo tanto, deberá hacerse una investigación para determinar las necesidades de medidas de control para pájaros y roedores con la cooperación del oficial de vida salvaje del GEPE; y para ello, podrán utilizarse agencias especializadas para la exterminación de roedores, bajo contrato o acuerdo hecho con la Dirección de la campaña.

#### 9. Medicamentos, biológicos y drogas

Los biológicos y medicamentos en la propiedad donde se ha diagnosticado PPA pueden ser considerados como posiblemente contaminados y por lo tanto no seguros para su uso en cerdos. Será responsabilidad del encargado de limpieza y desinfección el determinar qué hacer con los contenedores de medicamentos y biológicos aún no abiertos y drogas que quedan en fincas con PPA después de la depoblación.

#### 10. Taxidermistas y tenerías

No se permitirá que los taxidermistas preparen o monten especímenes o trofeos de cerdos en las áreas de cuarentena o zonas tampón.

#### 11. Ferias de ganado

Las reuniones o exhibiciones de cerdos durante un brote pueden servir como vías de diseminación de PPA, por lo tanto se prohibirán dichas presentaciones durante los brotes de enfermedad.

#### 12. Camiones y conductores

Los camiones y conductores pueden ir a una finca que no esté bajo cuarentena durante el traslado de despojos, pudiendo visitar muchas fincas antes de volver a la planta de empaque. Los procedimientos para limpieza y desinfección del vehículo y del conductor entre fincas deberá hacerse dentro del programa

de inspección de la planta para asegurar que cualquier caso de PPA pueda ser interceptado a la mayor brevedad posible.

Los dueños de los animales muertos deberán ser instruídos de cómo disponer de ellos por medio de enterramiento en la finca (ver Parte G, 2, Sección IV).

## Parte F - Tasación

### 1. Animales

Todos los animales condenados deberán ser tasados antes de ser destruídos. Nunca deberá tasarse un animal sin la presencia del dueño o su representante autorizado y ésta deberá realizarse bajo la dirección del tasador oficial del GEPE.

El grupo de tasadores deberá asignarse a cada finca tan pronto como sea posible, después de que se ha hecho el diagnóstico para asegurar una rápida tasación y depoblación de los animales. Ningún animal deberá ser sacrificado hasta que la forma de tasación haya sido firmada por el dueño o su representante. Una vez que los tasadores lleguen a la entrada de la finca infectada deberán cambiarse su ropa a ropas protectoras que comprenderán monos, botas de hule y sombrero. El grupo deberá tener un equipo de tasación que contendrá lo siguiente: una tabla de metal, lápices, un bote de óxido de etileno y bolsas de plástico.

Los dueños de cerdos puros deberán ser avisados de que un tasador especial se destinará para asistir en la tasación de animales puros si se desea. Los tasadores especiales deberán ser miembros de la asociación de criadores, jueces de animales, agentes de extensión, etc.

Registre el nombre completo y la dirección de cada dueño o dueños si los animales están hipotecados y registre el nombre y dirección del dueño de la hipoteca.

Revise con el dueño el número de cerdos y su exacta localización en la finca, dibuje un mapa de la misma e indique la localización de cada grupo, chequee cada grupo cuando es tasado.

El dueño deberá ser informado de que el pago de la indemnización no será completado hasta que la limpieza y desinfección sea aprobada.

La tasación puede basarse en el valor de mercados determinados por el valor de la carne o raza de los animales. Los cerdos del mismo tipo serán tasados en grupo teniendo en cuenta que todos los animales valdrán lo mismo, ya sea por cabeza o por libras. Todos los animales vivos, cuando el encargado del diagnóstico llegue por primera vez, serán elegibles para la tasación.

Una vez que el tasador salga de la finca deberá limpiar las botas, mono, guantes, sombrero, etc. y dejarlo todo en la finca, o dejarlo todo en una doble bolsa plástica para ser llevado a la lavandería para su tratamiento y poder usarse otra vez.

Coloque todas las otras cosas pequeñas usadas en la finca en la bolsa de plástico. Asegúrese de que la ampolla de óxido de etileno se encuentre dentro. Añada un pedazo de algodón mojado y selle la bolsa. La unidad ideal para la acción efectiva del óxido de etileno es de 30%. Si el tiempo es frío, por debajo de 21°C ó 70°F, lleve la bolsa de plástico a la oficina y permita que se caliente a la temperatura del campo antes de romper la ampolla de óxido de etileno. Si el tiempo es caliente, por encima de 21°C, rompa la ampolla de óxido de etileno antes de salir de la finca. El tiempo en el cual esta ampolla se rompió deberá escribirse en la parte de fuera del plástico y la bolsa no deberá abrirse por un período de 12 horas.

Los tasadores no deberán estar en contacto con otros cerdos, o sea atender fincas, subastas, etc., excepto otras fincas infectadas o expuestas en el mismo día que ellos han tasado cerdos con PPA. Tampoco deberán contactar cerdos o visitar lugares públicos, tales como bares, restaurantes, cines, etc., hasta que hayan completado su baño, incluyendo champú y cambio de ropa.

## 2. Alimentos y materiales contaminados

Los reportes de tasación de materiales deberán mostrar el número, tamaño, cantidad, precio unitario y el valor total de cada material tasado. Asegúrese de que sea tasado todo y consiga la firma del dueño. En caso que se usen máquinas calculadoras, éstas no deberán llevarse al interior de la finca problema.

Productos y materiales tales como comidas, bardas de madera, comederos y edificios viejos, no pueden ser adecuadamente limpiados y desinfectados, por lo cual deberán ser tasados por el grupo y destruídos por cremación o enterramiento.

## Parte G - Depoblación

### 1. Sacrificio humanitario

La operación de depoblación que se lleva a cabo bajo condiciones de emergencia tiene muchos peligros inherentes a la misma y para prevenir accidentes a las personas relacionadas con ésta deberán tomarse todas las precauciones. Además deberá tenerse en cuenta que no debe tener lugar ninguna acción inhumana que pueda dar la apariencia de crueldad.

Las operaciones de depoblación deberán realizarse bajo la supervisión del oficial del Grupo Ejecutor de Programas de Emergencia a cargo de esta actividad. Cada animal deberá ser visto antes de enterrarlo, quemarlo o destazarlo para asegurarse que esté muerto.

El personal designado para disparar con armas de fuego deberá estar familiarizado con el uso de las mismas. Al momento de la depoblación, todo el personal que no esté directamente relacionado con la misma deberá ser instruído para que salga del área. Hasta donde sea posible es conveniente que las personas que se encarguen de esta acción sean policías o militares, pero también podrá usarse otro personal con la aprobación del oficial a cargo de la seguridad en prevención de enfermedades del GEPE.

Podrá usarse pistola de perno escondido en lugares donde se encuentren cerdos confinados. La persona que se encargue de esta operación deberá estar familiarizada con el uso de dicho tipo de pistola.

Las tres armas básicas para propósitos de depoblación son:

- 1) pistola de perno escondido;
- 2) pistola calibre 32 ó 38;
- 3) rifle calibre 22 para depoblación de animales en fosa.

No deberán usarse municiones de tipo militar.

Se ha encontrado efectivo para la depoblación de cerdos el Clorato de Succinyl Colina. Esta droga produce una rápida muerte por asfixia cuando se inyecta por vía intravenosa (vena cava anterior o intracardíaca). Produce una incapacitación completa en 40-60 segundos cuando se administra por vía intramuscular, seguida de una rápida muerte por asfixia. Los residuos en la carne al destaze no tienen ninguna consecuencia, ya que la droga es rápidamente hidrolisada en la sangre o tejidos, tanto en el animal vivo como muerto.

Para la inyección intramuscular se usa una jeringa de 30 cm<sup>3</sup> con múltiples dosis y con una longitud de aguja necesaria para alcanzar el músculo. La jeringa de metal y vidrio y la ruta intramuscular de administración son las preferidas. La jeringa deberá estar equipada con un dispositivo para regular la cantidad de droga a inyectar, así como también con un dispositivo de seguridad para evitar que el operador pueda inyectarse accidentalmente con una dosis letal durante el proceso de sujetar a los animales.

Se recomienda aguja de 3 ó 4 pulgadas, calibre 16, para la inyección intravenosa o intracardíaca en cerdos.

Los cristales de Clorato de Succinyl Colina se disuelven rápidamente en agua destilada (si utiliza agua del grifo deberá asegurarse que no sean aguas duras), la cual podrá utilizarse para diluir el contenido de la botella hasta el volumen recomendado. La botella deberá moverse hasta que los cristales se disuelvan



La droga es inestable en solución, por lo cual ésta deberá prepararse y usarse dentro de 24 horas. Por razones de efectividad y seguridad, es muy importante que los procedimientos para la preparación de la solución se sigan estrictamente; por lo tanto, no deberá haber ninguna desviación de estos procedimientos.

La solución deberá prepararse con 100 miligramos de Clorato de Succinyl Colina por cada centímetro cúbico de agua del grifo. La dosis recomendada para cerdos es de 5 ml de solución para cerdos que pesan hasta 200 libras y de 8 a 10 ml para cerdos más pesados. El uso de la cantidad adecuada de droga y la rapidez de administración hará que la muerte sea rápida y humana.

Un buen procedimiento para sujetar a los animales es esencial para la seguridad. Se necesitarán varios individuos para sujetar los cerdos que se van a sacrificar para evitar movimientos. La inyección intracardíaca en los cerdos pequeños podrá realizarse agarrándolos de una pata.

El oficial de seguridad deberá observar si el procedimiento de sujeción es seguro para el personal; en caso contrario, deberá paralizarse hasta que se desarrolle otro método más seguro. Para evitar riesgos al personal, los cerdos grandes siempre deberán ser sujetados con sujetadores de cerdos o cualquier otro equipo similar.

Las personas que estén encargadas del uso del Clorato de Succinyl Colina deberán ser investigadas antes para conocer su nivel de colinesterasa.

Si la inyección accidental se limita a una dosis mínima, el Clorato de Succinyl Colina en la solución recomendada es de limitadas consecuencias. Esta droga es un relajante muscular y es comúnmente usada en cirugía. Si accidentalmente se reciben dosis de 2 cm o más de 100 miligramos de solución se pueden presentar problemas. Dosis entre 3 a 6 cm<sup>3</sup> pueden ocasionar reacciones severas, las cuales dependen de la dosis recibida, de la ruta de administración y de la sensibilidad a la droga. Por ejemplo, la inyección intravenosa e intramuscular será más peligrosa que la inyección subcutánea. Cuando ocurre una reacción tóxica después de una reacción accidental el método de ayuda que se debe aplicar

es la respiración artificial de boca a boca. Si la respiración ~~cesa~~ra, la droga es hidrolisada más rápidamente en el cuerpo, por lo que ~~urgente~~mente deberá darse respiración artificial y continuar hasta que la respiración natural se restablezca.

Es preferible destruir los animales en un lugar abierto o en trincheras de entosamiento. Cuando se trate de un número pequeño la piara entera deberá conducirse al local abierto o a la trinchera. Las piaras grandes deberán dividirse en grupos de 25 a 30 animales. Después que el grupo es depoblado en la trinchera, la cavidad torácica y abdominal deberá abrirse y colocar los cuerpos antes de que venga el siguiente grupo. No deberá usarse cal para permitir la degradación natural y la eliminación del virus. En algunos casos es necesario construir lugares abiertos cerca de la trinchera y posteriormente colocar los cuerpos dentro de ésta por medio de un bulldozer o un cargador frontal.

Se podrán usar otros métodos de depoblación con la aprobación del oficial a cargo del GEPE.

## 2. Procedimientos para la eliminación de animales

Cuando sea necesario el tratamiento de gran cantidad de cerdos sacrificados o de productos contaminados, el oficial encargado de suministros del GEPE deberá ser comunicado tan pronto como sea posible.

a. La localización y la disponibilidad de los siguientes productos deberá ser inmediatamente determinada por el oficial de suministros:

Tractores, excavadoras, camiones, trailers, corrales portables y material para cercas.

Desinfectantes (ver Parte I, 2, Sección IV).

Materiales para quemar, tales como: paja, llantas viejas, carbón, diesel, etc.

Cuchillos para sacrificio y destaze, tiendas, trailers para cambiarse de ropa, piedras para afilar, cadenas largas (para echar los cerdos en el fuego), jeringas de seguridad, ropas especiales, óxido de etileno para

fumigación de papeles, fotos, equipo, etc., rifles y balas, Clorato de Succinyl Colina y otros agentes para el sacrificio humanitario de cerdos.

- b. Para la operación de limpieza y desinfección en gran escala es necesario el siguiente equipo. La cantidad que se enumera a continuación se requiere para un grupo de 10 trabajadores y se pueden sustituir algunos de los utensilios por otros equivalentes, si los que se listan a continuación no están disponibles.

horquetas para estiércol - 4  
palas para excavar - 2  
rastrillos de jardín - 2  
alicates - 1  
cubos de 4 a 5 galones - 3  
cepillos - 3  
rascadores de mango largo - 2  
palas planas - 2  
cepillos duros - 3  
unidad para rociar con tanque - 1  
lata de gasolina de 2 galones - 1  
mangueras de presión de 50 pies de largo, de 3/4 pulgada con conexión a los dos lados - 4  
especulum para boca de cerdo - 1  
manguera de succión con conector de 15 pies - 2  
rociador - 2  
guantes de hule - 10 pares  
desatornillador - 1  
capas de hule - 4  
sombrosos de hule - 10  
llave ajustable de 12 pulgadas - 1  
esponjas - 4  
gafas de seguridad - 4  
contenedores de plástico de 10 galones - 1  
cepillo de fibra de mango largo - 4  
rascadores de mango largo - 4

generador de 1000 voltios con 100 pies de cable y 10 tomacorrientes - 1  
palanca (pie de cabra) - 4  
rastrillos - 2  
tiendas de campaña - 1  
One Stroke Environ - 10 galones  
martillo - 1  
rociadoras de motor - 1

- c. El método preferido de eliminación es enterramiento y deberá usarse siempre que sea posible. La aprobación para el lugar de enfosamiento deberá obtenerse antes de efectuarlo, por la posibilidad de cañerías, aguas subterráneas, etc. La apertura de la fosa deberá comenzar inmediatamente que se tenga confirmado el diagnóstico y el lugar deberá ser dentro de la finca afectada o lo más cercana a la misma.

Las dimensiones de la trinchera deberán ser como mínimo 7 pies de ancho por 9 pies de profundidad. Con esta profundidad, se requieren 14 pies cuadrados de espacio para 5 cerdos adultos. Es preferible que la trinchera tenga una profundidad de 12 a 30 pies y que sea más ancha, dependiendo de las condiciones del suelo y del equipo disponible para excavar. Por cada 3 pies de profundidad adicionales, el número de cerdos por 14 pies cuadrados de espacio podrá doblarse.

Alimentos, estiércol, cama y otros productos contaminados deberán colocarse en una trinchera o enterrarse junto con los animales y cubrirse como mínimo con 6 pies de tierra. No deberá apisonarse el lugar ya que la descomposición y la formación de gas podría romperlo, causando la liberación de fluidos.

- d. El quemado de los animales es dificultoso y caro en términos de trabajadores y materiales. Deberá utilizarse solamente cuando el enterrado no es posible debido a lugares rocosos y tablas de aguas muy superficiales. Deberá contarse con un área, ya sea adaptada para este propósito o construída, para mantener los animales cerca del lugar de quemado.

1) Selección del sitio de quemado

Seleccione con cuidado el lugar para quemar. Deberá ser un área llana, lejos de la vista del público o accesible por vehículos pesados. Mantenga el fuego lejos de edificios, paja y comida, no lo haga cerca de cables eléctricos o telefónicos o cerca de tubos con gas que se encuentren bajo suelo. Para evitar olores y humo se deberá prevenir la dirección del viento, así como el fuego quemará mejor si se construye al ángulo derecho de donde sopla el aire.

2) Procedimiento para el quemado

Los cuerpos deberán colocarse en una plataforma construída de material combustible, tal como madera, carbón, paja, llantas viejas, etc. El individuo que esté a cargo de la construcción del fuego deberá ingeniárselas para conseguir suficiente material combustible y hacer el uso más óptimo del mismo. Los animales sacrificados deberán guardarse para evitar diseminación de material por animales predadores o pájaros. El fuego deberá mantenerse periódicamente mientras el mismo progresa. Un tractor pequeño es bueno para este propósito.

Las balas de paja podrán utilizarse como plataforma. Podrán usarse 3 balas para 5 cerdos adultos. La paja contaminada servirá para la preparación del fuego, así como también los durmientes de tren usados son ideales para esto. Se requieren de 4 a 5 llantas usadas para 5 cerdos adultos.

Carbón: Se necesitan aproximadamente 100 libras por cerdo adulto.

Diesel: Se requiere aproximadamente un galón por adulto.

Las dimensiones del fuego deberán ser aproximadamente de una yarda por cada 5 cerdos adultos.

a) Cantidad de material para eliminación de 5 cerdos adultos

Paja: 3 balas  
Madera: 50 libras  
Llantas: 4  
Carbón: 500 libras  
Diesel: 5 galones

b) Cantidad de material para 1000 cerdos

Se necesita un fuego de aproximadamente 200 yardas. Podrán usarse algunas líneas separadas del fuego.

Paja: 600 balas  
Madera: 1000 libras  
Llantas: 800  
Carbón: 50 toneladas  
Diesel: 200 galones

c) Procedimiento de quemado para 1000 cerdos

Seleccione el lugar y deje 3 pies de longitud por cada 5 cerdos, deposite 3 líneas de paja a lo largo de la línea de fuego. Coloque paja en los espacios entre cada bala, coloque pedazos grandes de madera a lo largo y encima de cada bala de paja. Distribuya los restantes trozos de madera a lo largo del fuego, dejando un espacio de 6 a 12 pulgadas. A continuación coloque las llantas viejas y los pedazos de madera en el fuego, coloque paja y madera entre las llantas, eche el carbón a razón de 500 libras por yarda por encima de la madera y de las llantas y mantenga el nivel de la cama, coloque los cuerpos de los cerdos en la cama con las patas para arriba, puede hacerse con equipo pesado. A continuación asegúrese de que no existe peligro de que el fuego pueda expandirse y se deberá tener equipo disponible para controlar el fuego. A continuación coloque el líquido para encender por encima de la pira tal como el diesel, pero no use gasolina u otro líquido explosivo.

Comience el fuego a lo largo de toda la longitud de la piara por medio de una antorcha que arderá durante varios minutos para comenzar el fuego. Si las condiciones del tiempo son buenas, con un viento estable, los cerdos estarán quemándose durante 48 horas y será necesario volver a colocar los pedazos que se hayan caído, así como añadir mayor cantidad de diesel. Cuando todo haya sido quemado, las cenizas deberán enterrarse y se deberá limpiar el área.

## Parte H - Control de vectores

### 1. Fómites

Objetos tales como ropa, zapatos, palas, etc., pueden quedar contaminados con virus de la PPA y servir como fómites o agentes para transmitir la PPA, por ello deberán instituirse procedimientos para prevenir el movimiento de éstos hacia otras fincas.

Será responsabilidad del oficial de seguridad el determinar cómo deberán tratarse estos artículos que quedan después de la depoblación en la propiedad donde existió PPA.

### 2. Artrópodos

Garrapatas blandas del género *Ornithodoros* se han visto que sirven como portadores del virus de la PPA durante 15 años (en España después de alimentarse en cerdos con estado de viremia). La posibilidad de que las garrapatas nativas puedan servir de vectores del virus de la PPA no ha sido eliminada, así como también los insectos voladores no han sido incriminados en la diseminación de PPA y aún no ha sido excluído su potencial para servir de vectores mecánicos. Cuando exista la incertidumbre de la posible presencia de garrapatas o insectos que puedan servir de reservorios o vectores al virus de la PPA el encargado de vectores del GEPE deberá arreglar el muestreo entomológico y la evaluación. Las garrapatas *Ornithodoros* usualmente se alimentan de los animales y pájaros durante la noche, por lo tanto el hecho de no observar garrapatas no es motivo para asegurar su ausencia.

## Parte I - Limpieza y desinfección

### 1. Procedimientos

La limpieza y desinfección de una finca con PPA deberá ser hecha por el dueño y se requiere la certificación de que ésta ha sido completa y satisfactoria para el pago de la indemnización.

Lo siguiente es aplicable cuando la operación de limpieza y desinfección es realizada por personal regular.

El requerimiento de personal varía dependiendo del número de edificios, tamaño del área y condiciones sanitarias. Los grupos de limpieza y desinfección de alrededor de 10 personas son los más recomendables para desinfección de grandes fincas o lugares de mantenimiento de ganado. Cada grupo deberá ser supervisado por una persona conocida como jefe del grupo de limpieza y desinfección, quien será el responsable de conseguir el equipo necesario y suministros para dicho trabajo. Cuando se asigne más de un grupo a una finca, solamente se nombrará un jefe para ellos.

El jefe de la limpieza y desinfección y los miembros del grupo que apliquen desinfectantes deberán proveerse con monos, botas, sombreros, guantes y máscaras.

Los monos y botas del tamaño necesario deberán darse a cada persona del grupo antes de que salga de la unidad central de campo. Cuando el jefe de grupo solicite ropas protectoras adicionales y equipo, éstos deberán ser enviados a la finca infectada. El jefe del grupo de limpieza y desinfección mantendrá un inventario de todos los artículos indicando la aplicación de cada uno de ellos.

El grupo de limpieza y desinfección deberá asignarse a cada finca inmediatamente después de confirmarse el diagnóstico de PPA.

El equipo para limpieza y desinfección de personal deberá estar disponible a la entrada de la propiedad, así como también deberá estar disponible el equipo



en la puerta para limpieza y desinfección de camiones y otro equipo pesado que salga de la propiedad.

Antes de iniciar las operaciones de limpieza es necesario el rociar toda el área contaminada y edificios con un desinfectante aprobado para controlar el polvo.

Deberán tomarse las medidas necesarias para dirigir las aguas hacia una laguna que posteriormente puede ser rellena y enterrada.

Un equipo del departamento de bomberos puede estar disponible en algunas áreas y será de gran utilidad para la limpieza de equipo pesado.

Se deben limpiar y desinfectar todos los edificios contaminados y se le deberá dar una atención especial a los comederos automáticos y otras áreas para asegurar una desinfección adecuada.

El interior de los edificios a ser desinfectados debe quedar completamente limpio. Toda la paja, alimento y estiércol necesita ser removido y quemado o enterrado. El estiércol o la cama que no puede ser quemada o enterrada deberá convertirse en compost. El suelo y las paredes deberán ser raspadas. Aquellos artículos tales como cajas para alimentación en mal estado que no pueden ser completamente limpiados, deberán ser removidos y quemados. En algunos casos puede ser necesario destruir completamente el edificio y su contenido para eliminar el virus de la PPA.

Las técnicas de limpieza y desinfección deberán ser tan bien hechas que antes de que se aplique el desinfectante casi todos los agentes infecciosos deberán ser removidos de la superficie.

No puede esperarse que la solución desinfectante penetre el estiércol, sangre seca u otros materiales orgánicos más de algunos milímetros.

Cuando la limpieza ya está completa, todas las superficies exteriores e interiores de la estructura deberán estar saturadas con una solución desinfectante aprobada.

Se deberá usar una unidad de rociado con motor para rociar toda la superficie, para que el desinfectante alcance todas las rendijas de la estructura.

Las superficies de concreto deberán ser completamente rociadas con un desinfectante aprobado. En algunos casos es necesario remover y enterrar la parte superior del suelo muy sucio.

Paja, granos y heno que pueden haber sido contaminados deberán ser quemados o enterrados; si en caso fuera demasiado el existente en una propiedad, deberá hacerse un estudio muy cuidadoso para determinar la extensión de la posible contaminación, pudiendo ser utilizado para animales no susceptibles a la PPA.

## 2. Desinfectantes

Nombre del desinfectante	% de la solución	Proporción de desinfectante concentrado para diluirse en agua
One-Stroke Environ	1	1:100
Vanodin*FAM	1	1:100

## 3. Inspección final

El oficial a cargo de limpieza y desinfección del GEPE deberá realizar una inspección final y certificar que la depoblación, tratamiento de los despojos y la limpieza y desinfección fue satisfactoriamente realizada, antes de que se apruebe el pago de la indemnización al dueño.

Sección V

Apéndices



Apéndice N° 1

Formulario

Investigación de campo

1. Nombre del investigador \_\_\_\_\_

2. Fecha \_\_\_\_\_

3. Identificación del dueño

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

4. Identificación de la propiedad

Nombre \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ Coordenadas \_\_\_\_\_

Dirección exacta \_\_\_\_\_

5. Tipo de operación (marcar con x)

Finca o rancho  Corral de engorde  Mercado de ganado

Matadero  Pasteurizadora  Residencia  Zoológico

Estación de cuarentena  Otra

6. Motivo de la visita (marcar con x)

Animales enfermos  Toma de muestras  Encuesta  Rastreo

Depoblación  Limpieza y desinfección  Avalúo  Cuarentena

Control de vectores  Vacunación  Levantar cuarentena

Inspección programada

7. Estatus de la enfermedad (marcar con x)

Negativa  Positiva  Contacto  Pendiente  Expuesta

Se usan residuos de comida Si  No  Se cocinan Si  No

8 - 11 Si necesita más espacio adicionar una nueva hoja y referirse al número en cuestión.

8. Muestra enviada

Especie	Fecha envío	Laboratorio	N° caso	Llevada por	Prueba pedida	Resultado

9. Censo de animales en la propiedad

Especie	Clase	N° animales	N° enfermos	Fecha comienzo	N° muertos	Fecha 1° muerte

Firma del investigador \_\_\_\_\_

10. Síntomas clínicos y lesiones (marcar con x)

Inapetencia  Descoordinación  Fiebre  Cianosis

Edemas  Tos  Diarrea  Sanguinolenta Sí  No

Ganglios linfáticos hemorrágicos  Exudado en peritoneo

Bazo hipertrófico  Infarto marginal  Petequias en riñón

11. Movimientos de animales y productos

Dentro de la finca bajo investigación  Fuera de la finca

Fecha del traslado \_\_\_\_\_

FINCA A

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_

FINCA B

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_

FINCA C

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_

FINCA D

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_

FINCA E

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_

FINCA F

Nombre \_\_\_\_\_

Dueño \_\_\_\_\_

Localización \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Animal o producto \_\_\_\_\_

Fecha traslado \_\_\_\_\_



Apéndice N° 2

Sobrevivencia del virus de Peste Porcina Africana

El tiempo de sobrevivencia del virus de la Peste Porcina Africana en la literatura se resume a continuación:

<u>MATERIAL</u>	<u>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO</u>	<u>DURACION DE VIABILIDAD</u>
Sangre desfibrinada	Almacenada en cuarto oscuro a temperatura ambiente (Kabete, Kenia)	140 días
Suero filtrado	(lo mismo)	428 días
Sangre en OCG*	(lo mismo)	536 días
Suero sin filtrò putrefacto	Enviado de Kenia a Inglaterra en 1911	106 días
Sangre putrefacta	Enviada de Sudáfrica a Alemania en 1931	76 días
Sangre en OCG	1 a 4°C	1.024 días
Sangre	Cuarto frío oscuro	Alrededor de 6 años
Sangre en OCG	40°C	15 días
Sangre en OCG	50°C	3 1/2 horas
Sangre en OCG	55°C	Destruído en 30 minutos
Sangre en OCG	60°C	Destruído en 10 minutos
Sangre desfibrinada	0.5% fenol en bodega fría	72-480 días
Cerdo	Almacenado a 11°C	1.598 días
Bacon	Almacenado a 11°C	Infeccioso por 27 días

\* OCG = Oxalato de Potasio 5 gr., ácido carbólico 5 gr., glicerina 1000 ml., agua 1000 ml.

Cerdo	En salmuera o curado	Infeccioso por muchos meses
Sangre liofilizada	4° a 8°C	2.900 días o más
Sangre	4° a 8°C	2.230 días o más
Suero	4° a 8°C	2.230 días o más
Carne (de cerdo enfermo)	4° a 8°C	150 no 188 días
Carne congelada	-4°C	104 no 215 días
Médula espinal	-4°C	188 no 215 días
Orina	4° a 8°C	60 no 87 días
Heces	4° a 8°C	160 no 250 días
Bazo	En tierra octubre-agosto en Rusia	280 no 366 días
Sangre	1:100 en agua de lago durante varios meses en Rusia	175 no 260 días
Sangre	1:1000 en agua de lago abril-junio en Rusia	45 no 70 días
Sangre	En suelo arenoso varios meses en Rusia	112 no 205 días
Sangre	En tablas enterradas junio-setiembre en Rusia	80 no 97 días
Sangre	En superficie de tablas octubre-abril en Rusia	190 no 205 días
Sangre	En ladrillo enterrado junio-octubre en Rusia	112 no 205 días
Sangre	En ladrillos y tablas a temperatura del cuarto octubre-agosto en Rusia	menos de 70 días
Heces	Tarro en la tierra mayo-octubre en Rusia	155 días
Heces	A temperatura del cuarto junio-agosto en Rusia	menos de 87 días
Orina	En botella en el suelo mayo-junio en Rusia	45 no 122 días

Carne entera	No dada	2 días
Carne molida		2 días
Salami + ingredientes + iniciador		3 días
Pepperoni + ingredientes + iniciador		3 días
Jamón salado		2 días
Salchicha Pepperoni		8 no 30 días
Salchicha salami		9 no 30 días



Apéndice N° 3

Organigrama del Grupo Ejecutor  
de Programas de Emergencia

