



MINISTERIO DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCION GENERAL
DE SANIDAD DE LA PRODUCCION
AGRARIA

SUBDIRECCION GENERAL
DE SANIDAD E HIGIENE ANIMAL
Y TRAZABILIDAD

GUÍA DE ACTUACIÓN EN EXPLOTACIONES EN CASO DE SOSPECHA DE PESTE BOVINA (PB)

**Guía de Campo
Ver abril 2019**

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD E HIGIENE ANIMAL Y
TRAZABILIDAD**

ÍNDICE

RESEÑA DE LA PESTE BOVINA (PB).....	3
SOSPECHA DE PB EN UNA EXPLOTACIÓN.....	3
CONFIRMACIÓN DE PB EN UNA EXPLOTACIÓN.....	4
TOMA DE MUESTRAS	5
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....	7

ANEXO: FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

Se trata de un documento práctico que puede ser utilizado como guía de campo por los servicios veterinarios oficiales encargados de visitar las explotaciones en caso de sospecha/confirmación de peste bovina.

El presente documento se debe utilizar teniendo conocimiento de los contenidos del Plan Coordinado estatal de alerta sanitaria veterinaria y del Manual práctico de operaciones en la lucha contra la peste bovina, que describen de forma detallada las medidas aquí descritas, así como otras muchas que forman parte de la respuesta que deben poner en marcha los SVO en caso de sospecha/confirmación de un foco de PB en España.

RESEÑA DE LA PESTE BOVINA (PB)

La peste bovina es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta el ganado de pezuña hendida, en especial el ganado bovino y los búfalos. Se propaga por contacto directo y puede provocar hasta el 100% de mortalidad. Actualmente se la considera erradicada de todos los países.

Virus de la familia **Paramyxoviridae**, género **Morbillivirus**

Enfermedad de declaración obligatoria según el RD 526/2014.

Hospedadores: Bovinos (domésticos y salvajes), Ovinos, Caprinos y Suidos

Período de incubación: 3-15 días

SOSPECHA DE PB EN UNA EXPLOTACIÓN

La decisión de considerar sospechosa una explotación se basará en:

a) Observaciones clínicas y/o patológicas en animales susceptibles:

- Bovinos
 - Fiebre alta (40-42° C) con abatimiento, anorexia, reducción de la rumia, aceleración del ritmo respiratorio y cardíaco
 - Congestión de las mucosas oral, nasal, ocular y genital
 - lagrimeo mucopurulento intenso y salivación abundante
 - anorexia - necrosis y erosión de la mucosa oral
 - Síntomas gastrointestinales: diarrea hemorrágica profusa que contiene residuos mucosos y necróticos. Pujo agudo, Deshidratación y dolor abdominal, respiración abdominal, debilidad, posición echada y muerte dentro de los 8-12 días
- Ovinos, caprinos y porcinos
 - Pirexia y anorexia variables y diarrea ocasional
- Cerdos
 - Pirexia, postración, conjuntivitis, erosiones en la mucosa bucal, muerte

b) Observaciones epidemiológicas (animales de pezuña hendida):

- Si los animales han estado en contacto directo o indirecto con una explotación que, según se haya demostrado, haya estado infectada con PB.
- Si una explotación ha entregado animales que, según se haya demostrado posteriormente, estuvieran infectados con PB.
- Si cabe la posibilidad de que los animales de especies sensibles hayan estado expuestos al virus, por ejemplo, debido a la entrada en la explotación de personas, vehículos, etc., sospechosos de haber estado en contacto con el virus.
- Si se han declarado focos de PB previamente en el país y con más probabilidad si hay algún foco declarado a menos de 100 Km. de distancia.

c) Observaciones derivadas de los resultados de pruebas serológicas

Actuaciones a realizar en la primera visita oficial a la explotación tras el aviso de sospecha:

- Registro, identificación y censado de los animales presentes en la explotación sospechosa. El censo será mantenido al día e incluirá el recuento de animales enfermos y muertos.
- Examen clínico de los animales, necropsia y toma de muestras oficiales de animales sensibles presentes en la explotación sospechosa. Todas las muestras serán enviadas al LNR para la confirmación oficial.
- *Encuesta epidemiológica*, cuyo objetivo es obtener la información necesaria para establecer un listado de los posibles orígenes o contactos ascendentes del virus, así como de los posibles destinos o contactos descendentes a partir de la explotación sospechosa. Será importante al realizar la encuesta que se establezca una priorización en base al riesgo de los contactos detectados.

En el siguiente enlace se muestra la página del MAPA dedicada a la PB:

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/peste-bovina/peste_bovina.aspx

Los datos obtenidos en estas actuaciones se reflejarán en la ficha de inspección clínica y encuesta epidemiológica, que se adjuntan como Anexo I.

Se comunicará al propietario/responsable de la explotación las condiciones de inmovilización, aspectos de bioseguridad y condiciones de confinamiento del ganado presente en la explotación, que 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 VPB.
- El establecimiento de restricciones a la salida y entrada de animales de especies no sensibles, personas y vehículos de la explotación.

Estas medidas se podrán hacer extensivas a aquellas explotaciones en las que se sospeche de una posible contaminación debido a su situación, estructura o datos epidemiológicos, así como a mataderos, mercados de ganado, puestos fronterizos de inspección y medios de transporte. Según el caso, se comenzarán las visitas de las explotaciones de contacto antes incluso de recibir la confirmación oficial del LNR.

CONFIRMACIÓN DE PB EN UNA EXPLOTACIÓN

Será imprescindible la confirmación del diagnóstico por parte del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) antes de realizar la notificación oficial del foco. Se pondrán a continuación en marcha una serie de actuaciones con el objetivo de erradicar cuanto antes el brote que serán coordinadas por el Centro Local de Crisis de la CA afectada.

Actuaciones oficiales que se deben llevar a cabo en la explotación afectada:

1. Notificación de la enfermedad al propietario o responsable de la explotación.
2. Sacrificio de los animales cumpliendo con la legislación vigente de bienestar animal.
3. Toma de muestras oficiales.
4. Acta de tasación de los animales. Se realizará el acta de tasación de los animales en el momento del sacrificio para posibilitar el cobro de la indemnización.
5. Encuesta epidemiológica.
6. Limpieza y desinfección.

Es prioritaria la localización y visita de todas las explotaciones que supongan contactos de riesgo de la explotación afectada, así como de los animales y productos que proceden de ella o que hayan estado en contacto con los animales de la misma. Una vez localizados, se tratarán estos productos de forma que se garantice la destrucción del VPB en base a los principios establecidos en la legislación comunitaria y nacional.

Actuaciones oficiales que se deben llevar a cabo en la zona afectada:

Tras 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 alrededor de la anterior.

En estas zonas, se aplicarán medidas de restricción de movimientos de animales de las especies sensibles a PB, así como una vigilancia intensificada de las explotaciones presentes, pudiendo extenderse a especies no sensibles si existe riesgo de que puedan transmitir la enfermedad. Las zonas serán identificadas con indicaciones claras y se harán los esfuerzos necesarios para que todas las explotaciones de las zonas de restricción estén informadas, involucradas y apliquen estrictas medidas de bioseguridad.

Se establecerán medidas especiales para impedir la comercialización de ciertos productos de riesgo desde la zona de protección y vigilancia hacia el exterior:

- Carnes frescas y productos cárnicos no sometidos a un tratamiento adecuado para inactivar el VPB,
- 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 restricción,
- Piensos, forraje, heno y paja.

TOMA DE MUESTRAS OFICIAL

Muestras que deben ser enviadas al laboratorio:

- Suero: sangre completa empleando tubos estériles sin anticoagulante para la detección de anticuerpos frente al virus de la PB.

- Sangre: sangre completa con EDTA procedente de animales en fase de viremia con fiebre, vesículas u otros signos clínicos de enfermedad para diagnóstico virológico.
- Otras: en animales con síntomas y/o lesiones para diagnóstico virológico:
 - o Epitelio vesicular
 - o Bazo
 - o Ganglios linfáticos prescapulares o mesentéricos de animales muertos, enfriados a temperaturas bajo cero
 - o Secreciones oculares y nasales de animales infectados durante la fase prodrómica o erosiva

Material necesario para la toma y embalaje de las muestras:

- Envase primario con tapa hermética, preferiblemente de plástico. Estos envases se emplearán para recoger las muestras de órganos y también las muestras faringo-esofágicas y los frotis, por lo que deberán ser de diferente capacidad.
- 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 y de insulina para obtener líquido de vesículas. Agujas apropiadas para este uso.
- Cuchillo, bisturí, pinzas y tijeras para la recogida de muestras de órganos.
- Envase secundario hermético para almacenamiento de los que a su vez contienen los tejidos y órganos y de los tubos de sangre de cada animal. Entre el primer y el segundo envase se pondrá material absorbente que evite la fuga de líquidos en caso de rotura del envase primario. A su vez, este envase idealmente deberá ir en un envase terciario que se etiquetará correctamente.
- Nevera con refrigerantes o cajas para aislamiento térmico.
- Hielo seco (cuando sea necesaria la congelación de las muestras).
- Etiquetas y rotuladores resistentes al agua.
- Medio de transporte para envío de epitelios, saliva y fluido vesicular:
 - a) 50% de Tampón fosfato 0,04 M:
 - $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 3,05 g
 - KH_2PO_4 0,39 g
 - Llevar hasta 500 ml con agua destilada estéril
 - Añadir 1 ml de rojo fenol 1% (concentración final 0,002%)
 - Añadir antibióticos*
 - Ajustar el pH a 7,2-7,6 con H Cl
 - b) 50% de glicerol
 - *Antibióticos (concentración final):
 - Penicilina: 1000 unidades/ml
 - Micostatín: 100 unidades/ml
 - Neomicina: 50 unidades/ml
 - Polimixina: 100 unidades/ml

Antes de visitar la explotación y realizar la toma de muestras oficial será recomendable, sobre todo en caso de dudas, hablar con el laboratorio oficial de la CA en relación a la toma y envío de muestras sospechosas. Por otro lado, el laboratorio regional de sanidad animal será el encargado de tener disponible el medio de transporte adecuado para ponerlo a disposición de los veterinarios oficiales actuantes.

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 cava anterior o venas auriculares (porcino), de la vena yugular (ovino, caprino y bovino) o caudal (bovino), o bien durante la autopsia. Se recomienda realizar la toma de estas muestras con material estéril, con pinzas y tijeras para los epiteliomas y jeringas de insulina para el caso del líquido vesicular. La manipulación y la toma de muestras de las lesiones son operaciones muy dolorosas para los animales, por lo que se deberán sedar previamente. Para ello podremos usar por ejemplo Xilacina en ganado bovino y ovino, y Azaperona en ganado porcino.

Las muestras de tejidos se deberán suspender en el medio de transporte, por lo que los envases deberán contener un volumen de medio de transporte adecuado, teniendo en cuenta que la muestra de tejido deberá tener una superficie mínima de 2 cm².

Dirección de envío del LNR de Algete

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

Laboratorio Central de Veterinaria de Algete
Carretera M-106 Km 1,4
28110 Algete (Madrid)
SPAIN
Email: lcv@mapama.es
91 347 92 56 / 57
Fax 91 347 37 78
Vigilancia 24 horas: 913479259

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Debido al alto riesgo de difusión de la PB, siempre que se visite una explotación, así como en la propia explotación sospechosa, se deben mantener unas estrictas medidas de bioseguridad.

Algunos aspectos de bioseguridad que son importantes recordar serían los siguientes:

- medidas a tomar para la entrada en la explotación,
- restricción y control de movimientos en la explotación sospechosa,
- limpieza y desinfección fundamental para evitar la diseminación del virus

Medidas a tomar para la entrada en la explotación sospechosa:

- Dejar el vehículo fuera de la explotación (a ser posible en una zona en la que no haya habido animales susceptibles).
- Introducir en la explotación sólo el material estrictamente necesario, preferentemente desechable para ser eliminado en la propia explotación o que pueda ser limpiado y desinfectado a la salida (si no es posible, debe protegerse en bolsas con auto cierre o contenedores que permitan la desinfección).
- Establecer en una zona limpia (fuera de la explotación) un punto de desinfección que permita separar una zona limpia y una zona sucia (la zona limpia hacia el coche, la sucia hacia la explotación).
- Las personas que visiten una explotación sospechosa o afectada, sobre todo si entran en contacto con animales o sus productos, deberán cumplir un período de cuarentena antes de visitar otras explotaciones con especies sensibles que será como mínimo de 72 horas.
- En el siguiente enlace podéis ver un video que muestra el procedimiento a seguir para establecer un punto de desinfección: <https://www.youtube.com/watch?v=IJS-53r0FJk&feature=share&list=UUCD9aTo3VPnXVu69ML5fXkw>

Restricción y control de movimientos en la explotación sospechosa:

- Prohibir la entrada y salida de animales de especies sensibles y sus productos en la explotación, los animales permanecerán a ser posible aislados del exterior.
- Restringir la entrada y salida de animales de otras especies, personas y vehículos capaces de transmitir el virus de la PB.
- Establecer un único punto de acceso a la explotación, lo que permitirá un mejor control de las entradas y salidas que se realizarán con previo aviso y autorización de la autoridad competente.

Limpieza y desinfección (L&D) fundamental para evitar la diseminación del virus:

Un aspecto muy importante es la aplicación de correctas medidas de L&D, por lo que será necesario habilitar, en caso de no haberlos, los medios necesarios para ello, como pediluvios, vados de desinfección, equipos de desinfección en mochila para los bajos e interior de los vehículos, etc. Es prioritario que se limiten las visitas al mínimo imprescindible y en caso de ser necesarias, se aplicarán medidas de L&D a todo lo que tenga que entrar y salir de la explotación y pueda suponer riesgo de diseminación del virus: vehículos, veterinarios, ganadero, productos.

Un aspecto muy importante que debemos recordar es que una correcta limpieza (eliminación de la suciedad visible) acaba con más del 99% de los agentes patógenos, es un requisito imprescindible para que la desinfección sea efectiva. Por ello, deberemos poner una gran atención en que la limpieza sea adecuada antes de proceder a la desinfección.

Para la correcta desinfección de superficies es importante elegir un desinfectante que sea efectivo para el agente patógeno concreto, así como que la concentración y tiempo de contacto sea el adecuado. El VPB es un virus que debido a su capsula lipídica es sensible a los disolventes de

lípidos, así como a la mayoría de los desinfectantes. En la siguiente tabla se encuentran sintetizados los diferentes tipos de desinfectantes que pueden emplearse en el control de este agente en función del equipo e instalación que es necesario desinfectar.

Lugar/equipo	Desinfectante/producto/procedimiento
Alojamientos	2, 3
Personal	1, 4b
Equipo eléctrico	5c
Tanques de almacenamiento de agua	3
Efluentes, estiércol y purines	4
Maquinaria y vehículos	2c, 3 y 4
Ropas	1, 2c, 3 y 4b

Clave	Modo de dilución	Dilución final	Consideraciones
1. Jabones y detergentes			Junto con la limpieza forma parte básica de la descontaminación
2. Agentes oxidantes			
a) Hipoclorito sódico (NaOCl)	1:5	2-3% (20.000-30.000 ppm)	Especialmente indicado para alojamientos y ropas (10-30 min.). No efectivo en presencia de materia orgánica y bajas temperaturas
b) Hipoclorito cálcico Ca(OCl) ₂	30g/litro	2-3% (20.000-30.000 ppm)	
c) Virkon	20 g/litro	2%	
3. Alcalis			
a) Hidróxido sódico (NaOH)	20g/litro	2%	No emplear sobre superficies de aluminio y aleaciones (20 min.). Recomendado en presencia de materia orgánica
b) Carbonato sódico anhidro (Na ₂ CO ₃) y Na ₂ CO ₃ ·10H ₂ O	40g/litro	4%	
4. Ácidos			
a) Ácido clorhídrico	1:50	2%	Corrosivo para metales y cemento (10 min.) Seguro para ropa y cuerpo humano
b) Ácido cítrico	2 g/litro	0,2%	
5. Aldehídos			
Glutaraldehídos		2%	No emplear en animales y personas. Irritante (10-30 min.) Gas tóxico. Precisa de personal con experiencia en su manejo.
Formalina	1:12	8%	
Gas formaldehído			

ANEXO I

FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

FECHA:	REALIZADA POR:	Nº ACTA:
MOVIMIENTO DE LA ENCUESTA:		
Sacrificio por foco:	Sacrificio por encuesta:	Sospecha PB Otro:

DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN:

Explotación	Nº Registro:
Localización Geográfica (Coordenadas geográfico-decimales según REGA)	
Titular/Responsable	NIF o DNI:
Provincia	Municipio:
Especie/s	Tif:

TIPO DE EXPLOTACIÓN		
BOVINO	OVINO – CAPRINO	PORCINO
Reproducción	Reproducción	Selección
Carne	Carne	Multiplicación
Leche	Leche	Recría de reproductores
Otras	Otras	Transición de primíparas
		Producción
Producción	Producción	Ciclo cerrado
Cebadero	Cebadero	Producción de lechones
		Mixtas
		Transición de lechones
		Cebo
		Otras

CENSO DE ANIMALES:

Especie/s sensibles a PB presentes en la explotación:					
Especies	Categorías	Censo	Especies	Categorías	Censo
Bovino	Toro		Porcino	Verracos	
	Vaca	Carne		Reproductoras	
		Leche		Recría	
Ovino	Reposición			Lechones	
	Cebo			Cebo	
	Machos		Caprino	Machos	
	Ovejas	Carne		Cabras	Carne
		Leche			Leche
	Reposición			Reposición	
	Corderos			Cabritos	
Otras especies en la granja (indicar el censo de cada una de ellas):				Dispone de fosa de cadáveres (visitarla):	
Aves					
Équidos					
Otras aves					
Conejos					
Perros					
Otras especies					

EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

ESPECIE	FECHA DEL 1º ENFERMO	FECHA 1ª BAJA	Nº TOTAL DE ENFERMOS	Nº TOTAL DE BAJAS

TERMOMETRÍA:

Especie: _____

	CATEGORÍA	TOTAL
< 38° C		
38 - 39 ° C		
39 - 40° C		
40 - 41° C		
41 - 42° C		

Especie: _____

	CATEGORÍA	TOTAL
< 38° C		
38 - 39 ° C		
39 - 40° C		
40 - 41° C		
41 - 42° C		

Especie: _____

	CATEGORÍA	TOTAL
< 38° C		
38 - 39 ° C		
39 - 40° C		
40 - 41° C		
41 - 42° C		

SÍNTOMAS Y LESIONES OBSERVADOS:

<p>Síntomas observados (Indicar detrás de cada síntoma la especie afectada) (Con una B: bovino, con O -C: ovino- caprino y con P: porcino):</p> <p> <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Pirexia <input type="checkbox"/> Escalofríos <input type="checkbox"/> Inapetencia <input type="checkbox"/> Sialorrea <input type="checkbox"/> Abortos <input type="checkbox"/> Anorexia <input type="checkbox"/> Jadeo <input type="checkbox"/> Cojeras <input type="checkbox"/> Otros: </p>	
<p>Lesiones observadas (Indicar detrás de cada síntoma la especie afectada) (Con una B: bovino, con O -C: ovino- caprino y con P: porcino):</p> <p> Aftas o vesículas: <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Labios <input type="checkbox"/> Almohadillas dentarias <input type="checkbox"/> Encías <input type="checkbox"/> Piel <input type="checkbox"/> Paladar <input type="checkbox"/> Hocico <input type="checkbox"/> Ollares <input type="checkbox"/> Pilares del rumen <input type="checkbox"/> Rodetes coronarios <input type="checkbox"/> Espacio interdigital <input type="checkbox"/> Ubres <input type="checkbox"/> Pezones </p> <p> Áreas hiperémicas Miocarditis Otras: </p>	
<p>Opinión del ganadero sobre el posible origen del foco:</p>	<p>Ha tratado los animales enfermos: Sí No</p>
<p>Han reaccionado favorablemente:</p> <p>Sí No</p>	<p>Origen de los animales afectados:</p> <p>Propios de la explotación Introducidos últimos 30 días</p>

CHEQUEO:

Suero:

Espece	Fecha	Censo chequeado (por categorías)

Sangre:

Espece	Fecha	Censo chequeado (por categorías)

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

MOVIMIENTOS DE PERSONAS

Visitas recibidas 30 días antes del primer enfermo			Visitas realizadas 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 PB		
: Sí	NO	¿Cuáles?
TITULAR	Nº REGISTRO	MUNICIPIO (PROV)

MOVIMIENTO DE VEHICULOS 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)	

OTRAS PATOLOGÍAS (En el último mes)

FECHA	TIPO

SACRIFICIOS MÁS CERCANOS

FECHA	TITULAR	MOTIVO	DISTANCIA

CONCLUSIONES DEL ENCUESTADOR

Posible origen:	Posible destino:
------------------------	-------------------------

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

OBSERVACIONES:

--

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