



MINISTERIO DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGRARIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD E
HIGIENE ANIMAL Y TRAZABILIDAD

MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA PESTE EQUINA AFRICANA (PEA)

Rev. Octubre 2019



*El presente manual tiene por objeto servir como **Guía de trabajo** a los Servicios Veterinarios Oficiales en caso de Sospecha y de Confirmación de Foco de **Peste Equina Africana (PEA)**, así como en su lucha contra los Vectores de enfermedad.*

*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.*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN 1 Política en el control de la PEA	Pág. 5
SECCIÓN 2 Breve reseña de la enfermedad	Pág. 8
SECCIÓN 3 Sospecha de PEA en una explotación	Pág. 12
SECCIÓN 4 Confirmación de la enfermedad en una explotación	Pág. 17
SECCIÓN 5 Métodos de sacrificio, destrucción y eliminación	Pág. 20
SECCIÓN 6 Limpieza y desinfección	Pág. 24
SECCIÓN 7 Control de vectores	Pág. 25
SECCIÓN 8 Vigilancia entomológica	Pág. 26
SECCIÓN 9 Control de los animales salvajes	Pág. 35
SECCION 10 Sospecha de PEA en Matadero, PIF, concentraciones	Pág. 36
SECCIÓN 11 Sospecha de PEA en Feria, Mercado o Exposición	Pág. 37
SECCIÓN 12 Política de Vacunación	Pág. 38
SECCIÓN 13 Medidas de Seguridad e Higiene personal	Pág. 40

ANEXOS

ANEXO I Normas de bioseguridad en la explotaciones	Pág. 42
ANEXO II Ficha clínica	Pág. 44
ANEXO III Toma de muestras	Pág. 47
ANEXO IV Encuesta epidemiológica inicial	Pág. 50
ANEXO V Comunicación de sospecha	Pág. 53
ANEXO VI Comunicación de foco	Pág. 55
ANEXO VII Acta de sacrificio y tasación	Pág. 58
ANEXO VIII Encuesta epidemiológica en explotaciones afectadas	Pág. 60
ANEXO IX Listado de desinfectantes	Pág. 64
ANEXO X Enlaces a páginas de interés	Pág. 65
ANEXO XI Grupo de expertos	Pág. 67
ANEXO XII Censo equino por provincia	Pág. 69



INTRODUCCIÓN

La Peste Equina Africana (PEA) es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos, principalmente del género *Culicoides*, que afecta a équidos de todas las especies, y que en los caballos cursa a menudo con una sintomatología aguda que en un alto porcentaje les conduce a la muerte.

La PEA es originaria y endémica en determinadas regiones de África desde donde periódicamente se siguen notificando brotes de la enfermedad en équidos domésticos. Estos brotes se pueden consultar en la página web de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). La Ficha de la enfermedad de la OIE se encuentra en la siguiente dirección:

<http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/peste-equina/>

Debido a su alta patogenicidad y gran poder de difusión, forma parte de la Lista de enfermedades de declaración obligatoria en la UE y dentro de la Lista de enfermedades de la OIE., por lo que la aparición de esta enfermedad en un país supone gravísimas restricciones al comercio de caballos vivos, semen y óvulos, lo que sin duda representa, en el caso de España, un duro golpe a una actividad económica, deportiva y sociocultural de gran importancia para algunas Comunidades Autónomas.

Los últimos episodios de PEA en España se produjeron entre los años 1987 y 1990, como consecuencia de la importación de cebras de Namibia, que resultaron ser portadoras asintomáticas del virus de la Peste Equina (vPEA). Durante estos años se constataron 169 brotes de PEA en el área de Madrid, Badajoz, Huelva, Sevilla y Málaga. El último foco en España se produjo en Málaga el 29 de octubre de 1990. La vacunación se inició en 1989 y se terminó el 1 de diciembre de 1992. España se declaró libre de PEA el 1 de diciembre de 1993.

La epizootia se extendió a Portugal, donde hubo un total de 100 focos. El último se declaró en noviembre de 1989.

A pesar de los controles sanitarios realizados en las fronteras de la UE, no se puede descartar la reaparición de esta enfermedad en nuestro país ya que esta se transmite mediante vectores. Éstos pueden ser trasladados a grandes distancias en determinadas condiciones ambientales, a la vez que su área de distribución de los mismos está aumentando como consecuencia del calentamiento global del planeta. Por otro lado, el cada vez mayor intercambio comercial de équidos con fines deportivos, comerciales o recreativos también supone un riesgo.



SECCION 1. POLITICA DE CONTROL

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

- Ley General de Sanidad 8/2003, de 24 de abril
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Real Decreto 526/2014, de 20 de junio, por el que se establece la lista de enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Reglamento (CE) No 1069/2009 del Parlamento europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002.
- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- Directiva 92/35/CEE del Consejo, de 29 de abril de 1992, por la que se establecen las normas de control y las medidas de lucha contra la peste equina
- Real Decreto 680/1993, de 7 de mayo, por el que se establece las normas de control y las medidas de lucha contra la peste equina
- Directiva 2009/156/CE del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a las condiciones de policía sanitaria que regulan los movimientos de équidos y las importaciones de équidos procedentes de terceros países.
- Real Decreto 1347/1992, de 6 de noviembre, por el que se modifican las normas de lucha contra la peste equina y se establecen las condiciones de sanidad animal que regulan los movimientos intracomunitarios de équidos y las importaciones de estos animales desde países terceros.
- Real Decreto 804/2011, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación zootécnica, sanitaria y de bienestar animal de las explotaciones equinas y se establece el plan sanitario equino.
- Última versión del Código Sanitario para los Animales Terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal OIE.
- Última versión del Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal OIE.



Cualquier sospecha deberá ser comunicada con carácter de urgencia a los servicios veterinarios oficiales (SVO) de la Comunidad Autónoma. La PEA es una enfermedad de declaración obligatoria incluida en el 526/2014, de 20 de junio, 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 las siguientes actuaciones:

- Rápida notificación a las autoridades competentes de todos los casos declarados sospechosos
- Debido a las características epidemiológicas de la enfermedad y su modo de transmisión, no está justificado el sacrificio total en la explotación como medio de erradicación. No obstante, en función del curso clínico de la enfermedad y por razones de bienestar animal, se puede considerar el sacrificio.
- Restricción de movimientos de animales procedentes de áreas afectadas
- Establecimiento de un área de protección y de vigilancia alrededor de la o las explotaciones afectadas, de 100 y 50 kilómetros respectivamente, mayores que las establecidas para otra enfermedades de la Lista de la UE, a excepción de la Lengua Azul, debido a que su modo de transmisión, mediante mosquitos del género *Culicoides*, es igual que en la PEA.
- Confinamiento de los animales durante las horas de máxima actividad de los vectores, así como medidas de control del vector en el medio ambiente, en los alojamientos de los animales y en los propios animales, mediante el uso de desinsectantes.
- Puesta en marcha de investigaciones clínicas, serológicas, epidemiológicas y entomológicas en las áreas de protección y vigilancia establecidas en torno a los focos.
- Vacunación de équidos presentes en las explotaciones incluidas en la zona de protección, en función de la situación epidemiológica.

Desde las últimas epizootias de PEA en España y Portugal de finales de los años ochenta, no se ha vuelto a producir ningún brote de PEA en la UE. Tampoco han sido declarados recientemente brotes en países mediterráneos del norte de África, que por su proximidad constituyan un riesgo claro por la llegada accidental de vectores infectados. Por ello las **medidas preventivas** para evitar la reaparición de la PEA en la UE se basan en los controles de tipo documental, físico y analítico que son realizados en los **Puestos de Inspección Fronteriza (PIF)**.

El Real Decreto 1347/1992 establece que un país puede ser declarado LIBRE de PEA *cuando no se ha observado ningún signo clínico de enfermedad ni indicios serológicos en animales no vacunados, o epidemiológicos de PEA durante los dos últimos años, ni se ha vacunado contra la enfermedad a ningún caballo doméstico ni otro tipo de équido durante los últimos 12 meses.*

A partir del año 2013 la OIE establece la obligatoriedad de que el estatus sanitario libre de enfermedad sea reconocido oficialmente a través de una resolución adoptada por la Asamblea



mundial de Delegados de la OIE, en la Sesión General que cada año se realiza en el mes de mayo. Desde esa fecha España es considerada oficialmente libre frente a la PEA.



SECCION 2. BREVE RESEÑA DE LA ENFERMEDAD

Ficha de la enfermedad de la OIE

http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/AFRICAN_HORSE_SICKNESS.pdf

ETIOLOGÍA

Enfermedad vírica no contagiosa que afecta al ganado equino, transmitida por medio de mosquitos del género *Culicoides* y que puede cursar de forma hiperaguda, aguda, crónica o inaparente, con alteraciones respiratorias y circulatorias.

Causada por un virus ARN bicatenario segmentado con doble envoltura, incluido dentro de la familia *Reoviridae*, género *Orbivirus*, habiéndose descrito un total de 9 serotipos con estrecha relación antigénica entre sí, pero con protección cruzada sólo entre el 6 y el 9. Virulencia variable, máxima en el serotipo 4, con mortalidad mayor del 90%, y mínima en el serotipo 9, en que oscila entre el 70 y el 80%.

Este virus muy similar a los agentes de la Lengua Azul o la Enfermedad Hemorrágica Epizootica de los ciervos.

EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

La enfermedad se encuentra de forma endémica en la zona del África Subsahariana, si bien en ciertas ocasiones se ha descrito fuera de estas áreas, como en el Magreb, Península Ibérica y Oriente Medio.

El principal reservorio de esta enfermedad son las cebras, donde la viremia llega a perdurar cerca de 40 días, y los asnos salvajes existentes en las zonas enzoóticas. Estos animales, tras ser infectados, no desarrollan sintomatología alguna o ésta es muy leve, convirtiéndose así en un reservorio ideal para el virus al facilitar su pervivencia, multiplicación y posterior transmisión. La elevada mortalidad y la rapidez del proceso dificultan que los caballos, mulos y burros domésticos puedan convertirse en reservorios a largo plazo de la enfermedad. Los caballos son la especie más susceptible, con una tasa de mortalidad entre el 50 y 95%, mientras que en mulos suele mostrarse la enfermedad de forma más leve (50% de mortalidad), y en burros (10% de mortalidad) y cebras de forma inaparente o subclínica.

Otros animales como los perros y los camellos, aunque pueden ser infectados, no tienen ninguna importancia epidemiológica al no replicarse el virus en ellos y desarrollar escasas viremias.

Se trata de una enfermedad no contagiosa transmitida por mosquitos del género *Culicoides* como vector (principalmente *C. imicola* en España), por lo que su aparición resulta estacional según las condiciones climáticas del área, siendo la época de mayor riesgo de aparición en España desde finales de primavera hasta finales de otoño. Otra posible vía de transmisión de la enfermedad es la yatrogénica, si bien resulta de escasa importancia epidemiológica.



SÍNTOMAS Y LESIONES

El periodo de incubación suele ser de 5 a 7 días, si bien experimentalmente se han descrito casos entre 2 y 14 días dependiendo de la dosis y virulencia de la cepa empleada.

Se pueden diferenciar 4 formas de aparición clínica:

1.- Forma pulmonar: Ocurre normalmente cuando afecta a caballos sin contacto anterior con el virus, dando lugar a una mortalidad muy elevada (próxima al 95%).

Comienza con la aparición de fiebre durante 1 ó 2 días (41°C), severa disnea, taquipnea (hasta 75 respiraciones por minuto), toses espasmódicas y descarga nasal de grandes cantidades de un fluido serofibrinoso, que a veces aparece sólo después de la muerte. Frecuentemente la muerte sucede en caballos aparentemente sanos durante un esfuerzo. Los animales aparecen con ollares dilatados, boca abierta, extremidades anteriores separadas y cuello y cabeza extendidos indicando la dificultad respiratoria.

Las lesiones principales observadas en la necropsia son el edema en pulmones, que no se colapsan al abrir la cavidad torácica, e hidrotórax, con un abundante líquido amarillento que puede coagular al exponerse al aire. Los ganglios linfáticos bronquiales y mediastínicos se encuentran aumentados de tamaño y tumefactos, pudiendo observarse petequias en la cápsula. En esta forma clínica no es habitual encontrar en el corazón hidropericardio, pero sí hemorragias en epi y endocardio.

2.- Forma cardíaca: La mortalidad de esta forma es aproximadamente de un 50%. Se caracteriza por la aparición de un edema subcutáneo en cabeza y cuello, particularmente en la fosa supraorbitaria, aunque también puede apreciarse en párpados, lengua, espacio intermandibular, cuello, tórax y hombros. Asimismo puede observarse disnea y cianosis. La reacción febril máxima dura entre 3 y 6 días, para luego declinar. El edema parpebral dificulta el movimiento de los párpados, con lo que los ojos permanecen parcialmente cerrados. La aparición de petequias en la mucosa de la conjuntiva y boca, así como en la parte ventral de la lengua sucede poco antes de óbito del animal. También se ha descrito la aparición de cólicos, así como la dificultad al beber y comer debido a una parálisis esofágica, pudiendo ocasionar la muerte del animal por neumonía por aspiración.

En la necropsia se observa un contenido amarillento y gelatinoso en los tejidos conectivos subcutáneo e intermuscular de la cabeza y el cuello, que se puede extender hasta zonas del tórax en casos más graves. Las lesiones en el corazón resultan de mayor gravedad que en la forma pulmonar, con abundante hidropericardio. Los pulmones suelen aparecer normales o ligeramente congestivos.

3.- Forma mixta: La mortalidad es cercana al 70%, sucediendo las muertes a los 3-6 días de aparecer la reacción febril. Es la forma más común de presentación de la PEA, consistente en una mezcla de la forma cardíaca y pulmonar, predominando habitualmente una de ellas, bien apareciendo primero las alteraciones respiratorias o los edemas.

Las lesiones apreciadas son una mezcla de la forma cardíaca y pulmonar.



4.- Forma febril: Esta forma clínica ocurre generalmente en caballos inmunes a un serotipo que son infectados por un serotipo heterólogo, con el que existe cierta protección. También se puede observar en otras especies como en burros o cebras, resistentes a la enfermedad. Se trata de una forma leve de la enfermedad caracterizada por un ligero aumento de la temperatura (39-40°C) durante 1 a 6 días, tras lo cual el animal recupera su temperatura normal. Puede existir asimismo cierta pérdida de apetito, congestión de mucosa conjuntival y ligera disnea y taquicardia.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debe realizarse el diagnóstico diferencial frente a la encefalosis equina, anemia infecciosa equina, carbunco bacteriano, púrpura hemorrágica, arteritis viral equina y piroplasmosis.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

El diagnóstico laboratorial se basa en:

1. Identificación del agente a partir de muestras de sangre con anticoagulante (EDTA) obtenidas durante la fase febril de la enfermedad, así como porciones de bazo, pulmón y ganglios linfáticos obtenidos de la necropsia de los animales muertos. Ver toma de muestras y envío al laboratorio (Anexo III)

La identificación se realiza por las siguientes técnicas:

1.1 Aislamiento por inoculación en cultivo celular

1.2 Aislamiento por inoculación intracerebral en ratón lactante

1.3 Serotipificación por seroneutralización enfrentando el virus aislado a antisueros específicos de los nueve serotipos del virus de PEA

1.4 Enzimoimmuno ensayo (ELISA) de captura de antígeno.

1.5 Reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR)

2. Técnicas serológicas a partir de muestras de suero. (Ver toma de muestras y envío al laboratorio en el Anexo III del presente manual).

Debido al curso agudo de esta enfermedad, las técnicas serológicas no se emplean para el diagnóstico de un brote, ya que los caballos, en zonas no endémicas, suelen morir antes de producir una respuesta inmune detectable, aunque podrían utilizarse en mulos, burros o cebras convalecientes siempre que se obtenga el suero a partir del 5º o 6º día de la desaparición de la fiebre. Se utilizan las siguientes:

2.1. Fijación del Complemento (FC). Reacción específica de grupo, detecta anticuerpos (IgM) que se desarrollan en las primeras fases de la infección o vacunación, pero durante un periodo corto de tiempo.

2.2. Enzimoimmuno ensayo (ELISA). Reacción específica de grupo, detecta anticuerpos (IgG) más tardíos pero que perduran durante un periodo de tiempo mucho mayor.



PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

La vacunación de los animales no infectados constituye una medida básica en el control de esta enfermedad, tal como esta descrita en la sección XII.

Otras medidas de control recomendadas son:

- Vigilancia serológica que permita una detección precoz de la presencia de la enfermedad.
- Confinamiento de los animales en las horas del día de mayor actividad del vector.
- Uso de desinsectantes en animales, naves y medios de transporte, con especial atención a otras especies como bóvidos u ovinos, que si bien no son susceptibles a ser infectados por el virus de la PEA, sí que pueden llevar con ellos mosquitos del género *Culicoides* que puedan portar el virus.

Por otro lado se deben realizar los estudios entomológicos adecuados, mediante la colocación de trampas, que nos permitan conocer las especies de *Culicoides* que pueden transmitir la enfermedad y cuándo aparecen éstos en la región objeto de estudio. Además se puede abordar el control de los vectores para impedir la diseminación del virus mediante el control de zonas de cría y uso de insecticidas y larvicidas.

ANÁLISIS DE RIESGOS EN ESPAÑA

La peste equina ha sido erradicada de Europa y África del Norte desde hace varios años. Es endémica únicamente en las regiones tropicales centrales del continente africano, a partir de las cuales se extiende regularmente al África austral y ocasionalmente al norte de África.

En estos países las cebras y asnos salvajes actúan como reservorio de la enfermedad, no desarrollando sintomatología alguna o desarrollándola de forma leve. La elevada mortalidad y la rapidez del proceso dificultan que los caballos, mulos y burros domésticos puedan convertirse en reservorios a largo plazo de la enfermedad, por lo que estos animales no son fundamentales en el mantenimiento del proceso en una determinada zona. Por tanto, la fauna salvaje debe de considerarse de especial riesgo al no desarrollar sintomatología que pudiera alertar de la presencia de la enfermedad.

Teniendo en cuenta la situación sanitaria y las características de esta enfermedad se puede deducir que los mayores riesgos de introducción de la PEA en España son:

- ✓ La introducción por medio del viento de mosquitos portadores del virus procedentes del norte de África.
- ✓ La importación de animales de especies sensibles procedente de países afectados o con presencia de mosquitos de género *Culicoides*, especialmente de fauna salvaje con destino a núcleos zoológicos.



SECCION 3. SOSPECHA DE ENFERMEDAD EN UNA EXPLOTACIÓN

Como paso previo a la relación de actuaciones de los SVO ante una sospecha de PEA en una explotación conviene destacar la definición de explotación que da el **RD 680/93** *por el que se establecen las normas de control y las medidas de lucha contra la peste equina*, que incluye, las reservas naturales en las que los équidos se muevan en libertad. Esta observación resulta interesante dada la existencia de poblaciones de caballos semi-salvajes en el área del P.N. de Doñana y determinadas zonas del la cornisa Cantábrica y Pirineos.

3.1- Aviso de sospecha

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.

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

a) Observaciones clínicas y patológicas en los animales:

- Fiebre
- Taquipnea y severa dificultad respiratoria, ollares dilatados y cuello extendido
- Descarga nasal
- Edemas en cabeza y cuello
- Toses espasmódicas

b) Observaciones epidemiológicas:

- En el caso de que los animales de las especies sensibles hayan estado en una explotación que haya estado infectada con PEA.
- También cuando estos animales se mantienen en régimen de semilibertad en una zona en la que se halla declarado algún caso de PEA.
- Si se ha declarado focos de PEA a menos de 100 Km. de distancia
- En el caso de que la explotación se encuentre en una zona con una presencia de vector previsiblemente abundante.

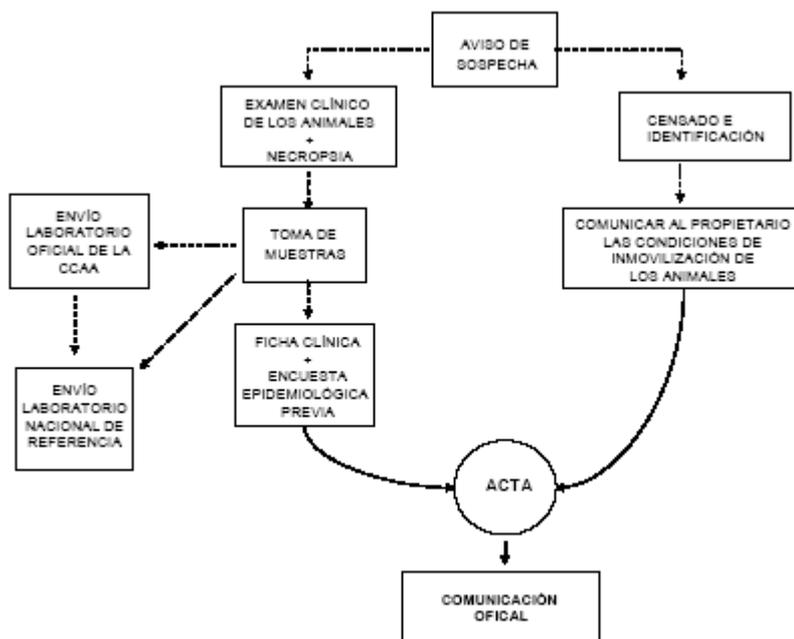
c) Resultados de pruebas serológicas (en muestras de suero sanguíneo o leche).

3.2- Actuaciones tras el aviso de sospecha de PEA

La sospecha de algún animal enfermo de PEA dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las **acciones de comprobación** definidas en el artículo 4 del RD 680/1993, notificándose obligatoriamente al órgano competente de la respectiva CA, y éste a su vez comunicará al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación los datos del Anexo IV (encuesta

epidemiológica inicial), a efectos del ejercicio de sus competencias de coordinación, y a la puesta en marcha del respectivo Plan de Alerta Sanitaria.

El inspector veterinario (IV) 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 LA en una explotación.

Las actuaciones a desarrollar serán:

- a. Pondrá la explotación o explotaciones sospechosas bajo vigilancia oficial.
- b. Ordenará que se proceda a:
 - ✓ Censado oficial de especies sensibles e inmovilización de todo el efectivo presente en la explotación, con indicación expresa del número de animales muertos, infectados o expuestos a la infección, con la obligación de mantenerlo al día, con el fin de controlar la evolución real.
 - ✓ Si la explotación se encuentra en una zona y época del año en la que el programa de vigilancia entomológica, llevado a cabo en el marco de las actuaciones de vigilancia de la Lengua Azul, ha demostrado presencia suficiente del vector para la transmisión de la enfermedad, se mantendrá a los animales a cubierto, especialmente en las horas de máxima actividad del vector. Se elegirán para el secuestro alojamientos que dispongan de mallas con diámetro de paso igual o inferior a 5 mm en ventanas, puertas y otras posibles aberturas, impregnando estas mallas con insecticidas (ver Anexo IX). Repetir la impregnación antes de que pierda alguno de los dos efectos, siguiendo las indicaciones del IV.
 - ✓ Si la explotación carece de locales o naves que permitan una protección eficaz frente a la



picadura del vector, se utilizarán insecticidas (deben estar autorizados) en los animales, con una frecuencia de rociado ajustada a la duración de la efectividad del producto.

- ✓ El IV verificará que durante el alojamiento de los animales se respetan las condiciones de bienestar animal, conforme a la normativa vigente.
- ✓ Realizar una encuesta epidemiológica inicial (anexo IV).
- ✓ Realizar examen clínico de todo el efectivo según protocolo de inspección clínica (Anexo II).
- ✓ Realizar necropsia de los animales que hayan muerto recientemente y/o animales afectados, pudiendo el IV disponer el sacrificio de aquellos animales que se considere necesario.
- ✓ Realizar diagnóstico diferencial con otras enfermedades (Sección 2).
- ✓ Realizar la toma de muestras (Anexo III) de suero y sangre a los animales objeto de sospecha.
- ✓ 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 permita 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.

Las pruebas a realizar serán pruebas de ELISA para la detección de anticuerpos y de RT-PCR para la detección del virus. 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 PEA, así como determinar el serotipo en caso afirmativo.

Al objeto de poder asegurar que las muestras son positivas o negativas, es preciso considerar que mediante las pruebas de ELISA, sólo 28 días después de que el animal ha sido infectado podemos dar como definitivo un resultado negativo. En el caso de que la prueba sea RT-PCR, dicho plazo es de 14 días después de que el animal sea infectado. Esta circunstancia deberá ser tenida en cuenta por el IV, en función de la fecha probable en que los animales han podido infectarse.

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

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%.

Censo total	Censo a controlar
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 muestras deberán ser remitidas al Laboratorio designado por la CCAA o al propio Laboratorio Nacional de Referencia (Laboratorio Central de Veterinaria Algete). En el caso del LCV de Algete las muestras serán remitidas mediante un servicio de transporte urgente al



Laboratorio Central de Veterinaria (Carretera de Algete Km. 8, Algete, 28110 Madrid) y con el fin de agilizar en la medida de lo posible el procesado de las muestras, se deberá notificar a la SG de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad y al Laboratorio del envío de las mismas mediante comunicación telefónica a través de los siguientes números:

☎ **91 347 82 95** SG Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad (Horario 8-19h)

☎ **91 347 92 56/57** (LCV) (Horario 8-15h) **FAX:** 91 347 37 78

☎ **91 347 92 59** (Vigilancia del LCV) (24 horas)

Las muestras deben ser acompañadas de una hoja de remisión de muestras que contengan, al menos, los datos recogidos en el Anexo III.

Se puede considerar el cuadro clínico como compatible de PEA cuando aparezcan todos o alguno de los síntomas y lesiones indicados en la sección 2.

Una vez realizadas las actuaciones anteriormente descritas, el Inspector Veterinario (IV) informará al propietario/responsable de que la explotación permanecerá inmovilizada y los animales alojados en las naves o locales, si así se hubiere dispuesto, hasta que sea comunicado un diagnóstico laboratorial negativo de pruebas directas e indirectas. También se tendrá en cuenta para levantar la inmovilización la evolución del cuadro clínico y el estudio de la encuesta epidemiológica inicial (Anexo IV). Además el IV deberá realizar las siguientes actuaciones:

- ✓ Informar al propietario/responsable de la inmovilización de todas las especies presentes en la granja.
- ✓ Realizar un recuento de los lugares que puedan constituir un medio para la supervivencia o la instalación del vector.
- ✓ Comprobar que se realizan tratamientos regulares de desinsectación, mediante desinsectantes autorizados, en los animales e instalaciones.
- ✓ Inmovilización, censo e inspección clínica de las explotaciones próximas.
- ✓ Estimar el número de explotaciones situadas en los radios de 100 km y 150 km alrededor de la explotación sospechosa, así como el censo de las especies sensibles. El tamaño de estos radios podrán modificarse dependiendo de las condiciones climáticas y geográficas de la zona.
- ✓ El tiempo de inmovilización de la explotación se prolongará en función de los factores expuestos anteriormente.

Los SVO de la CCAA elaborarán un informe, conforme al Anexo V, (*Notificación de sospecha de PEA*) que será remitido a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad (SGSHT).

Es de señalar que la inmovilización de la explotación incluye tanto a los animales, como a su semen y sus embriones.

El IV informará de todas las actuaciones realizadas al responsable de la UVL que deberá emprender inmediatamente las siguientes acciones:

- ✓ Notificación de la sospecha al Jefe Provincial de Sanidad Animal
- ✓ Suspender las concentraciones de ganado en un radio de 150 Km
- ✓ Supervisar la investigación epidemiológica.



Las actuaciones de los diferentes eslabones de la cadena de mandos (Centro Nacional de Lucha, Gabinete de Crisis, Centros Locales, etc.) están definidas en el ***Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria***



SECCION 4. CONFIRMACIÓN DE LA ENFERMEDAD EN UNA EXPLOTACIÓN

Tras la visita realizada por el IV a aquellas explotaciones sospechosas de padecer la enfermedad, y como consecuencia de las actuaciones llevadas a cabo, se considerará confirmada la presencia de un foco de peste equina africana si se observa un animal que cumpla algunas de los siguientes requisitos:

- a) presenta un cuadro clínico atribuible a la presencia de la peste equina africana.
- b) se trata de un animal del que se ha podido aislar e identificar un virus de la peste equina africana.
- c) se trata de un animal que ha dado positivo en las pruebas serológicas o en el que se ha identificado ya sea un antígeno viral o un ácido ribonucleico (ARN) viral específico de uno o varios serotipos de la peste equina africana.

Asimismo, una serie de datos epidemiológicos deberán evidenciar que el cuadro clínico o los resultados de las pruebas de laboratorio indicativos de una infección por peste equina africana, se deben a la circulación del virus en la explotación de la que procede el animal y no son el resultado de la introducción de animales que hubieran sido previamente vacunados previamente.

Una vez que la enfermedad se confirma, las autoridades competentes de la Comunidad afectada procederán a la notificación de la enfermedad, informando de ello a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad, que a su vez notificará el foco al resto de CC.AA, Comisión Europea y OIE, en un plazo no superior a las 24 horas.

La confirmación dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las normas de control y a las medidas de lucha contra PEA, contenidas en los artículos 6, 8, 9 y 10 del R.D. 680/1993. Además se mantendrán en vigor las medidas contempladas en la sección 3.

1º) Visita de la explotación

El IV visitará la explotación e informará al o los responsables de los animales. Se mantendrá tanto la inmovilización del efectivo como el secuestro de los animales. Se supervisará la eficacia de los productos desinsectantes aplicados y se repetirá la aplicación de los mismos con la frecuencia que se estime necesaria para mantener su efecto. En el caso de que las naves o locales destinados al secuestro de los animales no cuenten con la infraestructura necesaria para evitar la entrada del mosquito, se instará al ganadero a colocar las pertinentes mallas o dispositivos adecuados siempre y cuando esto sea posible.

2º) Sacrificio de los animales:

En relación con el sacrificio de los animales, hay que tener en consideración que la política actual de lucha contra esta enfermedad **desaconseja la práctica del "stamping out"**, es decir, el sacrificio de todos los animales de las especies sensibles en la explotación donde haya sido declarado un foco. Esto se debe a la imposibilidad de frenar la expansión de la enfermedad mientras exista vector. No obstante el Gabinete de Crisis puede ordenar el **sacrificio de los animales** que se considere necesario cuando se trata de animales positivos, con el fin de reducir la carga viral en el medio, y por motivos de bienestar animal, en animales con sintomatología aguda o subaguda.



En este caso, en el momento del sacrificio el IV presente en el mismo verificará que:

- ✓ Se adoptan todas las medidas sanitarias para evitar una posible diseminación de la enfermedad.
- ✓ Se cumplen las normas de bienestar animal en el sacrificio de los animales.
- ✓ Se adoptan las medidas adecuadas para la eliminación de los cadáveres (ver sección 5 de este manual).

En los supuestos en los que el Centro Local determine que el sacrificio se realice en un matadero, se informará de ello a las autoridades competentes en materia de salud pública.

El IV ordenará la destrucción, eliminación, incineración o enterramiento de los cadáveres de los citados animales con arreglo a lo dispuesto en la Ley 8/2003, de 24 de abril de Sanidad Animal, y a la normativa vigente en materia de subproductos (ver Sección 5).

3º) Establecimiento de un radio de protección y de vigilancia

Se delimitarán una **zona de protección** y una **zona de vigilancia**, teniendo en cuenta los factores de tipo geográfico, administrativo, ecológico y epizootiológico relacionados con la Peste Equina Africana y las estructuras de control.

La *zona de protección* consistirá en un área de un radio de 100 kilómetros como mínimo, a partir de las explotaciones infectadas. De manera adicional, el centro local puede decidir la creación de otra zona de 20 kilómetros de inmovilización, incluida en la anterior, alrededor de la explotación afectada.

La *zona de vigilancia* consistirá en un área del territorio de una amplitud de 50 kilómetros como mínimo, a partir de los límites de la zona de protección, en la que no se haya practicado ninguna vacunación sistemática durante los doce meses anteriores.

Estas zonas podrán ser ampliadas o reducidas por el Centro Local, en coordinación con el Gabinete de Crisis, en función de las circunstancias epidemiológicas, geográficas o meteorológicas, y especialmente en función de la información proporcionada por el Programa Nacional de Vigilancia Entomológica, llevado a cabo en el marco de las actuaciones de control y vigilancia de la lengua azul, respecto a la distribución del vector transmisor de la enfermedad. Dicha autoridad informará de ello al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para su traslado a la Comisión Europea.

Los SVO darán instrucciones para que se adopten las siguientes medidas en la **zona de protección y zona de vigilancia**:

- a) Identificación y censado de todas las explotaciones situadas en el interior de la zona.
- b) Se pondrá en marcha, en un radio de 20 kilómetros alrededor de la explotación afectada, un programa de vigilancia basado en la inspección clínica y en la toma de muestras. Se tendrá en cuenta si en las explotaciones a muestrear los animales se han vacunado o no, ya que en función de ello se decidirá la toma de muestras de suero o sangre para la realización de ELISA o directamente RT-PCR. Este radio podrá reducirse en función de factores de tipo geográfico, administrativo, ecológico y epizootiológico.
- c) Realización de encuestas epidemiológicas (Anexo VIII). Es importante determinar el



posible origen y destinos de la enfermedad en cada foco, por lo que las relaciones epidemiológicas entre explotaciones toman una especial relevancia en las encuestas.

d) Restricciones al movimiento y a las concentraciones de animales de la zona.

e) Se prohibirá la vacunación en la zona de vigilancia, al objeto de poder determinar la ausencia de seroconversiones en animales no vacunados.

f) En el caso de que las zonas de protección y/o vigilancia se extiendan fuera del territorio nacional (Francia o Portugal), el órgano competente de la CCAA lo notificará al MAPA a efectos de que pueda establecerse la oportuna colaboración.

Dichas medidas se adoptarán en un primer momento una vez que ha aparecido la enfermedad, aunque posteriormente se podrán ir modificando en función de la evolución de la situación epidemiológica.

Una vez que haya finalizado la época de actividad del vector se llevará a cabo un estudio transversal que abarque la totalidad de la zona de protección y vigilancia, para lo cual se tomarán muestras con el fin de determinar la tasa de prevalencia en la zona, siempre y cuando no se haya vacunado.

4º) Vigilancia entomológica

Es necesario monitorizar la presencia de vectores en las zonas de protección y vigilancia mediante el uso de trampas especiales para *Culicoides*. Además hay que tener en cuenta las barreras naturales a la hora de delimitar las zonas anteriormente dichas, pues el desarrollo y la supervivencia del vector (en España principalmente *Culicoides imicola*) están fuertemente supeditados a las condiciones climáticas y edafológicas. En las regiones de clima templado, la incidencia máxima de la enfermedad coincide con el final del verano y el principio del otoño. Su prevalencia está directamente relacionada con las condiciones que favorecen la puesta de huevos, y el número de focos disminuye bruscamente con la aparición de fríos intensos. Asimismo, la presencia de montañas en los límites de una zona infectada representa, pues, una barrera natural contra los vectores. Las grandes zonas desérticas o desertizadas también dificultan la expansión natural de la enfermedad. Las Islas deberán ser, por lo general, consideradas como unidades epidemiológicas a efectos de zonificación.

En este sentido se tendrán en cuenta los datos y la información disponibles a partir del programa de vigilancia entomológica que se viene llevando a cabo desde el año 2005, en el marco de las actuaciones de vigilancia y control frente a la lengua azul.



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

5.1 MÉTODOS DE SACRIFICIO

Las características epidemiológicas de esta enfermedad determinan que la política actual de lucha **desaconseja la práctica del "stamping out"**, es decir, el sacrificio de todos los animales de las especies sensibles en la explotación donde haya sido declarado un foco. No obstante el IV puede ordenar el **sacrificio de los animales** que se considere necesario cuando se trata de animales positivos, con el fin de reducir la carga viral en el medio, y por motivos de bienestar animal, en animales con sintomatología aguda o subaguda.

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

- Bienestar de los animales

Cumplimiento de los requisitos en materia de protección de los animales, de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1099/2009 del Consejo de 24 de septiembre de 2009, relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza.

A partir del 1 de enero de 2013 es de aplicación el Reglamento (CE) nº 1099/2009, del Consejo de 24 de septiembre de 2009, relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza .

Este reglamento establece que, en el caso de vaciado sanitario, las autoridades competentes deben actuar tanto para preservar el bienestar de los animales implicados como para, a posteriori, informar a la Comisión Europea y al público sobre las actuaciones realizadas.

La normativa citada entiende por vaciado sanitario no sólo las actuaciones en los casos de brotes de enfermedades animales, sino también las que haya que matar animales por motivos tales como la salud pública, el bienestar animal o el medio ambiente, siempre bajo la supervisión de la autoridad competente.

Cuando vaya a realizarse un vaciado sanitario por motivos de sanidad animal, y en aplicación del presente Manual, se usará, de forma complementaria, y simultánea al mismo, el documento "Protección de los animales durante la matanza en los vaciados sanitarios de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre", que puede encontrarse en:

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/20190530_manualmatanzacontrolenfermedades_rev_4_tcm30-509898.pdf

Las Autoridades competentes de las Comunidades Autónomas completarán el documento de Protección de los animales citado con la información necesaria.

El documento "Protección de los animales durante la matanza en los vaciados sanitarios de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre", forma parte de este



Manual, al igual que los procedimientos normalizados de trabajo anexos al mismo. Además, se actualizará cuando haya cambios en la normativa vigente, la experiencia adquirida así lo exija o sea necesario actualizar la información incluida en ellos (tales como los referidos a las empresas implicadas en el suministro de material o la relación de la Autoridad competente con las mismas).

- Imperativos sanitarios

El vacío de la explotación debe realizarse lo más rápidamente posible (24-48 horas) tras la confirmación de la enfermedad con en 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 IV 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 CC.AA dispondrán de un listado de direcciones y contactos de las empresas que distribuyan material necesario para el adecuado sacrificio y destrucción de los animales.

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 ó 2 según el Reglamento (CE) 1069/2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002, deberán ser enviados a una planta adecuada para proceder a su eliminación, bien directa, bien con un proceso de transformación previo.



No obstante, el artículo 19 **Recogida, transporte y eliminación** menciona en su apartado 1 letra e que la autoridad competente podrá autorizar la eliminación.

“ de los subproductos animales distintos de los cuerpos enteros o cualquiera de sus partes, incluidas las pieles de los animales sospechosos de estar infectados por una EET, o en los que se haya confirmado oficialmente la presencia de una EET, mediante incineración o enterramiento in situ en condiciones que prevengan la transmisión de riesgos para la salud pública y la salud animal, en caso de brote de una enfermedad de declaración obligatoria, si el transporte a la planta autorizada para el procesamiento o la eliminación de los subproductos animales más cercana aumentara el peligro de propagación de los riesgos sanitarios o excediera la capacidad de eliminación de esas plantas debido a la amplia extensión de un brote de una enfermedad epizootica”

En resumen, los métodos autorizados de destrucción son:

- **Eliminación directa sin procesamiento en planta autorizada**
- **Eliminación en planta autorizada tras su procesamiento por esterilización a presión y marcado permanente del material resultante.**
- **incineración ó enterramiento in situ**

El método de elección será, en primer lugar, el traslado de los cadáveres a una o varias plantas autorizadas, para lo cual es necesario considerar su distancia respecto a la o las explotaciones afectadas, así como la capacidad de dicha planta y la disponibilidad de medio de transporte de los cadáveres adecuado.

Los animales enviados a una planta de transformación y/o eliminación directa, deben ir acompañados por un documento de autorización de traslado de cadáveres 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 dirección de internet:

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sandach/esablecimientos-registrados/>

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 dirección de internet:

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/20190215_13_otrosoperadoresreg_tcm30-443041.pdf



SECCIÓN 6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Tras el sacrificio de los équidos presentes en la explotación afectada se procederá sin demora a realizar a las operaciones de limpieza y desinfección que permitan garantizar la ausencia de virus en el medio.

Sin menoscabar la importancia de estas operaciones conviene destacar que el vPEA no se puede transmitir sin la presencia de animales infectados en fase de viremia y del vector. Esto le diferencia de otros virus de gran difusibilidad a través del contacto directo con enseres y productos biológicos, como es el caso del virus de la Fiebre Aftosa, donde la limpieza y desinfección se convierten en una de las actuaciones de mayor trascendencia para atajar la epizootia. Por el contrario en la lucha contra la PEA serán de suma importancia las actuaciones de desinsectación dirigidas a conseguir la eliminación de vectores (ver Sección 7).

Las operaciones de limpieza deben ser previas a las operaciones de desinfección. La limpieza a fondo de las superficies con agua y detergente y posterior aclarado con agua, consigue eliminar la mayor parte de la carga vírica presente en los locales de alojamiento, utensilios de manejo y medios de transporte.

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

Son desinfectantes eficaces contra el vPEA los hipocloritos, los álcalis, y el glutaraldehído.

Para este fin solo podrán utilizarse aquellos productos registrados y autorizados por el MAPA o por el MSCBS.



SECCIÓN 7. CONTROL DE VECTORES.

DESINSECTACIÓN DE ANIMALES, LOCALES Y MEDIOS DE TRANSPORTE

La presencia del vector es determinante para que se pueda producir la transmisión de la enfermedad. Por tanto, de manera especial en épocas de máxima actividad del vector es necesario el uso de productos con acción desinsectante debidamente autorizados, con el fin de controlar la presencia y actividad del mismo en entornos ganaderos y en los propios animales.

Los primeros ejercen una acción insecticida y por tanto, letal sobre el mosquito. El problema para su uso en animales es que necesitan tener una autorización de uso por parte de la Agencia del Medicamento, para lo cual es preciso que tengan establecidos Límites Máximos de Residuos (LMR) y además es necesario respetar un tiempo de supresión. En este sentido, existen en España productos ectoparasiticidas de uso externo que están autorizados por la Agencia Española del Medicamento (AEM). Sin embargo, ninguno de estos productos incluye entre sus indicaciones autorizadas su uso frente a *Culicoides*. Por esta razón, el uso de dichos productos para el control de dichos vectores precisa de una prescripción excepcional. Además su uso repetido puede dar lugar a pautas posológicas diferentes a las autorizadas y posible uso en especies no autorizadas, por lo que la AEM entiende necesario alargar los plazos de espera. Por todo lo anteriormente expuesto y con el fin de preservar la salud pública, el uso generalizado de este tipo de productos aplicados directamente en los animales no está recomendado.

Otra posibilidad es usar productos de acción desinsectante en el ambiente, en locales o medios de transporte. Para ello el tratamiento se hará con:

- ✓ **Insecticidas ambientales autorizados** en las áreas de pastoreo y ejercicio. Se podrán emplear siempre y cuando no exista riesgo de producir graves alteraciones en el medio ambiente. Para ello será necesario en conocimiento y autorización de las autoridades competentes en materia de medio ambiente.
- ✓ **Insecticidas de uso ganadero autorizados** en los lugares de alojamiento y transporte.

Los insecticidas están generalmente basados en piretrinas potenciadas con butóxido de piperonilo.

Para el tratamiento de animales se recomienda el uso de productos con acción desinsectante cuya acción evita o disminuye la posibilidad de que el mosquito pique a los animales. La mayoría de estos productos tiene tiempos de espera cortos y son, por lo general, aerosoles o soluciones de aplicación tópica.

En el anexo IX se pueden consultar los productos recomendados, clasificados según la acción que ejercen.

SECCIÓN 8. VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA

La PEA es transmitida por Dípteros de la familia *Ceratopogonidae* y género *Culicoides*, principalmente la especie *C. imicola*, aunque con frecuencia también *C. obsoletus* participa en la fase activa.

Son insectos que recuerdan a moscas de pequeño tamaño, entre 1 y 3 mm. de longitud. (Figura 1). Cuando están en reposo tienen las alas plegadas sobre el dorso. Una característica de estos dípteros es que en las alas presentan un diseño peculiar con un punteado que es de gran ayuda para separar las diferentes especies. Machos y hembras chupan jugos vegetales pero solo las hembras necesitan, además, realizar ingestión de sangre para la maduración y puesta de huevos.

Presentan actividad crepuscular y nocturna y no suelen entrar dentro de las casas o establos a no ser que presenten grandes superficies abiertas. Las hembras pican preferentemente cuando los animales se encuentran en el exterior de las construcciones. Prefieren las temperaturas cálidas con alta humedad ambiente y sin aire. Los cambios climáticos que alteran esas condiciones como los días ventosos o lluviosos alteran la normal actividad de los insectos. A velocidades del aire mayores de 3 m/s los adultos dejan de volar. Tres periodos sucesivos de frío intenso en el espacio de tres semanas (actualmente en estudio), con heladas de 2 o 3 horas a -3°C , parecen eliminar los mosquitos adultos, no así las larvas que pueden sobrevivir a bajas temperaturas ambientales.

Los *Culicoides* tienen unas pequeñas piezas bucales con las que cortan la piel y se alimentan directamente de las gotas de sangre que salen de la herida. Sus hospedadores son tanto los mamíferos como las aves y aunque no parecen tener una marcada preferencia por ninguna especie en concreto si que pican más a los animales domésticos por la facilidad que tienen para localizarlos al encontrarse agrupados y porque suelen criar en las proximidades de ellos.

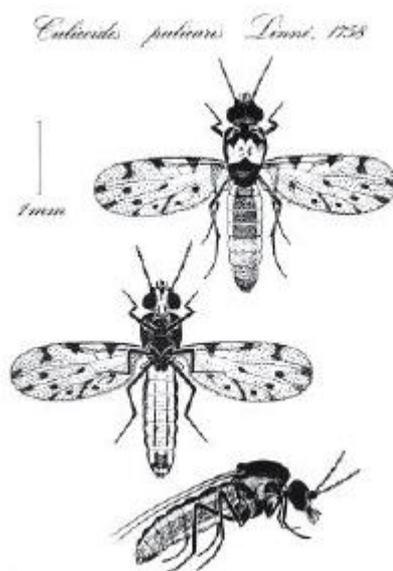


Fig. 1: Género *Culicoides*



Culicoides imicola

Culicoides imicola en España se ha encontrado en mayor abundancia en las explotaciones de ganado ovino, seguido de las de vacuno y équidos. Las hembras pueden chupar sangre cada tres o cinco días y a lo largo de su vida pueden alimentarse más de tres veces. Los adultos viven unos 20 días aunque dependiendo de las condiciones ambientales pueden llegar a vivir más de 90 días.

La cópula la hacen volando y normalmente se forman enjambres donde se concentran las hembras y machos para realizarla. Los huevos los ponen siempre en zonas con cierto grado de humedad y abundante materia orgánica como barro, orillas de charcas y estanques, heces de animales, restos vegetales, etc., pero no en masas de agua como pantanos o acequias.

El ciclo comprende las fases de huevo, cuatro estadios larvarios, pupa e insecto adulto (Figura 2). La duración del ciclo, desde el huevo hasta que el insecto adulto emerge de la pupa, varía en función de la especie y de la época del año, pues ello depende mucho de la temperatura.

En condiciones óptimas tardan unos 15 días en salir los adultos, pero el ciclo puede llegar a durar hasta 7 meses pasando el invierno en un estado de diapausa. Las larvas se alimentan de materia orgánica, fundamentalmente de bacterias y protozoos de vida libre, es por ello por lo que algunas especies, como *Culicoides imicola*, están muy ligadas a las acumulaciones de heces de rumiantes y équidos.

El área de distribución de *Culicoides imicola* comprende casi toda la zona suroeste y centro de España llegando por el norte hasta la provincia de Madrid. En la zona Mediterránea se ha hallado en el litoral de Cataluña, así como en zonas de Alicante y Murcia. Es muy abundante en las Islas Baleares (Miranda *et al.*, 2003). Esta especie es de distribución africana y asiática sugiriendo algunos autores que se trata de una especie relativamente reciente en España. Es posible que en este momento se encuentre en expansión, pudiendo ser favorecida por los posibles cambios climáticos que se están produciendo.

Su periodo de actividad es desde Mayo-Junio hasta Noviembre-Diciembre, con el pico más importante de abundancia desde Agosto a Octubre. En las zonas más cálidas puede haber adultos volando durante casi todo el año aunque en número muy reducido. Las temperaturas más adecuadas para su presencia son las comprendidas entre los 18°C y los 38°C.

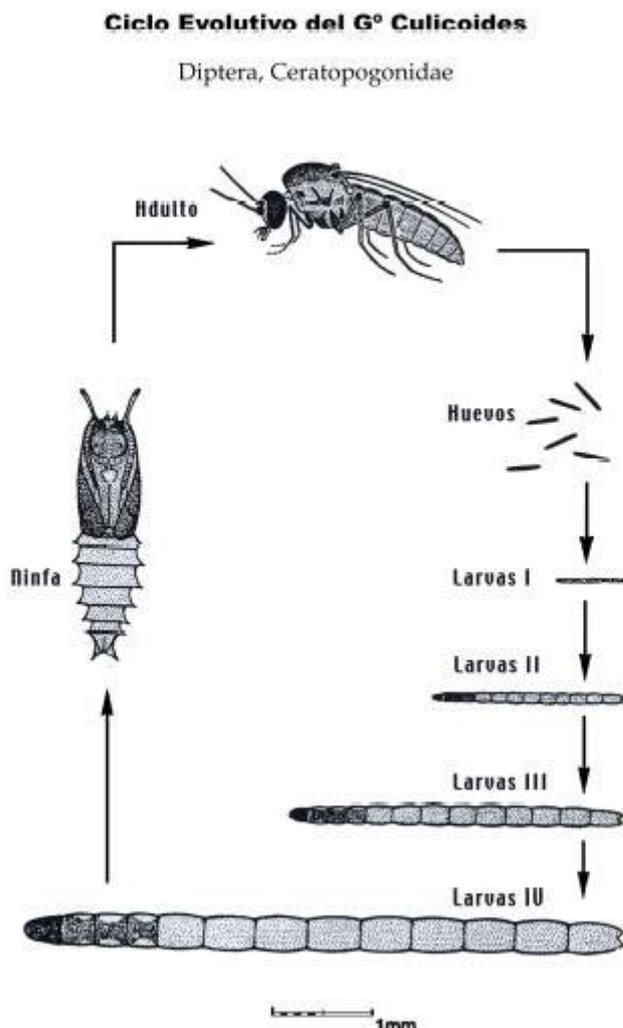


Fig. 2 Dibujos realizados por el Dr. Jean Claude Delécolle del Museo de Strasbourg (Francia)

Culicoides obsoletus

El complejo de *Culicoides obsoletus* también puede tener importancia en la transmisión de determinados serotipos del virus de la PEA.

El complejo *Culicoides obsoletus* en España está representado como mínimo por dos especies: *Culicoides obsoletus* muy abundante y ampliamente repartida, especialmente por todo el tercio norte, y *Culicoides scoticus* menos frecuente pero que se encuentra también muy diseminado por nuestro país. Es imposible de diferenciarlos directamente con la lupa y hay que recurrir al microscopio, por eso siempre se habla del complejo *Culicoides obsoletus*.

Éstas son unas especies de origen europeo por lo que están mucho mejor adaptadas a las temperaturas bajas que *Culicoides imicola*. Su periodo de actividad se inicia antes, en marzo o abril y su máximo de población se detecta desde mayo a julio, dependiendo de la



zona. Puede incluso estar presente durante todo el año algunas localidades de la Cornisa Cantábrica.

Presentan también actividad crepuscular y nocturna. Si la temperatura es adecuada, esta actividad va a estar condicionada por factores climáticos como la lluvia o el aire que impiden que vuelen, pero en Europa Central, se ha visto que con humedad y cielo cubierto algunas especies como *Culicoides obsoletus* y *Culicoides dewulfi*, tienen actividad incluso durante el día.

8.1. OBJETIVOS.

Los Programa de Vigilancia Entomológica, desarrollados en España desde el año 2005 en el marco de las actuaciones de lucha y control frente a la lengua azul, han permitido empezar a disponer de una información básica de la presencia y actividad de *Culicoides imicola*, vector de la Lengua Azul, y de otras especies de *Culicoides* en toda España, información que se tiene que ir actualizando por las variaciones que presenta, influenciada por las particularidades climáticas de cada año.

La amplia cobertura alcanzada, junto con un esfuerzo semanal de captura en todas las estaciones establecidas, nos ha permitido tener un conocimiento preciso del inicio y fin de la actividad de *Culicoides imicola* en cada Comunidad Autónoma donde está presente, así como de su abundancia a lo largo del tiempo. Igualmente nos ha facilitado información sobre la posible expansión geográfica de esta especie. También se dispone de una amplia información de otras especies del género *Culicoides*, ligadas a las explotaciones de rumiantes, que pueden tener importancia en la epidemiología de la peste equina africana, como el complejo de *Culicoides obsoletus*.

Los objetivos de la vigilancia entomológica son:

- ✓ Mantener la Red de Estaciones de Vigilancia Entomológica Permanente en todo el Estado Español para obtener una información rápida y actualizada de la presencia y abundancia de *Culicoides imicola*, de las especies del grupo *C. obsoletus* y de cualquier otra especie de *Culicoides* que resulte de interés para el programa.
- ✓ Seguir ampliando la base de datos necesarios para el desarrollo de un modelo predictivo de la variación intraanual de la abundancia de *C. imicola* y de las especies del grupo *C. obsoletus*
- ✓ Ampliar los Muestreos de Refuerzo para delimitar con más precisión la zona de distribución geográfica actual de *C. imicola* y su posible expansión hacia otras zonas de España, así como detectar su presencia en zonas de especial interés epidemiológico.
- ✓ Profundizar en el conocimiento de la distribución geográfica, patrones estacionales de sus ciclos de actividad y estructuras poblacionales de las diferentes especies que componen el complejo de *C. obsoletus* en España.

8.1.1. Distribución, Presencia/Ausencia y Ciclo Anual

Considerando que en España no se detecta ningún caso de PEA desde finales de los años 80, el objetivo de la vigilancia entomológica debe ser la detección del vector y, en su caso, el conocimiento de las épocas de mayor riesgo de difusión de la enfermedad. Estas épocas coinciden con los máximos demográficos de las especies de *Culicoides* susceptibles de

actuar como vectores. En este tipo de estudios se emplean trampas adaptadas a capturas que suponen la muerte del insecto y su conservación en un medio apropiado.

Para detectar nuevas zonas de *Culicoides* o para iniciar las prospecciones en zonas de las que no existan estudios previos se deberá mantener la trampa activa al menos durante 2 ó 3 noches seguidas. Con ello se trata de evitar que, por insuficiente esfuerzo de captura, algunas potenciales zonas de distribución pasen desapercibidas. Conviene destacar a este respecto que la distribución espacial de *Culicoides imicola* no es homogénea, sino mas bien de tipo contagiosa, es decir se agrupan en manchas de gran densidad, existiendo vacíos demográficos en áreas aledañas.

Para obtener un conocimiento de la Presencia/Ausencia y del Ciclo Anual de los *Culicoides* susceptibles de actuar como vectores de LA se necesita un seguimiento continuo en las zonas de distribución conocida. Bastaría con una noche/semana.

Para asegurar una inversión óptima en el esfuerzo de captura conviene utilizar trampas móviles (una noche/localidad) en los periodos que se demuestre una mayor abundancia de *Culicoides*, sobre la base de la información aportada por las trampas fijas.

En cualquier caso se consideran estos los periodos conocidos de mayor actividad:

- ✓ Abril-Junio: *Culicoides obsoletus*.
- ✓ Septiembre-Octubre: *Culicoides imicola*.

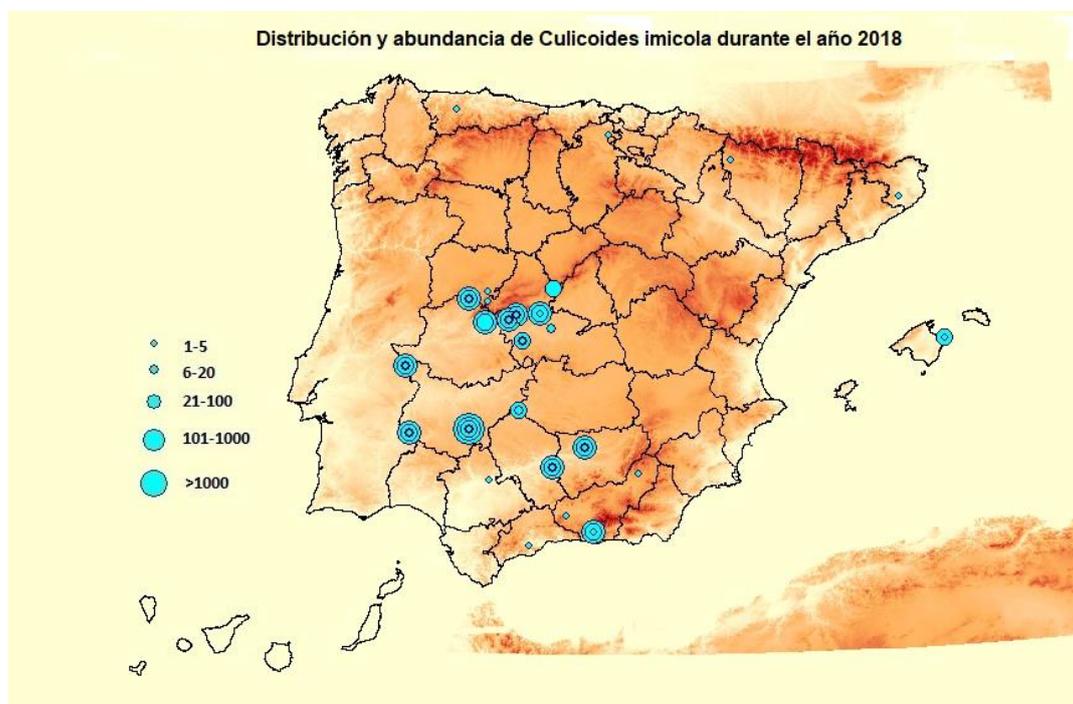


Fig. 3 Mapa de distribución y abundancia de *C. imicola* (2018)

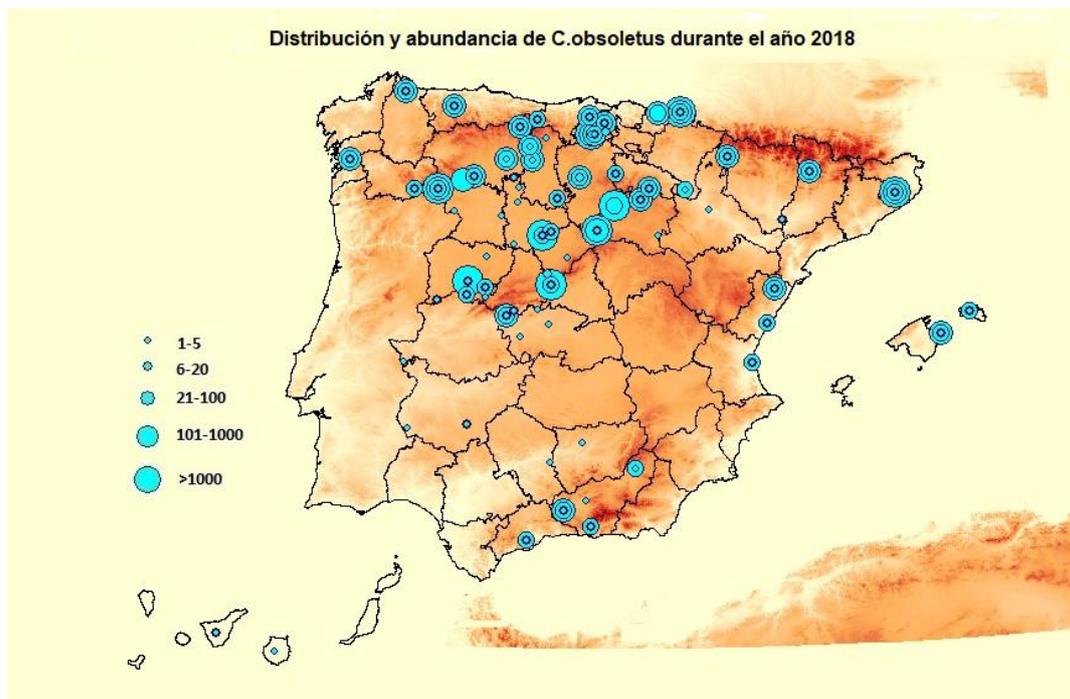


Fig. 4 Mapa de distribución y abundancia de *C. obsoletus* (2018)

8.1.2. Estudios de circulación viral

Son recomendables durante y tras una epizootia y cuando se vacune (vacuna viva atenuada). Este tipo de estudios requiere la captura del vector vivo o la utilización de algún medio líquido de retención de las capturas provisto de una solución tapón estabilizadora del ARN vírico. Se deben utilizar métodos diagnósticos que permitan diferenciar la circulación del virus vacunal de la circulación del virus campo. Una intensidad de muestro de una o dos noche/semana/localidad, parece suficiente.

8.2. CAPTURAS DE CULICOIDES

8.2.1. Características de la trampa.

Las trampas para captura de *Culicoides* deben poseer unas características que garanticen la eficacia de su uso, estas son:

- ✓ Selectividad de captura. (luz de la malla, diseño, etc.)
- ✓ Fuente de luz Ultra Violeta con de longitud de onda apropiada y suficiente autonomía.
- ✓ Construcción robusta.
- ✓ Facilidad de uso.
- ✓ Disponibilidad de repuestos.

El método de captura de *Culicoides* empleado serán las trampas de aspiración “miniatura CDC” con luz Ultra Violeta y con célula fotoeléctrica incorporada. Estas pequeñas trampas pueden funcionar con baterías de 6 Voltios, o conectarse mediante un transformador a la corriente eléctrica en caso de que sea necesario.

Los insectos que son atraídos por la luz UV, son aspirados por un ventilador y conducidos a un sistema de contención. Este sistema está formado por un embudo de tela que lleva en su extremo un bote de plástico, en el que se coloca agua con alcohol y anticongelante, donde se almacenan y conservan los insectos capturados.

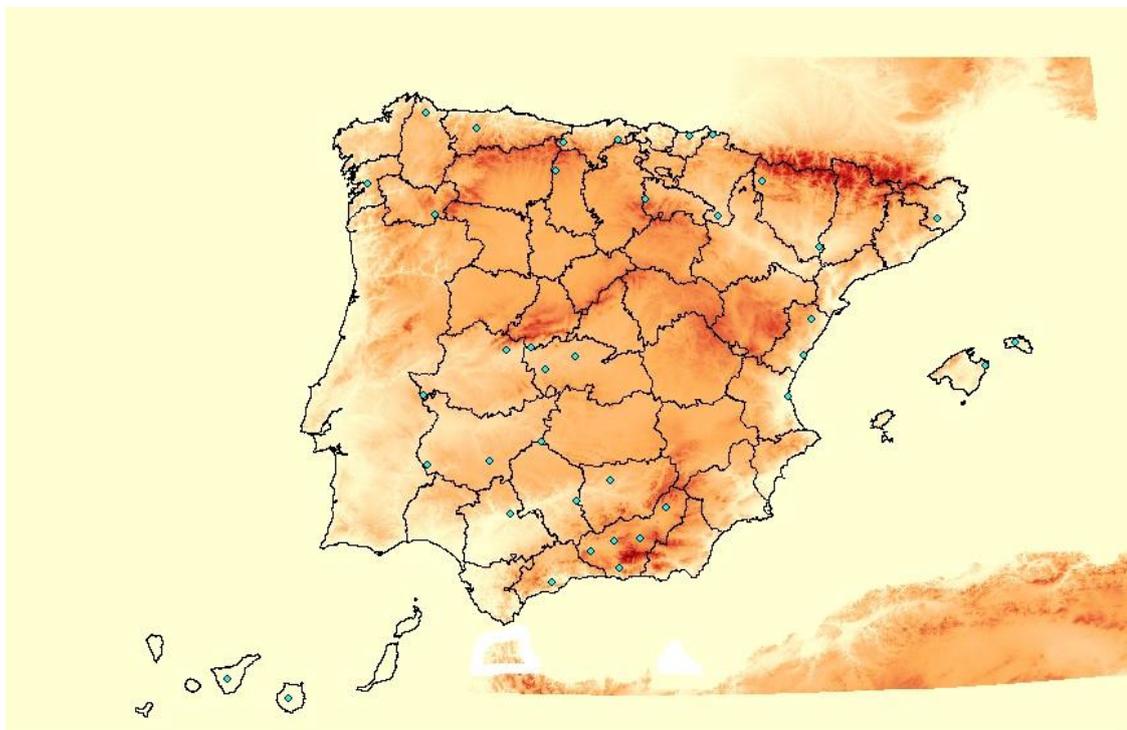


Fig. 5 Mapa con la disposición de las Estaciones de Muestreo Permanente que componen la Red de Estaciones de Vigilancia Entomológica Permanente.

8.2.2. Mantenimiento y Autonomía de las trampas.

El uso de las trampas a la intemperie hace que estos dispositivos puedan sufrir algún deterioro que disminuya su eficacia. Por ello deben ser revisados continuamente por personal cualificado que disponga de los medios necesarios para su reparación o sustitución “in-situ”.

Las trampas necesitan una fuente de energía eléctrica para que funcionen los dispositivos de luz-Ultravioleta que atraen a los mosquitos. Esto se consigue mediante pequeñas baterías o por su conexión a la red eléctrica mediante el uso de transformadores. La autonomía de las trampas es de 1 ó 2 noches, por lo que se precisa una sustitución continua de las pilas o recarga de las baterías.

8.2.3. Criterios de Ubicación.

- ✓ Siempre en el exterior. Fuera de instalaciones cerradas.
- ✓ Zonas de alta carga ganadera de especies susceptibles.
- ✓ En las zonas húmedas abundan las especies de genero *Culicoides*, pero el vector no se



encuentra exclusivamente en estos biotopos. Como criterio preferente se empleará la carga ganadera.

- ✓ La altura idónea de colocación debe ser de 1,5 a 2 metros.
- ✓ Evitar la presencia de luces artificiales que interfieran con la luz ultravioleta incorporada a la trampa.
- ✓ Evitar las zonas de mucho viento. No se deben usar las trampas en las noches que se prevea viento fuerte.

8.2.4. Medios de Conservación.

Cuando se emplean trampas adaptadas a capturas que suponen la muerte de los insectos es necesaria la conservación del cuerpo de los mismos en un medio apropiado. El método de conservación recomendado es el uso de una mezcla a partes iguales de alcohol 96º con propilenglicol (anticongelante de vehículos) y con agua. En el caso de no disponer de alcohol se puede utilizar sólo agua con propilenglicol o incluso sólo agua con unas 10 gotas de detergente. Una vez recogidas las capturas del día conviene pasarlas rápidamente a alcohol de 70º. De esta manera se evita la alteración del cuerpo del mosquito que dificulta su posterior manipulación para la determinación taxonómica.

8.2.5. Datos meteorológicos. Termómetro de máximas y mínimas.

La actividad de los *Culicoides* esta muy afectada por las condiciones atmosféricas, fundamentalmente por las temperaturas mínimas. Por ello es aconsejable disponer la utilización de un termómetro de máximas y mínimas en las capturas, de forma que se pueda registrar esta información que va resultar fundamental a la hora de interpretar los resultados. Conviene tener acceso a los datos de la estación meteorológica más cercana y poder comparar las diferencias entre los registros de temperatura de las estaciones y de los lugares de ubicación de las trampas.

Por ello, una parte de estas Estaciones Permanentes tienen instaladas conjuntamente estaciones meteorológicas individuales HOBO de registro continuado de temperaturas y humedad relativa. Mediante el uso de estas estaciones se puede establecer la relación de las temperaturas del ambiente con la presencia/ausencia de captura. Estos datos, junto con las previsiones de temperaturas facilitadas por la Agencia Estatal de Meteorología permiten predecir el periodo de actividad del vector.

8.2.6. Hojas de Campo.

La hoja de campo para la remisión de muestras incluirá al menos los siguientes datos: fecha, localidad, duración del muestreo, temperaturas máx /mín, viento, observaciones

8.3. RECURSOS HUMANOS PARA UN PROGRAMA DE VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA

Disponer de personal específico para el Programa de Vigilancia entomológica es de gran importancia para garantizar el logro de los objetivos propuestos.

8.3.1. Coordinador.

Es necesario un coordinador autonómico, que integre la información generada en el



ámbito de este programa de vigilancia entomológica y mantenga los flujos de información ascendente, hacia el Centro Nacional de Emergencia, y descendente, hacia los Centros Locales.

8.3.2. Analista.

Para las determinaciones taxonómicas en laboratorio es necesario contar con un analista que haya recibido una formación suficiente y disponga de los medios necesarios para determinar la presencia de *Culicoides* del grupo *obsoletus* y *C. imicola* en las muestras obtenidas.

8.3.3. Auxiliar de campo.

Se encarga del mantenimiento, reparación, activación/desactivación de las trampas, recogida y remisión de muestras, registro de condiciones atmosféricas, etc.

8.4. CONTRASTACIÓN DE LAS DETERMINACIONES TAXONÓMICAS.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del programa de vigilancia entomológica se necesita una determinación taxonómica fiable, dado que en España existen unas 53 especies del género *Culicoides*. Por este motivo es necesaria una contrastación aleatoria de las determinaciones taxonómicas efectuadas por las diferentes CCAA participantes. Para la ejecución de las contrastaciones, el Centro Nacional de Emergencia designará un Centro Colaborador que deberá tener un reconocido prestigio en el estudio de la transmisión de enfermedades por vectores del género *Culicoides*.



SECCIÓN 9. CONTROL DE LOS ANIMALES SALVAJES

El Control de la fauna salvaje no es relevante para la erradicación de la PEA. Si bien conviene recordar la importancia de prever sistemas de manejo en las zonas donde existan caballos en régimen de semi-libertad, así como prestar especial atención a los núcleos zoológicos que mantengan especies autóctonas o exóticas de équidos tales como onagros o cebras.



SECCIÓN 10 SOSPECHA EN MATADERO O PIF

Ante la sospecha de aparición de un brote de PEA en animales presentes en un, PIF o matadero, el VO se pondrá en contacto con los SVO de la C.A 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 tratará el resto de animales presentes con desinsectantes, al objeto de evitar en lo posible que puedan ser picados por vectores infectados. Así mismo se mantendrán, en la medida en que sea posible en locales cerrados, en especial en las horas de máxima actividad del vector, en tanto en cuanto se confirme o descarte la sospecha.
- Se procederá al tratamiento de los locales con desinfectantes, para asegurar que se controla la posible presencia de vectores.
- 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 PEA se aplicarán las medidas establecidas en la **Sección 4** en la explotación de procedencia de los animales afectados.

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 procederá al sacrificio de los animales infectados si razones de bienestar o epidemiológica así lo recomiendan, siendo a criterio del VO si se efectúa “in situ” o en matadero o planta de transformación. Se transformarán bajo supervisión oficial los cadáveres, despojos y demás desperdicios procedentes de los animales.



SECCIÓN 11. SOSPECHA EN FERIA, MERCADO GANADERO O EXPOSICIÓN

En el caso de sospecha por PEA, 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.

Los animales serán aislados intentando evitar que puedan ser picados por mosquitos que puedan actuar como posibles vectores de la enfermedad. Se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- Información a los participantes de la feria o mercado de la sospecha de PEA, 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 6**). Se utilizarán desinsectantes en animales y locales.
- 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. Igualmente se tomarán muestras en el resto de animales de especies sensibles presentes y que no hayan sido objeto de la sospecha, con el fin de obtener resultados negativos antes de que puedan abandonar el mercado.

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. POLÍTICA DE VACUNACIÓN

Una de las medidas de lucha contra la aparición de la peste equina africana en un territorio es la vacunación de los animales no infectados de especies sensibles, combinada con una identificación de los animales vacunados. La política de vacunación de un territorio deberá incluir a todos los animales del género *Equus*, (caballos, burros, asnos, cebras y onagros). Dicha medida permitirá conseguir a largo plazo la erradicación de la enfermedad.

El hecho de que un animal haya sido vacunado frente a la peste equina africana no le protege totalmente frente a la enfermedad, sólo estaría totalmente protegido frente a las mismas variantes antigénicas.

Existen en el mercado 2 tipos de vacunas frente a la peste equina africana: viva atenuada, de uso general, y vacuna inactivada.

1.- Vacunas atenuadas:

Las vacunas vivas atenuadas polivalentes, son de uso general. Son preparadas, entre otros, por el Instituto de Onderstepoort (Sudáfrica). Dentro de este grupo están disponibles una trivalente (serotipos 1, 3 y 4) y otra cuatrivalente (serotipos 2, 6, 7 y 8). Los serotipos 5 y 9 no se incluyen debido a que existe protección cruzada con los serotipos 8 y 6 respectivamente.

Uno de los inconvenientes de este tipo de vacunas es la posible interferencia entre los serotipos individuales de cada vacuna, lo que hace imprescindible la revacunación para garantizar su efectividad.

Por otro lado las vacunas monovalentes protegen frente a un serotipo, por tanto sólo estarían recomendadas cuando el virus ya ha sido tipificado.

La duración de la inmunidad no se confirma en cada lote de vacuna, pero se sabe que la inmunidad persiste al menos por 4 años.

2.- Vacunas inactivadas y recombinantes:

La otra posibilidad es el uso de vacunas inactivadas monovalentes. En la actualidad el CISA-INIA dispone de una vacuna frente al serotipo 4.

Aimismo, se ha estudiado el desarrollo de vacunas recombinantes de subunidades, que emplea como inmunógeno las proteínas VP2, VP5 y VP7 expresadas en sistema baculovirus, si bien de momento no han sido probadas en estudios de campo de gran tamaño, por tanto no se pueden encontrar a nivel comercial.

Por lo que se refiere a la pauta de vacunación, será la descrita por los laboratorios productores de las vacunas en el prospecto de cada una de ellas, Como norma general, los animales primovacunados deben recibir 2 dosis iniciales, la primera vacuna se da a los 3 meses de vida y la segunda se da entre los 4 y los 6 meses.

La revacunación de los animales previamente inmunizados tendría lugar cada 6 meses o cada año en función de la epidemiología. En zonas donde la enfermedad tiene una prevalencia elevada hay que revacunar cada 6 meses. En el caso de que la prevalencia sea baja o en la



zona se den pocos movimientos de animales la revacunación tiene lugar cada año. Para el caso de la revacunación se aplicará una sola dosis siempre y cuando ésta se realice dentro del periodo de inmunidad garantizado por la respectiva vacuna.

Los censos equinos por provincia se encuentran definidos en el *Anexo XII*



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 équidos.** Se trata de especies que pueden resultar peligrosas por el riesgo de aplastamiento contra los boxes de alojamiento, coces, mordiscos, pisotones... etc.
- **Riesgo de accidente *in itinere*.** El riesgo es elevado por tenerse que realizar desplazamientos constantes entre las explotaciones situadas en la zona geográficas 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 équidos deberán realizarse por personal con experiencia y se deberá disponer del material apropiado que debería incluir cabezadas de cuadra, torcedores labiales, bocados de manejo, etc.
- Los trabajadores y veterinarios deberán ir provistos de ropa de un solo uso, gafas protectoras, 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.).



ANEXO I: NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES



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.*

La presencia necesaria del vector para la transmisión de la PEA y debido a la imposibilidad de transmisión a través de materiales contumaces, todas las medidas de bioseguridad para prevenir la introducción la PEA deberán orientarse a **evitar el contacto entre animales susceptibles y el vector**. Hay que tener en cuenta que la presencia vectores puede deberse a condiciones naturales y a traslados en medios de transporte.

Las normas de bioseguridad deberán incluir las siguientes medidas:

- 1) Restringir todos los movimientos innecesarios, reduciendo al mínimo imprescindible la entrada de équidos ajenos a la explotación. Si se produce una visita deberá quedar registrada.
- 2) Adoptar medidas estrictas de **desinsectación** periódicas en locales, medios de transporte y lugares de ejercicio, estercoleros y otros lugares aptos para la cría del vector.
- 3) Desparasitaciones externas periódicas, coincidiendo con los periodos de mayor actividad del vector.
- 4) Lavado y desinfección obligatorio de todos los transportes a la entrada y salida de la granja.
- 5) Reforzar las medidas de control contra **vectores** mediante el uso de telas mosquiteras, eliminación de lugares aptos para la cría.



ANEXO II: FICHA CLÍNICA



FICHA CLÍNICA SOSPECHA PESTE EQUINA AFRICANA

1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

Nº registro	Titular	
Localidad	Dirección	
Municipio		
Provincia	Teléfono	
Especie Sensibles presentes en la explotación (CENSO)	Tipo de explotación	Modelo de explotación
<input type="checkbox"/> Caballo <input type="checkbox"/> Asno <input type="checkbox"/> Mula <input type="checkbox"/> Otros équidos	<input type="checkbox"/> Reproductores <input type="checkbox"/> Centro Ecuestre <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> Extensivo <input type="checkbox"/> Alojados en cuadras <input type="checkbox"/> Parques exteriores
Veterinario responsable explotación		Teléfono

2. EXAMEN CLÍNICO

Descripción del comportamiento general de los animales			
<input checked="" type="checkbox"/> Malestar general		<input checked="" type="checkbox"/> Depresión	
Signos clínicos más destacados. (Porcentaje aproximado de los animales examinados que presentan dichos síntomas)			
<input checked="" type="checkbox"/> Fiebre	%	<input type="checkbox"/> Signos nerviosos (ataxia, incoordinación motora)	%
<input type="checkbox"/> Tosas	%	<input type="checkbox"/> Petequias sublinguales	%
<input type="checkbox"/> Disnea	%	<input type="checkbox"/> Edema facial	%
<input type="checkbox"/> Ollares dilatados	%	Otros signos clínicos a destacar:	%



3.-NECROPSIAS

Nº animal	Lesiones
1	<input checked="" type="checkbox"/> Exudado pleural <input checked="" type="checkbox"/> Hidropericardio <input checked="" type="checkbox"/> Edema pulmonar <input checked="" type="checkbox"/> petequias en pericardio
	<input checked="" type="checkbox"/> Endocarditis <input checked="" type="checkbox"/> Equimosis en pericardio <input checked="" type="checkbox"/> Miocarditis
2	<input checked="" type="checkbox"/> Exudado pleural <input checked="" type="checkbox"/> Hidropericardio <input checked="" type="checkbox"/> Edema pulmonar <input checked="" type="checkbox"/> petequias en pericardio
	<input checked="" type="checkbox"/> Endocarditis <input checked="" type="checkbox"/> Equimosis en pericardio <input checked="" type="checkbox"/> Miocarditis
3	<input checked="" type="checkbox"/> Exudado pleural <input checked="" type="checkbox"/> Hidropericardio <input checked="" type="checkbox"/> Edema pulmonar <input checked="" type="checkbox"/> petequias en pericardio
	<input checked="" type="checkbox"/> Endocarditis <input checked="" type="checkbox"/> Equimosis en pericardio <input checked="" type="checkbox"/> Miocarditis
4	<input checked="" type="checkbox"/> Exudado pleural <input checked="" type="checkbox"/> Hidropericardio <input checked="" type="checkbox"/> Edema pulmonar <input checked="" type="checkbox"/> petequias en pericardio
	<input checked="" type="checkbox"/> Endocarditis <input checked="" type="checkbox"/> Equimosis en pericardio <input checked="" type="checkbox"/> Miocarditis
5	<input checked="" type="checkbox"/> Exudado pleural <input checked="" type="checkbox"/> Hidropericardio <input checked="" type="checkbox"/> Edema pulmonar <input checked="" type="checkbox"/> petequias en pericardio
	<input checked="" type="checkbox"/> Endocarditis <input checked="" type="checkbox"/> Equimosis en pericardio <input checked="" type="checkbox"/> Miocarditis

4.-OBSERVACIONES

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

Firma



ANEXO III: TOMA DE MUESTRAS



CONDICIONES GENERALES DE EMBALAJE, IDENTIFICACIÓN, CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS PARA EL DIAGNÓSTICO

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.

- 1) Los órganos se envasarán en contenedores estancos dobles, a fin de evitar posibles filtraciones de su contenido.
- 2) Cada tubo o envase irá sujeto a la caja que los contiene de manera que al ser manejada por el transportista no sufran innecesariamente.
- 3) Cada tubo o envase irá identificado claramente según se especifique en el impreso adjunto.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) También en el exterior del paquete se consignará la necesidad de que éste sea almacenado a 4°C.

CONDICIONES ESPECIALES DE TOMA DE MUESTRAS Y ENVÍO PARA LA PEA

Sangre completa: Extraer la sangre en tubos con EDTA, agitar inmediatamente para que se mezcle con el anticoagulante y conservar a 4°C.

Suero: Extraer la sangre en un tubo de cristal estéril, dejar reposar 1-2 horas a temperatura ambiente para que se forme el coágulo y conservar a 4°C.

Vísceras: Obtener bazo, pulmón y ganglios linfáticos mediante necropsia de los animales muertos. Introducir una porción de 5-10 g. en contenedores estériles individuales, identificados con el tipo de muestra y cerrados herméticamente. Conservar a 4°C.

Las muestras se enviarán al laboratorio lo más rápido posible, debidamente embaladas e identificadas (ver condiciones generales de embalaje e identificación) y refrigeradas a 4°C. Se adjuntará un informe donde se indique: procedencia de las muestras, explotación, nº de animales afectados, tipo y número de muestras remitidas e identificación de los animales.

!!!Es importante recordar la importancia del cambio de aguja entre las extracciones de sangre en diferentes animales con el fin de prevenir los contagios!!!



**ANEXO IV: ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA
INICIAL**



1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

Nº registro		Titular:	
Localidad		Dirección:	
Municipio			
Provincia		Teléfono	
Especie Sensibles presentes en la explotación (CENSO)		Tipo de explotación	Modelo de explotación
<input checked="" type="checkbox"/> Caballos <input checked="" type="checkbox"/> Mulos <input checked="" type="checkbox"/> Asnos <input checked="" type="checkbox"/> Otros équidos <input checked="" type="checkbox"/> Rumiantes (especificar especie)		<input type="checkbox"/> Reproductores <input type="checkbox"/> Centro Ecuestre <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> Extensivo <input type="checkbox"/> Alojados en cuadras <input type="checkbox"/> Parques exteriores
Veterinario responsable explotación:			Teléfono

2.-ANAMNESIS

¿Cuándo comenzó la enfermedad? (fecha)	
¿Cómo se ha desarrollado la enfermedad? (indicar la evolución en los últimos días)	
¿Cuál cree que es el origen?	
¿Ha habido algún caso en los alrededores? Si No. (En caso afirmativo indicar distancia).	
¿Se han realizado salidas o entradas de équidos desde o hacia la explotación?	
Nª animales con síntomas clínicos	Nº animales muertos



3.- PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE VECTORES

¿Está la explotación cercana a hábitats adecuados para el desarrollo del vector? ²	Sí	No	No sabe
¿Se han producido heladas en el último mes?	Sí	No	
Temperaturas mínimas de las cuatro últimas semanas			

² Zonas húmedas/regadíos; acequias; depuradoras; agua estancada; estercoleros/balsas de purín; torrentes



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



COMUNICACIÓN DE FOCO DE PESTE EQUINA

En base a la Directiva del Consejo 82/894/CEE, relativa a la notificación de las enfermedades de los animales en la Comunidad y posteriores modificaciones, transpuesta en España por el Real Decreto **526/2014, de 20 de junio**, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se da la normativa para su notificación y siguiendo el modelo que figura en el ANEXO II **del mismo**, se adjuntan los datos referidos a **declaración de PESTE EQUINA AFRICANA**.

1. Comunidad Autónoma o Ciudad de Ceuta y Melilla.
2. Provincia afectada.
3. Municipio afectado.
4. Enfermedad que se sospecha y, en su caso, tipo de virus.
5. Fecha de aparición del primer animal enfermo o sospechoso.
6. ¿Se trata de un foco primario o secundario?
7. Número de foco.
8. Número de referencia correspondiente al foco.
9. Coordenadas geográficas de la ubicación del foco.
10. Fecha de sospecha del foco (si se conoce).
11. Fecha estimada de la primera infección.
12. Número de explotaciones afectadas.
13. Especies afectadas.
14. Por cada foco o explotación, en el caso de que existan varias explotaciones afectadas en un mismo foco, especificar los siguientes datos agrupados por especies en bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves de corral, équidos, peces, especies silvestres y otras especies.
 - a) Censo de la explotación. En el caso de las enfermedades de las abejas debe facilitarse el número de colmenas expuestas.
 - b) Número de animales clínicamente afectados. En el caso de las enfermedades de las abejas debe facilitarse el número de colmenas clínicamente afectadas
 - c) Número de animales muertos.
 - d) Número de animales sacrificados.
 - e) Número de animales destruidos.
 - f) Número de canales destruidas.
15. Fecha prevista de finalización de las operaciones de sacrificio de animales.



16. Fecha prevista de finalización de las operaciones de destrucción.
17. Fecha de confirmación de la enfermedad.
18. Método de diagnóstico usado.
19. Centro que realizó las pruebas y dio la conformidad.
20. Medidas de control adoptadas.
21. Distancias a otras explotaciones susceptibles.
22. Origen de la enfermedad.
23. En caso de animales procedentes de otro Estado Miembro o de otra Comunidad Autónoma o Ciudades de Ceuta y Melilla, fecha y hora de expedición y Estado o Comunidad o Ciudades de Ceuta y Melilla de origen.
24. En caso de que existan otras provincias de la misma o distinta Comunidad Autónoma o de las Ciudades de Ceuta y Melilla que estén afectadas por restricciones, especificarlas.



ANEXO VII: ACTA DE SACRIFICIO Y TASACIÓN



ACTA DE TASACIÓN

Nº registro Explotación

Localidad

Municipio

Código Postal

Provincia

INDICAR EL CENSO A INDEMNIZAR PARA CADA CATEGORÍA

CABALLAR

Animales sin definir (machos y hembras):

Menores de 2 años:

Mayores de 2 años:

Animales de deporte (machos y hembras):

Menores de 2 años:

Mayores de 2 años y menores de 4 años:

Mayores de 4 años y en competición:

Animales de pura raza:

Machos y hembras mayores de 2 años:

Machos reproductores (sementales):

ASNAL

Machos y hembras sin definir

Machos reproductores (garañones)

HÍBRIDO (MULAR)

Machos y hembras sin definir..... ()

Inspector veterinario

(Nombre y Apellidos/DNI)

Propietario o Representante

(Nombre y Apellidos/DNI)

Firma:

Firma:

En: _____ a _____ de _____ de _____



ANEXO VII: ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA EN EXPLOTACIONES AFECTADAS



ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA: **PESTE EQUINA AFRICANA**

FECHA:/...../.....

Reg. Explotación:

Nombre de la Explotación:.....

Propietario: Teléfono:

Veterinario responsable de explotación:

Nº colegiado:..... Teléfono:

Censo de la explotación:

	Hembras	Machos	Crías
Caballos			
Asnos			
Mulos			
Otros équidos			
Otras especies (especificar)			

Incidencia (indicar especie)

	Hembras	Machos	Crías
Afectados			
Muertos			
Sacrificados			

Síntomas: (señale el número de animales afectados siguiendo la codificación de abajo)

0: ninguno Fiebre Edema en cabeza y cuello
1: Algunos Descarga nasal Edema parpebral
2: Bastantes Disnea/taquipnea	
3: Mas de la mitadOllares dilatados	
4: Casi todos Tos espasmódica	
5: Todos Petequias en mucosas conjuntivas y bucal	

Otros Síntomas:.....

Lesiones:.....



Transmisión de la enfermedad:

Presencia del vector: SÍ / NO

Hábitats apropiados para el desarrollo del vector

Hábitat	SÍ	Distancia aproximada (km)	NO
zonas húmedas/regadíos			
acequias			
depuradoras			
agua estancada			
estercoleros			
torrentes			

Existencia de piscina en la finca: SÍ / NO

Vehículos que normalmente entran en las explotaciones:

¿Ha visitado la explotación algún veterinario clínico en los últimos 15 días?

Datos a cumplimentar por los SVO:

Fecha de toma de muestras:/...../.....

Fecha de resultados:/...../.....

Número de muestras:.....

Resultado: Negativo / Dudoso /Positivo

Laboratorio:

Técnica/s:.....

Inmovilización: SÍ / NO

Fecha de Inmovilización:/...../20....

Movimiento de animales los 30 días antes de la aparición de los primeros síntomas:

Entradas		
Explotación origen	Fecha	Núm. animales



Salidas		
Explotación destino	Fecha	Núm. animales

Proximidad a cuadras, explotaciones ganaderas, núcleos zoológicos: SÍ / NO (distancia aproximada y croquis, si es posible)

Otros establecimientos con équidos a menos de 2 km

3.-Tratamientos preventivos (vacunaciones) realizados en el último año:

Producto (tipo de vacuna)

Fecha de aplicación

Núm. animales

Observaciones:

....., de de 20...
(Firma)



ANEXO IX: LISTADO DE DESINSECTANTES

Se puede consultar el listado de desinsectantes en el siguiente enlace:

- Desinsectantes de uso en entorno ganadero:

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/listainsecticidasentornoganadero_tcm30-520353.pdf



ANEXO X: ENLACES DE INTERÉS



Ficha de la PEA de la OIE en

[http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal Health in the World/docs/pdf/Disease_cards/AFRICAN HORSE SICKNESS.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/AFRICAN_HORSE_SICKNESS.pdf)

Producción de Vacunas para la PEA.

ARC- Onderstepoort Veterinary Institute (Sudafrica).

<http://www.arc.agric.za/arc-ovi/Pages/ARC-OVI-Homepage.aspx>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

<http://www.mapa.gob.es/es/>

<https://servicio.mapama.gob.es/rasve/>

Normativa en materia de Bienestar Animal

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/bienestanimal/>

Legislación Comunidad Europea. *EUROLEX*.

<https://eur-lex.europa.eu/collection/eu-law/consleg.html?locale=es>

Planes de Alerta Veterinaria de Australia. *AUSVETPLAN*

<https://www.animalhealthaustralia.com.au/our-publications/ausvetplan-manuals-and-documents/>

Control de Vectores. *American Mosquito Control Association*

<http://www.mosquito.org/>



ANEXO XI: GRUPO DE EXPERTOS



GRUPO DE EXPERTOS	NOMBRE	CORREO ELECTRÓNICO
EPIDEMIOLOGÍA	José Manuel Sánchez-Vizcaíno (UCM)	jmvizcaino@vet.ucm.es
	Jordi Casal (CRESA)	jordi.casal@uab.cat
	Carlos Calvete	ccalvete@aragon.es
	Carmelo Ortega (UNIZAR)	epidemiolo@unizar.es
ENTOMOLOGÍA	Javier Lucientes	jlucien@unizar.es
	Rosa Estrada	lenguazul@unizar.es
	Miguel Ángel Miranda Chueca	ma.miranda@uib.es
LABORATORIO	Montserrat Agüero García (SGSHAT)	maquero@mapama.es
	Agustina Perales (SGSHAT)	aperales@mapa.es
METEOROLOGÍA	Milagros García Pertierra	pertierra@inm.es
BIENESTAR ANIMAL	María Teresa Villalba (MAPA)	mvillalba@mapama.es
FAUNA SALVAJE	Christian Gortázar (IREC)	christian.gortazar@uclm.es
	Luis Mariano González García (MAPA)	lmgonzalez@mapama.es



ANEXO XII: CENSO EQUINO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA



CCAA	CENSO. Enero 2019
Andalucía	209.385
Aragón	24.388
Asturias	36.901
Baleares	14.912
Canarias	4.935
Cantabria	26.176
Castilla-La Mancha	25.573
Castilla y León	65.764
Cataluña	36.066
Extremadura	40.849
Galicia	40.660
Madrid	21.063
Murcia	8.902
Navarra	29.498
País Vasco	30.132
La Rioja	4.728
Valencia	22.821

Fuente: REGA Sistemas autonómicos.