



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA *LENGUA AZUL (LA)*

Blue Tongue (BT)

REV.- MAYO 2004

DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD ANIMAL



*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 **Lengua Azul (LA)**, 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.*



INDICE

ÍNDICE		
INTRODUCCIÓN		5
SECCIÓN 1	Política en el control de la Lengua Azul.	7
SECCIÓN 2	Breve reseña de la enfermedad.	9
SECCIÓN 3	Actuaciones de LA en una explotación.	14
SECCIÓN 4	Confirmación de la enfermedad en una explotación.	18
SECCIÓN 5	Métodos de sacrificio, destrucción y eliminación.	21
SECCIÓN 6	Limpieza y desinfección.	30
SECCIÓN 7	Control de vectores	31
SECCIÓN 8	Vigilancia entomológica.	32
SECCIÓN 9	Control de los animales salvajes	42
SECCIÓN 10	Sospecha de LA en Matadero, PIF, concentraciones	43
SECCIÓN 11	Medidas de Seguridad e Higiene	44



ANEXOS

ANEXO I	Normas de bioseguridad en las explotaciones.	47
ANEXO II	Ficha clínica.	49
ANEXO III	Toma de muestras.	53
ANEXO IV	Encuesta epidemiológica inicial.	57
ANEXO V	Comunicación de sospecha.	60
ANEXO VI	Comunicación de foco.	62
ANEXO VII	Acta de sacrificio y tasación.	64
ANEXO VIII	Encuesta epidemiológica en explotaciones afectadas.	66
ANEXO IX	Protocolo de uso de Trampas para <i>Culicoides</i>	70
ANEXO X	Ficha de punto de muestreo	76
ANEXO XI	Ficha de Captura	80
ANEXO XII	Enlaces de interés	82
ANEXO XIII	Densidad Ovina. Previsiones vacunales	84
ANEXO XIV	Glosario	87



INTRODUCCIÓN

La LENGUA AZUL (LA) es una enfermedad vírica cuyos principales vectores biológicos son ciertas especies de mosquitos del género *Culicoides*¹, aunque otros tipos de mosquitos y/o garrapatas también pueden intervenir en mayor o menor grado. El virus parece infectar a todas las especies conocidas de rumiantes, aunque la enfermedad sólo suele manifestarse de forma severa (incluso produciendo la muerte) en el ovino, en especial en determinadas razas, y en algunas especies de ciervos.

Debido a su patogenicidad y gran poder de transmisión/difusión, forma parte de las enfermedades de la Lista A de la OIE, por lo que la aparición de esta enfermedad en un país supone graves restricciones al comercio de animales vivos, semen y óvulos. También es muy costosa desde un punto de vista socioeconómico, debido sobre todo a los sacrificios obligatorios y otros gastos derivados de la prevención, erradicación e indemnización.

Periódicamente se siguen notificando en distintas partes del mundo brotes de la enfermedad. Estos se pueden consultar en los boletines electrónicos de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), *Informaciones Semanales*. Alguno de los últimos países que han declarado brotes de LA son Taipei, Singapur, Túnez, Yugoslavia. La dirección URL para consultar los últimos focos es:

http://www.oie.int/esp/info/hebdo/e_dsum.htm

En los últimos años la Lengua Azul ha presentado una clara expansión en los países de la cuenca del Mediterráneo. Se han registrado brotes de la enfermedad en países donde hacía tiempo parecía estar ausente. De esta manera en 1998 Grecia declara los primeros focos desde 1989; en Turquía reaparece en 1999, tras 10 años de silencio epidemiológico; ese mismo año se declaran los primeros focos en Túnez y Bulgaria; en el año 2000 la enfermedad se declara en Argelia, Francia, Italia y España.

Durante los últimos años se viene desarrollando en España, al igual que en los otros Estados miembros afectados, un Programa de Epidemiovigilancia cuyos principales objetivos son la detección precoz de la enfermedad y poder demostrar la ausencia de la misma a nuestros socios comerciales, siguiendo los criterios del Código Zoosanitario Internacional, lo que incluye un seguimiento serológico y entomológico.

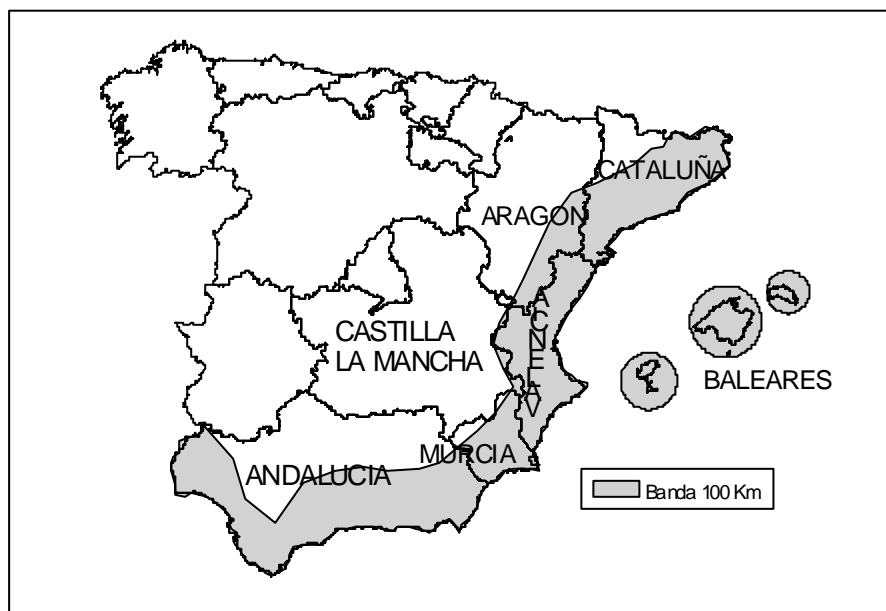
¹ Aunque en el texto hablaremos siempre de mosquitos conviene aclarar que los *Culicoides* son dípteros de la familia Ceratopogonidae, filogenéticamente próximos a los mosquitos comunes (familia Culicidae). En los textos en inglés se les denomina como "biting midges".



En España la enfermedad reapareció en Baleares en octubre de 2000 (serotipo 2), tras una ausencia de 40 años, resultando esta la única Comunidad Autónoma afectada. Se registraron focos en un total de 505 explotaciones de las islas de Mallorca y Menorca, con una morbilidad del 14,05% y una mortalidad del 3,8%. El último foco se declaró en el mes de noviembre. Para el control de esta epizootia fue necesario adoptar medidas como la vacunación de la cría en el ovino y los chequeos serológicos previos al movimiento de las especies sensibles. El Programa de Epidemiología demostró la ausencia de la enfermedad en 2001 en el territorio Balear, por lo que en noviembre de 2002 todo el territorio español fue declarado libre de Lengua Azul.

En Octubre- Diciembre de 2003 se produjo una nueva epizootia de Lengua Azul (serotipo 4) que afecto a la Isla de Menorca, registrándose 16 focos.

En los últimos años se han seguido declarando brotes de Lengua Azul en la Costa Mediterránea del norte de Africa y en islas próximas como Córcega, Cerdeña y Sicilia. Ello obliga a continuar con las medidas de vigilancia, no solo en la Comunidad Balear sino también en la franja litoral mediterránea y atlántico-andaluza peninsular (Mapa 1), así como en el resto del territorio español.



Mapa 1.



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 LA se halla recogido en la siguiente normativa:

- Ley General de Sanidad 8/2003, de 24 de abril
- RD. 441/2001, Consejo CEE, de 27 de abril, sobre Bienestar Animal
- Real Decreto 1228/01, de 8 de noviembre.
- Código Sanitario de Animales Terrestres, 2003, Oficina Internacional de Epizootías OIE, parte 2, título 2.1, capítulo 2.1.9. Manual Terrestre.

Por ser una enfermedad de la Lista A de la OIE no está permitido el tratamiento. Cualquier sospecha deberá ser comunicada con carácter de urgencia a los servicios veterinarios oficiales (SVO) de la Comunidad Autónoma. La LA es una enfermedad de declaración obligatoria incluida en el RD 2459/96.

La lucha contra la enfermedad está basada en las siguientes actuaciones:

- Rápida notificación a las autoridades competentes de todos los casos declarados sospechosos.
- Sacrificio de los animales sensibles necesarios para el control de la epizootia. No está justificada una política de sacrificio total en la explotación (Stamping out).
- Restricción de movimientos e investigaciones clínicas, serológicas y epidemiológicas en las áreas de protección y vigilancia establecidas en torno a los focos.
- Vacunación sistemática de todos los ovinos en un área que no deberá incluir la zona de vigilancia establecida.
- Control del vector en el medio ambiente, en los alojamientos de los animales y en los propios animales, mediante el uso de desinsectantes y antiparasitarios externos.

A diferencia del resto de las enfermedades de la Lista A para las que existe normativa comunitaria de lucha (con excepción de la Peste Equina Africana, producida por un virus del mismo género que el de la LA y que es transmitido también por mosquitos *Culicoides*) las zonas de vigilancia y protección que se establece en la lucha contra la LA son de unos radios mucho mayores. De 100 Km para la zona de protección y de 50 Km para la zona de vigilancia, frente a los 3 Km y 10 Km que se establecen para la Peste porcina Clásica y Africana, Fiebre Aftosa... etc.



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

El Código Zoosanitario de la OIE establece que un país puede ser declarado LIBRE de LA cuando no se ha observado ningún signo clínico de enfermedad ni indicios serológicos en animales no vacunados, o epidemiológicos de LA durante los dos últimos años, ni se ha vacunado contra la enfermedad durante los últimos 12 meses.



SECCION 2. **BREVE RESEÑA DE LA ENFERMEDAD.**

Ficha de la enfermedad de la OIE en
http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e_A110.htm

La Lengua Azul (LA) es una enfermedad viral que se transmite mediante mosquitos del género *Culicoides* y que afecta a rumiantes de diferentes especies, originando cuadros clínicos agudos o subagudos en la especie ovina, con inflamación de las membranas mucosas, hemorragias y edemas, y cursando de forma generalmente inaparente en el resto de las especies afectadas.

ETIOLOGÍA

La Lengua Azul (LA) es una enfermedad no contagiosa causada por un virus clasificado dentro del género *Orbivirus*, perteneciente a la familia Reoviridae. Se trata de un virus ARN bicatenario que carece de envuelta viral, por lo que resulta resistente a disolventes orgánicos como cloroformo y éter, así como a detergentes como Nonidet P-40, desoxicolato y saponina. Asimismo es relativamente lábil ante la acción de los ácidos (pH < 6 y > 8) y a la congelación lenta entre -10 y -20°C, por lo que no es conveniente enviar las muestras al laboratorio congeladas a estas temperaturas.

Se han descrito 24 serotipos diferentes del virus de la LA, si bien en la Unión Europea sólo se han detectado hasta el momento 1,2,4,9,16.

La virulencia del virus varía considerablemente entre las distintas cepas, si bien en la gravedad del cuadro clínico influyen otros factores como la edad, la situación de estrés, etc.

EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

El rango de hospedadores susceptibles a ser infectados por el virus de la LA resulta muy amplio, incluyendo a todas las especies rumiantes, ovejas, cabras, vacas, búfalos, camellos, antílopes, ciervos, etc. Sin embargo, la manifestación clínica de la enfermedad varía mucho entre las distintas especies, siendo en las ovejas donde aparece el cuadro clínico completo de la enfermedad y resultando inaparente en el resto de las especies, excepto en las cabras donde puede aparecer en forma subaguda.



La distribución geográfica de la LA depende de la presencia de ciertas especies de *Culicoides*, –*C. variipennis*, *C. imicola*, *C. obsoletus*, *C. brevitarsis*, etc. Se mantiene la enfermedad fácilmente en zonas tropicales, subtropicales y regiones de climas templados en los que la actividad de los vectores mantiene al virus mediante continuos ciclos hospedador-vector. La reintroducción del virus en regiones con meses templados es probable mediante el transporte de animales infectados o mediante el transporte a través del viento de *Culicoides* portadores del virus.

La supervivencia al invierno sucede mediante los siguientes mecanismos:

- Prolongadas viremias (hasta 3 meses) en ciertos animales,
- Transmisión transplacentar a finales de otoño o principios de inviernos en último tercio de gestación, naciendo terneros virémicos,
- Ciertos *Culicoides* pueden sobrevivir al invierno manteniendo bajas densidades de población.

El virus está presente en una franja de países que se extiende aproximadamente entre las latitudes 40°N y 35°S.

La LA no es una enfermedad contagiosa. La transmisión se produce mediante mosquitos del género *Culicoides*, que son los vectores biológicos, si bien no todas las especies de *Culicoides* resultan vectores competentes de la enfermedad. Debido a la aparición estacional de los mosquitos en España la enfermedad aparece fundamentalmente a finales del verano y principio del otoño.

A pesar de que la viremia puede resultar muy larga, especialmente en ganado bovino (hasta 3 meses), estudios realizados indican que el período en el que la viremia es efectiva para transmitir el virus a través de la picadura de los mosquitos es de aproximadamente 50 días en ganado bovino y 20 días en ovino.

Existe la posibilidad de la transmisión vía placentar a los fetos en caso de hembras gestantes. La presencia del virus en semen sucede tan sólo en los momentos de máxima viremia, por lo que la transmisión por semen carece de importancia epidemiológica. Igual ocurre con la posibilidad de la transmisión a través de la sangre mediante el empleo de una misma aguja para diferentes animales en los tratamientos de los mismos.

SINTOMATOLOGÍA Y LESIONES

El período de incubación en ovejas es de aproximadamente 7 a 10 días, apareciendo la viremia en los 3-4 días post-infección. En ganado bovino la viremia aparece a partir de los 4 días, pero no suele acontecer cuadro clínico alguno (sólo en casos de nuevas exposiciones al virus).



- *Forma aguda (ovinos):*

- Pirexia, llegando hasta a 42°C, depresión
- Inflamación, ulceración, erosión y necrosis de las mucosas de la boca
- Glositis, lengua tumefacta y a veces cianótica
- Descarga nasal y sialorrea
- Edema subcutáneo submandibular y supraorbital
- Cojera debido a coronitis o pododermatitis y miositis
- Aborto
- Complicaciones neumónicas
- Emaciación
- Muerte en un plazo de 8-10 días o recuperación con alopecia, esterilidad y retraso de crecimiento

- *Forma subaguda (bovinos y ovinos en zonas enzoóticas):*

- Signos aislados como corderos débiles, aborto, anomalías congénitas (ataxia, hidrocefalia) en estudios con virus adaptados en laboratorio.
- Bajo índice de mortalidad

- *Infección inaparente:*

- Frecuente en otras especies

Lesiones:

- Congestión, edema, hemorragias y ulceraciones de la mucosa digestiva y respiratoria (boca, esófago, estómago, intestino, mucosa pituitaria, mucosa traqueal)
- Congestión de las láminas del casco y banda coronaria
- Hipertrofia de los ganglios linfáticos y esplenomegalia
- Neumonía broncolobular bilateral grave (se pueden producir complicaciones secundarias)

Morbilidad y mortalidad:

La morbilidad en ovejas puede alcanzar un 100%, variando la mortalidad entre un 0 a un 50%. Los animales que sobreviven se suelen recuperar en pocos días (hasta dos semanas).

En bovino la morbilidad puede alcanzar un 5%, cursando generalmente de forma subclínica.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Se deberá realizar diagnóstico diferencial con síntomas como la fotosensibilización y con otros procesos patológicos similares como: Fiebre aftosa, Estomatitis vesicular, Diarrea vírica bovina, Fiebre catarral maligna, Viruela ovina, IBR, Parainfluenza-3, Ectima contagioso, Poliartritis, Panadizo, Peste de los pequeños Rumiantes, Cenurosis y Actinobacilosis.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL: Se recomienda enviar suero y sangre con EDTA (no con heparina) de animales que muestren signos clínicos de la enfermedad, bazo, hígado, ganglios linfáticos, lengua o médula ósea de animales muertos. Las muestras de abortos y neonatos incluirán sangre completa con EDTA, y si es posible bazo, pulmón, cerebro y suero.

Las muestras se remitirán al laboratorio refrigeradas, pero no congeladas, ya que la congelación dificulta notablemente el aislamiento del virus.

El diagnóstico se basa en el aislamiento del virus y su identificación a partir de muestras de sangre y tejidos, así como en la detección de anticuerpos en animales no vacunados.

1. Análisis virológicos:

- *Aislamiento del virus:* Se realiza mediante la inoculación intravenosa en huevos de gallina embrionados de 10-12 días de edad o por inoculación en la línea celular BHK-21.
- *Identificación del agente:* Inmunofluorescencia Directa (IFD), ELISA de captura de antígeno, serotipado por neutralización (muchas reacciones cruzadas) y RT-PCR (amplificando la región que codifica para la proteína NS-1).

2. Análisis serológico:

- ELISA de competición e indirecto.
- AGID
- Seroneutralización
- Fijación de Complemento.

Por la técnica de la PCR y posterior análisis del fragmento amplificado mediante el empleo de enzimas de restricción es posible diferenciar las cepas campo de las cepas empleadas en las vacunas.

PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN: De momento en campo tan sólo se han empleado vacunas vivas atenuadas, pero debido a la existencia de numerosos serotipos se deberán utilizar siempre aquéllos que estén afectando al área de vacunación, bien mediante vacunas monovalentes (un solo serotipo) o bien polivalentes (que incluye varios serotipos). El empleo de las vacunas con diversos serotipos ha sido muy discutido debido a que la respuesta inmune se produce principalmente frente a uno o máximo dos de los serotipos incluidos, y por la posibilidad de recombinación genética entre los



diferentes virus empleados pudiendo crearse nuevos serotipos. Estas vacunas no son eficaces en bovinos y caprinos.

Actualmente también existen vacunas inactivadas y vacunas recombinantes producidas mediante la proteína VP2 expresada en baculovirus, si bien de momento no se han realizado los adecuados ensayos en campo.

En zonas libres de la enfermedad se recomienda la cuarentena y vigilancia serológica, así como el control de vectores (mosquitos en los transportes de animales)

En áreas endémicas se emplea la vacunación.

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 recomienda el control de los vectores para impedir la diseminación del virus, como puede ser el control de zonas de cría y uso de insecticidas y larvicidas. En el movimiento de animales se recomienda la desinsectación de los transportes, ya que si bien otras especies como los caballos no son susceptibles a ser infectados por el virus de la LA, sí que pueden llevar con ellos mosquitos del género *Culicoides* que puedan portar el virus.



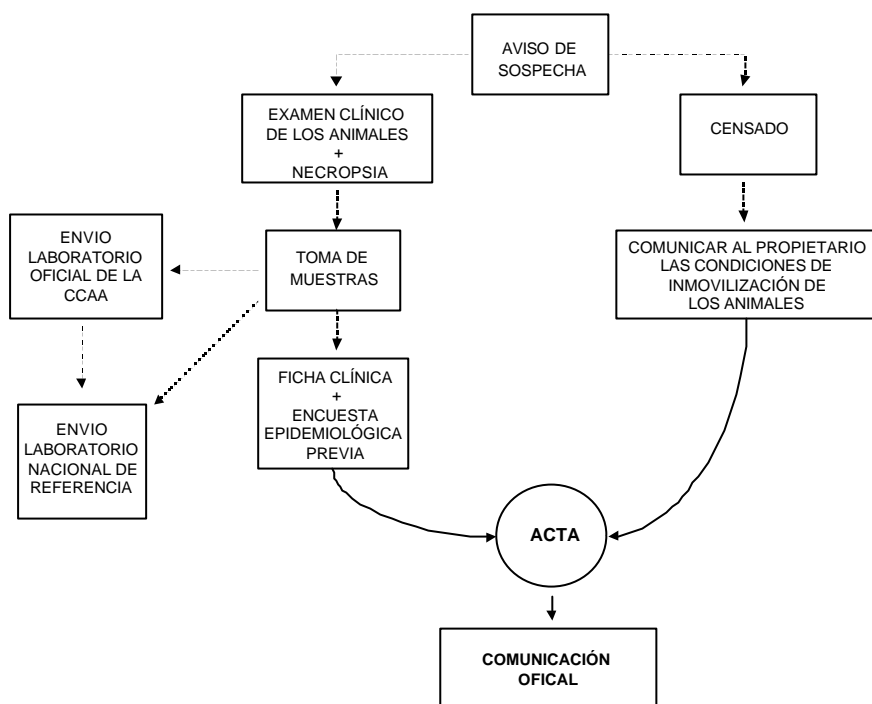
SECCION 3. **SOSPECHA DE ENFERMEDAD EN UNA EXPLOTACIÓN**

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. En los supuestos en que no se prevea un plazo específico en la normativa aplicable, éste será de 24 horas como máximo para las enfermedades de declaración obligatoria. (Ley 8/2003)

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

- a) **Observaciones clínicas y patológicas en los animales** (ver Sección 2 y Anexo II del presente Manual)
- b) **Observaciones epidemiológicas.** Cuando los animales de las especies sensibles han estado en contacto directo o indirecto con una explotación que haya estado infectada con LA. También cuando estos animales se mantienen en régimen de semi-libertad en una zona en la que se halla declarado algún caso de LA.
- c) Observaciones derivadas de los **resultados de pruebas serológicas.**



3.2- Actuaciones tras el aviso de sospecha de LA

La sospecha de algún animal enfermo de LA dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las **acciones de comprobación** definidas en el artículo 6 del RD 1228/01, 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 4, 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 cumpliendo las siguientes actuaciones:

- a. Pondrá la explotación o explotaciones sospechosas bajo vigilancia oficial.
- b. Ordenará que se proceda a:
 - Censado oficial de especies sensibles, inmovilización y secuestro 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
 - Realizar una encuesta epidemiológica inicial (anexo IV)



- Realizar examen clínico de todo el efectivo según protocolo de inspección clínica (Anexo 2).
- Realizar necropsia de los animales que hayan muerto recientemente y/o animales afectados realizando el sacrificio de aquellos animales que se considere necesario.
- Realizar diagnóstico diferencial con otras enfermedades (Sección 2).
- Realizar la toma de muestras (Anexo 3) de suero y tejidos (bazo, pulmón, hígado y ganglios linfáticos) en el caso de animales muertos por la enfermedad o sacrificados de urgencia.

Las muestras deberán ser remitidas al Laboratorio designado por la CCAA o al propio Laboratorio Nacional de Referencia (Laboratorio Central de Veterinaria Algete, MAPA, Madrid). Estas deben ser acompañadas de una hoja de remisión de muestras que contengan, al menos, los datos recogidos en el Anexo 3.

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

Una vez realizado el examen clínico, el Inspector Veterinario (IV) informará al propietario/responsable que la explotación permanecerá inmovilizada 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 (Anexo 4). Además el IV deberá realizar las siguientes actuaciones:

- Informar al propietario/responsable de la inmovilización de todas las especies presentes en la granja.
- Realizar una encuesta epidemiológica inicial (Anexo 4)
- 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, censado e inspección clínica de las explotaciones próximas.



- Estimar el N^o y censo de las especies sensibles de todas las explotaciones situadas en los radios de 100km. Y 150km alrededor de la explotación sospechosa.

El tiempo de inmovilización de la explotación se prolongará en función de los factores expuestos anteriormente, no obstante, las autoridades competentes de la CCAA podrán decidir el sacrificio preventivo de todo el efectivo en función del cuadro clínico y de los riesgos epidemiológicos.

Los SVO de la CCAA elaborarán un informe, conforme al Anexo 5, (*Notificación de sospecha de LA*) que será remitido a la Subdirección General de Sanidad Animal (SGSA).

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

El Inspector Veterinario 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**

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 LA, contenidas en los art. 8 del R.D. 1228/ 2001. Estas son:

El IV ordenará el **sacrificio de los animales** que se considere necesario para evitar que se extienda la epidemia. La CCAA declarará la enfermedad e informará de la situación al Centro Nacional de Emergencia para este, a su vez, de traslado a la Comisión Europea. 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. Los sacrificios se pueden justificar 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 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 Sanidad Animal, y al R(CE)1774/02 (ver Sección 5).

La aplicación de las medidas contempladas en la Sección 3 se extenderán a las explotaciones situadas en un radio de 100 kilómetros en torno a la explotación o explotaciones infectadas. Esta zona podrá ser ampliada o reducida por el Centro Local en coordinación con el Gabinete de Crisis, en función de las circunstancias epidemiológicas, geográficas o meteorológicas. Dicha autoridad informará de ello al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para su traslado a la Comisión Europea.

Se delimitarán una **zona de protección** y una **zona de vigilancia**, teniendo en cuenta los factores de tipo geográfico, administrativo, ecológico y epizootológico relacionados con la Lengua Azul 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.



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.

Es necesario monitorizar la presencia de vectores en la 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 (*Genero Culicoides*) 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. Así mismo, 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.

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

- a) Identificación de todas las explotaciones situadas en el interior de la zona en las que haya animales.
- b) Realización de un programa de vigilancia epidemiológica basado en el seguimiento clínico y serológico en las explotaciones y en el control de las poblaciones de vectores (sección 8).
- c) Realización de encuestas epidemiológicas (Anexo 8). 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) Vacunación sistemática de los ovinos en la zona de protección, previa autorización de la Comisión Europea.
- e) Prohibición de la vacunación en la zona de vigilancia al objeto de poder determinar la ausencia de seroconversiones en animales no vacunados. Lo que sería indicativo de que las medidas adoptadas en la zona de protección han bastado para frenar la epizootía.



- 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.

- d) Prohibición del movimiento y concentración de animales de la zona.



SECCION 5. **MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN**

5.1 MÉTODOS DE SACRIFICIO

La protección de los animales en el momento de su sacrificio o matanza viene regulado en el **Real Decreto 54/1995**, de 20 de enero, transposición de la normativa comunitaria (Directiva 93/119/CE, de 22 de diciembre). Por tanto, a la hora de elegir un método de aturdimiento y sacrificio de animales para control de una enfermedad, hay que tener siempre en cuenta esta base legal.

En dicho Real Decreto, en su artículo 10, se dice:

Artículo 10. Condiciones especiales para la lucha contra las enfermedades; animales peleteros y pollitos de un día.

1. *El sacrificio o matanza de los animales mencionados en el apartado 1 del artículo 5, con vistas a la lucha contra enfermedades, deberá efectuarse de conformidad con las disposiciones del anexo E.*

Los animales mencionados en el apartado 1 del artículo 5 son los solípedos, **rumiantes**, cerdos, conejos y aves de corral.

En el Anexo E se dice:

ANEXO E: Métodos de matanza para la lucha contra enfermedades

Métodos autorizados

Cualquiera de los métodos autorizados con arreglo a lo dispuesto en el anexo C, que garantice una muerte segura.

Además, la autoridad competente podrá autorizar, observando las disposiciones generales del artículo 3 del presente Real Decreto, la utilización de otros métodos de matanza de los animales sensibles, debiendo velar, en especial, por que:

a) En caso de que los métodos utilizados no causaren la muerte instantánea (disparo de clavija perforadora), se adopten las medidas oportunas para que se dé muerte a los animales con la mayor rapidez posible y, en todo caso, antes de que recobren el conocimiento.

b) No se someta a los animales a ninguna otra operación hasta que la autoridad competente haya comprobado que están muertos.



Los métodos del Anexo C son:

I. Métodos autorizados

A) Aturdimiento:

- 1. Pistola de clavija perforadora.*
- 2. Percusión.*
- 3. Electronarcosis.*
- 4. Exposición a dióxido de carbono.*

B) Matanza:

- 1. Pistola o fusil de balas.*
- 2. Electrocuci3n.*
- 3. Exposici3n a di3xido de carbono.*

Sin embargo, la autoridad competente podr3 autorizar la decapitaci3n, la dislocaci3n del cuello y el uso de la campana de vac3o como medio de dar muerte a ciertas especies determinadas, siempre que se cumplan las disposiciones del art3culo 3 y los requisitos espec3ficos del apartado III del presente anexo.

En el art3culo 3 se dice: *No se causar3 a los animales agitaci3n, dolor o sufrimiento evitables durante las operaciones de traslado, conducci3n, estabulaci3n, sujeci3n, aturdimiento, sacrificio y matanza.*

Adem3s de los m3todos de sacrificio o matanza que, eventualmente, pueda autorizar la autoridad competente, se hace a continuaci3n un resumen de los m3todos utilizados con m3s frecuencia en estas situaciones.

1. Bala cautiva con destrucci3n de la m3dula ("pithing")¹

Se realiza un aturdimiento del animal con una pistola de bala cautiva, seguido de una destrucci3n de la m3dula por medio de la introducci3n, a trav3s del orificio causado, de un alambre r3gido o una varilla.

Para realizar un eficaz aturdimiento, es fundamental aplicar la pistola de bala cautiva en el lugar adecuado. Como gu3a, pueden utilizarse la Recomendaci3n del Consejo de Europa sobre sacrificio de los animales (R 91.7, p3ginas 9-12), de donde se han tomado las im3genes se incluyen al final de esta Secci3n.

En el caso de los ovinos, es especialmente importante tener en cuenta si el animal tiene o no cuernos, ya que el lugar de aplicaci3n de la pistola depende de ello (ver el dibujo).

¹ El t3rmino "pithing" coloquialmente, en ocasiones, se traduce como "batido".



Se debe elegir una bala de calibre apropiado para la especie y tamaño del animal.

2. Aturdimiento eléctrico y matanza por electricidad (electronarcosis y electrocución).

Los equipos que se utilizan para aturdimiento eléctrico que afectan únicamente a la cabeza se pueden utilizar también para el sacrificio cuando nos encontramos en una situación de control de una epizootía. Aplicar los electrodos en el corazón de un animal consciente es enormemente doloroso, por lo que se debe siempre aturdir eficazmente al animal antes de sacrificarle por medio de electricidad.

La intensidad de la corriente, su duración, la colocación y presión correctas de los electrodos son fundamentales para un correcto aturdimiento y sacrificio del animal. En la Recomendación del Consejo de Europa antes reseñada se hace referencia a la intensidad de corriente adecuada (1 amperio para ovejas y 0'6 amperios para corderos).

La mejor posición de los electrodos para aturdir los animales son los lados de la cabeza, entre el ojo y la oreja.

Las pinzas sólo se deben aplicar unos 3-5 segundos. Dado que el efecto es temporal, se debe realizar rápidamente el sacrificio del animal. En los mataderos se suele realizar un degollado, pero para control de epizootías, al igual que en el caso anterior, es preferible evitar el sangrado, por lo que la electrocución es más recomendable.

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

3. Inyección letal.

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

Aunque sea preferible una inyección intravenosa, en situación de sacrificio masivo corresponde al veterinario la decisión de utilizar o no inyección intracardiaca.

Se debe prestar especial atención al tamaño de la aguja, y a que ésta se encuentre en buen estado, por lo que se debe garantizar que se cambian con suficiente frecuencia.



4. Pistola, fusil de balas, rifle.

Sólo se debería utilizar este método cuando no es posible aproximarse al animal, como es el caso de bovinos criados en extensivo.

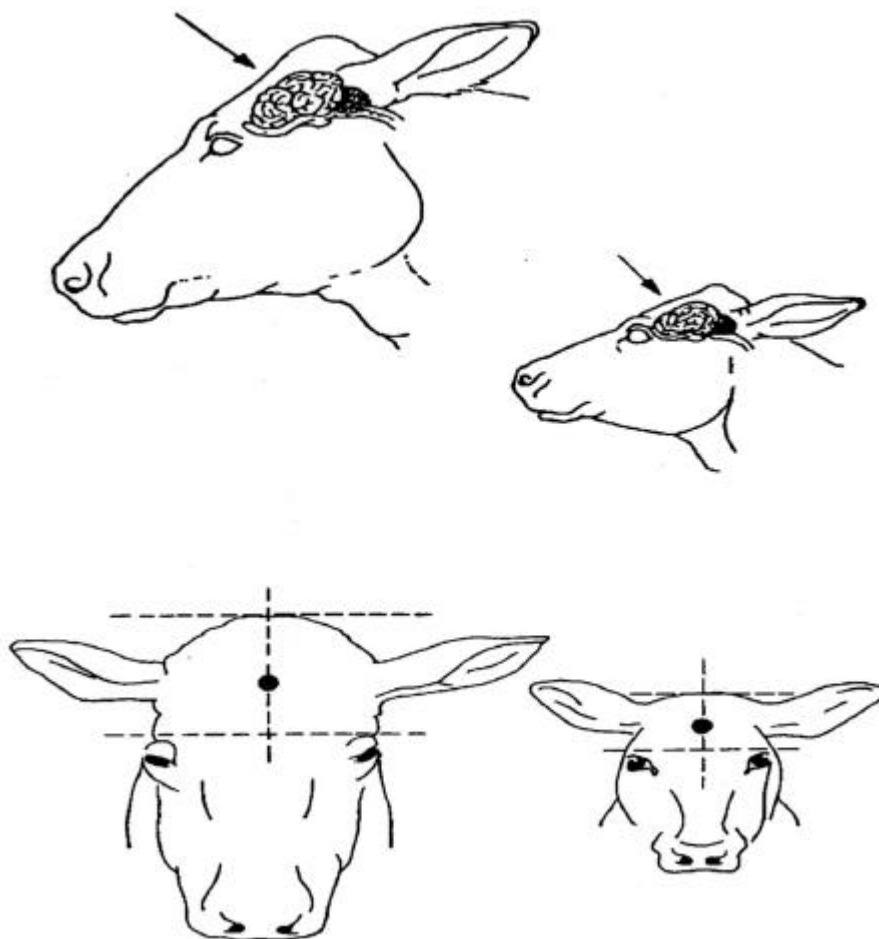
Si en todas las ocasiones, la seguridad del personal debe ser asegurada antes de iniciar el sacrificio, en este caso se deben extremar las precauciones.

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



REGIÓN DE LA CABEZA EN LA QUE SE DEBE REALIZAR EL ATURDIMIENTO EN LOS ANIMALES

BOVINOS (adultos y terneros)

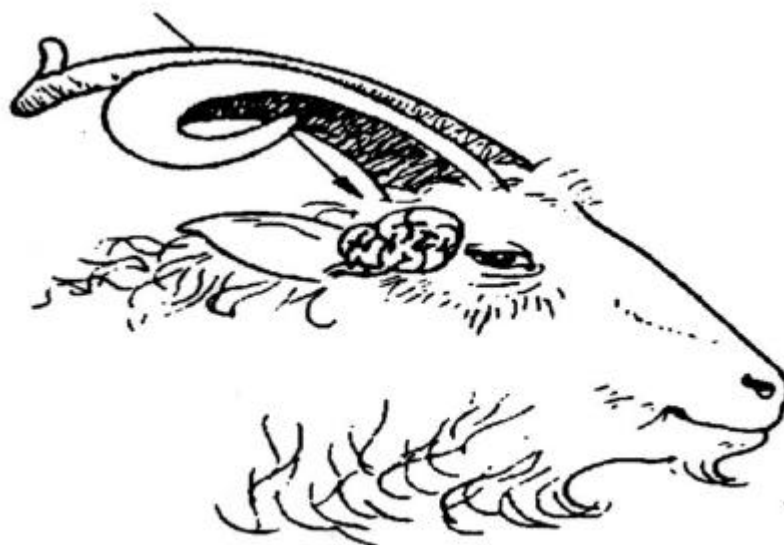




OVINOS SIN CUERNOS

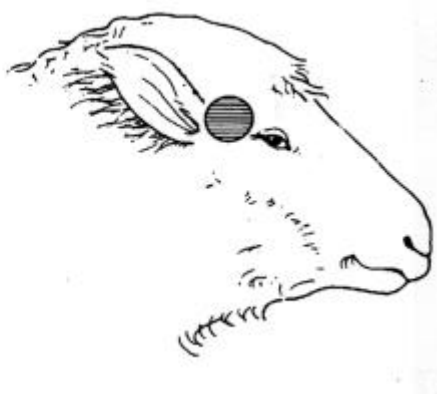


OVINOS CON CUERNOS Y CAPRINOS





LUGAR DE APLICACIÓN DE LOS ELECTRODOS EN OVEJAS



5.2 METODOS DE DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

Tras la realización del sacrificio *in situ*, los cadáveres (que se incluyen en la definición de subproductos animales) se deberán destruir de acuerdo con el **R(CE) 1774/02** por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.

El artículo 24.1.c. de este Reglamento dice textualmente:

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

Posteriormente el **R(CE) 81/03** que desarrolla alguno de los aspectos del anterior R(CE) 1774/02, incluye en su artículo 6, como **métodos de destrucción autorizados en el caso de epizootías**, siempre que los SVO no autoricen el transporte de los subproductos a las planta de incineración o transformación, la incineración y el



enterramiento, siempre que se respeten la legislación y orientaciones comunitarias y nacional en materia de **medio ambiente y salud pública**. En resumen los métodos autorizados de destrucción son:

- **Enterramiento**
- **Incineración**
- **Plantas de transformación de cadáveres y subproductos cárnicos.**

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

- a) La localización de las explotaciones infectadas
- b) El número de animales de la explotación
- c) Tipo de explotación.
- d) Disponibilidad y características del terreno para efectuar la incineración o el enterramiento.
- e) Proximidad de la explotación a una planta de transformación

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

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

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

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

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

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



Los animales enviados a una **planta de transformación**, deben ir acompañados por un documento de autorización de traslado de cadáveres que avale el traslado emitido por el IV.

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

En cualquier caso, los vehículos utilizados para el transporte, deberán ir precintados y ser a prueba de escapes para evitar las pérdidas de líquidos durante el transporte, para ello se podrán usar vehículos con cubetas estancas, que impidan la eliminación de material (sangre, excrementos, ...) durante el transporte.

Los vehículos usados para el transporte serán sometidos a una completa limpieza y desinfección.



SECCIÓN 6. **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**

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

Sin menoscabar la importancia de estas operaciones conviene destacar que el vLA no se puede transmitir sin la presencia de animales infectados en fase de viremia y de 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 u desinfección se convierten en una de las actuaciones de mayor trascendencia para atajar la epizootía. Por el contrario en la lucha contra la LA serán de suma importancia las actuaciones de desinsectación dirigidas a conseguir la eliminación de vectores.

Las operaciones de **Limpieza** deben ser previas a las operaciones de desinfección. Debe hacerse una limpieza a fondo de las superficies, con agua y detergente y posterior aclarado con agua, en los locales de alojamiento, utensilios de manejo y medios de transporte.

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

Son desinfectantes eficaces contra el vLA los hipocloritos, los alcalis, y el glutaraldehido.



SECCION 7. **CONTROL DE VECTORES.**

DESINSECTACIÓN DE ANIMALES, LOCALES Y MEDIOS DE TRANSPORTE.

El control del vector debe basarse en el tratamiento con:

1. **Insecticidas ambientales**¹ en las áreas de pastoreo y ejercicio. 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.
2. **Insecticidas de uso ganadero**² en los lugares de alojamiento y transporte.

Los insecticidas están generalmente basados en piretrinas potenciadas con butóxido de piperonilo y en su caso con repelentes.

El principio activo recomendado por la OMS en medicina humana es el (N,N-DIMETIL-TOLUAMIDA) DEET. Se trata de uno de los mejores repelentes contra mosquitos que existen, pero no tiene establecidos LMR (Limite Máximo de Residuos). Por lo que sumado a una duración del efecto insecticida muy corto (unas 4 horas) resulta poco apropiado para la aplicación en animales abasto.

Otro producto recomendado es el DIMETIL FTALATO que ha demostrado ser un repelente seguro, pero es poco eficaz cuando es aplicado en solitario.

Para el tratamiento de animales en el transporte se podrían aplicar las siguientes especialidades, que ya han sido autorizadas en nuestro país para especies distintas a los équidos, por no tener establecidos para estos últimos los necesarios LMR:

- Ciflutrin, cipermetrin, deltametrina y permetrina para bovinos.
- Cipermetrina, deltametrina y permetrina para ovinos.

La mayoría de estos productos tiene tiempos de espera cortos y son, por lo general, aerosoles o soluciones de aplicación tópica.

3. **Ectoparasiticidas.** Como la Ivermectina.

¹ Deberán estar autorizados por la SG de Sanidad Ambiental del MISACO

² Deberán estar autorizados por la SG sanidad animal del MAPA



SECCION 8. **VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA.**

Culicoides imicola/pulicaris/"Obsoletus".

Datos de interés. Nociones, biología, ecología y distribución.

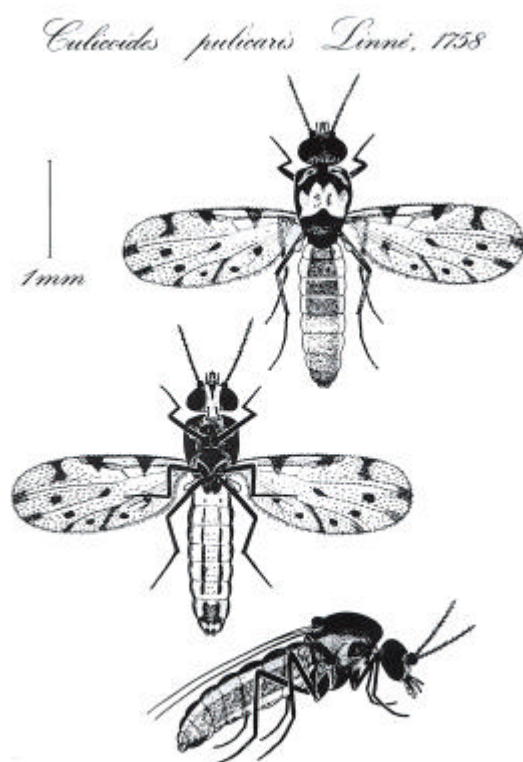
En España, la LA es transmitida por Dípteros de la familia Ceratopogonidae y del género *Culicoides*, principalmente por la especie ***C. imicola***, aunque con toda probabilidad ***C. pulicaris*** y especies del grupo "**Obsoletus**" también puedan hacerlo.

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 tanto los mosquitos adultos como las larvas.



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.



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 sobre todo vegetal, es por ello que algunas especies, como *Culicoides imicola*, están muy ligadas a los acúmulos de heces de rumiantes y équidos.

El vector principal de la LA conocido en España es *Culicoides imicola*. Su área de distribución comprende casi toda la zona suroeste y centro de España llegando por el norte hasta la provincia de Madrid. En la zona Mediterránea está menos estudiado pero 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.

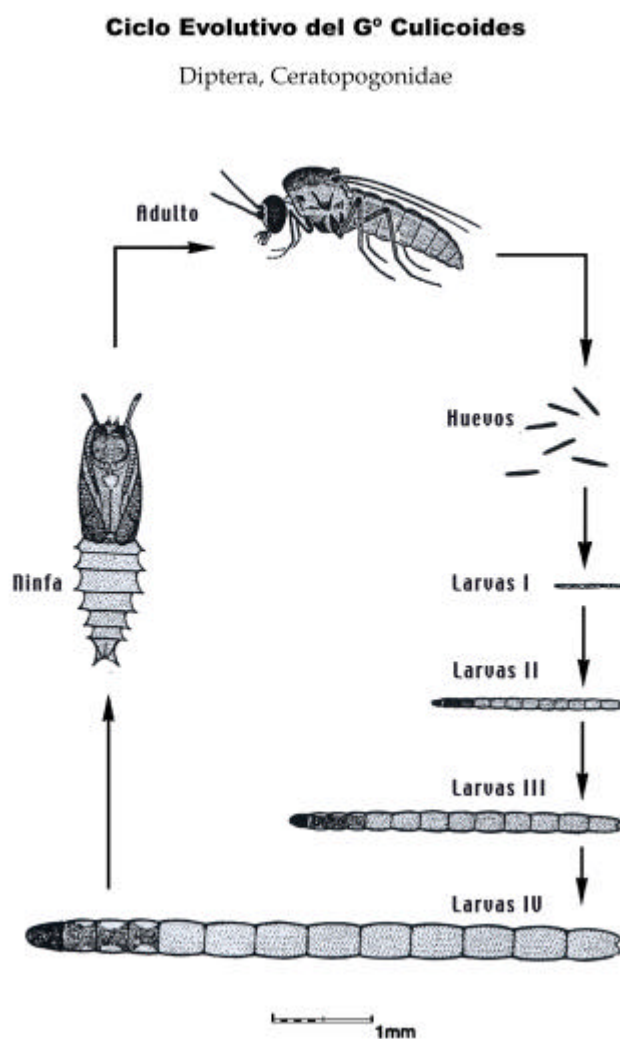


Fig. 2

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

Culicoides obsoletus

Culicoides obsoletus es otro vector potencial de la LA. En España se encuentra distribuido prácticamente por todas las regiones. Su periodo de actividad va desde Febrero-Marzo hasta Junio-Julio, con su mayor índice de abundancia entre Abril y



Junio, pudiendo encontrarse durante todo el año también en pequeñas cantidades en el sur si los inviernos son cálidos.

8.1. OBJETIVOS.

Determinar la distribución de *Culicoides*, ciclo anual, épocas de mayor exposición al vector y áreas de riesgo. Para el caso de una eventual epizootia de LA o de la aplicación de programas preventivos de vacunación, los estudios entomológicos tendrán además como objetivo, la determinación de circulación viral en la población susceptible. En este caso se deberá procurar que las técnicas diagnósticas permitan discriminar el virus vacunal del virus campo.

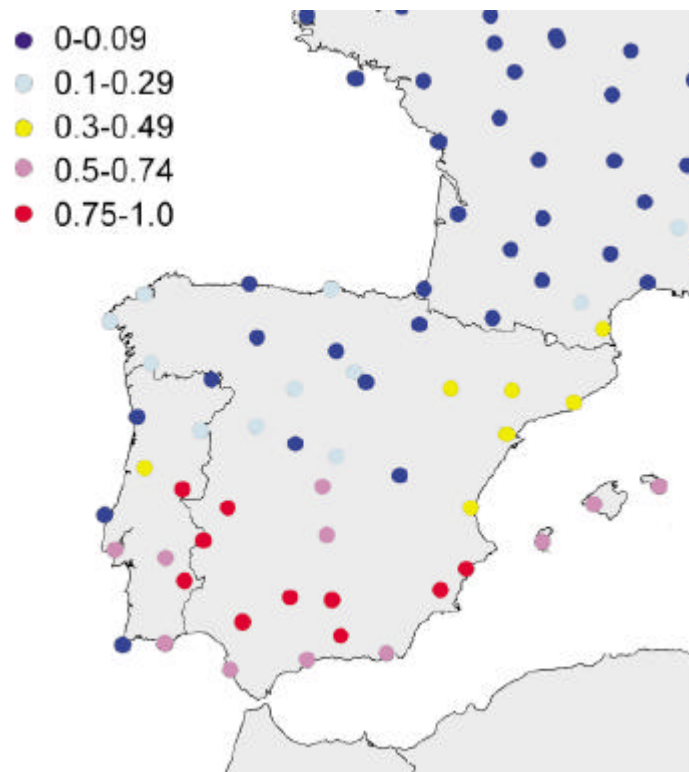
8.1.1. Distribución, Presencia/Ausencia y Ciclo Anual

El objetivo de la vigilancia entomológica en zonas libres de LA 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 (Anexo IX).

Datos sobre distribución espacial de *C. imicola* en la Península Ibérica han sido publicados en 2001 por *E.J. Wittmann et al* en la Revista Científica y Técnica de la OIE. (Rev. Sci. OIE, 2001, 20(3)). Estos son:



Probabilidad de presencia de *Culicoides imicola* en la Península Ibérica





Si bien estos datos deben ser considerados como una aproximación a la distribución real del vector por lo que se hace necesario un conocimiento más exhaustivo al nivel local.

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*.

8.1.2. Estudios de circulación viral

Son recomendables durante y tras una epizootía de LA y cuando se vacune en las áreas de vigilancia y protección. 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 CULICOIDES¹.

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 longitud de onda apropiada y suficiente autonomía.
- Construcción robusta.
- Facilidad de uso.
- Disponibilidad de repuestos.

El Centro Nacional de Emergencia, asesorado por el grupo de expertos, recomendará el modelo de trampa que se considere más apropiado, teniendo en cuenta la oferta que exista en el mercado.

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 pilas comerciales, 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.

8.2.3.1. Siempre en el exterior. Fuera de instalaciones cerradas.

8.2.3.2. Zonas de alta carga ganadera de especies susceptibles.

¹ Ver también el **Anexo IX**.



8.2.3.3. 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.

8.2.3.4. La altura idónea de colocación debe ser de 1,5 a 2 metros.

8.2.3.5. Evitar la presencia de luces artificiales que interfieran con la luz ultravioleta incorporada a la trampa.

8.2.3.6. 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 del insecto es necesaria la conservación del cuerpo en un medio apropiado. Para ello se recomienda el uso de agua con propilenglicol, de manera que se disminuya la tensión superficial del formol y el cuerpo del mosquito se deposite en el fondo del bote, lo que garantiza su conservación, pues se evita que el cuerpo flote. Una vez recogidas las capturas del día conviene pasarlas rápidamente a alcohol de 70°. De esta manera se evita un endurecimiento excesivo 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.

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 (en horas), temperaturas máx /min, viento, observaciones (Anexos X y XI).



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. No es aconsejable encargar estos cometidos a colaboradores externos que, en muchos de los casos con carácter altruista, se ofrecen a prestar todo o parte de este servicio. Por lo general se trata de veterinarios de explotación, encargados, mayoresales, guardería... etc.

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*, *C. imicola* y *C. pulicaris* 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. En España existen unas 53 especies del género *Culicoides*, pero solo se tiene certeza de la transmisión de LA por *C. imicola*. Aunque se sospecha de especies del grupo "Obsoletus" y de *C. pulicaris* como posibles vectores de la enfermedad. 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*.



SECCION 9. CONTROL DE LOS ANIMALES SALVAJES

El Control de la fauna salvaje no parece relevante para la erradicación de la LA. Esto se debe a que la viremia en cérvidos y caprinos es corta y a que el vector tiene menor afinidad por estos hospedadores salvajes que por el ganado vacuno. No obstante conviene recordar la necesidad del control en las especies sensibles salvajes que son mantenidas en cautividad en los núcleos zoológicos.



SECCIÓN 10 **SOSPECHA EN MATADERO, PIF O MERCADO GANADERO**

Ante la sospecha de aparición de un brote de LA en animales presentes en un, PIF, feria, concentración de ganado o matadero se procederá a:

1. Aislamiento e inmovilización de todos los animales y, en el caso de matadero, al sacrificio inmediato.
2. Toma de muestras e inmediata remisión al laboratorio.
3. Desinsectación de animales, locales y medios de transporte.
4. Encuesta epidemiológica. Localización de las explotaciones de origen y realización de visitas de inspección clínica en las mismas.
5. Seguir todos los pasos descritos en la *sección 3.2.* de este *Manual*.



SECCIÓN 11. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

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

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

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Riesgos laborales derivados de la actividad

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

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



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

2. Otras medidas preventivas

2.1. Formación e información de los trabajadores expuestos

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

- Los riesgos potenciales para la salud.
- Las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición a agentes biológicos, químicos y al ruido
- Las disposiciones en materia de higiene.
- La utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual.
- Las medidas que deberán adoptar los trabajadores en el caso de incidentes y para la prevención de éstos.

Así mismo dicha formación deberá:

- Adaptarse a la aparición de nuevos riesgos y a su evolución.
- Repetirse periódicamente si fuera necesario.

2.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores

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



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

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

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



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO I

NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLORACIONES.



NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Debido a la presencia necesaria del vector para la transmisión de la LA y a la imposibilidad de transmisión a través de materiales contumaces todas las medidas de bioseguridad deberán orientarse a **evitar el contacto entre animales susceptibles y el vector**. Hay que tener en cuenta que la presencia de 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 animales 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 previo a la entrada en la explotación.
- 5) Reforzar las medidas de control contra **vectores** mediante el uso de telas mosquiteras, eliminación de lugares aptos para la cría.



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO II

FICHA CLÍNICA



FICHA CLINICA SOSPECHA LENGUA AZUL

1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACION

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



2. EXAMEN CLÍNICO

Descripción del comportamiento general de los animales			
<input type="checkbox"/> Malestar general		<input type="checkbox"/> Depresión	
Signos clínicos más destacados. (Porcentaje aproximado de los animales examinados que presentan dichos síntomas)			
<input type="checkbox"/> Fiebre	%	<input type="checkbox"/> Complicaciones Neumónicas, Disnea.	%
<input type="checkbox"/> Lesiones en Mucosa Oral	%	<input type="checkbox"/> Aborto	%
<input type="checkbox"/> Glositis, Lengua tumefacta o cianótica	%	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular / <input type="checkbox"/> Edema Supraorbital	%
<input type="checkbox"/> Cojera	%	Otros signos clínicos a destacar:	%
<input type="checkbox"/> Descarga Nasal y Sialorrea	%		

3.-NECROPSIAS

Nº animal	Lesiones
1	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa digestiva <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa pleural <input type="checkbox"/> Adenitis
	<input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Neumonía broncolobular <input type="checkbox"/> Laminas del casco y/o banda coronaria congestiva
2	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa digestiva <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa pleural <input type="checkbox"/> Adenitis
	<input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Neumonía broncolobular <input type="checkbox"/> Laminas del casco y/o banda coronaria congestiva
3	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa digestiva <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa pleural <input type="checkbox"/> Adenitis
	<input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Neumonía broncolobular <input type="checkbox"/> Laminas del casco y/o banda coronaria congestiva
4	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa digestiva <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa pleural <input type="checkbox"/> Adenitis
	<input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Neumonía broncolobular <input type="checkbox"/> Laminas del casco y/o banda coronaria congestiva
5	<input type="checkbox"/> Edema Submandibular <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa digestiva <input type="checkbox"/> Ulceras en mucosa pleural <input type="checkbox"/> Adenitis
	<input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Neumonía broncolobular <input type="checkbox"/> Laminas del casco y/o banda coronaria congestiva



4.-OBSERVACIONES

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

Firma

.....



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO III

TOMA DE MUESTRAS



ANEXO III Toma de muestras

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

1. El tubo de ensayo conteniendo sangre, suero, etc, ha de ser estanco y envuelto de forma individual para asegurar que no se produzca su rotura al chocar contra el resto de los tubos del mismo embalaje.
2. Los órganos se envasarán en contenedores estancos dobles, a fin de evitar posibles filtraciones de su contenido.
3. Cada tubo o envase irá sujeto a la caja que los contiene de manera que al ser manejada por el transportista no se produzcan desperfectos o roturas.
4. Cada tubo o envase irá identificado claramente según se especifique en el impreso adjunto.
5. En el caso que nos ocupa, las muestras deberán ser remitidas a 4°C de temperatura, lo que únicamente se consigue si se emplean suficientes congelantes y si el embalaje interno es termoaislante y de un mínimo grosor. Este embalaje irá perfectamente sellado.
6. El interior de la caja aislante debe contener además material absorbente (por ejemplo algodón hidrófilo) en cantidad comparable al contenido de los envases que transporta.
7. Por fuera de este embalaje termoaislante debe ir otro de cartón, suficientemente resistente y con la identificación clara de la dirección del Laboratorio y la del remitente. Este segundo embalaje irá perfectamente sellado.
8. Tanto en el interior del paquete (dentro de una bolsa de plástico que lo aisle) como adherido al exterior del mismo, obligatoriamente se incluirá el documento que identifique detalladamente las muestras que van en su interior.
9. También en el exterior del paquete se consignará la necesidad de que éste sea almacenado a 4°C.



CONDICIONES ESPECIALES DE ENVIO PARA LA LENGUA AZUL

- Todas las muestras se deben enviar refrigeradas y convenientemente identificadas (nunca congeladas).
- Se deberá adjuntar un informe donde se indiquen datos de procedencia de las muestras, granja, número de animales afectados, tipo y número de muestras e identificación de los animales.
- Las sangres deben enviarse en tubos estériles con EDTA, en ningún caso con heparina.
- Sueros en tubos estériles y a ser posible de vidrio.
- Vísceras en recipientes individuales, cerrados herméticamente e incluidas en doble contenedor hermético.
- Órganos de elección:
 - Bazo
 - Pulmón
 - Cerebro
 - Ganglio linfático
 - Muestras de abortos o neonatos



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO IV

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA INICIAL



1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACION

Nº registro	Titular	
Localidad	Dirección	
Municipio		
Provincia	Teléfono	
Especie Sensibles presentes en la explotación (CENSO)	Tipo de explotación	Modelo de explotación
<input type="checkbox"/> Bovino..... <input type="checkbox"/> Ovino..... <input type="checkbox"/> Caprino..... <input type="checkbox"/> Otros Rumiantes: Otras especies:	<input type="checkbox"/> Con Reproductores <input type="checkbox"/> Cebadero <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Tipificación de corderos <input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> Extensivo <input type="checkbox"/> Alojados en apriscos <input type="checkbox"/> Estabulado
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 bovinos/ovinos/caprinos desde o hacia la explotación?	
Nª animales con síntomas clínicos	Nº animales muertos



3.- PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE VECTORES

¿Esta la explotación en el área de distribución de <i>C. imicola</i> ?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe
¿ Se han producido heladas en el ultimo mes?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Temperaturas mínimas de las cuatro últimas semanas			



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

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.



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO VI

COMUNICACIÓN DE FOCO



COMUNICACIÓN DE FOCO DE LENGUA AZUL

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 2459/1996, de 2 de diciembre, y modificada por la ORDEN APA/212/2003, de 5 de febrero, por la que se modifican determinados anexos del Real Decreto 2459/1996, de 2 de diciembre, 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 de la misma, se adjuntan los datos referidos a **declaración de LENGUA AZUL**.

- 1) Comunidad Autónoma.
- 2) Provincia afectada.
- 3) Municipio afectado. .
- 4) Enfermedad que se sospecha y, en su caso, tipo de virus.
- 5) Fecha de aparición del primer enfermo o sospechoso.
- 6) ¿Se trata de foco primario o secundario?.
- 7) Número de foco.
- 8) Número de referencia correspondiente al foco.
- 9) Fecha de sospecha del foco (sí se conoce).
- 10) Fecha estimada de la primera infección.
- 11) Número de explotaciones afectadas.
- 12) Especies afectadas.
13) Por cada foco o explotación, especificar los datos por explotación en el caso que existan varias afectadas un mismo foco, por especies agrupados en bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves de corral, équidos, peces, especies silvestres, otras especies.
Censo de la explotación.
Número de animales afectados.
Número de animales muertos. / sacrificados. / destruidos.....
Número de canales destruidas.
- 14) Fecha de confirmación de la enfermedad.
- 15) Método diagnóstico usado.
- 16) Centro que realizó las pruebas y dio la conformidad.
- 17) Medidas de control adoptadas.
- 18) Distancias a otras explotaciones susceptibles
- 19) Origen de la enfermedad.
- 20) En caso de animales procedentes de otro Estado miembro u Comunidad Autónoma, fecha y hora de expedición, y Estado o Comunidad de origen.
- 21) En caso de que existan otras provincias (de la misma o distinta Comunidad Autónoma) afectadas por restricciones, especificar las mismas.



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO VII

ACTA DE SACRIFICIO Y TASACIÓN



ACTA DE TASACIÓN

Nº registro Explotación														
Titular (Nombre, NIF-CIF)														
Nombre y DNI del representante (si el titular de la explotación es persona jurídica)														
Dirección														
Localidad							Municipio, Código Postal							
Provincia							Teléfono, Fax, e-mail							

INDICAR EL CENSO A INDEMNIZAR PARA CADA CATEGORÍA

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

CAPRINO		
Reproductor de aptitud lechera		
Reproductor de aptitud cárnica		
Mayor de 5 años		
Menor lechero	Lechero	
	Cárnica	

BOVINO	UNIDAD	
	CARNE	LECHE
Hasta 6 meses de edad		
Desde 6 meses y un día hasta 24 meses		
Desde 24 meses y un día hasta 6 años		
Desde 6 años y 1 día hasta 10 años		
Mayores de 10 años		

<i>Inspector veterinario</i>	<i>Propietario o Representante</i>
Nombre y Apellidos/DNI	Nombre y Apellidos/DNI

Firma: _____

Firma: _____

En: _____ a _____ de _____ de _____



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO VIII

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA EN EXPLOTACIONES AFECTADAS



ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA: LENGUA AZUL

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

Reg. Explotación:

Nombre de la Explotación:.....

Propietario: Teléfono:

Veterinario responsable: Colegiado número.:

Teléfono:

Censo de la explotación:

	Hembras	Machos	Crias
Bovino			
Ovino			
Caprino			
Otros Rumiantes			
Otras especies			

Incidencia en **OVINO**:

	Hembras	Machos	Crias
Afectados			
Muertos			
Sacrificados			

¿Ha habido bajas en ovino en los últimos 60 días anteriores a la aparición de la sospecha?

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

- | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| 0: <i>ninguno</i> | Fiebre | Disnea |
| 1: <i>Algunos</i> | Depresión | Coronitis/Laminitis |
| 2: <i>Bastantes</i> | Edema facial | Lengua Cianótica |
| 3: <i>Mas de la mitad</i> | Descarga Nasal | Cojera |
| 4: <i>Casi todos</i> | Tórticosis | Ulceras Bucales |
| 5: <i>Todos</i> | Sialorrea | |

Otros Síntomas:.....

Lesiones:.....

....., de de 200...

(Firma)



Datos a cumplimentar por los SVO:

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

Fecha de remisión de muestras:/...../.....

Número de muestras :..... Resultado: Negativo / Dudoso / Positivo

Laboratorio: Técnica/s.....

Immobilización: SI / NO Fecha de Inmovilización:/...../200....

1.-Transmisión de la enfermedad:

Presencia del vector: SI / NO

Habitats apropiados para el desarrollo del vector a Km : (señalar con un círculo)

- zonas húmedas/regadíos - acequias - depuradoras - zonas de matorral y humbría
- agua estancada - estercoleros - balsas de purín - torrentes

Existencia de explotaciones ganaderas, cuadras, Nucleos zoológicos: SI / NO

Vehículos de transporte de ganado que hallan entrado en la explotación en el último mes:

.....

.....

Otros explotaciones ganaderas con Rumiantes a menos de 2 km:

.....

Otros explotaciones ganaderas del mismo propietario:

.....

Distancia a focos anteriores:

¿Ha habido heladas en el último mes?..... ¿Cuándo?.....

Indicar la dirección de los vientos predominantes en los últimos días



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

Entradas			Salidas		
Explotación origen	Fecha	Núm. animales	Explotación destino	Fecha	Núm. animales

3.- Tratamientos preventivos realizados en el último año :

Producto	Fecha de aplicación	Núm. animales

Observaciones:

.....

Firma

Fdo.:



ANEXO IX

PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE LAS TRAMPAS DE CAPTURAS PARA CULICOIDES



Sistema de captura de los insectos.

De todos los métodos utilizados en la captura de dípteros el más adecuado para la captura y el monitoreo de *Culicoides* es la utilización de trampas miniatura CDC Light Trap modelo New Jersey. Su reducido tamaño hace que sean manejadas y transportadas con facilidad y no requieren de una instalación especial.

La trampa consta de una fuente de luz Ultra Violeta de 4W que actúa atrayendo a los *Culicoides*. Debajo se encuentra un ventilador que los aspira y conduce a un sistema de contención. Entre la luz y el ventilador hay una rejilla que impide el paso de los insectos de gran tamaño. El sistema de contención está constituido por una manga de tul que lleva en su extremo un bote de plástico en el que se pone agua con propilenglicol (anticongelante de coche) al 50% y donde se almacenan los insectos capturados.

Las trampas se alimentan con baterías de 6 ó 12 voltios (según el modelo de trampa). También puede utilizarse un transformador que se conecta a la corriente eléctrica.

Si es necesario se puede utilizar un sistema de células fotoeléctrica que apaga y enciende la trampa en función de la intensidad de luz. Esto permite ahorrar batería y se puede emplear las dos noches seguidas sin necesidad de recargarla. Esta reduce las visitas a dos, una para colocarlas y otra para retirarlas.

Frecuencia de capturas.

1. Muestreos puntuales.

Cada explotación tiene que muestrearse durante dos noches seguidas en dos momentos del año. La primera vez a lo largo de los meses de mayo-junio y una segunda vez en septiembre-octubre.

En el caso de que alguna de las dos noches no se haya podido hacer el muestreo o se haya estropeado la trampa, se debería de repetir el muestreo siempre que fuera posible.

2. Muestreos fijos.

En el caso de la Red de Vigilancia Entomológica en la que se realizará un muestreo semanal durante todo el año, si es posible, conviene que la trampa quede fija y conectada a la red eléctrica mediante transformador y temporizador digital. De este modo se garantiza una homogeneidad en el sistema de captura y resulta más cómodo que el uso de baterías.



Selección de la explotación

Procurar seleccionar explotaciones que no hayan hecho tratamientos insecticidas en los últimos tres meses. Quedar con ellos para que no hagan nuevos tratamientos hasta terminar los muestreos de otoño.

Las explotaciones deben de tener algunas de las especies más susceptibles (vacuno, ovino, caprino, equino) solas o varias de ellas a la vez, y a ser posible una carga ganadera superior a 10 animales.

A la hora de elegir, debido a la variedad de hábitat que ocupan los *Culicoides*, escoger aquellas explotaciones que tengan en sus proximidades, balsas, estanques o zonas con barros ya sean naturales o creadas por las aguas residuales de las explotaciones. También son recomendables aquellas zonas en las que habitualmente se riegue, por ejemplo con aspersores.

En las estaciones seleccionadas en la Península, no poner las trampas en explotaciones que se encuentren a menos de 3 km de la costa.

Si coincide que en las cuadrículas seleccionadas hay explotaciones centinelas de las seleccionadas en el Plan Nacional, elegir estas para colocar la trampa.

Intentar seleccionar explotaciones que los propietarios sean colaboradores.

Colocación de la trampa

Antes de colocar la trampa se deben consultar las instrucciones que la acompañan, sobre todo lo referente a las combinaciones del interruptor que hacen funcionar la luz y el ventilador mediante la célula fotoeléctrica, ya que una vez colocada la tapa superior, habrá que desmontarla de nuevo para poder hacer modificaciones en el circuito. Los tornillos de la tapa superior conviene impregnarlos con grasa o vaselina para facilitar el desmontaje del circuito por cualquier circunstancia.

Rellenar ficha de Localidad. Tomar datos de Latitud, Longitud y altura con GPS. Si esto no fuera posible señalar el emplazamiento exacto de la explotación en un mapa 1:50.000 que nos permitirá determinar los datos solicitados.

Estas trampas llevan en su parte superior una cubierta para evitar que en caso de lluvia penetre el agua. En ella hay una arandela que permite sujetarla a cualquier estructura de la explotación mediante una cuerda. Dada la fragilidad de la trampa, en muestreos fijos conviene



sujetar la trampa o prever que cuando se mueva por fuertes vientos no golpee contra ninguna estructura o árboles.

Colocar la trampa cerca de donde duerman los animales (no más de 30 metros de ellos). Hay que tener en cuenta que los animales no puedan llegar a la trampa, ya que podrían dañarla.

No colocarla dentro de construcciones cerradas. Se puede colocar bajo cobertizos o incluso en establos muy abiertos.

No colocarla cerca de otros puntos de luz fijos durante la noche para evitar que se interfiera su atracción lumínica.

La luz debe estar a una altura desde el suelo entre 1,7 y 2 metros.

Colocar un termómetro de máxima y mínima cerca de la trampa. Tener la precaución de bajar los topes con el imán.

Comprobar al instalar la trampa que tanto la luz como el ventilador funcionen correctamente. Para ello la polaridad debe ser la adecuada, de lo contrario, la luz no se enciende, y el ventilador girará en sentido contrario al habitual. Comprobar igualmente que funciona el sistema de célula fotoeléctrica si lo tiene incorporado. Para ello hay que colocar de forma correcta los interruptores que se encuentran en el circuito eléctrico de la trampa.

Una vez colgada la trampa poner en el contenedor de plástico 200 ml de agua con propilenglicol (anticongelante de coches) al 50%. (100 ml de agua y 100 ml de propilenglicol). La propia tapa del bote sirve para sujetarlo a la manga de tul. Dicha manga conviene fijarla al cilindro de metacrilato mediante una brida de plástico o similar para que quede bien sujeta, sobre todo en las trampas para el muestreo fijo, ya que el sistema que llevan mediante una goma no es muy seguro.

No ponerla los días de fuertes vientos.

No encenderla tampoco los días que llueva o se prevean lluvias intensas.

En el caso de que no se les instale célula fotoeléctrica o un programador digital, cada día de muestreo debe encenderse una hora antes de ponerse el sol y apagarlas una hora después de amanecer.

Retirada de la trampa.

Comprobar que la luz y el ventilador funcionan. Si no anotar lo que falla en incidencias



Rellenar ficha de captura. No olvidarse de anotar los datos de temperatura máxima y mínima.

Recoger el bote colector con los insectos capturados. Filtrar el contenido del colector con una gasa tupida colocada encima de un colador. Introducir la gasa con los insectos en un bote con alcohol al 70% previamente rotulado con los datos de la localidad y fecha. Siempre que sea posible introducir también una etiqueta en el bote del alcohol con los estos datos escritos con lápiz, nunca con bolígrafo.

Si el envío al laboratorio para identificar los insectos es rápido, en vez de filtrar, se puede rellenar el bote con alcohol de 70%, y colocar otro bote con propilenglicol en la trampa.

Envío del material

La misma semana que se haya muestreado mandar los botes herméticos con las capturas de las dos noches al laboratorio de recepción de las muestras.

Los botes deben de ir bien etiquetados con la referencia de la explotación ganadera y las fechas de captura.

Se deberá mandar junto con los botes las fichas de cada explotación y cada muestreo. Se pueden enviar también por correo electrónico.

Aquellas Comunidades Autónomas que no dispongan de capacidad para la determinación taxonómica de los vectores podrán mandar las muestras (previa notificación) a la Facultad de Veterinaria de Zaragoza o, en su caso, la Facultad de Ciencias de las Islas Baleares Biológicas (Profesor Miguel Angel Miranda). Los datos para la petición de envío a la facultad de veterinaria de Zaragoza son:

Dr. Javier Lucientes
Parasitología y Enfermedades Parasitarias
Departamento de Patología Animal
Facultad de Veterinaria de Zaragoza
C/ Miguel Server, 177
Zaragoza 50013
Tel.: 976 761560
c.e.: jlucien@posta.unizar.es



Mantenimiento

Comprobar antes de volver a colocar las trampas que tanto la luz como el ventilador funcionan correctamente. Si el tubo está fundido se puede sustituir fácilmente por tubos que se pueden adquirir en tiendas especializadas.

En caso de que no funcione el motor avisar con tiempo para arreglarlo o intentar facilitarle otra trampa.

Cargar las baterías antes de salir a muestrear. Comprobar siempre que está cargada.

Comprobar que se tiene el material necesario antes de salir: fichas, termómetro de máxima y mínima, botes con agua y anticongelante, botes con alcohol, gasa, colador, GPS.

En el caso de utilizar un transformador, hay que evitar que se moje.

Los tubos fluorescentes de las trampas deben limpiarse periódicamente, ya que acumulan polvo y pierden efectividad. Del mismo modo, sobre todo en los muestreos fijos, conviene limpiar las palas del ventilador y el cilindro de metacrilato cada cierto tiempo, ya que se acumula polvo y suciedad que puede impedir que el ventilador funcione de forma correcta.



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO X

FICHA DE PUNTO DE MUESTREO



FICHA DE PUNTO DE MUESTREO

Código de Explotación	
------------------------------	--

Nombre y apellidos del propietario/titular	
Dirección del propietario/titular	
Teléfonos de contacto	
Localidad	
Provincia	

Dirección de la explotación	
Teléfono de la explotación	
Localidad y provincia	
Latitud (en coordenadas UTM o Geográficas)	
Longitud (en coordenadas UTM o Geográficas)	
Altura sobre el nivel del mar	
Número y especies animales	

Tipo de explotación (intensivo,...) y orientación productiva (leche, carne...)	
--	--



¿Cuándo han utilizado insecticidas por última vez?	
Nombre de los productos utilizados	
Frecuencia de su uso	

Puntos de agua de la zona y sus alrededores (Marcar con una X)

Abrevaderos naturales	
Abrevaderos artificiales	
Pantanos	
Ríos	
Riachuelos	
Balsas para riego	
Lagunas naturales	
Carrizales	
Zonas de barros	
Otros (detallarlos)	

Utilización del estiércol de la explotación (Marcar con una X)

Se acumula en seco	
Balsas de estiércol líquido	
Hay zonas encharcadas con estiércol	
Se reparte el estiércol por campos próximos	



Descripción de la ubicación de la explotación

Está en zona habitada	
Distancia del pueblo más cercano	
¿Hay otras explotaciones en las proximidades?	
Está en zona de pastos	
Está en zona de cultivos de secano	
Está en zona de cultivos de regadío	
Tipos de cultivo	
Está en zona arbolada	
Tipo de árboles	
Está en zona de monte bajo	



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO XI

FICHA DE CAPTURA



FICHA DE CAPTURA

Código de Explotación	
-----------------------	--

Fecha de colocación de la trampa	
---	--

Fecha de retirada de la trampa	
---------------------------------------	--

Temperatura máxima	
---------------------------	--

Temperatura mínima	
---------------------------	--

Incidencias climatológicas (lluvia, aire,...)	
---	--

Fuente de la luz (<i>batería, red eléctrica</i>)	
---	--

Altura a la que se coloca la trampa	
--	--

Ubicación de la trampa (<i>árbol, pared, cobertizo, silo, etc</i>)	
--	--

Distancia aproximada a los animales	
--	--

Incidencias	
--------------------	--

Nombre de la persona que recoge la trampa y rellena la ficha	
--	--

Fecha, Firma	
---------------------	--



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO XII

ENLACES DE INTERÉS



Ficha de la Lengua Azul de la OIE en
http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e_A090.htm

Laboratorio de la UE de referencia para la Lengua Azul
<http://www.iah.bbsrc.ac.uk/>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España
<http://www.mapya.es>

Producción de Vacunas para la PEA.
ARC- Onderstepoort Veterinary Institute (Sudafrica).
<http://www.oivi.ac.za/main/intro.htm>

Normativa en materia de Bienestar Animal
<http://www.mapya.es/ganaderia/pags/bienestar/indice.htm>

Legislación Comunidad Europea. *EUROLEX.*
<http://europa.eu.int/eur-lex/>

Planes de Alerta Veterinaria de Australia. *AUSVETPLAN*
<http://www.aahc.com.au/ausvetplan/>

Control de Vectores. *American Mosquito Control Association*
<http://www.mosquito.org/>



ANEXO XIII

DENSIDAD OVINA. PREVISIONES VACUNALES



Con el objeto de poder prever las **necesidades de dosis vacunales** en caso de epizootía es importante conocer los censos de las diferentes zonas de protección (ZP) que pudieran establecerse en España. En nuestro país existe una densidad media ovina de 48 ovejas/Km². La superficie de una ZP, con un radio de 100 Km en torno a un foco de Lengua Azul, supone un área de 31.416 Km², lo que significa que son necesarias 1.507.968 dosis vacunales. No obstante hay que tener en cuenta que existen zonas de gran densidad ovina, como la provincia de Badajoz con 123 ovejas/Km², e incluso superiores si nos vamos a comarcas naturales como resulta el conjunto de La Serena, Valle de la Alcodía y los Pedroches, u otras áreas geográficas como La Mancha, así como determinadas comarcas en Castilla y León y Aragón.

Cuando en el marco de la lucha contra una epizootía el Centro Nacional de Emergencia decidiera la vacunación de otras especies sensibles a LA, fundamentalmente el bovino, estas cifras se verían incrementadas de forma considerables en función de los censos de las diferentes áreas geográficas.

CCAA	PROVINCIA	SUPERFICIE (KM)	CENSO OVINO	DENSIDAD OVINA
Andalucía	Almería	8.775	309.554	35
	Cádiz	7.436	82.370	11
	Córdoba	13.771	454.200	33
	Granada	12.647	432.713	34
	Huelva	10.128	268.060	26
	Jaén	13.496	273.856	20
	Málaga	7.308	167.760	23
	Sevilla	14.036	677.906	48
Aragón	Huesca	15.636	1.075.397	69
	Teruel	14.810	1.175.722	79
	Zaragoza	17.274	1.339.733	78
Asturias	Asturias	10.604	98.840	9
Baleares	Baleares (Islas)	4.992	343.462	69
Canarias	Palmas (Las)	4.066	44.521	11
	Sta. Cruz de Tenerife	3.381	15.869	5
Cantabria	Cantabria	5.321	53.196	10



CCAA	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km²)	CENSO OVINO	DENSIDAD OVINA
Castilla y León	Ávila	8.050	340.964	42
	Burgos	14.292	460.052	32
	León	15.581	810.296	52
	Palencia	8.052	453.669	56
	Salamanca	12.350	720.159	58
	Segovia	6.921	470.662	68
	Soria	10.306	532.230	52
	Valladolid	8.110	523.952	65
	Zamora	10.561	860.281	81
Castilla la Mancha	Albacete	14.926	762.633	51
	Ciudad Real	19.813	1.110.805	56
	Cuenca	17.140	720.092	42
	Guadalajara	12.214	382.903	31
	Toledo	15.370	639.882	42
Cataluña	Barcelona	7.728	310.007	40
	Girona	5.910	186.204	32
	Lleida	12.173	418.027	34
	Tarragona	6.303	184.590	29
Extremadura	Badajoz	21.766	2.672.028	123
	Cáceres	19.868	1.709.131	86
Galicia	Coruña (La)	7.950	51.240	6
	Lugo	9.856	91.657	9
	Orense	7.273	121.486	17
	Pontevedra	4.495	60.514	13
Madrid	Madrid	8.028	165.467	21
Murcia	Murcia	11.313	707.632	63
Navarra	Navarra	10.391	876.345	84
País Vasco	Álava	3.037	99.004	33
	Guipúzcoa	1.980	193.111	98
	Vizcaya	2.217	81.429	37
Rioja (La)	Rioja (La)	5.045	247.674	49
Valencia	Alicante	5.817	140.685	24
	Castellón	6.632	189.910	29
	Valencia	10.806	192.783	18



MINISTERIO DE
AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL

ANEXO XIII

GLOSARIO



LA	LENGUA AZUL
vLA	VIRUS DE LA LENGUA AZUL
OIE	OFICINA INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS
SGSA	SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
IV	INSPECTOR VETERINARIO
UVL	UNIDAD VETERINARIA LOCAL
SVO	SERVICIOS VETERINARIOS OFICIALES
PIF	PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO
MAPA	MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
CCAA	COMUNIDAD AUTÓNOMA