



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y  
MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACION  
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS AGRICOLAS Y GANADEROS  
SUBDIRECCION GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCION  
PRIMARIA

# MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA PESTE DE LOS PEQUEÑOS RUMIANTES (PPR)

*Octubre 2008*

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS AGRÍCOLAS Y  
GANADEROS**

**Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria**

[www.mapa.es](http://www.mapa.es)  
[sganimal@mapya.es](mailto:sganimal@mapya.es)

C/ Alfonso XII, 62  
28071 MADRID  
TEL: 913478295  
FAX: 913478299



*El presente manual tiene por objeto servir como guía de trabajo que permita a los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) ofrecer una respuesta rápida y eficaz en caso de Sospecha y de Confirmación de Foco de Peste de los Pequeños Rumiantes (PPR).*

*Este manual deberá utilizarse junto con el **Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria** y la normativa vigente en materia de Sanidad y Bienestar Animal.*



## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
SECCIÓN 1. POLÍTICA DE CONTROL DE LA PPR. ....	5
SECCIÓN 2. RESEÑA DE LA ENFERMEDAD .....	7
SECCIÓN 3: SOSPECHA DE PPR EN UNA EXPLOTACIÓN .....	14
SECCIÓN 4. CONFIRMACIÓN DE PPR EN UNA EXPLOTACIÓN.....	20
SECCIÓN 5. MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN.....	27
SECCIÓN 6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	34
SECCIÓN 7. REGIONALIZACIÓN.....	37
SECCIÓN 8. REPOBLACIÓN DE EXPLOTACIONES.....	38
SECCIÓN 9. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FA EN FAUNA SILVESTRE.....	39
SECCIÓN 10. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE PPR EN UN PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO O EN UN MATADERO.....	40
SECCIÓN 11. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE PPR EN FERIA, MERCADO O EXPOSICIÓN.....	41
SECCIÓN 12. VACUNACIÓN DE URGENCIA.....	43
SECCIÓN 13. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL.....	48
SECCIÓN 14. FORMACIÓN DE PERSONAL Y REALIZACIÓN DE CASOS PRÁCTICOS.....	51
ANEXO I. NORMAS DE BIOSEGURIDAD .....	53
ANEXO II. FICHA CLÍNICA .....	55
ANEXO III. TOMA DE MUESTRAS.....	58
ANEXO IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA .....	64
ANEXO V. COMUNICACIÓN DE SOSPECHA.....	70
ANEXO VI. COMUNICACIÓN DE FOCO.....	72
ANEXO VII. ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN .....	75
ANEXO VIII. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO O INCINERACIÓN <i>IN SITU</i> * .....	79
ANEXO IX. ENLACES DE INTERÉS .....	83



## INTRODUCCIÓN

La Peste de los Pequeños Rumiantes (PPR) es una enfermedad contagiosa aguda causada por un morbilivirus de la familia *Paramyxoviridae*, estrechamente relacionado con el virus de la Peste Bovina, que afecta a los pequeños rumiantes, especialmente a las cabras, que son muy susceptibles y, ocasionalmente, a otras especies de ungulados salvajes.

La enfermedad clínica es parecida a la peste bovina en el ganado vacuno, y no se ha descrito la existencia de animales portadores del virus después de recuperarse de la enfermedad.

Para la transmisión de la enfermedad se requiere un estrecho contacto entre los animales infectados y los susceptibles. El virus se puede encontrar en las secreciones nasales y oculares, en expectoraciones y en todas las secreciones y excreciones de los animales enfermos o en periodo de incubación.

Debido al cuadro clínico se debe realizar el diagnóstico diferencial frente a otras enfermedades de declaración obligatoria (EDO) como: Peste Bovina, Lengua Azul, Fiebre Aftosa y otras enfermedades exantémicas.

La PPR se ha descrito de forma endémica en Oriente Medio (Península Arábiga, Turquía, Irán e Irak), el sur de Asia (India, Nepal y Bangladesh) y África, donde a excepción de Egipto, la enfermedad se encontraba acantonada en los países al sur del Sahara, hasta que en julio de 2008, Marruecos notificó oficialmente a la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), la aparición de la enfermedad en su territorio, donde desde que se detectaran los dos primeros focos a mediados de julio, la enfermedad se dispersó rápidamente por todo el país, afectando mayoritariamente a explotaciones de engorde, con tasas de morbilidad y mortalidad del 13 y 6 por ciento respectivamente.

La aparición de esta enfermedad en Marruecos resulta especialmente peligrosa ya que clínicamente puede enmascarse con otras enfermedades existentes en el país, como la Lengua azul, corriendo el riesgo de que se haga enzoótica en la región y diseminarse a los países vecinos.

En España nunca se han declarado focos de Peste de los Pequeños Rumiantes, si bien dado el riesgo que supone para nuestro país la presencia de la enfermedad en Marruecos, este Manual tiene como objetivo servir como Guía de trabajo a los Servicios Veterinarios Oficiales en caso de Sospecha y de Confirmación de foco de Peste de los Pequeños Rumiantes.



## SECCIÓN 1. POLÍTICA DE CONTROL DE LA PPR.

Las medidas de prevención y lucha contra la enfermedad adoptadas en España se enmarcan en la política de la UE en materia de sanidad animal. El ámbito legal que define todas las actuaciones de lucha frente a la PPR se halla recogido en la siguiente normativa:

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal.
- Real Decreto 650/1994, de 15 de abril, por el que se establecen las medidas generales de lucha contra determinadas enfermedades de los animales y medidas específicas contra la enfermedad vesicular porcina.
- Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Código Sanitario para los Animales Terrestres. 16ª edición 2007. Capítulo 2.4.9. *Peste de los Pequeños Rumiantes*. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).
- Código Sanitario para los Animales Terrestres. 16ª edición 2007. Anexo 3.7.6. *Directrices para la matanza de animales con fines profilácticos*. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).
- Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres. 5ª edición 2004. Capítulo 2.1.5. *Peste de los Pequeños Rumiantes*. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Por ser una enfermedad de la Lista A de enfermedades de declaración obligatoria de la UE (Decisión 2008/650/CE, de 30 de julio), cualquier sospecha deberá ser comunicada con carácter de urgencia a las autoridades sanitarias con competencia en sanidad animal de las comunidades autónomas (Art. 5 de la Ley 8/2003), y a su vez éstas deben comunicar la sospecha y realizar la declaración de la enfermedad en caso de su confirmación (Art. 18 de la Ley 8/2003).

La PPR es una enfermedad de declaración obligatoria incluida en el Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.

La lucha contra la enfermedad está basada en una combinación de las siguientes estrategias:

- ✓ Sacrificio inmediato de todos los animales que se encuentren en la explotación y destrucción de los cadáveres.



- ✓ Movimientos controlados en las áreas declaradas de los animales y de sus productos, deyecciones y todo aquel material relacionado con el manejo de los animales que pudiese estar contaminado para evitar la propagación del virus.
- ✓ Estrictas medidas de bioseguridad, desinfección de instalaciones, material y vehículos de transporte que pudiesen estar contaminados.
- ✓ Rastreabilidad y vigilancia para determinar la fuente de contagio y las vías de difusión de la enfermedad.
- ✓ Regionalización, para establecer áreas infectadas y aquellas libres de la enfermedad, así como para controlar los movimientos de animales, productos y vehículos que puedan suponer un riesgo para la transmisión de la enfermedad.
- ✓ Vacunación en aquellos casos que se requiera debido a la situación epidemiológica, densidad de población, etc.



## SECCIÓN 2. RESEÑA DE LA ENFERMEDAD

Ficha de la enfermedad de la OIE en:

[http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e\\_A050.htm](http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e_A050.htm)

### 2.1. ETIOLOGÍA

#### 2.1.1. Agente causal

La enfermedad esta causada por un virus ARN de la familia *Paramixoviridae*, género *Morbillivirus*, antigénicamente muy próximo al virus de la Peste Bovina.

#### 2.1.2. Resistencia a la acción física y química

Temperatura: Algunos virus pueden resistir 60°C durante 60 minutos, y sobrevive durante largos períodos en tejidos refrigerados y congelados

*PH*: Estable entre pH 4,0 y 10,0.

*Desinfectantes*: Sensible a la mayoría de los desinfectantes, por ejemplo fenol, hidróxido de sodio 2% durante 24 horas. También es sensible al alcohol, éter y detergentes.

### 2.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La enfermedad, que se identificó por primera vez en 1942 en Costa de Marfil, ha permanecido acantonada durante varias décadas en zonas del África Sub-sahariana, y en Oriente Medio y el Sur de Asia desde 1993. Se han notificado casos en Sudán, Kenia, Uganda y Etiopía, y fue notificado por vez primera en el sur de la India en 1987. La Península Arábiga, el Oriente Medio y el resto del Subcontinente Indio, notificaron casos durante 1993-1995, quedando la enfermedad endémica en estas áreas. También se han declarado brotes en Turquía (1996), Irak (2000), Irán (1994), Bangla Desh (1993 y 2000), Nepal (1995), China (2008).

En julio de 2008 Marruecos notificó oficialmente a la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), la aparición de la enfermedad en su territorio.

Desde que se detectaran los dos primeros focos a mediados de julio, la enfermedad se dispersó rápidamente por todo el país, afectando mayoritariamente a explotaciones de engorde, con tasas de morbilidad y mortalidad del 13 y 6%, respectivamente.

Ésta es la primera aparición de la enfermedad en Marruecos, lo que indica que la PPR ha franqueado la barrera natural del Sahara y constituye un riesgo para toda el África del Norte. El riesgo es igualmente elevado para los países del



Sur de Europa, especialmente España, dadas las estrechas relaciones comerciales con Marruecos.

## **2.3. EPIDEMIOLOGÍA**

### **2.3.1. Huéspedes**

La PPR afecta a ovinos y, especialmente, caprinos. También se ha descrito la enfermedad en otras especies de ungulados salvajes de las familias de los *Gazellinae* (gacela común), *Caprinae* (cabra montés nubia y oveja de Laristán) e *Hippotraginae* (órice del Cabo) y en experimentos, el venado de cola blanca americano (*Odocoileus virginianus*) ha resultado altamente susceptible. Además puede infectar también a ganado bovino, búfalos, camellos y cerdos, en los que no se desarrollan signos clínicos y no pueden transmitir la enfermedad a otros animales.

### **2.3.2. Transmisión**

Para la transmisión de la enfermedad se requiere un estrecho contacto entre los animales infectados y los susceptibles. El virus se puede encontrar en las secreciones nasales y oculares, en expectoraciones y en todas las secreciones y excreciones de los animales enfermos o en periodo de incubación.

Las principales vías de transmisión son a través de:

- i) Inhalación de aerosoles producidos por estornudos y toses de los animales infectados.
- ii) Contacto directo con secreciones nasales, oculares u orales.
- iii) Contacto directo con heces.
- iv) Fómites contaminados como agua, alimentos o camas.

No ha descrito la existencia de animales portadores del virus después de recuperarse de la enfermedad.

## **2.4. SINTOMATOLOGÍA Y LESIONES:**

La morbilidad es cercana al 90%, y la mortalidad puede llegar hasta un 50-80%. Los animales jóvenes (4-8 meses de edad) y los desnutridos, inmunodeprimidos, muy parasitados o con infecciones secundarias resultan los más susceptibles de padecer las formas más graves de la enfermedad, también las cabras son más susceptibles que las ovejas.

El periodo de incubación es de 2 a 10 días, si bien lo más normal es entre 4 y 5 días. Los signos clínicos producidos son muy semejantes a los de la Peste bovina, pudiéndose distinguir 4 formas clínicas de la enfermedad:



- **Forma hiperaguda:** Típica de cabras.

- **Forma aguda:** Se trata de la forma más común de la enfermedad.

- Aparece fiebre de 40-41°C, que dura de 5 a 8 días, para posteriormente volver a valores normales de temperatura con recuperación del animal, o bien disminuir por debajo del animal poco antes de la muerte del animal.
- Descarga nasal y ocular sero-mucopurulenta, que puede llegar a formar costras que obliteran los orificios nasales o pegar los párpados.
- Bronconeumonía y alteraciones respiratorias con disnea y estornudos.
- Inflamación de la mucosa gastrointestinal causante de diarreas no hemorrágicas, anorexia y emaciación.
- Abortos.

La muerte suele ocurrir en 5-10 días, encontrándose en la necropsia lesiones principalmente en:

- Aparato digestivo, con inflamación y necrosis en boca, faringe y tracto gastrointestinal.
- Aparato respiratorio, con petequias y erosiones en mucosa nasal, cornetes, laringe y tráquea, pleuritis e hidrotórax.
- Linfadenitis y bazo congestivo, ligeramente aumentado de tamaño.

- **Formas subaguda y crónica:** La enfermedad se desarrolla durante 10-15 días, con neumonía y otros síntomas inespecíficos.

Los animales jóvenes (4-8 meses de edad) y los desnutridos, inmunodeprimidos, muy parasitados o con infecciones secundarias resultan los más susceptibles de padecer las formas más graves de la enfermedad.

## 2.5. DIAGNÓSTICO

### 2.5.1. Diagnóstico diferencial

Debido al cuadro clínico se debe realizar el diagnóstico diferencial frente a Peste bovina, Pasterelosis, Fiebre aftosa, Lengua azul, Perineumonía contagiosa caprina, Ectima contagioso, Parasitosis por Coccidios o Helmintos e intoxicaciones.

### 2.5.2. Diagnóstico laboratorial

Las muestras deben tomarse en áreas endémicas procedentes de animales en proceso febril, con diarreas o muertos en fase aguda de la enfermedad.



En los animales vivos, se toman frotis de las secreciones de la conjuntiva y de las mucosas nasal y bucal. Para el aislamiento del virus, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y para las pruebas hematológicas se toma también sangre entera en anticoagulante, durante la fase temprana de la enfermedad. En el examen *post-mortem* también deben tomarse asépticamente muestras de los ganglios linfáticos, en particular de los ganglios mesentéricos y bronquiales, de los pulmones, del bazo y de la mucosa intestinal; deben enfriarse en hielo y transportarse refrigeradas. Los fragmentos de órganos obtenidos para el estudio histopatológico se colocan en formalina al 10%. Se puede recoger sangre para realizar el diagnóstico serológico al final del brote.

Hay que tener en cuenta las posibles reacciones cruzadas existentes en la serología con la Peste bovina.

Las muestras se deben enviar al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de PPR (Laboratorio Central de Veterinaria de Algete – LCV) de la forma más rápida y segura posible, y en ningún caso deben mantenerse a temperatura ambiente por largo tiempo. La dirección del LCV es la siguiente:

Laboratorio Central de Veterinaria de Algete  
Carretera de Madrid-Irún, Desviación Algete, Km 5,4  
28110 Algete (Madrid)  
ESPAÑA  
Tel.: +34 91 6290300  
Fax: +34 91 6290598  
Email: [lcv@mapya.es](mailto:lcv@mapya.es)  
[cgomezte@mapya.es](mailto:cgomezte@mapya.es)

Debido al riesgo biológico que supone el manejo de este tipo de muestras, el envío al laboratorio deberá realizarse en adecuadas condiciones de bioseguridad. Las condiciones de envío de las muestras y material necesario para tomarlas vienen descritas en el **Anexo III** del presente Manual.

### 2.5.2.1. Análisis Viroológico

#### ➤ Inmudifusión en gel de agar

La inmunodifusión en gel de agar (IGDA) es una prueba sencilla y barata que puede realizarse en cualquier laboratorio e incluso sobre el terreno.

Los resultados se obtienen en 1 día, pero la prueba no es suficientemente sensible para detectar formas leves de la PPR, debido a la baja cantidad de antígeno viral que se excreta.



### ➤ **Enzimoimmunoensayo de captura**

El enzimoimmunoensayo (ELISA) de captura en el que se utilizan diferentes anticuerpos monoclonales (MAb) anti-proteína N permite una rápida identificación diferencial de los virus de la PPR o de la peste bovina, y esto es de gran importancia, ya que las dos enfermedades tenían hasta hace poco una distribución geográfica similar y pueden afectar a las mismas especies animales.

También puede realizarse un ELISA indirecto tipo “sandwich” permitiendo primero que la muestra reaccione con el MAb de detección, y el inmunocomplejo formado es capturado después por el segundo MAb, adsorbido a la placa ELISA.

La prueba es muy específica y sensible (puede detectar  $10^{0,6}$  DICC<sub>50</sub>/pocillo en el caso de la PPRV y  $10^{2,2}$  DICC<sub>50</sub> en el del virus de la peste bovina). Los resultados se obtienen en 2 horas.

### ➤ **PCR**

Se ha desarrollado una técnica de PCR basada en la amplificación de los genes de las proteínas Np y F para el diagnóstico específico de la PPR. Esta técnica es muy sensible comparada con otras pruebas y los resultados se obtienen en 5 horas, incluyendo la extracción de RNA.

### ➤ **Métodos de cultivo y aislamiento**

Incluso cuando el diagnóstico se haya realizado empleando técnicas rápidas, el virus deberá siempre aislarse en cultivos celulares a partir de muestras de campo para estudios posteriores.

El PPRV puede aislarse en cultivos celulares de células primarias renales de cordero o de células Vero. Los cultivos en cubreobjetos pueden producir un ECP antes de 5 días. Después de 5–6 días, se realizarán siempre pases ciegos ya que el ECP puede tardar tiempo en aparecer.

## **2.5.2.2. Pruebas serológicas**

Las cabras y las ovejas infectadas por el PPRV desarrollan anticuerpos que pueden ponerse de manifiesto para confirmar un diagnóstico. Las pruebas que se utilizan rutinariamente son la neutralización viral (NV) y la técnica ELISA de competición.

### ➤ **Neutralización viral**

Aunque esta prueba es sensible y específica, su ejecución lleva mucho tiempo. La prueba estándar de neutralización se lleva a cabo en cultivos de células primarias renales de cordero en tubos rotatorios. Cuando no se disponga de células primarias, pueden utilizarse células Vero.



Normalmente, se lleva a cabo una prueba de neutralización cruzada con el virus de la peste bovina. Un suero se considera positivo para la PPR cuando su título de neutralización es por lo menos el doble que para la peste bovina.

#### ➤ **Enzimoimmunoensayo de competición**

Se ha descrito un ELISA de competición basado en el uso de una antinucleoproteína monoclonal y de una nucleoproteína recombinante obtenida en baculovirus.

También se han descrito otras dos técnicas de ELISA de competición basadas en el uso de la anti-hemaglutinina monoclonal (H).

### **2.6. PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN:**

La política de erradicación de la PPR en la UE está basada en el sacrificio sanitario de los animales afectados y de aquéllos que se hallen en contacto, o relacionados epidemiológicamente.

Se hace imprescindible además el control sobre el desplazamiento de los animales vivos entre países, que se debe apoyar en un sistema de diagnóstico y de información epidemiológica rápido y eficaz, de modo que permita la puesta al día constante de la situación a los órganos encargados del control.

En general, la profilaxis debe estar basada en la aplicación de medidas encaminadas a impedir la introducción de la enfermedad desde el exterior, así como impedir la diseminación de la enfermedad una vez que ésta se ha detectado en nuestra ganadería. Estas medidas incluyen:

- Control de movimiento de animales.
- Inspección de las explotaciones.
- Rápida detección y confirmación de la enfermedad en el laboratorio.
- Rápida denuncia a las autoridades competentes de todos los casos declarados sospechosos.
- Rápida identificación de las explotaciones, productos, mataderos, y otras instalaciones potencialmente infectadas.
- Limpieza y desinfección de los transportes.
- Aislamiento y sacrificio de los animales infectados y susceptibles de contraer la enfermedad, seguido de desinfección y vacío sanitario de las explotaciones afectadas.
- Establecimiento de zonas de protección y vigilancia donde se pongan en funcionamiento medidas específicas de control de la enfermedad:



limitación en el movimiento de animales, seguimiento clínico, toma de muestras, etc.

Asimismo, se dispone de una vacuna homóloga contra la PPR. En 1998, el Comité Internacional de la OIE aprobó el uso de esta vacuna en los países que han decidido seguir las directrices de la OIE para la vigilancia epidemiológica en relación con la peste bovina, con el fin de evitar la confusión cuando se realicen los estudios serológicos.



## SECCIÓN 3: SOSPECHA DE PPR EN UNA EXPLOTACIÓN

Toda persona física o jurídica, pública o privada, tiene la obligación de comunicar a la Autoridad Competente, de manera inmediata, en la forma y plazo establecidos, todos los focos de que tenga conocimiento de enfermedades de carácter epizootico, o que por su especial virulencia, extrema gravedad o rápida difusión impliquen un peligro potencial de contagio para la población animal, incluida la doméstica o silvestres, o un riesgo para la salud pública o el medio ambiente. En los supuestos en que no se prevea un plazo específico en la normativa aplicable, éste será de 24 horas como máximo para las enfermedades de declaración obligatoria. (Ley 8/2003).

### 3.1.- DEFINICIÓN DE SOSPECHA

La decisión de considerar sospechosa una explotación se basará en las siguientes observaciones y criterios:

a) Observaciones clínicas y patológicas en los animales (ver Sección 2).

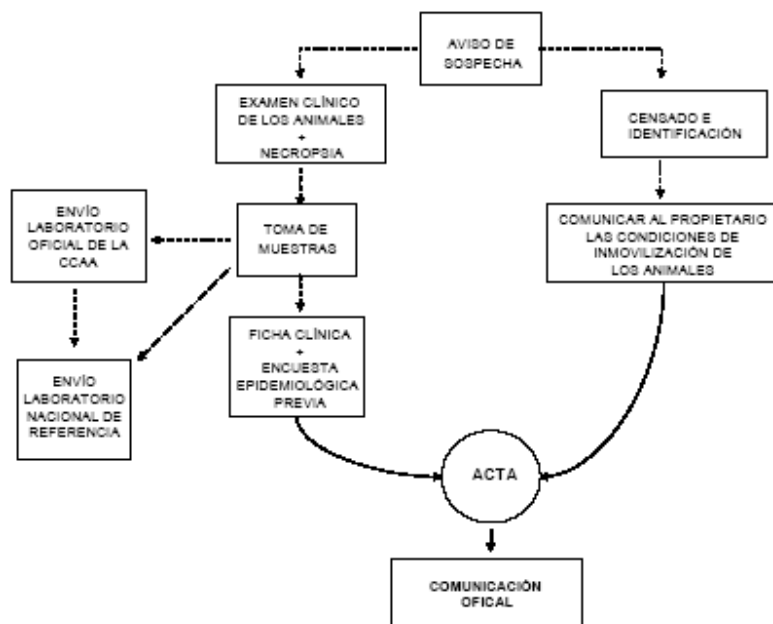
b) Observaciones epidemiológicas: en el caso de que los animales de las especies sensibles hayan estado en contacto directo o indirecto con una explotación que haya estado infectada con PPR. También cuando estos animales se mantienen en régimen de semilibertad en una zona en la que se halla declarado algún caso de PPR.

c) Resultados de pruebas serológicas.

### 3.2.- ACTUACIONES TRAS EL AVISO DE SOSPECHA DE PPR

La sospecha de algún animal enfermo de PPR dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las **acciones de comprobación** definidas en el artículo 4.1 del Real Decreto 650/94, notificándose obligatoriamente al órgano competente de la respectiva CA, y éste a su vez comunicará al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino los datos del Anexo IV (encuesta epidemiológica), a efectos del ejercicio de sus competencias de coordinación, y a la puesta en marcha del respectivo Plan de Alerta Sanitaria.

El veterinario oficial (VO) de la unidad veterinaria local (UVL) acudirá a la explotación sospechosa de forma inmediata y se llevarán a cabo las actuaciones recogidas en el siguiente esquema:



**Esquema 1.** Diagrama de flujo con el protocolo de actuación del VO en el caso de sospecha de PPR en una explotación.

Las actuaciones a desarrollar serán:

- Pondrá la explotación o explotaciones sospechosas bajo vigilancia oficial.
- Ordenará que se proceda a:

### 3.2.1. REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CENSADO DE LA EXPLOTACIÓN

El VO comprobará el registro y las marcas de identificación de los animales de las especies sensibles, según contempla los artículos 4, 5, y 8 del Real Decreto 205/1996, de 9 de febrero, por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de las especies bovina, porcina, ovina y caprina, y el Reglamento (CE) nº 21/2004 del Consejo, de 17 de diciembre de 2003 y el Real Decreto 947/2005, de 29 de julio, por los que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de las especies ovina y caprina.

Para ello se deberá comprobar la identificación en un porcentaje representativo de los animales presentes en la granja (5%-20% en función del censo de la explotación), siendo éstos elegidos al azar. Posteriormente, se deberá constatar que las marcas anotadas coinciden con el registro de la explotación



sospechosa o de la/las de procedencia de los animales, cotejando las anotaciones del libro de registro y/o los documentos sanitarios para el traslado de animales.

Asimismo, se realizará un censado de todos los animales sensibles que se encuentran en la explotación por categorías. Las anotaciones sobre el censo deberán ser recogidas sobre un croquis de las instalaciones de la explotación. En dicho croquis se anotará el número de animales por categoría que hay en cada alojamiento, indicando también la existencia de animales enfermos o muertos.

El censo total será reflejado en el libro de explotación y se mantendrá actualizado mientras dure el período de sospecha.

### **3.2.2. TOMA DE MUESTRAS DE ANIMALES SENSIBLES PRESENTES EN EXPLOTACIONES SOSPECHOSAS.**

Cuando el VO visite una explotación sospechosa para confirmar o descartar la presencia de PPR:

- Realizará el examen clínico de todo el efectivo según protocolo de inspección clínica (Anexo II).
- Realizará la necropsia de los animales que hayan muerto recientemente y/o animales afectados, pudiendo el VO disponer el sacrificio de aquellos animales que se considere necesario.
- Se realizará diagnóstico diferencial con otras enfermedades (Sección 2).
- Se llevará a cabo la toma de muestras (**Anexo III**) a los animales objeto de sospecha en caso necesario.

En el caso de que la sospecha no afecte a la totalidad de los animales presentes en la explotación, se realizará la toma de muestras al resto del censo. Para ello se analizarán al menos un número de animales tal, que permitan detectar la presencia de la enfermedad para una prevalencia esperada del 5%, con un intervalo de confianza del 95% (95/5), según la tabla adjunta.



**Cálculo del tamaño de muestra necesario para detectar la presencia de enfermedad para una prevalencia esperada del 5%, con un grado de confianza del 95%.**

<b>Censo total</b>	<b>Censo a controlar</b>
1-25	Todos
26-30	26
31-40	31
41-50	35
51-70	40
71-100	45
101-200	51
201-1200	57
>1200	59

Las pruebas a realizar serán pruebas de ELISA, y de detección del virus (RT-PCR). La aparición de resultados positivos a la prueba de ELISA obligará a la realización de pruebas de seroneutralización y de detección del virus (RT-PCR), que permitan confirmar o descartar la presencia del virus de la PPR (PPRV).

En el caso de que haya animales muertos por la enfermedad o sacrificados de urgencia, se tomarán muestras de tejidos (bazo, pulmón, hígado y ganglios linfáticos).

Las muestras deberán ser remitidas al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (MARM, Madrid). Éstas deben ser acompañadas de una hoja de remisión de muestras que contengan, al menos, los datos recogidos en el Anexo III.

### **3.2.3. REALIZACIÓN DE UNA ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA**

Se cumplimentará la Encuesta Epidemiológica Inicial, cuyo modelo se encuentra en el Anexo IV de este Manual.

### **3.2.4. COMUNICACIÓN AL PROPIETARIO/RESPONSABLE DE LAS CONDICIONES DE INMOVILIZACIÓN. MEDIDAS ADOPTADAS**

El VO deberá comunicar al propietario/responsable de la explotación de las condiciones de la inmovilización y confinamiento del ganado presente en la explotación.

El VO verificará que durante el alojamiento de los animales se respetan las condiciones de bienestar animal, conforme a la normativa vigente.

El tiempo de inmovilización se prolongará hasta que se descarte o confirme oficialmente la presencia de PPR. No obstante, el Centro Local (CL), en coordinación con el Centro Nacional (CN), podrá decidir el sacrificio preventivo de



todo o parte del efectivo en función del cuadro clínico y de los riesgos epidemiológicos.

En cualquier caso, cuando se maten estos animales se tomarán de ellos un número suficiente de muestras para poder confirmar o descartar la presencia del VPPR.

La inmovilización se aplicará mediante la prohibición de todo movimiento de entrada y salida de la explotación sospechosa de animales de especies sensibles, salida de carnes o canales, productos cárnicos, leche o productos lácteos, esperma, óvulos o embriones de animales de las especies sensibles, piensos, utensilios, objetos u otros materiales tales como lana, pieles, pelo o desperdicios animales, purines, estiércol, o cualquier cosa que pueda transmitir el VPPR. También se establecerán restricciones a la salida y entrada de animales de especies no sensibles, personas y vehículos en la explotación.

El VO elaborará un informe conforme al **ANEXO V** de este Manual (Notificación de sospecha de PPR); asimismo, informará de todas las actuaciones realizadas al responsable de la UVL que deberá emprender inmediatamente las siguientes acciones:

- a) Notificación de la sospecha al Jefe Provincial de Sanidad Animal.
- b) Suspender las concentraciones de ganado de especies susceptibles en un radio de 10 Km.
- c) Supervisar la investigación epidemiológica.

### **3.3. MEDIDAS ADOPTADAS EN OTRAS EXPLOTACIONES**

El VO hará extensiva las medidas contempladas en los apartados anteriores (3.2.1 al 3.2.4.) a aquellas explotaciones en las que se sospeche de una posible contaminación debido a su situación, estructura o a datos epidemiológicos. Semejantes medidas se pueden aplicar en mataderos, puestos fronterizos de inspección y medios de transporte.

Cuando lo requiera la situación epizootológica, especialmente en casos de zonas de alta densidad ganadera, de movimiento intensivo de animales o de personas en contacto con ellos, retrasos en las notificaciones de sospecha o insuficiencia de información sobre el origen e introducción del VPPR, se podrá establecer una Zona de control temporal, en la que se podrán adoptar cuando menos las medidas establecidas en el apartado 3.2.

Esta medida se puede completar con la prohibición temporal del movimiento de todos los animales en una zona o en todo el territorio nacional dependiendo de la situación epizootológica, o con un programa preventivo de



erradicación, incluyendo el sacrificio preventivo de animales de especies sensibles que puedan estar contaminados, con toma y envío de muestras al laboratorio.

### **3.4. ACTUACIONES DEL CENTRO LOCAL (CL)**

El Jefe de Sanidad Provincial, máximo responsable del CL, y de acuerdo con el Plan Coordinado Estatal de Alerta Veterinaria Sanitaria llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) Informar de la situación y proponer acciones al Jefe de Servicio de la Comunidad Autónoma correspondiente.
- b) Dar instrucciones al VO sobre las acciones que se deben llevar a cabo.
- c) Poner en conocimiento de todos los veterinarios que trabajen en la zona la existencia de sospecha de PPR, con el fin de extremar las medidas de bioseguridad. Éstos, a su vez, deberán informar de las visitas y trabajos realizados en las granjas situadas en la Zona de control temporal.

### **3.5. ACTUACIONES DEL CENTRO NACIONAL (CN)**

De acuerdo con el Plan Coordinado Estatal de Alerta Veterinaria Sanitaria, tras la notificación de la sospecha, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- a) En colaboración con el CL, se deberá estimar las necesidades de personal y material en caso de que la sospecha sea confirmada.
- b) Informar al Laboratorio Nacional de Referencia de la situación.
- c) Informar al Comité Veterinario de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal de la situación en caso de que los datos clínicos, epidemiológicos y laboratoriales recopilados por el CN así lo hagan recomendable.



## SECCIÓN 4. CONFIRMACIÓN DE PPR EN UNA EXPLOTACIÓN.

Tras la confirmación de la enfermedad, el Servicio de Sanidad Animal de la CCAA correspondiente elaborará un informe tal y como se establece en el Anexo II del RD 617/2007, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria (SGSPP).

La SGSPP será la encargada de notificar el foco de PPR a la Comisión de la UE, a los Estados Miembros y a la OIE en un plazo no superior a las 24 horas, conforme a lo establecido en el art. 4 del RD 617/2007, así como a todas las CCAA. Dicha notificación se podrá realizar automáticamente por medio del módulo de notificación de focos establecido en la página web <http://rasve.mapya.es>.

Será imprescindible la confirmación del diagnóstico por parte del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) para realizar la notificación del foco.

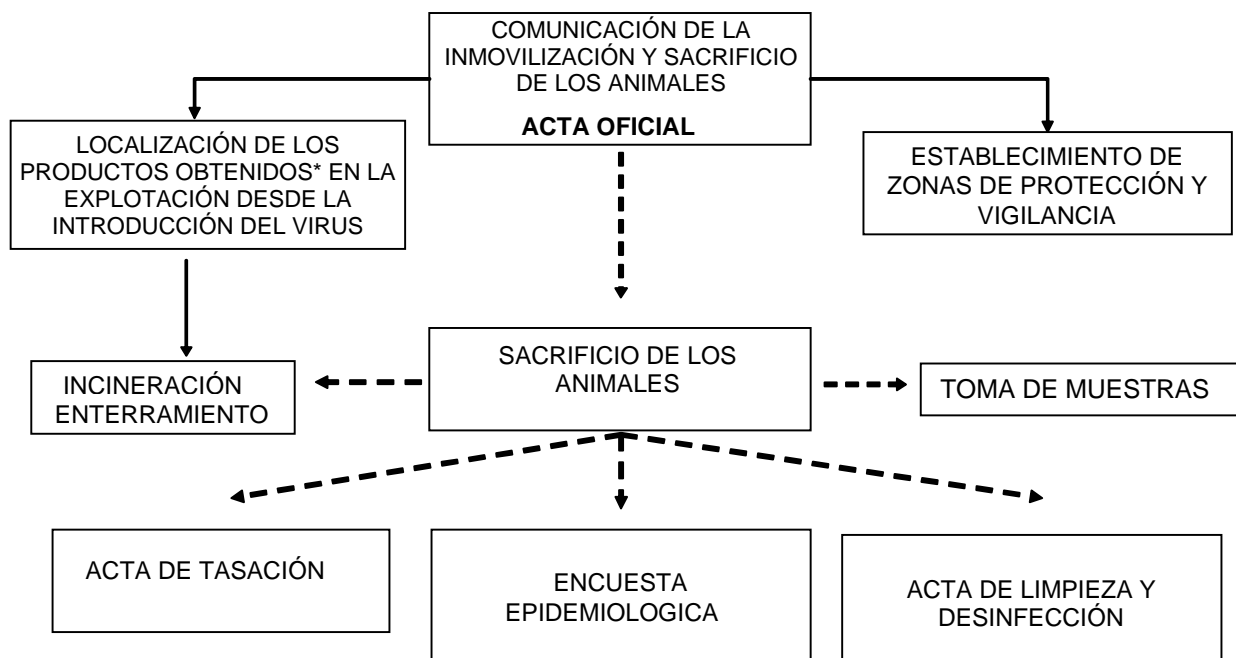
Con el fin de garantizar la completa coordinación y eficacia de las medidas sanitarias para asegurar la erradicación de la PPR se dispone de:

- A.- Comité Nacional del Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria
- B.- Centro Nacional
- C.- Centros Locales
- D.- Gabinete de Crisis
- E.- Unidad de Seguimiento
- F.- Servicio de Intervención Rápida
- G.- Grupos de expertos

Dichas unidades están definidas en el *Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria*.

### 4.1- ACTUACIONES EN LA EXPLOTACIÓN AFECTADA

La confirmación de la presencia de la enfermedad en la explotación conlleva la realización de las actuaciones contempladas en el siguiente esquema:



\* Leche, productos lácteos, carne, productos cárnicos, canales, pieles, lana, esperma, óvulos, embriones, purines y estiércol, así como pienso, cama y otras sustancias o productos que puedan estar contaminados.

La confirmación de la enfermedad dará lugar, además del mantenimiento de las medidas contempladas en la Sección 3, a la puesta en marcha de las siguientes medidas:

#### **A). NOTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD AL PROPIETARIO O RESPONSABLE DE LA EXPLOTACIÓN.**

El VO de la unidad veterinaria local (UVL) se personará en la explotación para comunicar al propietario/responsable mediante acta oficial de la existencia de PPR en la explotación. Asimismo, se le comunicará el sacrificio obligatorio de todos los animales, así como la destrucción de la leche, productos lácteos, productos cárnicos, pieles, lana, esperma, óvulos, embriones, cama, purines, estiércol y pienso para la alimentación del ganado que se pudieran encontrar en la granja afectada.

También se le informará del mantenimiento de la inmovilización de todos los animales presentes en la explotación hasta la realización del sacrificio.



Hasta el momento del sacrificio se mantendrán todas las medidas de bioseguridad descritas en el **ANEXO I** del presente Manual.

## **B). SACRIFICIO DE LOS ANIMALES.**

Se sacrificarán en el menor tiempo posible los animales de especies sensibles que se encuentren en la explotación. El sacrificio se realizará siguiendo las directrices señaladas en la **SECCIÓN V** de este Manual con objeto de evitar todo riesgo de propagación del VPPR, tanto durante el transporte como en el momento de la matanza. El VO ordenará la destrucción, eliminación, incineración o enterramiento de los cadáveres de los animales con arreglo a lo dispuesto en la **Ley 8/2003**, de Sanidad Animal, y al **R (CE) 1774/02**.

En contacto con el propietario/responsable de la explotación se dispondrá el material, vehículos, etc., necesarios para la realización del sacrificio *in situ* o, en casos excepcionales, en el lugar más cercano adecuado a tal fin, que se llevará a cabo con la mayor brevedad y siempre bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales.

No será obligatorio el sacrificio los animales de especies insensibles a PPR cuando puedan aislarse, limpiarse y desinfectarse de manera eficaz y siempre que puedan identificarse individualmente, en el caso de los équidos de acuerdo con la normativa comunitaria, para permitir el control de sus movimientos. En caso de que no fuera posible cumplir las condiciones anteriores se deberá decidir sacrificar los animales de estas especies presentes en la explotación.

## **C). TOMA DE MUESTRAS.**

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con lo establecido en capítulo 2.1.5. del *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres* de la OIE.

En caso de focos secundarios y dependiendo de la información epidemiológica de que se disponga los SVO podrán decidir otros procedimientos en la toma de muestras.

## **D). ACTA DE TASACIÓN DE LOS ANIMALES.**

En el momento del sacrificio será preciso realizar el acta de tasación de los animales para posibilitar el cobro de la indemnización.

En esta acta también se deberán reflejar las cantidades/dosis destruidas de esperma, óvulos, embriones así como de pienso, leche, productos lácteos y otros productos de origen animal.



Dicho acta se deberá elaborar siguiendo las instrucciones definidas en el **ANEXO VII** del presente Manual.

En este momento se le requerirá al propietario los documentos necesarios que demuestren la propiedad de los animales, así como los albaranes, facturas y guías de transporte pecuario de los animales.

El acta de tasación de los animales existentes en la explotación será remitida por fax al Jefe de Sanidad Provincial ese mismo día.

### **E). ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA.**

Se realizará encuesta epidemiológica según modelo del ANEXO IV que será remitida al responsable del CL.

El contenido de la Encuesta Epidemiológica podrá completarse o ampliarse de acuerdo con las directrices del Grupo de Expertos.

Basándose en los estudios epidemiológicos realizados hasta el momento un VO visitará, tan pronto como sea posible, aquellas explotaciones que hayan tenido un contacto directo o relación epidemiológica con la explotación afectada en los 41 días anteriores a la confirmación de la enfermedad, añadiéndose un margen de 30 días adicionales de seguridad para países no pertenecientes a la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y Japón, comenzando por aquéllas que hayan tenido contacto directo, donde deberán realizarse las actuaciones establecidas en la Sección 3 (explotación sospechosa).

Cuando se considere que alguna de las explotaciones relacionadas con la explotación afectada suponga un alto riesgo para la diseminación de la enfermedad, se podrá determinar el sacrificio preventivo de todo el efectivo de la misma. Se tomará en este caso de los animales sacrificados un número de muestras suficiente para poder confirmar o descartar la presencia del VPPR en estas explotaciones.

Mientras no se descarte la presencia de enfermedad se adoptarán idénticas medidas de limpieza y desinfección que para las explotaciones confirmadas como positivas.

### **F). LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**

Se realizará una primera limpieza y desinfección de toda la explotación, de los materiales y equipo que se encuentren en ella, así como de la zona de habitación humana y administrativa en caso de sospecha justificada de contaminación con el VPPR. Se efectuará bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales y siguiendo las indicaciones establecidas en la **Sección 6**.

Estas operaciones deberán ser certificadas mediante acta oficial.



#### **G). LOCALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUE PROCEDAN DE ANIMALES DE UN FOCO DE PPR O QUE HAYAN ESTADO EN CONTACTO CON DICHS ANIMALES.**

Se localizarán los productos y sustancias procedentes de los animales de la explotación o que hayan estado en contacto con ellos y que sean susceptibles de transmitir la enfermedad (leche, productos lácteos, carne, productos cárnicos, canales, pieles, lana, esperma, embriones, óvulos purines, estiércol, pienso y cama), debido a haberse producido entre el periodo de la probable introducción del virus en la explotación y la adopción de la medidas oficiales. Se tratarán estos productos de forma que se garantice la destrucción del VPPR.

#### **H). MEDIDAS ESPECIALES APLICABLES EN DETERMINADOS ESTABLECIMIENTOS NO DESTINADOS A LA GANADERÍA.**

Cuando la PPR pueda afectar a animales de especies sensibles de un laboratorio, zoológico, parque de vida salvaje o zona cercada, o en organismos, institutos o centros autorizados por la Subdirección General de Conservación de Recursos y Alimentación Animal, en los que se mantienen animales con fines científicos o relativos a la conservación de especies o recursos genéticos de animales de cría, se podrán adoptar las medidas de bioseguridad adecuadas para proteger a dichos animales de la infección, incluyendo restricciones o condiciones especiales al acceso al mencionado centro.

En caso de que en uno de estos establecimientos se confirme la presencia de PPR, se podrán establecer excepciones a la aplicación del punto B), siempre que no se pongan en peligro intereses de la ganadería nacional, debiéndose comunicar inmediatamente a la Comisión.

#### **4.2- ACTUACIONES EN EL ÁREA INMOVILIZADA, ZONA DE PROTECCIÓN Y ZONA DE VIGILANCIA**

Inmediatamente después de la confirmación de un foco, se establecerá una zona de protección con un radio mínimo de 3 km. alrededor de la explotación afectada y una zona de vigilancia de un radio mínimo de 10 km. En estas zonas se aplicarán medidas de restricción de movimientos de animales de las especies sensibles a PPR pudiendo extenderse a especies insensibles.

Las acciones enmarcadas dentro de este epígrafe deben ser realizadas de acuerdo con lo establecido en los artículos 10 al 12 del Real Decreto 650/1994, de 15 de abril.

Se establecerán medidas especiales en relación con la comercialización desde la zona de protección y vigilancia de carnes frescas y productos cárnicos no sometidos a un tratamiento adecuado para inactivar el VPPR, leche y productos



lácteos no tratados, esperma, óvulos y embriones, estiércol, pieles, lana, pelo, cerdas y otros productos obtenidos a partir de animales de especies sensibles de la zona de protección.

Estas medidas en las zonas de protección y vigilancia pueden no aplicarse para aquellos productos que se hayan obtenido o producido al menos 21 días antes de la fecha calculada de infección de la explotación de origen, siempre y cuando se hayan manejado, almacenado y transportado separadamente a los productos obtenidos o producidos con fechas posteriores, o se hayan sometido a un tratamiento adecuado para inactivar el VPPR. En la zona de vigilancia las restricciones resultan menos estrictas para ciertos productos.

Medidas similares se establecerán para la comercialización de piensos, forraje, heno y paja producidos en las zonas de protección y vigilancia.

El estiércol de los animales procedente de explotaciones situadas en la zona de protección, pero no sujetas a las medidas establecidas en explotaciones sospechosas de estar infectadas, se eliminará de acuerdo a lo establecido por el R(CE) 1774/2002, de 26 de octubre. En caso de que proceda su uso como abono en suelos agrícolas, deberá hacerse en suelo de terrenos designados al efecto cercanos a la explotación de origen y a distancia suficiente de otras explotaciones en las que haya animales de especies sensibles dentro de la zona de protección siempre y cuando se efectúe un examen previo por los SVO que permitan descartar la presencia de animales sospechosos de estar infectados con el VPPR y todo el volumen de estiércol haya sido producido al menos 4 días antes del examen mencionado. Los vehículos empleados deberán ser estancos y se limpiarán y desinfectarán después de la descarga y antes de salir de la explotación.

En la zona de vigilancia se podrá autorizar el transporte de estiércol en medios de transporte limpios y desinfectados antes y después de su uso, para su distribución dentro de la zona de vigilancia, a suficiente distancia de explotaciones en las que haya animales de especies sensibles si se han examinado los animales por los SVO descartando al presencia de PPR en la explotación de origen y se maneja el estiércol adecuadamente o si el estiércol ha sido tratado previamente de modo que se garantice la inactivación del virus.

Todas las excepciones realizadas para la comercialización de los productos anteriormente mencionados requerirá una certificación adicional en caso de estar destinados para el comercio intracomunitario.

En la siguiente tabla se refleja de forma resumida las medidas a aplicar y el calendario de actuaciones que deben ser llevadas a cabo en ambas zonas:



DÍA	GRANJA AFECTADA	ZONA DE PROTECCIÓN (3KM)	ZONA DE VIGILANCIA (10KM)
1	.- Sacrificio .- Toma de muestras .- Limpieza previa	- Registro de explotaciones con animales de especies sensibles y censado de todos los animales de estas explotaciones - Visita de explotaciones con animales de especies sensibles (inspección clínica y control de la identificación)	- Registro de explotaciones con animales de especies sensibles y censado de todos los animales de estas explotaciones - Visita de explotaciones con animales de especies sensibles (inspección clínica y control de la identificación)
8	.- Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización definitiva	- Prohibición movimiento especies sensibles - Restricciones para movimiento de otras especies - Restricciones para movimiento de productos - Autorización específica para movimientos a matadero.	- Prohibición de movimiento de especies sensibles - Restricciones para movimientos de productos - Autorización previa para movimiento de otras especies - Autorización específica para movimientos.
23		- Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de protección, pasando a zona de vigilancia. - Toma de muestras de explotaciones con ovino y caprino durante 21 días previos 95/5 ó en circunstancias epizootológicas adecuadas 95/2	
29	<b>- Inicio de la repoblación</b>	- Continúan las acciones previstas en la zona de vigilancia	
38		-Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de vigilancia - Examen clínico - Toma de muestras de suero ovino y caprino durante 30 días: explotaciones (95/2) y animales (95/5, mínimo 15)	-Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de vigilancia - Examen clínico, - Toma de muestras de de suero ovino y caprino: explotaciones (95/2) y animales (95/5, mínimo 15)

NOTA: El calendario para la aplicación de las medidas en las zonas inmovilizadas viene marcado por la fecha de finalización de las operaciones de limpieza definitiva en la explotación afectada. En la tabla anterior se reflejan los periodos mínimos de tiempo que la legislación establece. Para zonas situadas fuera de las de protección y vigilancia se realizará la toma de muestras de suero de ovino y caprino con siguientes criterios: explotaciones (95/1), animales (95/5, mínimo 15).



## SECCIÓN 5. MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

### 5.1. MÉTODOS DE SACRIFICIO

Los principales criterios que deben tenerse en consideración en la planificación del sacrificio de los animales son los siguientes:

- Bienestar de los animales

En este sentido existe una base legal que es preciso respetar, el RD 54/1995 sobre la protección de los animales en el momento de su sacrificio, así como lo establecido por el Capítulo 3.7.6 del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE (Año 2006) ([http://oie.int/esp/normes/chapitre\\_3.7.6.pdf](http://oie.int/esp/normes/chapitre_3.7.6.pdf)).

Según el Artículo 3 del RD 54/1995 “No se causará a los animales agitación, dolor o sufrimiento evitables durante las operaciones de traslado, conducción, estabulación, sujeción, aturdimiento, sacrificio y matanza”.

El método debe ser indoloro y reducir al mínimo el estrés. Debe garantizar un efecto rápido e irreversible.

- Imperativos sanitarios

El vacío de la explotación debe realizarse lo más rápidamente posible (24-48 horas) tras la confirmación de la enfermedad con el fin de detener la producción del virus y de prevenir su propagación.

- Seguridad

El método debe garantizar la seguridad de los operarios (toxicidad, riesgo de explosión), así como, para las especies animales que se encuentren en la explotación. Además, puede permanecer algún residuo o actividad residual en las naves después de la operación.

- Criterios ecológicos

El método no debe tener ninguna consecuencia sobre el medio ambiente.

Durante el sacrificio se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- ✓ En el sacrificio deben de participar exclusivamente el número de personas necesarias para el mismo, limitando la entrada de vehículos y personas ajenas a la explotación.
- ✓ El material utilizado no desechable será desinfectado rigurosamente dentro de la explotación con lejía o con sosa al 2%.



- ✓ Se dispondrá un punto de desinfección a la salida de la explotación (vehículos y calzado).
- ✓ Todo el vestuario, pienso, calzado, material desechable, desperdicio, etc., ha de ser eliminado junto con los cadáveres al final del sacrificio.
  
- ✓ Siempre que sea posible, la eliminación de los cadáveres se realizará dentro de la propia explotación.
- ✓ El VO presente en la explotación durante el sacrificio verificará que éste se realiza de modo que no exista ningún riesgo sanitario de diseminación de la enfermedad y se respetan las normas de bienestar animal relativas al sacrificio de los animales.

Los SVO de las CCAA dispondrán de un listado de direcciones y contactos de las empresas que distribuyan material necesario para el adecuado sacrificio y destrucción de los animales.

Los métodos de sacrificio recomendados para el ganado de especies de pezuña hendida son los siguientes:

#### **5.1.1. Bala cautiva con destrucción de la médula.**

Se realiza un aturdimiento del animal con una pistola de bala cautiva, seguido de una destrucción de la médula por medio de la introducción, a través del orificio causado, de un alambre rígido o una varilla. Este método es preferible a un sangrado, pues se disminuye la contaminación que se puede producir por medio de la sangre y, por tanto, la potencial propagación de la enfermedad.

Para realizar un eficaz aturdimiento, es fundamental aplicar la pistola de bala cautiva en el lugar adecuado. Como guía, pueden utilizarse la Recomendación del Consejo de Europa sobre sacrificio de los animales (R 91.7, páginas 9-12), de donde se han tomado las imágenes que se incluyen a continuación.

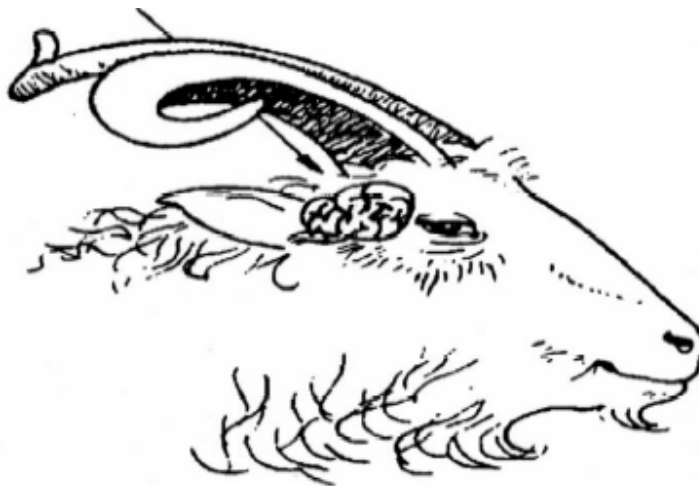
En el caso de los ovinos, es especialmente importante tener en cuenta si el animal tiene o no cuernos, ya que el lugar de aplicación de la pistola depende de ello.



### OVINOS SIN CUERNOS



### OVINOS CON CUERNOS Y CAPRINOS



### 5.1.2. Aturdimiento eléctrico y matanza por electricidad (electronarcosis y electrocución).



Los equipos que se utilizan para aturdimiento eléctrico que afectan únicamente a la cabeza se pueden utilizar también para el sacrificio cuando nos encontramos en una situación de control de una epizootia. Aplicar los electrodos en el corazón de un animal consciente es enormemente doloroso, por lo que se

debe siempre aturdir eficazmente al animal antes de sacrificarlo por medio de electricidad.

La mejor posición de los electrodos para aturdir los animales son los lados de la cabeza, entre el ojo y la oreja, tal y como se indica en la figura siguiente:



La existencia de lana en las ovejas, o pelo en las cabras, hacen que este método sea poco recomendable, ya que si bien se consigue un buen aturdimiento, el sacrificio por electrocución es más difícil de realizar eficazmente.

### **5.1.3. Inyección letal.**

La inyección letal es el método de elección para animales jóvenes y de pequeño tamaño (corderos, cabritos y terneros). El veterinario encargado recomendará el eutanásico a utilizar. El agente preferido es el anestésico pentobarbital, utilizado en una concentración tres veces mayor a la usada como anestésico.

Aunque sea preferible una inyección intravenosa, en situación de sacrificio masivo corresponde al veterinario la decisión de utilizar o no la inyección intracardiaca. Se debe prestar especial atención al tamaño de la aguja, y a que ésta se encuentre en buen estado, por lo que se debe garantizar que se cambian con suficiente frecuencia.

### **5.1.4. Pistola, fusil de balas, rifle.**

Sólo se debería utilizar este método cuando no sea posible aproximarse al animal.



Si en todas las ocasiones, la seguridad del personal debe ser asegurada antes de iniciar el sacrificio, en este caso se deben extremar las precauciones.

Si, a pesar de elegir este método, no es posible realizar el sacrificio directamente, se deberá primero aturdir al animal por medio de dardos anestésicos. Ningún producto tranquilizante tiene efectos inmediatos, por lo que hay que tener la precaución de asegurarse que el animal está efectivamente aturdido o anestesiado para realizar el sacrificio o matanza.

## 5.2. MÉTODOS DE DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

Tras la realización del sacrificio *in situ*, los cadáveres de los animales, que son clasificados como material de categoría 1 según el **R (CE) 1774/02** por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano, deberán ser enviados a una planta adecuada para proceder a su eliminación, bien directa, bien con un proceso de transformación previo.

El artículo 24.1.c. del citado Reglamento dice textualmente:

*“Los subproductos animales pueden ser eliminados como residuos mediante incineración o enterramiento in situ en caso de brote de una de las enfermedades de la Lista A de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), cuando la autoridad competente deniegue su transporte a la planta de incineración o transformación mas próxima ante el peligro de propagar riesgos sanitarios o por que la capacidad de dichas plantas haya quedado desbordada por la extensión de la epizootia.”*

Posteriormente, el **R (CE) 81/03** que desarrolla alguno de los aspectos del anterior R (CE) 1774/02, incluye en su artículo 6, como **métodos de destrucción autorizados en el caso de epizootias**, siempre que los SVO no autoricen el transporte de los subproductos a las planta de incineración o transformación, la incineración y el enterramiento in situ, siempre que se respeten la legislación y orientaciones comunitarias y nacional en materia de **medio ambiente y salud pública**. En resumen los métodos autorizados de destrucción son:

- ✓ **Enterramiento**
- ✓ **Incineración**
- ✓ **Eliminación directa o con transformación previa.**

La elección del método de destrucción dependerá de distintos factores, como son:

- a) La localización de las explotaciones infectadas
- b) El número de animales de la explotación
- c) Tipo de explotación.



d) Disponibilidad y características del terreno para efectuar la incineración o el enterramiento.

e) Proximidad de la explotación a una planta de transformación.

El VO valorará y propondrá al Jefe Provincial de Sanidad, el método y lugar de destrucción más apropiado.

Si el método elegido es el **enterramiento** los cadáveres en la fosa deberán ser rociados con cal viva entre capa y capa que será distribuida uniformemente. Para cerrar la fosa se cubrirá, como mínimo, con 1,5 metros de tierra. Antes de cubrir la fosa totalmente se arrojará todo el material desechable, vestuarios, calzado, utilizado por el personal durante las operaciones.

El área alrededor de la fosa será rociada con un desinfectante adecuado. La entrada a esta fosa será vallada y prohibido el acceso. Vigilar la entrada de perros, gatos, pájaros, etc., en las inmediaciones de la fosa.

Todo el material y equipos empleados en estas operaciones serán apropiadamente desinfectados.

Si la fosa de enterramiento esta situada fuera de la explotación, se deberá tener en cuenta su situación lo más alejada posible de caminos públicos, viviendas y otras explotaciones. En la elección del lugar de enterramiento, hay que tener en cuenta el fácil acceso de los camiones y maquinas excavadoras.

Si el método de elección es la **incineración**, además de lo detallado anteriormente, se empleará una gran cantidad de material inflamable para la incineración de los cadáveres.

Los animales enviados a una **planta de transformación y/o eliminación directa**, deben ir acompañados por un documento de autorización de traslado de cadáveres que avale el traslado emitido por el VO.

La destrucción de los animales en esta planta debe ser supervisada por los Servicios Veterinarios.

La lista de plantas de transformación y/o eliminación directa autorizadas existentes en España, se pueden consultar en la siguiente página web:

<http://www.sandach.com.es/Establecimientos/Estab.aspx>

Si la extensión de la epizootia, o circunstancias como la localización de las instalaciones afectadas, el tipo de explotación o el censo de la misma, imposibilitan el traslado de los cadáveres a una planta, el VO puede proponer a los centros locales y nacionales el uso del enterramiento y/o incineración in situ.

En el Anexo XI se incluye una guía de buenas prácticas de enterramiento



o incineración in situ.

Para el traslado de los cadáveres fuera de la explotación, los vehículos utilizados para el transporte deberán ir precintados y ser a prueba de escapes para evitar las pérdidas de líquidos durante el transporte. Se pueden emplear

diferentes sistemas de traslado:

- *Evacuación en camiones cubeta sellados* con espuma de expansión para asegurar su estanqueidad. Se evitará trocear los cadáveres, y éstos se rociarán con desinfectantes. La cubeta del vehículo se cubrirá con plástico PVC.

- *Evacuación en jaulas metálicas desmontables* (dimensiones: 1.0 x 1.10 x 1.50 metros). Resulta un método apropiado para animales de pequeño tamaño. En las jaulas se colocarán unas sacas de nylon con asas del mismo material para facilitar su extracción. Dentro de esas sacas se introduce una bolsa de plástico de similares dimensiones y resistente a la perforación. Los cadáveres introducidos se rociarán con desinfectantes y el saco se ligará. Estas jaulas, montadas sobre plataformas metálicas, serán cargadas en camiones y destinadas al punto de destrucción de cadáveres designado.

Los vehículos usados para el transporte serán sometidos a una completa limpieza y desinfección. Los transportistas autorizados al traslado de subproductos, se pueden consultar en la siguiente página web:

<http://www.sandach.com.es/Transportistas/Trans.aspx>



## SECCIÓN 6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Tras el sacrificio de los animales se procederá sin demora a realizar a las operaciones de limpieza y desinfección.

### 6.1. SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES.

Las operaciones de limpieza y desinfección de las explotaciones y vehículos se efectuarán bajo supervisión oficial y de acuerdo con las instrucciones del veterinario oficial.

Previamente a la desinfección, se informará al propietario de las medidas de bioseguridad y protocolo de limpieza que ha de efectuar.

### 6.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES INFECTADAS

Las operaciones de **Limpieza** deben ser previas a las operaciones de desinfección.

***¡¡Sólo una buena limpieza previa a las operaciones de desinfección garantiza la eficacia de los desinfectantes!!***

La limpieza y la desinfección de las explotaciones infectadas se llevarán a cabo siguiendo el siguiente protocolo.

#### **a) Limpieza y desinfección previas:**

En el momento del sacrificio de los animales se adoptarán las medidas necesarias para evitar o reducir al mínimo la dispersión del virus; entre ellas figurará la instalación de equipos temporales de desinfección, el suministro de vestimenta protectora, duchas, descontaminación del equipo, instrumentos e instalaciones utilizados.

Los cadáveres de los animales se rociarán con desinfectante y serán retirados de la explotación para su eliminación, en vehículos o recipientes cerrados y estancos. Los tejidos o la sangre que se hayan derramado durante la matanza o la necropsia deberán recogerse cuidadosamente y eliminarse junto con los cadáveres de los animales sacrificados.

Se desinfectará todo el material que se haya utilizado en el sacrificio (ropa, botas, utensilios, vehículos, volquetes, palas, etc.). Los materiales desechables o que no sea posible desinfectar serán retirados para su eliminación.

Las partes de la explotación en que se hubieran alojado los animales sacrificados, así como partes de otros edificios, corrales, etc., contaminadas durante el sacrificio o la necropsia, 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. Tras la limpieza se rociarán las superficies con desinfectantes autorizados.

Al mismo tiempo se llevará a cabo la correspondiente desratización con un rodenticida de probada eficacia.

Las operaciones de limpieza deben ser previas a las operaciones de desinfección. La limpieza a fondo de las superficies con agua-detergente, y posterior aclarado, permite eliminar gran parte de la materia orgánica que impide la adecuada actuación de muchos de los desinfectantes. El desinfectante permanecerá sobre la superficie tratada durante al menos **24 horas**.

#### **b) Limpieza y desinfección finales:**

Se eliminará de todas las superficies la grasa y suciedad mediante un agente desengrasante y se aclarará con agua fría.

Tras el lavado con agua fría, se rociarán nuevamente las superficies con desinfectante.

Transcurridos siete días se volverán a repetir todas las operaciones de limpieza y desinfección.

En caso de que los locales sean sometidos a reformas, éstas deberán realizarse en el plazo máximo de un mes. En este caso se realizará un tercer tratamiento.

### **6.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE LA CAMA Y EL ESTIERCOL.**

La cama y el estiércol de la explotación, una vez eliminados los animales, deberán tratarse mediante un método idóneo para eliminar el virus.

Las autoridades competentes podrán autorizar el transporte de estiércol, y de la cama que puedan estar contaminados, bien a una planta de tratamiento en la que quede garantizada la destrucción de los virus o bien a un lugar de almacenamiento intermedio antes de su destrucción o tratamiento, de conformidad con el Reglamento (CE) 1774/2002.

Dicho transporte se realizará en vehículos o recipientes cerrados y estancos, bajo supervisión oficial, de modo que se impida la propagación del virus de la PPR.

Si por algún motivo, las autoridades competentes determinaran que no es posible limpiar y desinfectar alguna de las explotaciones o parte de las mismas, se podrá prohibir la entrada de personas, vehículos, animales domésticos u objetos a dichas explotaciones o parte de las mismas durante al menos 12 meses.



#### **6.4 CRITERIOS GENERALES PARA LA DESINFECCIÓN**

La elección de los desinfectantes y de los procedimientos de desinfección se hará en función de la naturaleza de las explotaciones, vehículos y objetos que se vayan a tratar.

El VPPR es sensible a la mayoría de los desinfectantes, por ejemplo fenol, hidróxido de sodio 2%/24 horas, también es sensible al alcohol, éter y detergentes.

Los desinfectantes que vayan a utilizarse y sus concentraciones habrá sido autorizados por la autoridad competente y se utilizarán siguiendo, o bien las recomendaciones del fabricante cuando se disponga de ellas o bien las instrucciones del veterinario oficial.



## SECCIÓN 7. REGIONALIZACIÓN.

Se regionalizará el territorio nacional en zonas libres y zonas restringidas, previa evaluación epizootiológica de la situación y aprobación de la Comisión, cuando, a pesar de las medidas adoptadas, el VPPR parezca que se siga propagando, adquiriendo la epizootia un carácter importante o en caso de que se decida la vacunación de urgencia.

Dentro de las zonas restringidas:

- se controlará el transporte y movimiento de animales de especies sensibles, productos y mercancías animales, así como de medios de transporte,
- se localizarán y marcarán los productos como carnes frescas y leche cruda que no puedan expedirse fuera de la zona restringida,
- se certificarán específicamente los animales de especies sensibles y sus productos, marcándose adecuadamente aquellos de consumo humano destinados a su expedición fuera de la zona restringida y que cumplan con las condiciones de expedición.

Además se localizarán los animales de especies sensibles expedidos desde la zona restringida hacia otros Estados miembros entre la fecha en la que se calcula que se introdujo el virus y la fecha en que se aplique la regionalización, para que dichos animales se aíslen bajo control veterinario oficial hasta que se descarte oficialmente su posible infección.

Del mismo modo se localizarán las carnes frescas y leche y productos lácteos crudos derivados de animales de especies sensibles producidos en la zona restringida entre la fecha en la que se calcula que se introdujo el virus y la fecha en que se aplique la regionalización. Estos productos se tratarán con arreglo al **Capítulo 14.8 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.**



## **SECCIÓN 8. REPOBLACIÓN DE EXPLOTACIONES.**

Las acciones enmarcadas dentro de este epígrafe deben ser realizadas de acuerdo con lo establecido en el **artículo 23 de la Ley 8/03 de Sanidad Animal**.

La introducción de animales a la explotación se efectuará con el permiso previo de la oficina comarcal y nunca antes de 21 días después de haber efectuado las operaciones completas de limpieza y desinfección conforme a la **Sección 6** de este Manual.

Para realizar la repoblación se utilizarán animales negativos a la presencia de anticuerpos frente a la PPR procedentes de zonas que no estén sujetas a restricciones zoonosanitarias en relación con la PPR, preferentemente de la especie bovina o porcina, o bien animales de otras especies sensibles a la PPR, en los que se establecerán las adecuadas inspecciones clínicas y análisis laboratoriales.

Se introducirán animales en todas las unidades o edificios de la explotación, no pudiendo salir ningún animal hasta que se haya completado el proceso de repoblación en todas las unidades o edificios.

Los animales se someterán a una inspección clínica cada 3 días durante los primeros 14 días siguientes a la introducción, y una vez a la semana entre los días 15 y 28.

Transcurridos 28 días tras la última reintroducción, se realizará un último examen clínico y se tomarán muestras para hacer pruebas de la presencia de anticuerpos contra el VPPR, de modo que permita la detección de una prevalencia del 5% con un 95% de nivel de confianza. El proceso de repoblación se considerará concluido cuando finalice la última inspección clínica y los resultados del laboratorio hayan resultado negativos.

Los periodos de tiempo de la repoblación pueden variar teniendo en cuenta el sistema de producción de la explotación y sus medidas de bioseguridad, así como cuando hayan transcurrido 3 meses desde el último foco de PPR en 10 km a la redonda. También se establecen condiciones especiales para repoblación en zonas de vacunación de urgencia o cuando se empleen animales vacunados.



## SECCIÓN 9. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FA EN FAUNA SILVESTRE.

Dado que la enfermedad ha sido descrita en especies de ungulados salvajes de las familias de los *Gazellinae* (gacela común) y *Caprinae* (cabra montés nubia y oveja de Laristán) e *Hippotraginae* (órice del Cabo), conviene recordar la necesidad del control en las especies sensibles silvestres que son mantenidas en cautividad en los núcleos zoológicos, así como el movimiento de este tipo de animales.



## SECCIÓN 10. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE PPR EN UN PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO O EN UN MATADERO.

Ante la sospecha de aparición de un brote de PPR en animales presentes en un PIF o matadero, el VO se pondrá en contacto con los SVO de la CA correspondiente, para que se adopten las medidas cautelares en la partida en la que se sospeche la enfermedad y ordenará que:

- ✓ Los VO examinarán los animales sospechosos y los datos obtenidos en esta actuación se reflejarán en la **FICHA DE INSPECCIÓN CLÍNICA** recogida en el **Anexo II** de este Manual.
- ✓ Se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico (**Anexo III**).
- ✓ Se procederá a la limpieza y desinfección de los edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión oficial (**Sección 6**).
- ✓ Se cumplimentará la **ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PREVIA**, cuyo modelo se encuentra en el **Anexo IV** de este Manual.
- ✓ Se aplicarán las directrices y procedimientos contemplados en la **Sección 3**, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa.
- ✓ En caso de que se confirme la presencia de PPR se aplicarán las medidas establecidas en la **Sección 4** en la explotación de procedencia de los animales afectados.



## SECCIÓN 11. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE PPR EN FERIA, MERCADO O EXPOSICIÓN.

En el caso de sospecha por PPR, el VO procederá de forma inmediata a la localización e inmovilización de la partida sospechosa, comprobándose la documentación de la misma para localizar la explotación de origen.

Se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- ✓ Información a los participantes de la feria o mercado de la sospecha de PPR, con el fin de que se extremen al máximo las medidas de bioseguridad, que serán controladas por los VO.
- ✓ Prohibir las entradas y salidas de animales del mercado.
- ✓ Se procederá a la limpieza y desinfección de los edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión oficial (**Sección 5**).
- ✓ Localización de los ganaderos participantes en la feria o mercado.
- ✓ Los VO examinarán los animales sospechosos y los datos obtenidos en esta actuación se reflejarán en la **FICHA DE INSPECCIÓN CLÍNICA** recogida en el **Anexo II** de este Manual.
- ✓ Se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico (**Anexo III**).
- ✓ Se cumplimentará la **ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PREVIA**, cuyo modelo se encuentra en el **Anexo IV** de este Manual.
- ✓ Una vez localizada la partida, se comunicará a los VO pertinentes la sospecha, con el fin de que se apliquen las directrices y procedimientos contemplados en la **Sección 3**, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa.

En el caso de **no confirmarse la sospecha**, se realizará un informe de la visita de la inspección de los animales sospechosos antes de levantar las medidas. En ningún caso se levantarán las medidas hasta que no se tenga el resultado negativo del laboratorio.

En caso de **confirmarse la sospecha** se comunicarán los resultados al origen/orígenes de la/las partida/s y se aplicarán las medidas establecidas en la **Sección 4** en la explotación de procedencia de los animales afectados.

Se localizarán todas las partidas de ganado que hayan abandonado el mercado anteriormente a la declaración de la sospecha, con el fin de proceder a su control e inmovilización.



No podrán volver a utilizarse las instalaciones con animales hasta haber transcurrido al menos 72 horas desde el final de su limpieza, desinfección y desinsectación.



## SECCIÓN 12. VACUNACIÓN DE URGENCIA.

El uso de vacunas contra la PPR queda prohibido, según el artículo 19 del Real Decreto 650/1994 de 15 de abril quedando su manipulación, fabricación, almacenamiento, suministro, distribución y venta bajo control oficial de la Administración.

Sin embargo, en caso de que la situación epidemiológica lo aconseje, se prevé la posibilidad de emplear la vacunación de emergencia dentro de la lucha contra la PPR tal y como se recoge en el artículo 19 de la Ley 8/03 de 24 de abril. Los criterios y factores que se deben tener en cuenta para el empleo o no de la vacunación de emergencia son los siguientes:

✓ **Criterios para la decisión de aplicar la vacunación protectora:**

Criterios	Decisión	
	De vacunación	De no vacunación
Densidad de población de animales sensibles* .....	Alta	Baja
Salida de la zona de protección de animales posiblemente infectados o sus productos.....	Pruebas	Sin pruebas
Probabilidad de la propagación aérea del virus a partir de las explotaciones infectadas.....	Alta	Baja o nula
Vacuna adecuada.....	Disponible	No disponible
Origen de los focos (localización).....	Desconocido	Conocido
Pendiente de incidencia de focos.....	Rápido ascenso	Poco pronunciada o ligero ascenso
Distribución de los focos.....	Amplia	Limitada
Reacción pública a la política de erradicación total.....	Fuerte	Débil
Aceptación de la regionalización tras la vacunación.....	Sí	No

\* Se entiende como Zona de Elevada Carga Ganadera (ZECG) una zona geográfica, de un radio de 10 km alrededor de una explotación en la que haya animales de especies sensibles sospechosos de estar infectados con el VPPR, o con infección confirmada de este virus, con una densidad de animales de especies sensibles superior a 1.000 cabezas por km<sup>2</sup>. Dicha explotación deberá encontrarse o bien en una subregión cuya densidad de animales sensibles sea superior a 450 cabezas por km<sup>2</sup>, o bien a menos de 20 km de una subregión de este tipo.



✓ **Criterios adicionales para la decisión de aplicar la vacunación de emergencia:**

Criterios	Decisión	
	De vacunación	De no vacunación
Aceptación de la regionalización por terceros países.....	Conocida	Desconocida
Evaluación económica de estrategias de control que entran en juego.....	Es previsible que una estrategia de control sin vacunación de urgencia conlleve pérdidas económicas bastante más elevadas en los sectores agrícolas y no agrícolas	Es previsible que una estrategia de control con vacunación de urgencia conlleve pérdidas económicas bastante más elevadas en los sectores agrícolas y no agrícolas
Es previsible que la norma de 24/48 horas no pueda aplicarse de manera efectiva durante dos días consecutivos*.....	Sí	No
Importante repercusiones sociales y psicológicas de la política de erradicación total.....	Sí	No
Existencia de grandes explotaciones de producción intensiva de ganado en una zona que no sea de elevada carga ganadera.....	Sí	No

\* La norma de 24/48 significa que:

- a) en el plazo de 24 horas tras la confirmación de la enfermedad no es posible suprimir los rebaños infectados de las explotaciones afectadas, y que
- b) no puede realizarse con seguridad dentro del plazo de 48 horas el sacrificio preventivo de los animales que puedan estar infectados o contaminados.

Con antelación a la inmunización de los animales se elaborará un Plan de vacunación de emergencia, que se presentará por el MARM a la Comisión Europea, solicitándose a las autoridades comunitarias la autorización de la vacunación. Este Plan se elaborará según la información detallada que incluirá al menos:

- La vacuna utilizada;
- la zona geográfica en la que esté previsto realizarse la vacunación de emergencia;
- la especie y edad de los animales que se vayan a vacunar;



- la duración de la campaña de vacunación;
- la prohibición de movimiento de animales vacunados y no vacunados de especies sensibles y de sus productos;
- la identificación especial adicional y permanente y el registro especial de los animales vacunados.

Dada la similitud entre la Peste Bovina y las Peste de los Pequeños Rumiantes, tanto antigénica como de distribución geográfica la vacuna frente a la Peste Bovina es usada en la vacunación frente a Peste de los Pequeños Rumiantes. Si bien, se dispone de una vacuna homóloga contra la PPR cuyo uso está plenamente recomendado para evitar las confusiones con la peste bovina cuando se realizan estudios serológicos.

La vacuna homóloga contra la PPR es una vacuna viva obtenida en células Vero. La cepa original de virus para la vacuna homóloga contra la PPR es la cepa PPR 75/1, aislada en Nigeria en 1975. La cepa está atenuada mediante pases en cultivos de células Vero. La cepa proporcionada para la producción de vacuna corresponde al pase 70 en células Vero (PPRV 75/1 I.K6 BK2 Vero 70). Esta se conserva en forma liofilizada a  $-20^{\circ}\text{C}$  y puede obtenerse en los Laboratorios de Referencia para esta enfermedad:

**Institute for Animal Health, Pirbright Laboratory**

Ash Road, Pirbright, Woking, Surrey GU24 0NF

REINO UNIDO

Tel: (44.1483) 23.24.41 direct 213 10 09 Fax: (44.1483) 23.24.48

Prof. Tom Barrett

Email: [tom.barrett@bbsrc.ac.uk](mailto:tom.barrett@bbsrc.ac.uk)

**CIRAD/EMVT**

Programme Santé animale, TA 30/G Campus international de Baillarguet,  
34398 Montpellier Cedex 5

FRANCIA

Tel: (33 (0)4) 67.59.37.98 Fax: (33 (0)4) 67.59.38.50

**Dr Geneviève Libeau**

Email: [genevieve.libeau@cirad.fr](mailto:genevieve.libeau@cirad.fr)



## Directorio de laboratorios fabricantes de vacunas para la peste de los pequeños rumiantes

Nombre comercial **PESTEVAC**

Jordanian Vaccine Company (JOVAC)

Dirección: Jordan Bio-Industries Center

Marketing Dept, PO Box 43

Jordania

Phone: 962.6.5602451

Fax: 962.6.5602451

Email: [amjad\\_jovac@yahoo.com](mailto:amjad_jovac@yahoo.com)

Los recursos financieros necesarios para la ejecución de las campañas de vacunación de emergencia (compra de la vacuna, contratación de personal, compra de material, etc.), se obtendrán a través de los Fondos de emergencia descritos en la Sección segunda del Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria.

Dependiendo de la situación epidemiológica se prevé emplear dos modalidades de vacunación de emergencia siguiendo las recomendaciones efectuadas por el Grupo de Expertos:

1. **Vacunación profiláctica:** vacunación de urgencia “en sábana” que no implica la realización del sacrificio posterior de los animales inmunizados. Se llevaría a cabo especialmente en aquellos casos en los cuales no se considerase viable la erradicación de la enfermedad mediante sacrificio masivo. Se establecerá alrededor del perímetro de la zona de vacunación una zona de vigilancia de 10 km. En la que estará prohibida la vacunación, se intensificará la vigilancia y los movimientos de animales de especies sensibles que estarán sometidos a control oficial.
2. **Vacunación supresora:** vacunación de emergencia que se realizará únicamente en conexión con el sacrificio preventivo. Dependiendo de la situación epidemiológica se aplicará en un radio de 1 a 3 km. alrededor del foco, siempre dentro de la zona de protección y en explotaciones claramente identificadas. Todos los animales vacunados deberán estar debidamente marcados para facilitar su identificación antes de su posterior sacrificio.

En caso de procederse a la vacunación de urgencia se deberá:

- ✓ Realizar un estudio del censo de la población de animales de especies sensibles que sería objeto de vacunación.



✓ Calcular el número de animales que se podrían vacunar por día dependiendo de las circunstancias especiales locales: sistemas de producción extensivo o intensivo, densidad de población de animales de especies sensibles, etc.

✓ Calcular el número de equipos de vacunación de los que se deberá disponer, compuesto cada uno de 1 veterinario y 1 ayudante técnico veterinario, teniendo en cuenta que cada equipo podría vacunar una media de 1.000 animales diarios. El personal encargado de la vacunación recibirá una formación especial sobre los signos clínicos de la PPR en los animales de las diferentes especies sensibles y las medidas inmediatas que deberán adoptar en caso de detectar síntomas o lesiones compatibles con la PPR durante la vacunación, ya que no se deberán vacunar explotaciones infectadas ni animales con signos clínicos compatibles con la enfermedad.

✓ Determinar la duración de la campaña de vacunación. Esta duración podrá variar dependiendo del tipo de vacunación que se realice, pero en todo caso se tratará que sea inferior a una semana.

✓ Extremar las medidas de bioseguridad en los movimientos de los equipos de vacunación entre las explotaciones.

✓ Disponer de material necesario: vehículos, neveras que garanticen la cadena del frío, pistolas de vacunación, agujas y jeringuillas, sistemas móviles de desinfección, desinfectantes, guantes, botas, monos desechables, etc.

✓ Disponer de sistemas de identificación de los animales vacunados.

✓ Crear un programa de información al público acerca de la seguridad de la carne, leche y los productos lácteos procedentes de animales vacunados para el consumo humano.

La vacunación se realizará de forma centrípeta, desde las explotaciones más externas de las zonas de vigilancia y protección, hacia las más cercanas a los focos detectados.

Las vacunas no empleadas durante la campaña deberán ser recogidas por los SVO, quienes garantizarán su posterior destrucción.

Las medidas que se deberán aplicar dentro de la zona de vacunación vienen definidas en el artículo 19 de del Real Decreto 650/1994 de 15 de Abril.



## SECCIÓN 13. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL.

Los riesgos laborales relacionados con las actividades recogidas en este manual de actuaciones son los siguientes:

- ✓ **Riesgo asociado al manejo de los animales.** Especialmente el ganado bovino puede resultar peligroso por el riesgo de aplastamiento contra las mangas de manejo y establos, coces, pisotones, etc.
- ✓ **Riesgo de accidente *in itinere*.** El riesgo es elevado por tenerse que realizar desplazamientos constantes entre las explotaciones situadas en el área geográfica de los focos.
- ✓ **Cortes y heridas.** En el momento de la realización de las necropsias y la toma de muestras se pueden producir cortes por el empleo de material punzante y cortante.
- ✓ **Manejo de Eutanásicos**
- ✓ **Sobreesfuerzos.** Motivado principalmente por:
  - Ejercicio físico intenso y esfuerzos extremos en los trabajos desarrollados en el campo
  - Manipulación de animales muertos
  - Movimientos bruscos en el manejo de animales vivos
  - Manipulación de la pistola de bala cautiva de peso elevado y un tiempo de utilización elevado

### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### 1.- Riesgos laborales derivados de la actividad

La Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y las correspondientes normas de desarrollo reglamentario, fijan las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores.

Los riesgos derivados de las actividades contempladas en este manual no pueden ser eliminados completamente, por ello deben adoptarse las siguientes medidas de protección:

- ✓ Las operaciones de manejo de los animales deberán realizarse por personal con experiencia y se deberá disponer del material apropiado que debería incluir ronzales, manga de manejo, etc.



- ✓ Los trabajadores y veterinarios deberá ir provistos de ropa de un solo uso, mascarillas y guantes desechables.
- ✓ Facilitar elementos de desinfección: Se deberá proporcionar tanto productos desinfectantes de amplio espectro de actividad y de acción rápida e irreversible, como medios o dispositivos para su aplicación segura.
- ✓ Reducir la exposición a ruido. Se requiere la determinación del nivel de exposición diaria equivalente para establecer la medida de protección adecuada.
- ✓ Riesgo de accidente *in itinere*: En la organización del trabajo se tendrá en cuenta este riesgo de la actividad a fin de mejorar las condiciones en las que deben realizarse los desplazamientos (distancias, medios, frecuencia, etc.).

## 2. Otras medidas preventivas

### 2.1. Formación e información de los trabajadores expuestos

A tenor de la naturaleza de la actividad y de los riesgos laborales el personal deberá recibir la formación e información sobre cualquier medida relativa a la seguridad y la salud que se adopte en cumplimiento de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y la normativa de desarrollo, en relación con:

- ✓ Los riesgos potenciales para la salud.
- ✓ Las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición a agentes biológicos, químicos y al ruido
- ✓ Las disposiciones en materia de higiene.
- ✓ La utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual.
- ✓ Las medidas que deberán adoptar los trabajadores en el caso de incidentes y para la prevención de éstos.
- ✓ Así mismo dicha formación deberá:
- ✓ Adaptarse a la aparición de nuevos riesgos y a su evolución.
- ✓ Repetirse periódicamente si fuera necesario.

### 2.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores

De conformidad con lo dispuesto en el apartado 3 del Artículo 37 del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se debe garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a agentes biológicos, agentes químicos y al ruido.



Dicha vigilancia deberá ofrecerse a los trabajadores en las siguientes ocasiones:

a) Antes de la exposición.

b) A intervalos regulares en lo sucesivo, con la periodicidad que los conocimientos médicos aconsejen, considerando el agente biológico, el tipo de exposición y la existencia de pruebas eficaces de detección precoz.

En cualquier caso la periodicidad va a depender de las características de la actividad profesional con relación a frecuencia de exposición y medidas de protección utilizadas, es decir, será ajustada al nivel de riesgo que tenga cada trabajador y podrá variar en función de las características individuales de la persona (edad, inmunosupresión, embarazo, etc.).



## **SECCIÓN 14. FORMACIÓN DE PERSONAL Y REALIZACIÓN DE CASOS PRÁCTICOS.**

Para una eficaz lucha contra la PPR es fundamental contar con un personal altamente cualificado. Con este fin, el CN de Emergencia, en colaboración con los servicios de Sanidad Animal de las Comunidades Autónomas, realizarán de forma periódica cursos de formación específica destinados a veterinarios tanto de la administración como del sector privado.

Estos cursos de formación se impartirán en colaboración con las Facultades de Veterinaria, Colegios Oficiales de Veterinaria, Centros de Investigación, etc.

Por otra parte, al ser fundamental la implicación del sector en la lucha contra la enfermedad, se realizarán periódicamente campañas de divulgación a los ganaderos a través de las asociaciones de los ganaderos e integradoras, organizados por los centros locales.

Las CCAA, en coordinación con el CN de Emergencia, realizarán un ejercicio de simulación práctica dos veces cada cinco años (una de las veces puede sustituirse por un ejercicio práctico para otra epidemia grave que afecte a los animales terrestres) o una vez dentro del período de cinco años después de haber erradicado un foco de una enfermedad epizootica, teniendo como base este Manual y los Protocolos de actuación en la lucha contra la PPR, que permitirá asegurar el correcto funcionamiento del sistema de Alertas Sanitarias.

# ANEXOS

---



## **ANEXO I. NORMAS DE BIOSEGURIDAD**



## Anexo I. **NORMAS DE BIOSEGURIDAD**

Podemos definir **Bioseguridad** como *todas aquellas prácticas de manejo que, cuando son seguidas correctamente, reducen el potencial para la introducción y transmisión de microorganismos patógenos y sus vectores a las explotaciones y dentro de las mismas.*

Las normas de bioseguridad deberán mantenerse en los siguientes niveles:

### **Personas (ganaderos y veterinarios).**

- 1) Limitar al máximo la entrada de personas ajenas a la explotación. Si se produce una visita deberá quedar registrada. Los veterinarios utilizarán ropa de trabajo desechable.
- 2) Evitar por parte de los ganaderos las visitas a otras explotaciones con animales susceptibles.
- 3) Adoptar medidas estrictas de desinfección en las entradas, mediante pediluvios empleando desinfectantes autorizados o en sustitución lejía o sosa al 2%.
- 4) Uso de jabones desinfectantes para la limpieza.
- 5) Es obligatorio disponer de vestuario y calzado para ser utilizado exclusivamente dentro de la explotación. A la finalización de la visita este material deberá permanecer en la explotación hasta su destrucción.
- 6) No utilizar, prestar, intercambiar utensilios propios de la explotación (material, herramientas, vehículos, ropa...) en otras explotaciones.
- 7) No utilizar estiércol, purines y/o cama de paja fuera de la explotación.

### **Vehículos.**

- 1) Restringir todos los movimientos innecesarios.
- 2) Instalación de pediluvios de entrada.
- 3) Lavado y desinfección obligatoria de todos los transportes a la entrada y salida de la granja.
- 4) Limpieza y desinfección de la vestimenta de conductores y visitantes.

### **Animales.**

- 1) Reforzar las medidas de control contra **animales silvestres, aves, roedores e insectos** (vallado de la granja, telas mosquiteras, puertas cerradas).



## **ANEXO II. FICHA CLÍNICA**

---



## Anexo II. FICHA CLÍNICA

### SOSPECHA PESTE PEQUEÑOS RUMIANTES

#### 1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

<b>Nº registro</b>	<b>Titular</b>	
<b>Localidad</b>	<b>Dirección</b>	
<b>Municipio</b>		
<b>Provincia</b>	<b>Teléfono</b>	
<b>Especie Sensibles presentes en la explotación (CENSO)</b>	<b>Tipo de explotación</b>	<b>Modelo de explotación</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Bovino..... <input checked="" type="checkbox"/> Ovino..... <input checked="" type="checkbox"/> Caprino..... <input checked="" type="checkbox"/> Otros Rumiante:	<input checked="" type="checkbox"/> Con Reproductores <input checked="" type="checkbox"/> Cebadero <input checked="" type="checkbox"/> Familiar <input checked="" type="checkbox"/> Tipificación de corderos <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	<input checked="" type="checkbox"/> Extensivo <input checked="" type="checkbox"/> Alojados en apriscos <input checked="" type="checkbox"/> Estabulado
<b>Veterinario responsable explotación</b>		<b>Teléfono</b>

#### 2. EXAMEN CLÍNICO

<b>Descripción del comportamiento general de los animales</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Malestar general		<input checked="" type="checkbox"/> Depresión	
<b>Signos clínicos más destacados.</b> (Porcentaje aproximado de los animales examinados que presentan dichos síntomas)			
<input checked="" type="checkbox"/> Fiebre		<input checked="" type="checkbox"/> Conjuntivitis, descarga ocular	%
<input checked="" type="checkbox"/> Anorexia		<input checked="" type="checkbox"/> Estomatitis necrótica	%
<input checked="" type="checkbox"/> Descarga nasal		<input checked="" type="checkbox"/> Diarrea	%
<input checked="" type="checkbox"/> Bronconeumonía, Disnea		<input checked="" type="checkbox"/> Abortos	%
<input checked="" type="checkbox"/> Otros signos clínicos a destacar:			



### 3.-NECROPSIAS

Nº animal	Lesiones
1	Aparato digestivo: <input checked="" type="checkbox"/> inflamación y necrosis en mucosa bucal/faringe <input checked="" type="checkbox"/> Tracto gastrointestinal <input checked="" type="checkbox"/> Adenitis
	Aparato respiratorio: <input checked="" type="checkbox"/> petequias y erosiones <input checked="" type="checkbox"/> Pleuritis Bazo <input checked="" type="checkbox"/> esplenomegalia
2	Aparato digestivo: <input checked="" type="checkbox"/> inflamación y necrosis en mucosa bucal/faringe <input checked="" type="checkbox"/> Tracto gastrointestinal <input checked="" type="checkbox"/> Adenitis
	Aparato respiratorio: <input checked="" type="checkbox"/> petequias y erosiones <input checked="" type="checkbox"/> Pleuritis Bazo <input checked="" type="checkbox"/> esplenomegalia
3	Aparato digestivo: <input checked="" type="checkbox"/> inflamación y necrosis en mucosa bucal/faringe <input checked="" type="checkbox"/> Tracto gastrointestinal <input checked="" type="checkbox"/> Adenitis
	Aparato respiratorio: <input checked="" type="checkbox"/> petequias y erosiones <input checked="" type="checkbox"/> Pleuritis Bazo <input checked="" type="checkbox"/> esplenomegalia
4	Aparato digestivo: <input checked="" type="checkbox"/> inflamación y necrosis en mucosa bucal/faringe <input checked="" type="checkbox"/> Tracto gastrointestinal <input checked="" type="checkbox"/> Adenitis
	Aparato respiratorio: <input checked="" type="checkbox"/> petequias y erosiones <input checked="" type="checkbox"/> Pleuritis Bazo <input checked="" type="checkbox"/> esplenomegalia
5	Aparato digestivo: <input checked="" type="checkbox"/> inflamación y necrosis en mucosa bucal/faringe <input checked="" type="checkbox"/> Tracto gastrointestinal <input checked="" type="checkbox"/> Adenitis
	Aparato respiratorio: <input checked="" type="checkbox"/> petequias y erosiones <input checked="" type="checkbox"/> Pleuritis Bazo <input checked="" type="checkbox"/> esplenomegalia

### 4.-OBSERVACIONES

Fecha:	Veterinario:	
Unidad Veterinaria local de:		Provincia
Teléfono:	Fax:	e-mail:

Firma .....



## **ANEXO III. TOMA DE MUESTRAS**



### Anexo III. **TOMA DE MUESTRAS**

- Para realizar un diagnóstico correcto es esencial seleccionar las muestras adecuadas y asegurar su envío al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) en las condiciones apropiadas. No es posible efectuar un buen diagnóstico si el material no se encuentra en buenas condiciones.
- Antes de efectuar el muestreo de una explotación sospechosa, será necesario preparar un plano de la explotación y delimitar las subunidades epidemiológicas de la misma.
- Cada vez que se considere que puede ser necesario proceder a un nuevo muestreo, todos los animales de los que se tomen muestras se marcarán inequívocamente de forma que puedan tomarse de ellos nuevas muestras fácilmente.
- Todas las muestras deberán enviarse al laboratorio acompañadas por la información que de solicita a continuación.

#### ***Muestras que deben ser enviadas***

1. Suero: Se obtendrá a partir de una extracción de sangre empleando tubos estériles sin anticoagulante.
2. Sangre: sangre completa con EDTA procedente de animales con fiebre, vesículas u otros signos clínicos de enfermedad.
3. Frotis de secreciones oculares y de las mucosas nasal y oral.
4. Otro
  - Ganglios mesentéricos y bronquiales,
  - Bazo,
  - Pulmones
  - Mucosa Intestino.

#### ***Materiales necesarios***

- ✓ Envases con tapas herméticas, preferiblemente de plástico. Estos envases se emplearán para recoger las muestras de órganos.
- ✓ Tubos estériles: con EDTA y sin el anticoagulante. Pueden ser o no del tipo *vacutainer*.
- ✓ Jeringuillas de 10-20 ml para la extracción de sangre. Agujas apropiadas para este uso.
- ✓ Cuchillo, bisturí, pinzas y tijeras para la recogida de muestras de órganos.
- ✓ Envases herméticos para almacenamiento de los que a su vez contienen los tejidos y órganos y de los tubos de sangre de cada animal. Estos envases se etiquetarán correctamente.
- ✓ Formalina al 10%, para conservar los fragmentos de órganos obtenidos para el estudio histopatológico.
- ✓ Nevera con refrigerantes o cajas para aislamiento térmico.
- ✓ Hielo seco (cuando sea necesaria la congelación de las muestras).



- ✓ Etiquetas y rotuladores resistentes al agua.

### **Obtención de las muestras**

En condiciones ideales, todas las muestras remitidas han de ser lo más recientes posible. La sangre se puede extraer por punción venosa de la vena yugular o bien durante la autopsia. Se recomienda realizar la toma de estas muestras con material estéril, con pinzas y tijeras para la toma de muestras de ganglios y órganos.

### **Condiciones de envío**

Las muestras deben llegar al Laboratorio de forma rápida (para evitar su deterioro) y segura (para evitar la posible infección de otros animales durante el transporte, así como para evitar la contaminación de las mismas muestras).

1 El tubo de ensayo conteniendo sangre, suero, etc., ha de ser estanco y envuelto de forma individual para asegurar que no se produzca su rotura al chocar contra el resto de los tubos del mismo embalaje.

2 Los órganos se envasarán en contenedores estancos dobles, a fin de evitar posibles filtraciones de su contenido.

3 Cada tubo o envase irá sujeto a la caja que los contiene de manera que al ser manejada por el transportista no se produzcan desperfectos o roturas.

4 Cada tubo o envase irá identificado claramente según se especifique en el impreso adjunto.

5 En el caso que nos ocupa, las muestras deberán ser remitidas a 4°C de temperatura, lo que únicamente se consigue si se emplean suficientes congelantes y si el embalaje interno es termoaislante y de un mínimo grosor. Este embalaje irá perfectamente sellado.

6 El interior de la caja aislante debe contener además material absorbente (por ejemplo algodón hidrófilo) en cantidad comparable al contenido de los envases que transporta.

7 Por fuera de este embalaje termoaislante debe ir otro de cartón, suficientemente resistente y con la identificación clara de la dirección del Laboratorio y la del remitente. Este segundo embalaje irá perfectamente sellado.

8 Tanto en el interior del paquete (dentro de una bolsa de plástico que lo aisle) como adherido al exterior del mismo, obligatoriamente se incluirá el documento que identifique detalladamente las muestras que van en su interior.

9 También en el exterior del paquete se consignará la necesidad de que éste sea almacenado en refrigeración o congelado.

Muestras que deben ir a 4° C: sangre, suero, tejidos y órganos, cuando el tiempo de transporte es inferior a 72 horas. Se empaquetarán tal y como se ha indicado más arriba. Serán enviadas con refrigerantes (en cantidad suficiente como para mantener la temperatura deseada) dentro de cajas de aislamiento térmico robustas. Es preferible que estas cajas se embalen dentro de otras de cartón resistente a los golpes.

Muestras que deben ir congeladas (-20°C o -70°C): suero sin coágulo, tejidos y órganos, cuando el transporte requiera más de 72 horas desde la toma de las muestras. Estos materiales se envasarán tal y como se ha indicado, añadiendo hielo seco suficiente a la caja de



aislamiento térmico. Es importante asegurar que, el que más arriba se ha denominado como segundo contenedor, vaya sujeto en el centro de la caja ya que, cuando el hielo seco va desapareciendo, el contenedor puede quedar suelto y así resultar dañado. No congelar nunca la sangre completa ni el suero conteniendo el coágulo.

Las muestras con un mismo origen (granja, explotación, lote, etc.) deben ir dentro de una caja cerrada y sellada junto con la hoja de remisión de muestras y una copia de la ficha de inspección clínica. En la hoja de chequeo, al lado de cada número de identificación, se anotará la temperatura y una "s" en caso de que el animal presente signos clínicos de enfermedad. En el exterior de la caja se incluirá un informe que debe contener como mínimo los siguientes datos:

- ✓ Nombre y dirección completa del propietario de los animales.
- ✓ Enfermedad de la que se sospecha.
- ✓ Especies animales presentes en la explotación y la duración de su estancia.
- ✓ Incorporación y fecha de animales o especies nuevas en la explotación.
- ✓ Fecha de los primeros síntomas.
- ✓ Distribución de la enfermedad en la explotación: número, edad y sexo de los animales afectados. Número de casos.
- ✓ Descripción de síntomas y lesiones si las hubiere.
- ✓ Tipo de alojamiento y sistema de producción.
- ✓ Medicación y vacunaciones administradas.
- ✓ Listado completo de las muestras remitidas con información clara sobre la edad, categoría y explotación de origen de los cerdos de que procedan las muestras, así como su ubicación en la explotación.
- ✓ Etiquetado. El exterior de la caja debe llevar la siguiente identificación:
  - Etiqueta de "Material biológico".
  - Etiqueta de "Material infeccioso para animales. Frágil. No abrir fuera de un laboratorio autorizado".
  - Etiqueta de hielo seco (si fuera necesario).
  - Etiqueta de "Consérvese a 4°C" o "Consérvese a -80°C".
  - Nombre y dirección completa del remitente.
  - Dirección del Laboratorio de destino.

El LNR para la peste de los pequeños rumiantes es el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (LCV), siendo su dirección la siguiente:

Laboratorio Central de Veterinaria de Algete  
Carretera de Madrid-Irún, Desviación Algete, Km 5,4  
28110 Algete (Madrid)  
ESPAÑA  
Tel.: +34 91 6290300  
Fax: +34 91 6290598  
Email: [lcv@mapya.es](mailto:lcv@mapya.es)  
[cgomezte@mapya.es](mailto:cgomezte@mapya.es)



El LCV tiene servicio permanente las 24 horas, debiendo ser informado del envío previamente su recepción, bien telefónicamente (☎ 91 629 0300) o por fax (☒ 91 629 0598). Se proporcionará detallada información indicando medio de transporte utilizado así como día y hora aproximadas de llegada. Si el material fuera enviado por avión, además se comunicará el nº de vuelo y el número de conocimiento aéreo.

### **Número de muestras**

El número de muestras que deban tomar dependerá del nivel de confianza exigido y de la prevalencia estimada, viniendo determinado según la siguiente tabla:

<b>CENSO DE LA EXPLOTACIÓN</b>	<b>CONFIANZA 95% / PREVALENCIA:</b>			
	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>
10	10	10	10	10
20	16	19	20	20
30	19	26	30	30
40	21	31	40	40
50	22	35	48	50
60	23	38	55	58
70	24	40	62	67
80	24	42	68	77
90	25	43	73	86
100	25	45	78	96
120	26	47	86	115
140	26	48	92	134
160	27	49	97	134
180	27	50	101	140
200	27	51	105	155
250	27	53	112	194
300	28	54	117	194
350	28	54	121	194
400	28	55	124	211
450	28	55	127	237
500	28	56	129	237
600	28	56	132	237
700	28	57	134	243
800	28	57	136	249
900	28	57	137	254
1000	29	57	138	258
> 1000	>29*	>58*	>138*	>258*

\* Consultar tablas según número de muestras.





## **ANEXO IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA**



## Anexo IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

### ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

<b>FECHA:</b>	<b>REALIZADA POR:</b>
<b>Nº DE ACTA:</b>	
<b>MOTIVO DE LA ENCUESTA:</b>	
<input type="checkbox"/> Sacrificio por foco <input type="checkbox"/> Sacrificio por encuesta <input type="checkbox"/> Sospecha PPR <input type="checkbox"/> Otro:	

#### 1.- DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

<b>Nº registro</b>	<b>Titular:</b>	
<b>Localidad</b>	<b>Dirección:</b>	
<b>Municipio</b>		
<b>Localización geográfica</b> (coordenadas geográfico decimales según REGA):		
<b>Provincia</b>	<b>Teléfono</b>	
<b>Especies Sensibles presentes en la explotación (CENSO)</b>	<b>Tipo de explotación</b>	<b>Modelo de explotación</b>
<b>Ovino</b> Machos Ovejas      Carne Leche Reposición Corderos <b>Caprino</b> Machos Cabras      Carne Leche Reposición Cabritos  Otros Rumiantes:	Con Reproductores Cebadero Familiar Tipificación de corderos Otros:	Extensivo Alojados en apriscos Estabulado
<b>Veterinario responsable explotación:</b>		<b>Teléfono</b>



<b>Otras especies en la granja (Indicar el censo de cada una de ellas):</b> <input type="checkbox"/> Aves <input type="checkbox"/> Équidos <input type="checkbox"/> Otras aves <input type="checkbox"/> Conejos <input type="checkbox"/> Perros <input type="checkbox"/> Otras especies	<b>Dispone de fosa de cadáveres (visitarla):</b>
---	--

## 2.- EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD (Señalar por categorías)

Fecha primer enfermo:	Nº total enfermos:	Fecha 1ª baja:	Nº bajas:
Fecha primer enfermo:	Nº total enfermos:	Fecha 1ª baja:	Nº bajas:
Fecha primer enfermo:	Nº total enfermos:	Fecha 1ª baja:	Nº bajas:
<b>Síntomas observados</b> (Indicar detrás de cada síntoma la especie afectada: O ovino, C caprino):  			
<b>Lesiones observadas</b> (Indicar detrás de cada síntoma la especie afectada: O ovino, C caprino)  			
<b>Opinión del ganadero sobre el posible origen del foco:</b>		<b>Ha tratado los animales enfermos:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
<b>Han reaccionado favorablemente:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<b>Origen de los animales afectados:</b> <input type="checkbox"/> Propios de la explotación <input type="checkbox"/> Introducidos últimos 30 días	



### 3.- MOVIMIENTO PECUARIO

<u>Entradas</u> de animales 30 días antes del primer enfermo					<u>Salidas</u> de animales en los últimos 30 días				
FECHA	Nº	CLASE	DESTINO (Explo./Munic y Provincia)	GUÍA	FECHA	Nº	CLASE	DESTINO (Explo./Munic y Provincia)	GUÍA

### 4.- MOVIMIENTOS DE PERSONAS/VEHÍCULOS

<u>Visitas recibidas</u> 30 días antes del primer enfermo			<u>Visitas realizadas</u> por el personal de la explotación a otras explotaciones en los últimos 30 días.		
FECHA	NOMBRE	MOTIVO	FECHA	Nº REGISTRO	MUNICIPIO

El personal que trabaja en la explotación trabaja en otras explotaciones de ganado sensible a PPR :		
Sí		NO ¿Cuáles?
TITULAR	Nº REGISTRO	MUNICIPIO (PROV)

MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS AJENOS			COMPARTE MAQUINARIA AGRÍCOLA CON OTROS VECINOS		
FECHA	VEHÍCULO *	MOTIVO	FECHA	VECINO	TIPO DE MAQUINARIA

\*Pienso, camiones de animales, etc.



ACTIVIDADES REALIZADAS 30 DÍAS ANTES DEL PRIMER ENFERMO			
Actividad	Fecha	Actividad	Fecha
Cambio de alimentación		Desparasitación	
Castración		Vacunación	
Anillados		Otros (especificar)	

#### 5.- OTRAS PATOLOGÍAS (En el último mes)

FECHA	TIPO

#### 6.- SACRIFICIOS MÁS CERCANOS

FECHA	TITULAR	MOTIVO	DISTANCIA

#### 7.- LOCALIZACIÓN

<b>Croquis de la zona (3000 m alrededor).</b> Con detalle de explotaciones incluidas en la zona y su censo	<b>Croquis de Explotación.</b> Si están separados los animales en diferentes partidas, señalar dónde apareció la sospecha
--	---

#### 8.- CONCLUSIONES

<b>Posible origen :</b>	<b>Posibles destinos :</b>
-------------------------	----------------------------



**OBSERVACIONES:**

A large, empty rectangular box with a black border, intended for providing observations or comments.



## **Anexo V. COMUNICACIÓN DE SOSPECHA**



## Anexo V. **COMUNICACIÓN DE SOSPECHA**

### COMUNICACIÓN DE SOSPECHA

Comunidad Autónoma CA:

Provincia afectada:

Municipio:

Enfermedad que se sospecha:

Fecha de aparición del primer enfermo o sospechoso:

Tipo de foco (primario o secundario):

Número de focos o explotaciones (cuadras afectadas):

Especies afectadas:

Por cada foco,

Censo de la explotación, por especies:

Animales afectados, por especie:

Animales muertos, por especies:

Animales sacrificados, por especies:

Medidas de control adoptadas:

Origen posible de la enfermedad:

Distancia a otras explotaciones Susceptibles (croquis):

Por la Comunidad Autónoma, Fdo.



## **ANEXO VI. COMUNICACIÓN DE FOCO**



## Anexo VI. **COMUNICACIÓN DE FOCO**

### **COMUNICACIÓN DE FOCO DE PESTE DE LOS PEQUEÑOS RUMIANTES**

En base a la **Ley 8/03 de Sanidad Animal** y siguiendo los modelos que figuran en el **Anexo II del Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo**, en el que se establece la normativa para la notificación de las enfermedades de declaración obligatoria.

- a) Fecha de expedición:
- b) Hora de expedición:
- c) Comunidad Autónoma:
- d) Nombre de la enfermedad y tipo de virus:
- e) Número de serie del foco:
- f) Tipo de foco:
- g) Número de referencia del foco relacionado con ese foco
- h) Provincia y localización geográfica de la explotación (coordenadas geográfico decimales según REGA):
  - i) Otra u otras provincias afectadas por restricciones:
  - j) Fecha de confirmación y método utilizado para la confirmación:
  - k) Centro que realizó las pruebas y dio la conformidad:
  - l) Fecha de la sospecha:
  - m) Fecha calculada de primera infección:
  - n) Número de explotaciones afectadas:
  - o) Especies afectadas:
  - p) Censo de la explotación, número de animales muertos, sacrificados y destruidos, número de canales destruidas:
  - q) Origen de la enfermedad, en la medida en que pueda señalarse:
  - r) Medidas tomadas de lucha contra la enfermedad:
  - s) Fecha prevista de finalización de las operaciones de sacrificio de los animales:
  - t) Fecha prevista de finalización de las operaciones de destrucción:
  - u) En caso de animales procedentes de otro Estado miembro o Comunidad Autónoma, fecha y hora de expedición, y Estado o Comunidad de origen.

*Por la Comunidad Autónoma*

*Fdo:*



### ***FOCO PRIMARIO EN ESTABLECIMIENTO O MEDIO DE TRANSPORTE:***

Además de incluirá la siguiente información:

- a) Número de animales de todas las especies sensibles presentes en el foco, o en los establecimientos y medios de transporte.
- b) Número de animales muertos de especies sensibles, desglosados por especies y tipos (de cría, de engorde, de abasto, etc.), en la explotación, matadero o medio de transporte.
- c) Morbilidad de la enfermedad y número de animales de especies sensibles en los que se haya confirmado la fiebre aftosa, desglosados por tipos (de cría, de engorde, de abasto, etc.).
- d) Número de animales de especies sensibles sacrificados en el foco, matadero o medio de transporte.
- e) Número de cadáveres transformados y eliminados.
- f) Distancia del foco a la explotación más próxima en que haya animales de especies sensibles.
- g) Si se ha confirmado la presencia de fiebre aftosa en un matadero o en un medio de transporte, emplazamiento de la explotación o explotaciones de origen de los animales o canales infectados.

### ***FOCO SECUNDARIO EN ESTABLECIMIENTO O MEDIO DE TRANSPORTE:***

En caso de focos secundarios la información anteriormente citada se deberá comunicar semanalmente, según viene establecido por el artículo 3 del Real Decreto 617/2007.



## **ANEXO VII. ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN**



## Anexo VII. **ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN**

Una vez determinado el sacrificio del efectivo existente en una explotación, el VO será el responsables de la ejecución y/o supervisión de la tasación de los animales presentes.

Esta operación deberá ser realizada en el momento que se comunique mediante acta oficial la resolución de sacrificio al propietario de los animales.

Serán tasados a efectos de indemnización los animales vivos que se encuentren en la explotación así como los animales que hayan muerto desde la notificación de la sospecha a los servicios veterinarios oficiales.

En caso de detectarse anomalías en la identificación de los animales (RD 205/1996) (falta de identificación, no correspondencia con los documentos sanitarios de traslado, etc.) se deberá indicar en el acta de tasación el número y categoría de dichos animales.

También deberá indicarse en la citada acta, las variaciones observadas entre el censo real en la fecha de tasación y las anotaciones de los libros de registro y/o los censados realizados por los veterinarios oficiales en las fechas recientes antes de la notificación de sacrificio.

El acta de tasación deberá ser firmada por el veterinario oficial y el propietario/responsable de los animales. Si el propietario/responsable no se muestra de acuerdo con la tasación realizada, se deberá realizar el cálculo de peso mediante báscula a todos los animales mayores de 10 kg.

La tasación se deberá realizar el censo de la explotación diferenciando entre las siguientes categorías de ovino y caprino:

### **Aptitud lechera\*:**

- Ovino menor de 5 años
- Caprino menor de 5 años
- Ovino mayor de 5 años
- Caprino mayor de 5 años
- Ovino Menor\*\*
- Caprino Menor\*\*

### **Aptitud cárnica:**

- Ovino menor de 5 años
- Caprino menor de 5 años
- Ovino mayor de 5 años
- Caprino mayor de 5 años
- Ovino Menor\*\*
- Caprino Menor\*\*

\* Se entiende por ganado caprino de aptitud lechera las cabras de ordeño que produzcan de media en su explotación un mínimo de 100 litros de leche por cabeza y año, y por ganado ovino de aptitud lechera aquél que además cobre la prima como oveja de tal aptitud.

\*\* Animales de las especies ovina y caprina que no hayan alcanzado la madurez sexual.



El cálculo de peso podrá llevarse a cabo a través de dos procedimientos:

- Tasación en vivo
- Tasación en báscula

Si se realiza mediante tasación en vivo, se utilizarán tablas estándar de relación peso/edad. En caso de duda se podrá realizar el pesaje individual de animales representativos de cada lote.



## ACTA DE TASACIÓN

INDICAR EL CENSO A INDEMNIZAR PARA CADA CATEGORÍA

### OVINO

APTITUD CÁRNICA	Menor de 5 años
	Mayor de cinco años
APTITUD LECHERA	Menor de 5 años
	Mayor de cinco años

### OVINO MENOR

### CAPRINO

Reproductor de aptitud lechera

Reproductor de aptitud cárnica

Mayor de 5 años

Menor lechero	Lechero
	Cárnica

**Inspector veterinario**

**Propietario o Representante**

Nombre y Apellidos/DNI

Nombre y Apellidos/DNI

Firma: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ En: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



## **Anexo VIII. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO o INCINERACIÓN *IN SITU*\***

---



## Anexo VIII. **GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO O INCINERACIÓN *IN SITU*\***

El enterramiento de animales muertos es una práctica prohibida a partir de la publicación del R(CE) 1774/2002, que establece las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.

No obstante el citado Reglamento permite, en su artículo 24 ciertas excepciones, entre ellas el enterramiento o incineración in situ en caso de brote de una de las enfermedades de la lista de la OIE.

En tales circunstancias, la autoridad competente adoptará las medidas necesarias para que no se ponga en peligro la salud humana o animal. Igualmente se debe tener en cuenta la legislación medio ambiental, tanto nacional como comunitaria, para minimizar:

- El riesgo de contaminación para el agua, el aire, el suelo.
- El riesgo de contaminación para las plantas y los animales.
- Las molestias por el ruido o los olores.
- Los efectos negativos para el campo o los lugares de especial interés.

Este documento pretende servir de guía para dar cumplimiento a tales objetivos, sin menoscabo de las disposiciones legislativas al respecto.

De forma general se observarán las siguientes normas:

- o Los animales muertos serán enterrados o incinerados sin demora, en el menor plazo de tiempo posible.
- o Una vez que el animal es sacrificado, no se abandonará de forma que pueda estar al alcance de perros, zorros o animales carroñeros.
- o Bajo ninguna circunstancia los animales permanecerán sin enterrar o incinerar cerca de cursos de agua. Tal circunstancia no sólo puede suponer una fuente de contaminación, sino también un riesgo de diseminación de enfermedades animales a otras explotaciones cercanas y un riesgo para la salud pública.

### **1.- Enterramiento**

Se velará porque el *lugar de enterramiento* cumpla los siguientes requisitos:

- Estar situado al menos a 250 metros de cualquier pozo o manantial usado como fuente de agua potable (salvo disposiciones más estrictas al respecto).
- Estar situado al menos a 50 metros de cualquier curso de agua, y al menos, a 10 metros de un cauce de escorrentía (salvo disposiciones más estrictas al respecto).
- Por debajo del fondo de la fosa debe haber al menos 1 metro de subsuelo.
- Usar preferiblemente suelos moderadamente permeables.
- Evitar lugares donde el subsuelo drene de forma espontánea.

\* Según se definen en el artículo 2.1.a y b del RD 1429/2003:

“Incineración in situ”: la que no se realiza en planta de incineración o coincineración autorizadas.



“Enterramiento in situ”: el que no se realiza en un vertedero autorizado

- La fosa debe ser suficientemente profunda para permitir ser cubierta, al menos, por un metro de tierra. En cualquier caso la cubierta de tierra será suficientemente amplia para disuadir a perros, zorros o animales carroñeros del acceso a los cadáveres.
- Asegurarse de que la fosa está seca una vez que se ha terminado de cavar.
- Tener en cuenta el fácil acceso de los camiones y maquinas excavadoras.

Los cadáveres en la fosa deberán ser rociados con cal viva entre capa y capa, que será distribuida uniformemente. Antes de cubrir la fosa totalmente, el material y equipos empleados en estas operaciones serán apropiadamente desinfectados y, el material desechable utilizado por el personal durante las operaciones será arrojado a la misma. Para calcular las dimensiones de la fosa de enterramiento se tendrá en cuenta, a modo orientativo, que para 150 animales de especie porcina, ovina o caprina de peso medio, o 30 animales de la especie bovina, el tamaño aproximado de la fosa será de 10 de largo x 3 de alto y 2 de ancho = 60 m<sup>3</sup>.

El área alrededor de la fosa será rociada con un desinfectante adecuado. La entrada a esta fosa será vallada y prohibido el acceso.

Periódicamente, el ganadero u operario inspeccionará el lugar para comprobar las posibles anomalías y adoptar eventuales medidas correctoras.

Dado que la descomposición de los cadáveres puede suponer un riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, y por ende, un riesgo para la salud pública o animal, si existen dudas acerca de la conveniencia del lugar a elegir, se deberá consultar a la autoridad competente.

Debe mantenerse un registro de los lugares de enterramiento que incluya al menos la localización de los mismos, fecha, el número y tipo de animales enterrados.

## 2.- Incineración

Dadas las elevadas temperaturas que se producen en amplias zonas de España en los meses de verano, con los efectos que tiene en la sequedad del terreno y ausencia de vegetación, ES NECESARIO EXTREMAR las precauciones en caso de recurrir a la incineración, y en caso de que sea necesario hacerlo en épocas o lugares en los que esté expresamente prohibido, previamente se solicitará autorización de la autoridad ambiental.

*Buenas prácticas para la incineración:*

- ✓ El material usado como combustible debe situarse en la base, debajo de los cadáveres.
- ✓ El diseño de la pira debe permitir que la combustión tenga lugar desde la base y a través de los cadáveres, y no de arriba hacia abajo. De este modo la temperatura alcanzada será mayor y se reduce el riesgo de que el humo producido sea negro.
- ✓ No usar plásticos o neumáticos como combustible
- ✓ El fuego debe estar supervisado en todo momento para evitar que se convierta en incontrolado. Se debe disponer de un extintor o fuente de agua próximo.
- ✓ Evitar las horas centrales del día.



- ✓ Debe mantenerse un registro que incluya al menos la fecha, el número y tipo de animales incinerados.



## **ANEXO IX. ENLACES DE INTERÉS**



## Anexo IX. **ENLACES DE INTERÉS**

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España

[www.marm.es](http://www.marm.es)

Red de Alerta Sanitaria Veterinaria

<http://rasve.mapya.es>

Normativa en materia de Bienestar Animal

<http://www.mapya.es/es/ganaderia/pags/bienestar/indice.htm>

Ficha técnica de la PPR

<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.htm>

Manual de la OIE sobre animales terrestres .Ficha sobre la PPR.

[http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es\\_chapitre\\_1.14.8.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.14.8.htm)

Legislación Comunidad Europea. *EUROLEX*.

<http://europa.eu.int/eur-lex/>

Manual Veterinario Merck

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