



# PLAN DE CONTINGENCIA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

**División de Protección Pecuaria  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Chile- 2021**

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO .....  | 3  |
| 2. ALCANCE .....   | 3  |
| 3. DEFINICIÓN DE CASO .....  | 3  |
| 4. ESTRATEGIA Y ZONAS DE INTERVENCIÓN .....                                  | 4  |
| 5. MEDIDAS SANITARIAS .....  | 5  |
| 5.1. Para establecimiento infectado.....                                     | 5  |
| 5.1.1. Para establecimientos ubicados en la zona de perifoco.....            | 6  |
| 5.1.2. Para establecimientos ubicados en la zona de vigilancia.....          | 6  |
| 5.1.3. Para establecimientos ubicados en el resto del país (zona libre)..... | 7  |
| 5.2. Para brote en fauna silvestre .....                                     | 7  |
| 5.3. Sospecha y confirmación de PPA en un medio de transporte.....           | 8  |
| 5.4. Sospecha y confirmación de PPA en una planta faenadora.....             | 8  |
| 6. ANEXOS .....  | 10 |

## 1. OBJETIVO

El propósito de este documento es presentar la estrategia sanitaria, acciones y actividades generales que debe realizar el SAG, así como otros agentes públicos y privados involucrados en una emergencia sanitaria, ante la presentación de PPA en el territorio nacional.

## 2. ALCANCE

Este plan se deberá aplicar a nivel sectorial, regional y nacional del SAG, frente a la declaración de emergencia de uno o más casos de PPA en cualquier parte del territorio nacional.

## 3. DEFINICIÓN DE CASO

El período de incubación de la PPA en la especie *Sus scrofa* es de 15 días.

| Caso                       | Definición de caso   | Acciones inmediatas                     |
|----------------------------|--|---|
| <b>Confirmado<br/>(**)</b> | <p>Aislamiento del virus de la PPA en muestras de un suido; ó</p> <p>La detección de antígeno o ácido ribonucleico específico del virus de la PPA en muestras de un suido que haya manifestado signos clínicos o lesiones patológicas compatibles con la PPA o que esté epidemiológicamente relacionado con un caso confirmado o presunto de PPA, o de un suido que haya dado motivo para sospechar una asociación o un contacto previo con el virus de la PPA; ó</p> <p>La identificación de anticuerpos específicos del virus de la PPA en muestras de suido que haya manifestado signos clínicos o lesiones patológicas compatibles con la enfermedad, o que esté epidemiológicamente relacionado con un caso confirmado o presunto de PPA, o que haya dado motivo para sospechar una asociación o un contacto previo con el virus de la PPA.</p> | Activación de plan de contingencia PPA. |

(\*\*) [http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre\\_asf.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_asf.htm)

## 4. ESTRATEGIA Y ZONAS DE INTERVENCIÓN

La estrategia sanitaria primaria para el control y erradicación de un brote de PPA es el sacrificio sanitario.

Las medidas sanitarias que se adoptarán serán diferenciadas según riesgo por vecindad. En la Tabla 1, se señalan las diferentes zonas que componen el territorio de intervención para el caso de PPA.

La definición de la zona de foco, perifoco y de vigilancia serán establecidas por una resolución exenta del Director Nacional o Regional del Servicio, según corresponda. Los radios que se instauran para cada zona serán finalmente determinados por el Servicio, de acuerdo a las condiciones epidemiológicas del brote, sistema productivo o ecosistémico afectado (industrial tecnificado, traspatio o interfase silvestre) y de las condiciones geográficas del territorio afectado.

**Tabla 1 Zonas de Intervención frente a PPA.**

| ZONA                      | DESCRIPCIÓN  |
|---------------------------|--|
| <b>Foco confirmado</b>    | Establecimiento (s) donde se ha(n) confirmado el (los) caso (s) de PPA   |
| <b>Zona Peri-focal</b>    | Corresponde a la zona geográfica o territorio contiguos al foco confirmado (3Km)   |
| <b>Zona de Vigilancia</b> | Corresponde a la zona geográfica o territorio que circunscribe por completo a la zona peri-focal (7Km)   |
| <b>Zona de Contención</b> | Zona infectada definida dentro de un país o una zona previamente libres, que incluye todos los casos confirmados o sospechosos que están epidemiológicamente vinculados, y en la que se aplican medidas de control de desplazamientos, de bioseguridad y bio-contención y sanitarias para impedir la propagación y erradicar la infección. Link epidemiológico |
| <b>Zona Libre</b>         | El resto del país fuera de la zona de contención.  |

Una vez delimitadas las zonas de intervención se establece por resolución nacional o regional, una **zona de contención del evento**

## 5. MEDIDAS SANITARIAS

### 5.1. Para establecimiento infectado

- i. **Cuarentena y control de movimiento.** Se establece inmovilización de animales susceptibles y prohibición de salida de todos los potenciales fómites de riesgo desde el establecimiento infectado. La eventual salida de éstos, será evaluada por el Servicio, que establecerá las condiciones para efectuar el movimiento y la aplicación de las medidas de mitigación. Dentro del control de movimiento se deberá considerar de manera particular, el de las personas, las cuales sólo podrán salir con autorización del SAG (anexo 1).
- ii. **Sacrificio de animales.** Inmediatamente confirmado el caso de PPA, se procede al sacrificio sanitario de todos los suidos susceptibles infectados y contactos del establecimiento foco.  
Este procedimiento deberá contemplar las recomendaciones prescritas de bienestar animal, así como la bioseguridad (bio-exclusión y bio-contención) y seguridad de las personas. En el caso de evidenciarse la presencia de animales susceptibles en predios colindantes al foco la decisión de sacrificio sanitario debe ser evaluada. Como primera opción se debe considerar la disposición de los animales dentro del mismo sitio.
- iii. **Limpieza y desinfección:** Se debe realizar un proceso de limpieza y posterior desinfección/desinsectación, de todas las instalaciones donde estuvieron alojados los suidos susceptibles. Seguidamente se establecerá un periodo de vacío sanitario total de al menos 2 períodos de incubación (30 días). Posteriormente se realizará el proceso de verificación, el cual consistirá en 3 muestreos ambientales a PCR negativos separados de 15 días entre cada muestro y finalmente, un proceso de centinelización por 60 días (anexo N°2).
- iv. **Eliminar o transformar mercancías:** Todos los productos que puedan vehicular el agente proveniente de un foco, en un espacio de tiempo previo a dos períodos de incubación, deben ser destruidos o transformados dentro del sitio previa evaluación del Servicio. En particular, las vestimentas y utensilios usados durante el sacrificio deben ser eliminados en el lugar.

#### Otras acciones:

- v. **Investigación epidemiológica.** Se asignará personal para realizar la investigación epidemiológica tendiente a determinar origen y posible diseminación de la infección.
- vi. **Aplicación de medidas de bioseguridad.** El Servicio deberá fiscalizar las medidas de bioseguridad en el establecimiento foco, con énfasis en la bio-contención, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de animales, vehículos y personas, desechos, limpieza y desinfección, complementando las medidas de control de movimiento. En el caso de que el plantel cuente con un protocolo de bioseguridad, el SAG fiscalizará el cumplimiento de éste. Por el contrario, si la

empresa o productor por alguna circunstancia no pueda hacerlo, lo hará directamente el Servicio o quien éste determine.

Todas estas medidas se deberán aplicar en cada uno de los nuevos focos que se podrían ir detectando en el transcurso de la emergencia sanitaria.

### **5.1.1. Para establecimientos ubicados en la zona de perifoco**

#### **i. Control de movimiento.**

Establecer restricción de movimiento de salida de todos los animales susceptibles y productos de origen animal desde zona peri focal. La eventual salida, se realizará a través de la aplicación de medidas de mitigación de riesgo. Las condiciones para llevarlas a efecto serán determinadas por el Servicio, de acuerdo a Instructivo Técnico (anexo N°1).

Para el movimiento de animales susceptibles, tomarán muestras de PCR y antes de su salida deberán contar con resultados negativos.

#### **ii. Inspección y muestreo:**

Los establecimientos de perifoco serán visitados por personal del SAG, y los animales muestreados e inspeccionados clínicamente, cada 5 días, de acuerdo a un diseño estadístico, hasta completar dos periodos de incubación.

### **Otras acciones**

#### **iii. Aplicación de medidas de bioseguridad.**

El Servicio debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona perifocal, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, limpieza y desinfección.

En el caso de que existan planteles industriales porcinos en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad.

#### **iv. Vigilancia epidemiológica.**

El Servicio deberá fomentar la notificación inmediata de signología compatible con síndrome de enfermedades rojas. Paralelamente, se realizará vigilancia activa y caracterización de las explotaciones que poseen animales susceptibles; así como, comunicación de riesgo.

### **5.1.2. Para establecimientos ubicados en la zona de vigilancia**

#### **i. Aplicación de medidas de bioseguridad.**

El Servicio debe supervisar las medidas de bioseguridad en la zona de vigilancia.

#### **ii. Vigilancia epidemiológica.**

El Servicio deberá fomentar la notificación inmediata de signología compatible con síndrome de enfermedades rojas.

Paralelamente, se realizará vigilancia activa según diseño estadístico y caracterización de las explotaciones que poseen animales susceptibles; así como, comunicación de riesgo.

### **5.1.3. Para establecimientos ubicados en el resto del país (zona libre)**

Las medidas de gestión de las emergencias en el resto del país contemplaran:

- Reforzar medidas de bioseguridad de planteles industriales y no industrial.
- Fomentar la notificación inmediata de signología compatible con síndrome de enfermedades rojas.
- Ajustar temporalmente plan de vigilancia anual.
- Comunicación de riesgo.
- Se debe considerar al menos un muestreo completo a toda la industria nacional y a la totalidad de los traspatios por cluster (agrupaciones), priorizando en función del riesgo de exposición.

### **5.2. Para brote en fauna silvestre**

Dentro de la vigilancia, se debe incluir la fauna silvestre cercana a la zonas de riesgos y de cerdos domésticos, para lo cual se deberá disponer de personal calificado.

Los jabalíes silvestres mantienen y difunden la enfermedad en el medio, al desplazarse y mezclarse con cerdos domésticos en explotaciones familiares, o que son criados en semicautiverio. A partir de su movimiento y traslados naturales estos animales pueden llevar la enfermedad de un lugar a otro, pero también debe considerarse la posibilidad de infección a través del consumo de desechos alimenticios eliminado en vertederos no autorizados o ilegales, o por medio de materiales o residuos de puertos y aeropuertos eliminados en el ambiente por transportistas, turistas provenientes de países afectados. También debe considerarse la infección a través de la picadura de la garrapata del género *Ornithodoros* infectados por el agente de la PPA.

La sintomatología en jabalíes es parecida a la observada en cerdos domésticos, cursando con fiebre alta, depresión, cuadro hemorrágico, con altas de mortalidad, enrojecimiento de piel de orejas, abdomen y patas, trastornos respiratorios, vómitos, etc.

Ante una sospecha de la presencia de la enfermedad en jabalíes, inmediatamente después de haber sido informados de la sospecha de infección en jabalíes por el procedimiento descrito en el epígrafe correspondiente de esta sección, se adoptarán las medidas adecuadas para confirmar o descartar la presencia de la enfermedad, informando a los propietarios de cerdos y a los cazadores, y sometiendo a examen clínico y de laboratorio a todos los jabalíes abatidos en cacerías o hallados muertos.

#### **Delimitación de área**

Se seguirá un principio de precaución en la delimitación de la zona infectada, de forma que asegure que la enfermedad queda contenida en la misma, así se partirá de una zona lo más amplia posible para después, según se vaya teniendo mayor información sobre el brote y el

nivel de difusión fruto de las actividades de vigilancia, se irá haciendo una delimitación más fina de la zona.

Podrán delimitarse una serie de áreas dentro y en torno a la Zona Infectada clasificadas en función del riesgo de propagación de la enfermedad, en las cuales se podrán adoptar diferentes medidas, encaminadas a limitar la propagación del virus.

### **5.3. Sospecha y confirmación de PPA en un medio de transporte**

Ante la detección de signos clínicos o lesiones compatibles con la PPA (ver ficha técnica) en un medio de transporte, se adoptarán las siguientes medidas:

Todos los animales susceptibles que se encuentran en el medio de transporte serán sacrificados previo a su destrucción en la planta más cercana o la que reúna las condiciones de bioseguridad más estrictas o bien se trasladarán a la planta de rendering más próxima, todo lo anterior bajo supervisión del Servicio.

En forma conjunta se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico.

Las canales y desechos de los animales infectados y sospechosos serán destruidos bajo la supervisión del Servicio, así como las fecas y purines se transformarán igualmente de acuerdo con un tratamiento que minimice la probabilidad de contagio a partir de estos desechos.

Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de los estructuras, edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión del Servicio.

El medio de transporte tendrá un vacío sanitario de a lo menos 24 hrs antes de usarlo en un nuevo transporte de animales, a contar de la finalización de las operaciones de limpieza, desinfección y desinsectación.

### **5.4. Sospecha y confirmación de PPA en una planta faenadora**

Ante la detección de signos clínicos o lesiones compatibles con la PPA (ver ficha técnica) en una planta faenadora, se adoptarán las siguientes medidas:

Todos los animales susceptibles que se encuentren en la planta faenadora se sacrificarán de inmediato. En forma conjunta se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico.

Las canales y desechos de los animales infectados y sospechosos serán destruidos bajo la supervisión del Servicio, así como las fecas y purines se transformarán igualmente de acuerdo con un tratamiento que minimice la probabilidad de contagio a partir de estos desechos

Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de los estructuras, edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión del Servicio. Adicionalmente, se establecerá un sistema que permita la desinfección de calzados de las personas que abandonan el recinto.

Se deberá identificar, localizar y/o retener a los medios de transporte que participaron del transporte de los animales sospechosos o infectados en el caso de que hayan abandonado la planta faenadora.





## PLAN DE CONTINGENCIA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

---

Una vez localizado y retenido el medio de transporte tendrá un vacío sanitario de a lo menos 24 hrs antes de usarlo en un nuevo transporte de animales, a contar de la finalización de las operaciones de limpieza, desinfección y desinsectación.

No deberán ser introducidos animales en la planta faenadora tendrá un vacío sanitario de a lo menos 24 hrs antes de usarlo en un nuevo transporte de animales, a contar de la finalización de las operaciones de limpieza, desinfección y desinsectación.

## **6. ANEXOS**

### **N°1 CONTROL DE MOVIMIENTO**

#### **Cuarentena y control de movimiento**

La PPA puede propagarse rápidamente y puede transportarse a largas distancias. El control de movimiento estricto sobre cualquier material que pueda haberse contaminado con virus y la imposición inmediata de cuarentena, estrictamente controlada en todos los establecimientos sospechosos de estar infectado es, por lo tanto, esencial para un programa de erradicación exitoso.

La cuarentena debe imponerse en todos los establecimientos en las que se conoce infección o sospecha y debe ser estrictamente vigilado para garantizar que nadie, incluidos los trabajadores de la granja, dueños, visitas y trabajadores agrícolas, se retiren sin cambiarse de ropa y calzado. Se debe prestar especial atención a los trabajadores que mantienen sus propios cerdos en sus casas.

Para la cuarentena efectiva de un establecimiento infectado, la seguridad debe mantenerse durante todo el día para garantizar que solo personal autorizado, con vestimenta adecuada de protección, se les permita entrar. Movimientos de residentes dentro y fuera de la propiedad debe ser supervisada y limitada.

#### **Establecimientos infectados o contactos peligrosos.**

La cuarentena de un establecimiento infectado previene la propagación de la enfermedad al prohibir el movimiento de los cerdos, productos y materiales hacia o desde las instalaciones. Es importante aplicar cuarentena y tomar medidas de inmediato, para reducir la velocidad de propagación en un área. Las medidas de cuarentena deben aplicarse de inmediato donde haya sospecha de infección. Pueden tomarse varias semanas antes de que se pueda confiar en que no hay otros establecimientos en el área incubando la enfermedad y durante este tiempo las medidas de cuarentena más estrictas deben ser mantenidas.

Se debe considerar organizar la destrucción de los cerdos en los establecimientos contactos, porque esto brinda la oportunidad de deshacerse de los cerdos expuestos antes de que desarrollen enfermedad clínica y comenzar a excretar virus infecciosos.

#### **Áreas restringidas y áreas de control.**

La declaración de un área restringida o de contención, que debe incluir los establecimientos infectados y, en general algunos o todos los establecimientos sospechosos, ayudan a prevenir la propagación por restringir el movimiento dentro y fuera de las instalaciones que tienen más probabilidades de haber tenido contacto indirecto con los establecimientos infectados.

El área de contención no necesita ser circular, pero puede tener un perímetro irregular, siempre que el límite inicialmente declarado sea una distancia apropiada desde el establecimiento infectado más cercano. La Unión Europea (UE) especifica un radio de 3 km. El límite se solucionará teniendo en cuenta la distribución de los cerdos y los patrones de movimiento a los mercados, áreas de servicio, mataderos y áreas que constituyen barreras naturales al movimiento (como grandes ríos y cordilleras).

Se pueden aplicar diferentes controles de movimiento a cerdos de diferente estado, tales como: prohibición de movimiento total; o permitir el movimiento de cerdos directamente al matadero, o a otro establecimiento, después de la inspección y / o monitoreo serológico del rebaño.

Es deseable minimizar tales controles porque causan una gran parte de la pérdida económica sufrida por la industria durante un brote de enfermedad exótica

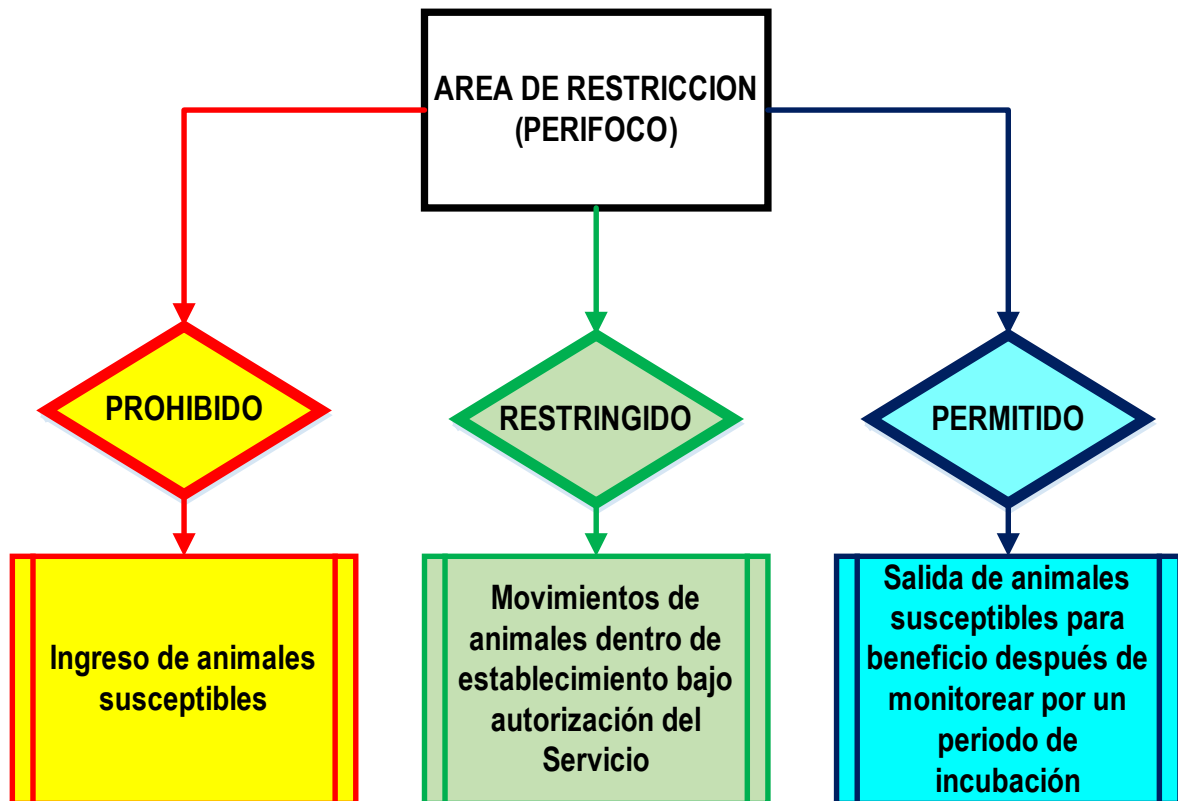
### Acciones en establecimientos infectados y contactos de riesgo (área focal)

- Movimiento de ingreso o salida de animales susceptibles fuera de establecimientos está prohibido.
- Movimiento de egreso de carcasas de cerdos, carne, productos o desechos está prohibido.
- Movimiento de ingresos o egresos de otros animales, personas, vehículos o equipos, están restringidos a una previa y prolija descontaminación para que el movimiento se autorice.
- Movimiento de semen y embriones realizar evaluación de riesgo para permitir movimiento o destrucción
- Movimiento de granos permitido si cuenta con protocolos de descontaminación.



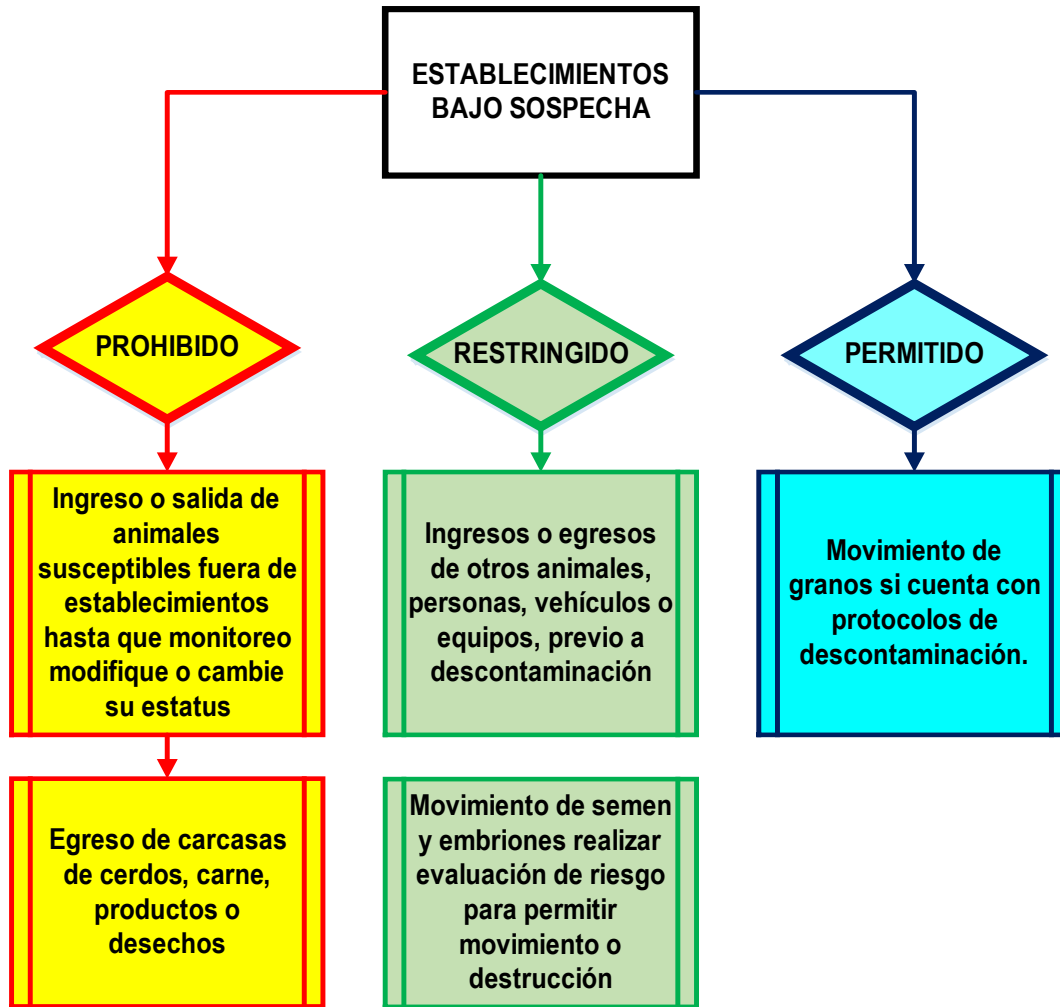
## Acciones en Área de restricción (perifoco)

- Movimiento de salida de animales susceptibles permitido para beneficio después de monitorear por un periodo de incubación bajo autorización del servicio.
- Movimientos de ingreso de animales susceptibles prohibido.
- Movimientos de animales dentro de establecimientos permitido bajo autorización del servicio.



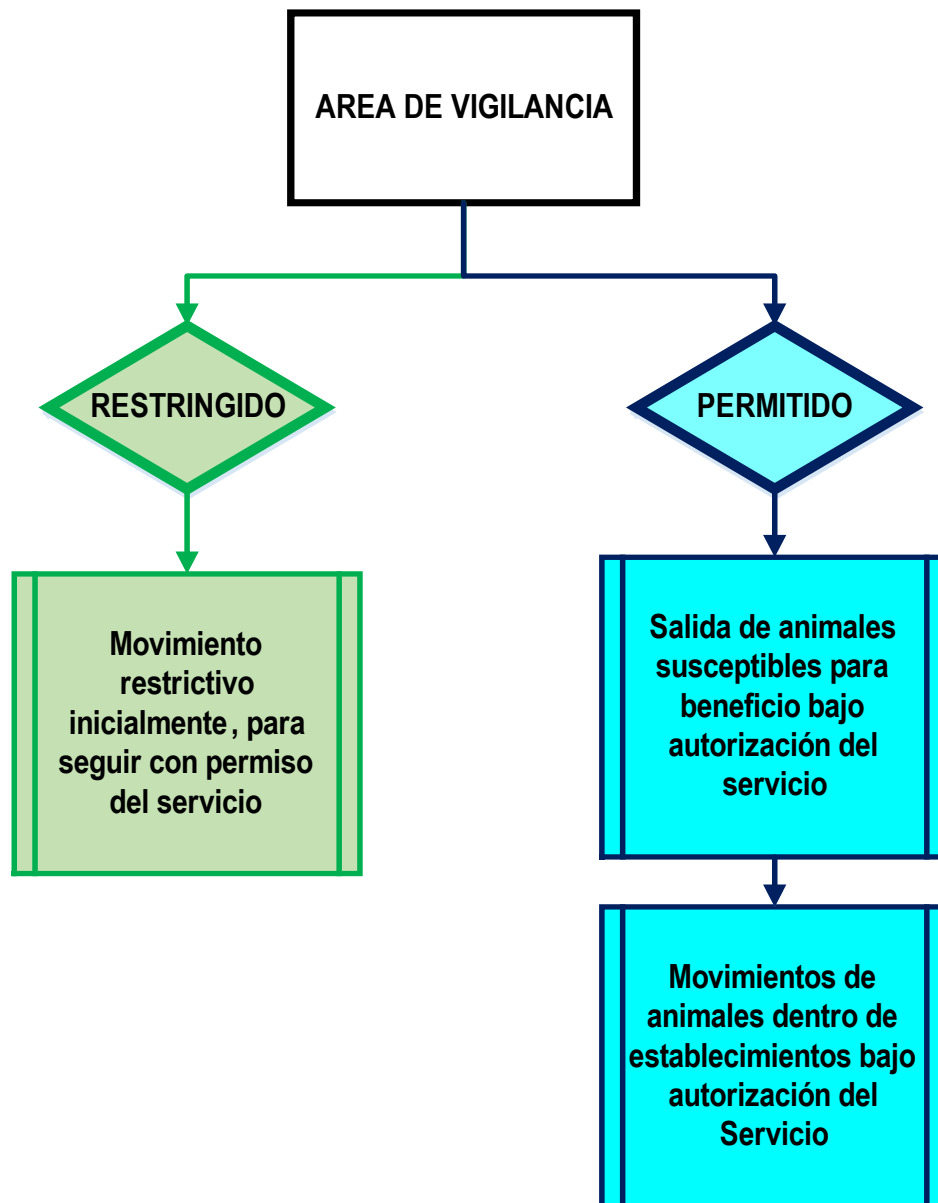
## Acciones en establecimientos bajo sospecha

- Movimiento de ingreso o salida de animales susceptibles fuera de establecimientos está prohibido hasta que el monitoreo modifique o cambie su estatus.
- Movimiento de egreso de carcasas de cerdos, carne, productos o desechos está prohibido.
- Movimiento de ingresos o egresos de otros animales, personas, vehículos o equipos, están restringidos a una previa y prolija descontaminación para que el movimiento se autorice.
- Movimiento de semen y embriones realizar evaluación de riesgo para permitir movimiento o destrucción
- Movimiento de granos permitido si cuenta con protocolos de descontaminación.



## Área de vigilancia

- Movimiento de salida de animales susceptibles permitido para beneficio bajo autorización del servicio.
- Movimiento restrictivo inicialmente, para seguir con permiso del servicio.
- Movimientos de animales dentro de establecimientos permitido bajo autorización del servicio.



### Nº2 REPOBLAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Repoblamiento de establecimientos industriales en que el evento no estuvo asociado a la presencia de vectores:

- El repoblamiento parcial con animales susceptibles se inicia con la introducción de lechones centinela, seronegativos a la presencia de anticuerpos específicos de PPA.
- En el caso del repoblamiento total del establecimiento desde el inicio, se tomarán aleatoriamente muestras de sangre para efectuar pruebas serológicas de un número de cerdos que permita la detección para una seroprevalencia del 10% en cada subunidad del establecimiento, con una confianza del 95%, excepto cuando se repueble con chanchillas de reemplazo o verracos, en cuyo caso el número de será para una seroprevalencia de un 5% con una confianza del 95%.
- Ningún cerdo podrá salir del establecimiento hasta que estén disponibles los resultados negativos del examen serológico.

Para las demás formas de producción el repoblamiento se efectuará siguiendo lo detallado en el párrafo anterior o basada en un repoblamiento total con las siguientes condiciones:

- que hayan sido sometidos a un chequeo para la detección de anticuerpos frente al VPPA con resultado negativo,
- que los cerdos de la piara repoblada se sometan a un examen serológico después de 45 días de la llegada de los últimos animales, de modo que permita la detección de una seroprevalencia del 10% en cada subunidad del establecimiento, con una confianza del 95%, excepto cuando se repueble con chanchillas de reemplazo o verracos, en cuyo caso el número será para una seroprevalencia de un 5% con una confianza del 95%.
- Ningún cerdo podrá salir del establecimiento hasta que estén disponibles los resultados negativos del examen serológico.

Cuando hayan transcurrido 6 meses desde la finalización de las operaciones de limpieza y desinfección de la explotación, permaneciendo ésta vacía, dependiendo de la situación epidemiológica el Servicio podrá autorizar excepciones a los apartados anteriores.

a. Repoblamiento de establecimientos en que el evento estuvo asociado a la presencia de vectores:

- el repoblamiento del establecimiento no tendrá lugar hasta que hayan transcurrido, al menos, 6 años(Traspatios, producción out door), a menos que se haya llevado a cabo, bajo supervisión del Servicio y con resultados satisfactorios, operaciones específicas para eliminar el vector de los pabellones y corrales en los que vayan a mantenerse los cerdos o en los que éstos puedan entrar en contacto con aquél, ó
- que se haya demostrado que la persistencia del vector ya no supone ningún riesgo significativo de transmisión de la PPA.

Posteriormente se aplicarán las medidas descritas anteriormente para explotaciones en las que no se haya asociado la aparición de la enfermedad a la presencia de vectores, con la diferencia de que deberá repetirse el procedimiento establecido de toma de muestras a los 60 días de la repoblación total, pudiendo salir cerdos de la explotación cuando este segundo muestreo haya resultado también negativo.

### **N°3 SACRIFICIO Y DESTRUCCIÓN**

Se debe contemplar el sacrificio inmediato de los cerdos de los establecimientos afectados y su posterior eliminación para tratar de evitar la difusión de la enfermedad a los establecimientos vecinos. Como prioridad los animales deberán ser sacrificados y dispuestos dentro del mismo sitio. El bienestar animal debe ser considerado en la planificación del sacrificio animal, además de considerar un vacío sanitario de la explotación dentro de las 24 a 48 hrs de confirmación del diagnóstico de la enfermedad.

Si eventualmente lo anterior no es posible, se podrá disponer en otro lugar para el enterramiento de los animales previamente sacrificados y trasladados dentro de un compartimento estanco.

#### **Protocolo de sacrificio y disposición de animales**

En el caso de presentarse un evento que conlleve a una mortalidad masiva de cerdos, el Jefe de granja debe dar aviso al Jefe de terreno, Jefe crianza o reproductora, los cuales deben informar al Médico Veterinario Acreditado respectivo describiendo la magnitud del evento y sus posibles causas.

El Jefe de terreno, Jefe Crianza o Reproductora deberán dar aviso al Jefe Ambiental, Sub Gerente de Crianza o Reproductora, para en conjunto coordinar el retiro no programado con la empresa externa a cargo del transporte de cerdos muertos.

Para el sacrificio de los cerdos que se encuentren dentro de un foco de PPA, se implementará contenedores para sacrificio con mangueras de CO<sub>2</sub>, estancos, cerrados herméticamente.

Las medidas de estos contenedores son de aproximadamente 12 mts o 40 pies.

Dentro de las alternativas para controlar la emergencia, el Coordinador Ambiental y Jefe Ambiental deben evaluar la necesidad de construir fosas las cuales deben ser impermeabilizadas con HDPE de 1,5 MM de espesor para disponer los cadáveres que se vaciarán desde los contenedores de CO<sub>2</sub>, si éste es el caso el Subgerente de Sustentabilidad, debe dar aviso inmediatamente a las autoridades correspondientes para coordinar en conjunto las medidas y exigencias necesarios para llevar a cabo dicha actividad.

Para disponer las mortalidades en dichas fosas, se les incorporará cal viva a los cadáveres, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores.



La cantidad de Cal a utilizar se detalla en el siguiente cuadro:

| edad de los animales (días) | dosificación de cal en cc. |
|-----------------------------|----------------------------|
| 0 – 21                      | 50                         |
| 22 – 42                     | 75                         |
| 43 – 70                     | 150                        |
| 71 – 100                    | 300                        |
| 101 – 130                   | 500                        |
| 131 – Término               | 700                        |
| Machos y hembras            | 1000                       |

Al manipular la cal se debe evitar el contacto con la piel y los ojos, se deben usar guantes y siempre contar con la ficha de seguridad del producto.

Los envases deben ser acopiados transitoriamente como residuos peligrosos y deben ser despachados en transporte autorizado a lugares de disposición final igualmente autorizados.

#### **N°4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS INFECTADOS CON PESTE PORCINA AFRICANA**

Las operaciones de limpieza y desinfección de los planteles porcinos y vehículos infectados por Peste Porcina Africana se llevarán a cabo bajo la supervisión del Médico Veterinario Oficial del Servicio Agrícola y Ganadero, quien informará previamente al productor del plantel sobre las medidas de bioseguridad y protocolo de limpieza que ha de efectuar.

Se deben implementar sistemas de desinfección de vehículos en los caminos que conducen a un predio infectado con el fin de asegurar la biocontención del VPPA.

#### **Criterios para la desinfección de explotaciones afectadas de PPA.**

La desinfección de cualquier agente infeccioso debe estar basada en la comprensión de las propiedades de cada agente, de su persistencia en el medio y de la naturaleza de los locales, vehículos y objetos que hay que desinfectar. El VPPA es un virus que debido a la presencia de lipoproteínas en su envoltura se inactiva rápidamente con disolventes orgánicos y detergentes. También es poco estable en presencia de pH fuera del rango de 3-4 y 11-12. Estos dos factores son esenciales para la elección del tipo de desinfectante.

## PLAN DE CONTINGENCIA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

En la siguiente tabla se encuentran resumidos algunos desinfectantes que pueden emplearse en el control de VPPA en función del equipo e instalación que es necesario desinfectar.

| Lugar/Equipo                      | Desinfectante/producto/procedimiento   |
|-----------------------------------|--|
| Corrales/Camas y comederos        | Detergentes/Lavado<br>Desinfección/Hipoclorito de Sodio o Hipoclorito Cálcico o Desinfectantes Alcalinos (Hidróxido de sodio o Carbonato sódico anhidro).    |
| Ambiente                          | Insecticidas/Acaricidas (Por precaución de posibles vectores)  |
| Personal                          | Jabón / lavado de manos y ducha de ser posible   |
| Equipo eléctrico                  | Gas formaldehido   |
| Tanques de almacenamiento de agua | Limpieza a presión con hidrolavadora con agua sobre 70°C si es posible.  |
| Efluentes y Purines               | Detergentes/Lavado<br>Desinfectantes Alcalinos (Hidróxido de sodio o Carbonato sódico anhidro).<br>Desinfectantes ácidos (Ácido clorhídrico o Ácido cítrico) |
| Maquinarias y vehículos.          | Detergentes/Lavado<br>Desinfectantes Alcalinos (Hidróxido de sodio o Carbonato sódico anhidro).  |
| Ropas                             | Detergentes/Lavado<br>Desinfección/Hipoclorito de Sodio o Hipoclorito Cálcico o Desinfectantes Alcalinos (Hidróxido de sodio o Carbonato sódico anhidro)     |

Esta tabla muestra las concentraciones de los productos y las consideraciones a tomar.

| Producto   | Modo de dilución           | Dilución final   | Consideraciones   |
|--|----------------------------|--|---|
| 1) Agentes Oxidantes.<br>a. Hipoclorito de Sódico (NaOCl)<br>b. Hipoclorito cálcico (OCI)  | 1:5<br><br>30 g /litro     | 2-3% (20.000 – 30.000 ppm)<br><br>2-3% (20.000 – 30.000 ppm) | Especialmente indicados para corrales y ropas (10-30 min.). No efectivo en presencia de materia orgánica y bajas temperaturas |
| 2) Álcalis<br>a. Hidróxido sódico (NaOH)<br>b. Carbonato sódico anhidro (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) y Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> .10H <sub>2</sub> O | 20g/litro<br><br>40g/litro | 2%<br><br>4%   | No emplear sobre superficies de aluminio y aleaciones (20 min.).<br><br>Recomendado en presencia de materia orgánica          |
| 3) Ácidos<br>a. Ácido clorhídrico<br>b. Ácido cítrico  | 1:50<br><br>2 g/litro      | 2%<br><br>0,2%   | Corrosivo para metales y cemento (10 min.)<br><br>Seguro para ropa y cuerpo humano  |
| 4) Aldehídos<br>a. Glutaraldehídos<br>b. Formalina<br>c. Gas formaldehído  | 1:12                       | 2%<br><br>8%   | No emplear en animales y personas. Irritante (10-30 min.)<br><br>Gas tóxico. Precisa de personal con experiencia en su manejo |

### Limpieza previa y desinfección

Las operaciones de limpieza deben ser previas a las operaciones de desinfección. La limpieza a fondo de las superficies con agua detergente, y posterior enjuagado, permite eliminar gran parte de la materia orgánica que impide la adecuada actuación de muchos de los desinfectantes.

## PLAN DE CONTINGENCIA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

---

- Durante el sacrificio de los animales se tomarán todas las medidas necesarias para evitar o reducir al mínimo la dispersión del VPPA, desconectándose los equipos de ventilación o cerrando las cortinas en caso de que hubiese.
- Una vez realizado el sacrificio y que las canales de los animales hayan sido eliminadas según procedimiento de destrucción del presente documento, se procederá a realizar la limpieza y desinfección del recinto.
- Las instalaciones en los que los animales estuvieran estabulados y todas las partes de los pabellones, patios, utensilios, etc., que hayan sido contaminados durante el sacrificio o la necropsia, deberán ser limpiados, desinfectados y desinsectados el mismo día del sacrificio con los productos cuyo uso haya sido oficialmente aprobados.
- Los tejidos y la sangre derramada durante el sacrificio o necropsia deberá ser cuidadosamente recogidos y eliminados junto con las canales.
- Se desinfectará todo el material que se haya utilizado en el sacrificio (ropa, botas, utensilios, vehículos, volquetes, palas, etc.).
- Se recogerá todo el material desechable, los utensilios que no sean desinfectables y la paja, estiércol y comida, susceptible de estar contaminada, y se destruirá según procedimiento de destrucción de las canales o mediante incineración.
- Todo el equipo portátil se dismantelará para su limpieza y desinfección separada.
- Todo el material de aislamiento (poliestireno, fibra de vidrio y tablonés), así como aquellos materiales con superficies difíciles de desinfectar (medras, revestimientos de suelos) se eliminarán para enterrarse o quemarse.
- Las instalaciones eléctricas y equipos electrónicos deben protegerse para su posterior tratamiento específico
- A continuación se retirarán los restos de cama, material que representa una fuente potencial de contaminación, por lo que se debe empapar con un desinfectante, incinerarlo o enterrarlo.
- Se rasparán y limpiarán de toda materia orgánica empleando un producto de limpieza las superficies, empezando por el techo o tejado, a continuación las paredes, de arriba abajo y finalizando por el suelo, y evitando la contaminación de las partes ya limpiadas o desinfectadas previamente.
- Al mismo tiempo se llevará a cabo la correspondiente desratización con un rodenticida de probada eficacia.
- Los productos que se utilicen deberán permanecer en las superficies a tratar durante al menos 24 hrs.

### Limpeza definitiva y desinfección

- Se quemarán todas las estructuras y útiles de madera.
- Se eliminará de todas las superficies la grasa y suciedad mediante un agente desengrasante y se enjuagará con agua fría.
- Posteriormente, se fumigará con un desinfectante.
- Transcurridos siete días se volverán a repetir todas las operaciones de limpieza y desinfección.
- Las camas usadas, deberán ser tratados con un desinfectante y almacenados durante 42 días como mínimo, o bien destruirse mediante incineración o enterramiento.
- El estiércol se recogerá y será enterrado junto con las canales, en caso de que proceda su uso como abono en suelos agrícolas, deberá hacerse en el suelo de terrenos designados al efecto, cercanos al plantel de origen y a distancia suficiente de otras predios en las que haya porcinos y dentro del **ÁREA FOCAL** establecida en este procedimiento.
- Los purines se conservarán un mínimo de 60 días tras la última adición de material infeccioso, pudiendo reducirse este periodo previa autorización del SAG en caso de que hayan recibido un tratamiento eficaz que garantice la destrucción del virus.
- Las operaciones de limpieza previa y definitiva deben ser supervisadas por el SAG se dejará constancia de la fecha de finalización de las mismas mediante Acta de Inspección oficial.

Una vez finalizado el proceso de desinfección el recinto debe permanecer sin cerdos durante por lo menos cuatro períodos de incubación, es decir 60 días.

## INSTRUCTIVO

### Toma de Muestras para el Diagnóstico de Peste Porcina Africana (PPA)

Este documento tiene el objetivo de puntualizar las acciones involucradas en la toma y envío de muestra para diagnóstico de Peste Porcina Africana (PPA) mediante PCR, desde la correcta forma de tomar las muestras, hasta las condiciones ideales del envío de las muestras al Laboratorio de Lo Aguirre para su análisis.

#### 1.- Vigilancia

El análisis de muestras mediante PCR para detectar material genético del virus PPA con fines de vigilancia en animales vivos, se debe realizar a partir de muestras de **fecas frescas** colectadas mediante tómulas.

La correcta forma de tomar estas muestras se describe a continuación:

- a) **Fecas frescas:** Las muestras de fecas frescas de suinos deben ser colectadas mediante una tórula plástica con punta de rayón, cuyo medio de preservación y transporte sea UTM (Universal transport medium) ó Stuart líquido (SL).

Las muestras de fecas deben ser frescas y se debe tener la certeza del animal al cual pertenecen. En un mismo tubo con medio se pueden juntar las muestras de máximo 5 animales por tubo (1 pool de 5 tómulas por tubo).



Figura N°1.- Tubos del medio UTM (Puritan UniTranz-RT)®

La correcta recolección de muestras es fundamental para el aislamiento y la identificación de organismos infecciosos. Para tal efecto se deben seguir los siguientes pasos:

1. Recolecte las muestras de heces porcinas frescas usando una tórula plástica con punta de rayón.



2. Quite la tapa del tubo del medio UTM ó SL de manera aséptica.
3. Transfiera la muestra al tubo con el medio.
4. Embeba la muestra de la tórula con el medio y elimine la tórula.



\*Repetir pasos 1, 2, 3 y 4; hasta completar el número total de máximo 5 muestras del pool.

5. Tape el tubo y asegúrese de ajustar herméticamente la tapa.
6. Anote la información del pool en la etiqueta y en el protocolo correspondiente.
7. Mantenga las muestras refrigeradas durante el transporte.

Las muestras deben colocarse en el medio de transporte inmediatamente después de su recolección y conservarse en refrigeración. El envío al Laboratorio de Lo Aguirre para su procesamiento debe hacerse lo antes posible, idealmente no deben pasar más de 7 días desde la toma de muestra hasta su llegada al laboratorio. Las muestras deben colocarse en una caja con material absorbente alrededor, rodeadas con geles refrigerantes para su envío al laboratorio. Se solicita realizar la completa planificación y coordinación de esta actividad previo a ser ejecutada, de manera de poder dar cumplimiento al tiempo de envío.

b) **Fluidos orales:** Una alternativa al muestreo para la detección de PPA mediante PCR, en caso de no disponer de fecas frescas ó de tubos con el medio de transporte recomendado, etc., son las muestras de fluidos orales. En general los fluidos orales se utilizan en planteles de cerdos industriales y no en cerdos de traspatio. Para recolectar muestras de fluidos orales porcinos se requiere lo siguiente:

- Cuerda de algodón (100%) No tratada con productos químicos.
- Tijera o cuchillo
- Bolsas de plástico estériles
- Tubos o frascos de plástico estériles
- Plumón para marcar las muestras
- Guantes

Luego se procede a la toma de muestras:

- 1- Se amarran las cuerdas en el borde de los corrales, preocupándose de colocarlas en lugares limpios y alejados de la zona de alimentación/agua, ya que pueden alterar la muestra.
- 2- Las cuerdas deben estar a una altura de fácil acceso para que el grupo de animales pueda morderlas, aproximadamente a la altura del hombro del cerdo.
- 3- Se debe dejar las cuerdas dentro del corral por un periodo de tiempo mínimo de 20-30 minutos, para que el 75% al 90% de los animales se contacten con la cuerda.
- 4- Cuando se observe que la cuerda está bien saturada de saliva se procede a recolectar la muestra.
- 5- Colocarse guantes, retirar las cuerdas y colocarlas dentro de bolsas plásticas (una por cada corral).
- 6- La extracción de la saliva debe realizarse lo antes posible y procurando manipular la cuerda lo menos posible, para evitar contaminaciones cruzadas. La extracción de saliva puede realizarse de 2 formas:
  - a. Estrujar las cuerdas en la misma bolsa de la que se encuentran y posteriormente traspasar el contenido al tubo o frasco estéril.
  - b. Retirar de a una cuerda y estrujar con las manos sobre el tubo o frasco estéril, sin perder muestra y cambiando cada vez de guantes.
- 7- Se debe recolectar una cantidad de mínima de 4ml de fluidos orales.
- 8- Eliminar las cuerdas una vez colectada la muestra.
- 9- La muestra debe ser refrigerada inmediatamente (4°C) o bien almacenada en cajas ostras con gel packs que se conserven a la misma temperatura, hasta que sean refrigeradas. La duración en este estado es de aproximadamente 12 días.
- 10- Las muestras deben ser congeladas a -70°C para conservarse por más tiempo.
- 11- Luego se procede a realizar el envío de muestras para análisis de detección de patógenos al Laboratorio de Lo Aguirre.

### Recomendaciones

- Las cuerdas deben ser de algodón, idealmente no tratado, ya que tiene mayor absorción.
- Los cerdos son más activos en la mañana; la colección de muestras durante la tarde puede requerir más tiempo.
- Muestras sucias indican que la cuerda está demasiado larga.
- No reutilizar las cuerdas.
- Las cuerdas se deben colocar bien sujetas, lo más lejos posible del alimento y agua y a una altura que no tomen contacto con el suelo.
- Dejar las cuerdas en el corral por 20 minutos y un máximo de 30 minutos, ya que si se dejan por más tiempo los cerdos las pueden ensuciar demasiado.
- No se deben tomar muestras de cuerdas que por alguna razón han caído al piso.



Las muestras deben colocarse en el medio de transporte inmediatamente después de su recolección y conservarse en refrigeración. El envío al Laboratorio de Lo Aguirre para su procesamiento debe hacerse lo antes posible, idealmente no deben pasar más de 7 días desde la toma de muestra hasta su llegada al laboratorio. Las muestras deben colocarse en una caja con material absorbente alrededor, rodeadas con geles refrigerantes para su envío al laboratorio. Se solicita realizar la completa planificación y coordinación de esta actividad previo a ser ejecutada, de manera de poder dar cumplimiento al tiempo de envío.

- c) **Carne:** Debido al potencial riesgo que significa la importación de carne desde países con focos activos de PPA hacia Chile, se pueden tomar muestras de carne previo al envasado para análisis de PCR. Para dicho efecto se debe tomar de la forma más aséptica posible una muestra representativa de no más de **50 gramos de carne** y debe ser colocada en un frasco sellado como envase primario, rotulado con el número de la muestra (es decir si en el protocolo es la muestra número 1, debe estar rotulado con el número 1) y el tipo de muestra. También puede enviarse en una bolsa sellada herméticamente con el mismo tipo de rotulación. Los envases o bolsas deben colocarse en una caja con material absorbente alrededor y geles refrigerantes para su envío al laboratorio.

## 2.- Denuncias

Si se sospecha de la presentación clínica de PPA, las muestras ideales para el diagnóstico mediante PCR son tejidos de animales muertos recientemente: **Bazo, riñón, linfonódulos, tonsilas, pulmón y médula ósea**. Si el animal está aún vivo se recomienda la recolección de tórculas fecales (ó fluidos orales como alternativa) y también sangre con EDTA (para el diagnóstico mediante PCR) y sin EDTA (para buscar posibles anticuerpos).

Los órganos deben ser enviados en un frasco sellado o bolsa hermética como envase primario, rotulado con el número de la muestra y el tipo de órgano. Los envases o bolsas deben colocarse en una caja con material absorbente alrededor y geles refrigerantes, y enviarse al laboratorio lo antes posible.

### Elaboración:

Rubén Moreira Zúñiga MV Sanidad Animal, División Protección Pecuaria -SAG

### Participantes:

Médicos Veterinarios del Comité Técnico Porcino – Asociación Productores de Cerdos (ASPROCER)

Médicos Veterinarios de Sanidad Animal, División Protección Pecuaria -SAG

Médicos Veterinarios de Laboratorio Pecuario, Lo Aguirre - SAG