



PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE LA RABIA TERRESTRE EN ANIMALES EN CAUTIVIDAD Y SILVESTRES EN ESPAÑA 2023

Este documento ha sido aprobado por la Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta y por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en noviembre de 2023.



Coordinación

Berta Suárez Rodríguez, Bernardo R. Guzmán Herrador

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). Dirección General de Salud Pública. Secretaría de Estado de Sanidad. Ministerio de Sanidad.

José Luis Sáez Llorente, Soledad Collado Cortés

Subdirección General de Sanidad, Higiene Animal y Trazabilidad (SGSHAT). Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Ministerios y unidades participantes en la elaboración del Plan:

Ministerio de Sanidad. Dirección General de Salud Pública

Dirección General de Salud Pública

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES)

Subdirección General de Promoción de la Salud y Prevención

Subdirección General de Sanidad Exterior

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)

Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

Subdirección General de Sanidad, Higiene Animal y Trazabilidad

Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera

Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fe

Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios

Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas

Ministerio de Ciencia e Innovación

Centro Nacional de Epidemiología - Instituto de Salud Carlos III

Centro Nacional de Microbiología - Instituto de Salud Carlos III

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación

Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina

Ministerio del Interior

Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil

Ciudades autónomas de Ceuta y Melilla

Personas participantes en la elaboración del Plan (en orden alfabético):

Lorena Arrogante Peñuela; Rafael Ángel Caballero; Rebeca Benarroch Benarroch; Cristina Caballero Fernández; Juan Luis Cabanillas Moruno; Rosa Cano Portero; Soledad Collado Cortés; Oliva Díaz García; Juan Emilio Echevarría Mayo; Rosa M Estévez Reboredo; Sara Gandoy Martínez; Bernardo R. Guzmán Herrador; Beatriz Muñoz Hurtado; Jose Luis Sáez Llorente; Concepción Sánchez Fernández; Mencía Serrano Ruiz de Dulanto; Laura Sánchez-Cambronero Cejudo; María José Sierra Moros; Fernando Simón Soria; Pablo Sosa Gonzalez; Berta Suárez Rodríguez; Maryoli Antonella Veloso Fraigola; Inmaculada Vera Gil.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	9
2.	OBJETIVOS Y ALCANCE	10
3.	DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	10
3.1.	Agente y reservorio	10
3.2.	Cuadro clínico	12
3.2.1.	Cuadro clínico en animales	12
3.2.2.	Cuadro clínico en humanos.....	13
3.3.	Transmisión.....	13
3.4.	Diagnóstico	14
3.4.1.	Diagnóstico en el animal y en material de autopsia de pacientes humanos	14
3.4.2.	Diagnóstico ante-mortem de rabia humana.....	14
3.5.	Vacunación	15
3.5.1.	Vacunación en humanos.....	15
3.5.2.	Vacunación en animales	15
3.5.3.	Evaluación de la respuesta vacunal en humanos y animales	16
4.	EVALUACIÓN DEL RIESGO	16
4.1.	Situación de la rabia a nivel global y en Europa	16
4.2.	Situación en España	17
4.3.	Evaluación del riesgo de introducción y extensión de rabia terrestre para España.....	18
4.4.	Evaluación del riesgo de rabia transmitida por murciélagos en España	20
5.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y COORDINACIÓN	21
5.1.	Legislación	21
5.2.	Mecanismos de Coordinación y Gobernanza	21
5.3.	Grupo Técnico de Apoyo y Comité de Coordinación de la Respuesta	21
6.	PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCIÓN, CONFIRMACIÓN Y MANEJO DE CASOS.....	23
6.1.	Vigilancia y detección precoz de un caso de rabia animal.....	23
6.1.1.	Definiciones de caso	23
6.1.2.	Clasificación de casos en animales	24
6.2.	Vigilancia y detección precoz de un caso de rabia humana	24
6.2.1.	Clasificación de casos en personas	24
6.3.	Envío de muestras al laboratorio de referencia y diagnóstico y comunicación de resultados .25	
6.4.	Notificación de casos	25
7.	ESCENARIOS DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	26
7.1	Nivel 0: sin casos de rabia animal.....	26
I.	Actuaciones para el mantenimiento del nivel 0	26
a.	Actuaciones en animales sospechosos o probables	27

b. Actuaciones en humanos	28
7.2 Nivel 1: presencia de un caso confirmado de rabia terrestre con posibilidad de transmisión autóctona.....	28
I. Actuaciones generales	28
a. Actuaciones en animales.....	29
b. Actuaciones en humanos.....	31
7.3 Nivel 2: aparición de casos secundarios en animales domésticos en cautividad, errantes o asilvestrados	31
I. Actuaciones generales.....	31
a. Actuaciones en animales	32
b. Actuaciones en humanos.....	32
7.4 Nivel 3: extensión del foco (silvestre-doméstico o doméstico-silvestre).....	32
I. Actuaciones generales.....	32
a. Actuaciones en animales	33
b. Actuaciones en seres humanos.....	33
8. BIBLIOGRAFÍA.....	34
9. ANEXOS	38
Anexo I. Miembros del género <i>Lyssavirus</i>	38
Anexo II. Síntomas clínicos específicos por especie animal.....	41
Anexo III: Técnicas diagnósticas de rabia y valoración de titulación de anticuerpos	42
Anexo IV. Cuadro de vacunación en cada una de las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas.....	44
Anexo V. Laboratorios.....	49
Anexo VI. Legislación.....	50
Anexo VII. Procedimiento para la toma envío de muestras al laboratorio de rabia del CNM.....	52
Anexo VIII. Encuesta epidemiológica de rabia en animales (investigación epidemiológica de un caso sospechoso, probable o confirmado de rabia animal).....	54
Anexo IX. Protocolo de actuación ante agresiones de animales según el nivel de alerta establecido.	59

Acrónimos y siglas

ADIS: sistema de información de enfermedades animales

ARN: ácido ribonucleico

BBLV: lisavirus de murciélago Bokeloh

CCAA: comunidades autónomas

CCAES: Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias

CCR: Comité Coordinador de la Respuesta

CE: Comisión Europea

CNE: Centro Nacional de Epidemiología

CNM: Centro Nacional de Microbiología

EBLV1: lisavirus de murciélago tipo 1

EBLV2: lisavirus de murciélago tipo 2

EEE: Espacio Económico Europeo

EFSA: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

FAO: Organización para la Alimentación y la Agricultura

GAT: Grupo de Apoyo Técnico

IM: intramuscular

KBLV: lisavirus de murciélago Kotalathi

LCR: líquido cefalorraquídeo

LLEBV: lisavirus de murciélago Lleida

MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

OMS: Organización Mundial de la Salud

OMSA: Organización Mundial de Sanidad Animal

PCR: reacción en cadena de la polimerasa

RABV: virus de la rabia

RASVE: Red de Alerta Sanitaria Veterinaria

RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

RSI: Reglamento Sanitario Internacional

SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza

SHAT: Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad

SIARP: Sistema Nacional de Alerta Precoz y Respuesta Rápida

UE: Unión Europea

UI/ml: Unidades internacionales por mililitro

WCBV: lisavirus europeo del Cáucaso occidental

Glosario de términos

Animales en cautividad: según el Reglamento 429/2016 (1), se definen como los animales bajo el cuidado de seres humanos. Según la OMSA, animal que está cautivo o que vive bajo o necesita supervisión o control de los seres humanos, como animales de compañía y animales para producción de alimentos o productos, o aquellos relacionados con actividades cinegéticas, zoológicos, reservas y centros de acogida, animales de experimentación, etc. Esta población engloba a las especies de los siguientes órdenes/familias: Carnivora, Bovidae, Suidae, Equidae, Cervidae, Camelidae (2). A los efectos de aplicación de este plan, está referido a todos aquellos mamíferos en los que el ser humano realice alguna intervención.

Animales de compañía: animales bajo el cuidado de seres humanos para fines personales no comerciales, cuya tenencia no está destinada a su consumo o aprovechamiento de sus producciones. A los efectos de este plan se incluyen en general carnívoros como perros, gatos y hurones.

Animal asilvestrado: designa una especie de animal de compañía que vive sin necesitar supervisión o control de los seres humanos, como los perros y gatos asilvestrados.

Perro, gato o hurón errante: designa todo perro, gato o hurón con o sin propietario sin supervisión o control humano directo, incluidos los asilvestrados.

A los efectos de este plan, se considerarán como perros y gatos errantes y/o asilvestrados a aquellos incluidos en los programas de gestión de poblaciones, bajo el control de las administraciones públicas, y los que en ocasiones reciben intervención humana no controlada, sin que ésta forme parte de la estrategia consensuada por todas las partes para el control de la población de estos animales.

Animales silvestres: todos aquellos que forman parte del conjunto de especies, subespecies y poblaciones de fauna cuyo geno/fenotipo no se ha visto afectado por la selección humana, independientemente de su origen, natural o introducido, incluyendo ejemplares de especies autóctonas y alóctonas, ya se encuentren en cautividad o libres en el medio natural. No se considerarán animales silvestres los animales de compañía, aun en el caso de que hubieren vuelto a un estado asilvestrado. A los efectos de este plan, se incluyen en esta definición especialmente los animales distintos de los animales en cautividad, que viven sin necesitar supervisión o control de seres humanos, sobre los que los seres humanos no intervienen en su cuidado, como las especies de fauna silvestre presentes en España.

Población diana: mamíferos en cautividad, mamíferos silvestres y asilvestrados.

Foco: zona en la que aparece un animal con rabia confirmada (abarcará, como mínimo, al término municipal donde haya aparecido el caso).

Periodo de observación animal: se incluyen 14 días de observación desde que se produce la agresión por parte del animal, o desde que éste ha tenido un comportamiento no habitual.

Periodo de investigación epidemiológica: incluye 30 días antes de la muerte de un caso confirmado.

Virus de la rabia (RABV): Lisavirus de la rabia perteneciente al filogrupo I, capaz de infectar a todos los mamíferos (principalmente perros) y principal causante de las muertes humanas por rabia reportadas.

País libre de rabia:

Según la **OMSA** un país puede ser considerado libre de **rabia** cuando no se ha confirmado ningún caso de infección autóctono por el virus de la rabia (RABV) durante los últimos 2 años, ni ningún caso importado de RABV fuera de una estación de cuarentena que haya generado un caso secundario en los 6 meses posteriores a la muerte del caso importado.

Un caso humano importado de rabia no afecta el estado libre de rabia. Un caso por alguno de los otros lisavirus de rabia presentes en murciélagos no afecta al estado libre de rabia por RABV, sin perjuicio de que ello será motivo de las investigaciones epidemiológicas oportunas(3).

Según el **Reglamento Delegado (UE) 2020/689**, el estatus de libre de infección por el virus de la rabia (RABV) únicamente podrá concederse a un Estado miembro o zona si no se ha confirmado ningún caso de infección por dicho virus en los últimos 2 años en la población animal diana del programa de vigilancia (animales en cautividad o silvestres de las especies de los siguientes órdenes/ familias: Carnivora, Bovidae, Suidae, Equidae, Cervidae, Camelidae, y Quiroptera), ni ningún caso importado de virus de la rabia (RABV) detectado en zona aduanera o en un centro de cuarentena que haya generado un caso secundario en los 6 meses posteriores a su muerte (4).

Veterinarios colaboradores: son profesionales de ejercicio libre y autorizados por la comunidad autónoma para realizar cuantas actuaciones se estimen oportunas en este contexto. Las autoridades competentes en sanidad animal o salud pública, según proceda, deberán tener a disposición un registro de los veterinarios colaboradores autorizados para actuar en caso de aparición de la enfermedad.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La rabia es una zoonosis que supone un serio problema de salud pública a nivel global debido a la gravedad del cuadro clínico que produce. Muchas especies del orden Carnivora y Chiroptera, son los hospedadores primarios en diferentes regiones geográficas. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que más del 95% de los casos de rabia humana son transmitidos por perros, por lo que el control y la eliminación de la rabia canina previene la mayoría de los casos que se producen a nivel mundial.

En este marco, la rabia transmitida por perros ha conseguido ser eliminada de muchos territorios, incluyendo la mayoría de países de Europa occidental. Sin embargo, dichos países aún notifican casos importados (5). España (territorio peninsular e islas) dispone del estatus libre de rabia por la OMSA en animales en cautividad y silvestres desde el año 1978. Adicionalmente, la consideración de la rabia como enfermedad de declaración obligatoria y el resultado favorable de la vigilancia de esta zoonosis entre las especies listadas en la Unión Europea (UE) durante al menos dos años, permitió que España solicitase a la Comisión Europea (CE) la declaración de país libre del virus de la rabia terrestre (RABV) de acuerdo a la legislación europea sobre sanidad animal vigente (4). Este estatus fue reconocido el 21 de abril de 2021 (6).

Tras el último caso identificado en 1978, España peninsular e islas no había tenido casos de rabia terrestre a excepción de un perro en junio de 2013 procedente de Marruecos. Dicho evento supuso la suspensión transitoria durante 6 meses del estatus libre de rabia ante la OMSA. La situación es diferente en Ceuta y Melilla, donde se dan casos importados de rabia en perros de forma esporádica, dada su proximidad geográfica con Marruecos (7), con el consiguiente riesgo de transmisión secundaria a otros animales susceptibles. Así, en 2021 y 2022 se notificaron focos de rabia canina en Ceuta y Melilla, identificándose transmisión autóctona en el caso de Melilla.

En la actualidad, en lo relativo a rabia terrestre, en la UE y en el Espacio Económico Europeo (UE/EEE) la inmensa mayoría de los casos se registran alrededor de las fronteras orientales con países endémicos extracomunitarios como Turquía o Moldavia. En la UE los principales países afectados son Polonia, Rumanía, Hungría o Eslovaquia.

En la actualidad, en lo relativo a rabia terrestre, en la UE y en el Espacio Económico Europeo (UE/EEE) la inmensa mayoría de los casos registran alrededor de las fronteras orientales con países endémicos extracomunitarios como Turquía, Polonia, Rumanía, Moldavia, Hungría o Eslovaquia.

Los últimos eventos descritos demuestran que las entradas ilegales o incursiones fortuitas a territorio español desde países endémicos hacen plausible la aparición de esta enfermedad en nuestro país. Esto hace necesario la valoración del riesgo de la introducción de la enfermedad en nuestro territorio, así como de una posible

diseminación del foco a la fauna silvestre. Además, se considera pertinente la revisión y actualización del *Plan de Contingencia para el control de la rabia en animales domésticos en España* publicado en 2011.

El “*Plan de Contingencia para el Control de la Rabia terrestre en Animales en cautividad y silvestres en España*” no es de aplicación en la detección de rabia en quirópteros, cuyas directrices de actuación están recogidas en el documento “*Zoonosis rábica en quirópteros- Manual de buenas prácticas y manejo de los murciélagos*”.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del presente Plan es establecer las actuaciones y mecanismos de coordinación necesarios ante la posible introducción del virus de la rabia (RABV) o de infecciones por otros lisavirus en animales terrestres en cautividad, asilvestrados y silvestres en España, así como el control de su diseminación ante la aparición de algún caso.

En el marco de este Plan se consideran las siguientes poblaciones animales diana:

- Mamíferos en cautividad: orden Carnivora (principalmente perros, gatos y hurones), y secundariamente a especies ganaderas de las familias Bovidae, Suidae, Equidae, Cervidae, Camelidae.
- Mamíferos silvestres, principalmente carnívoros.
- Mamíferos asilvestrados: perros y gatos fundamentalmente.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

3.1. Agente y reservorio

La rabia está causada por virus del género *Lyssavirus* (en adelante lisavirus) de la familia *Rhabdoviridae* (en adelante rabdovirus) que a día de hoy comprende 17 miembros diferentes admitidos por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (8), más uno pendiente de aprobación y otro recientemente propuesto (Anexo I). Esta clasificación está en constante revisión. El género lisavirus solo se asocia a mamíferos (9) (8).

Los rabdovirus exhiben una característica forma de bala al microscopio electrónico y tienen como genoma ARN monocatenario de polaridad negativa, dispuesto en una nucleocápside de simetría helicoidal rodeada de una envoltura lipoprotéica, que les confiere una relativamente escasa resistencia a factores ambientales. Así, el virus de la rabia (RABV) es inactivado por desinfectantes comunes (etanol, isopropanol, sales de amonio cuaternario, derivados de iodo, solventes lipídicos, hipoclorito sódico, glutaraldehído), y es también susceptible a radiación ultravioleta y al calor (10). Es sensible a la acción de la luz solar y no permanece viable durante mucho tiempo, salvo en ambientes oscuros y húmedos. No obstante, los tejidos nerviosos de animales infectados contienen concentraciones extremadamente altas del virus, por lo que, aun conservando

una mínima fracción de la infecciosidad inicial, continúan siendo fuente relevante de contagio.

El **RABV** se distribuye por amplias regiones del planeta y tiene como reservorios a diversos carnívoros (orden *Carnivora*) silvestres propios de cada área geográfica y al perro como reservorio urbano global y principal transmisor de la enfermedad a los seres humanos. En el continente americano, además, infecta a numerosas especies de murciélagos (orden *Chiroptera*), siendo de especial relevancia el vampiro común (*Desmodus rotundus*). En el resto del mundo, los murciélagos albergan lisavirus diferentes al RABV, cada uno de ellos con un rango geográfico y de especies hospedadoras limitado (Anexo I) (5).

Se estima que el RABV causa unos 55.000 casos anuales de rabia humana (11), frente a un total de 15 casos declarados causados por otros tipos de lisavirus (12). Sin embargo, todos los lisavirus son capaces de producir rabia en ratones en condiciones experimentales. Únicamente aquellos lisavirus que integran el filogrupo 1 junto con RABV son neutralizados por los anticuerpos inducidos por la vacuna frente a la rabia. Los lisavirus de los filogrupos 2 y 3 se conocen como lisavirus divergentes, ya que escapan a su protección (13). De ellos, únicamente el virus Mokola (MOKV) ha demostrado hasta el momento su capacidad de infectar a los seres humanos.

El **lisavirus de murciélago tipo 1 (EBLV1)** se ha detectado frecuentemente en España en murciélago hortelano pardo (*Eptesicus isabellinus*), especie norteafricana presente en Europa en la mitad sur de la Península Ibérica; y en murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), especie que representa más del 95% de los más de 1.300 casos de rabia en murciélagos declarados en Europa, y que en España ocupa la mitad norte de la península. Cuarenta y cinco de los 46 casos de rabia en murciélagos declarados a nivel nacional hasta la fecha, corresponden a este virus (14). Algunos datos serológicos y moleculares sugieren que EBLV1 podría tener un rango mayor de especies de murciélago hospedadoras (15). Además, este virus se ha encontrado en una colonia de un murciélago frugívoro exótico africano (*Rousettus aegyptiacus*) en un zoológico en Países Bajos. Esta especie se exhibe en algunos zoológicos y parques temáticos en España y está en proceso de naturalización en la isla de Tenerife. Existe también un antecedente de la importación ilegal en Francia de un ejemplar de esta misma especie infectado por un lisavirus divergente africano (virus Lagos Bat, LBV). El EBLV1 se ha detectado en cinco ovejas en Dinamarca, en una garduña en Alemania y varios gatos domésticos en Francia. Sin embargo, no se han detectado casos secundarios a este tipo de infecciones esporádicas en animales diferentes de murciélagos. El EBLV1 ha sido responsable de dos casos de rabia humana en Ucrania (1977), uno en Rusia (1987), y uno en Francia (2019) en un paciente fallecido de encefalitis no filiada, incluido en un estudio encaminado a la búsqueda de patógenos desconocidos por técnicas de secuenciación masiva (16).

El **lisavirus de murciélago tipo 2 (EBLV2)** no se ha identificado hasta ahora en España, aunque sí que se ha encontrado uno de sus reservorios conocidos, el murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*). Nunca se ha encontrado en animales diferentes de

murciélagos y se han notificado dos casos de rabia humana en Finlandia (1987) y el Reino Unido (2002), ambos en personas con antecedentes de manipulación de murciélagos (12).

El **lisavirus de murciélago Bokeloh (BBLV)** se ha encontrado en Alemania, Francia y Polonia y nunca se ha asociado a rabia humana. Su reservorio está presente en España. El **lisavirus de murciélago Kotalathi (KBLV)** se ha encontrado solo en Finlandia, en una especie de murciélago que no alcanza la Península Ibérica. Tampoco se ha relacionado hasta el momento con rabia humana.

En cuanto a los lisavirus divergentes, el **lisavirus europeo del Cáucaso occidental (WCBV)** ha sido descrito en un murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en el Cáucaso y se han encontrado anticuerpos en murciélagos del mismo género en África. Recientemente se ha encontrado en un gato en Italia (17) . Otro lisavirus divergente, el **lisavirus de murciélago Lleida (LLEBV)**, se describió también en un murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en Lleida (9), y se ha detectado posteriormente en Francia. Ni WCBV ni LLEBV se han asociado hasta el momento a rabia humana.

3.2. Cuadro clínico

3.2.1. Cuadro clínico en animales

Los signos clínicos en animales varían dependiendo del efecto que cause el virus en el cerebro. Los signos típicos incluyen repentinos cambios de comportamiento que pueden llevar a agresiones y parálisis progresiva, que desemboca en la muerte del animal.

El periodo de incubación es muy variable, oscilando entre días, meses o incluso años (18,19). La enfermedad suele presentar un periodo prodrómico asintomático de uno o dos días de duración, seguido de un periodo sintomático que suele durar unos siete días, aunque en algunas especies se puede alargar (20).

Los signos clínicos de la rabia en pueden categorizarse en dos formas diferentes:

– **Forma furiosa:** en la que los animales muestran un comportamiento agresivo (18). El animal está intranquilo y puede presentar estrabismo, dilatación de pupilas y pérdida del reflejo corneal (20,21). Hay un cambio en la fonación con emisión de sonidos roncós y un llanto característico en algunas especies. El animal suele morder objetos, personas o animales de forma agresiva y puede rechinar los dientes y presentar laceraciones en el hocico o heridas en las encías (3,20). Además, existe un movimiento incesante del animal y éste presenta un apetito distorsionado, pudiendo ingerir piedras o tierra (22). Puede presentar hidrofobia y/o aerofobia e hipersalivación (3,23). Dependiendo de la especie pueden ser frecuentes las embestidas y la exacerbación sexual, incluyendo automutilaciones en la zona genital (24). Algunos animales pueden tender a esconderse y permanecer apartados en lugares oscuros (20). Los animales silvestres pueden perder su miedo habitual a las personas (25). En pocos días, esta sintomatología característica es sustituida por paresias, ataxia progresiva, convulsiones, parálisis ascendente hasta la

muerte del animal (3,20).

– **Forma muda o paralítica:** en la que los cambios en el comportamiento de los animales son mínimos y la enfermedad se manifiesta principalmente mediante parálisis (18). El animal permanece quieto, pudiendo esconderse con mirada de alerta. Un signo tardío característico es la parálisis de la mandíbula y la lengua, que cuelga de la boca. Hay hipersalivación, parálisis y temblores musculares que comienzan en la extremidad donde se produjo la herida y se extienden hacia el cuello y la cabeza, hasta la muerte del animal (3,21).

Los signos clínicos descritos más arriba se refieren fundamentalmente a perros. Para más detalle sobre signos clínicos en otras especies consultar Anexo II.

3.2.2. Cuadro clínico en humanos

El periodo de incubación promedio varía entre 3 y 8 semanas, aunque puede oscilar entre pocos días y años dependiendo del lugar y la gravedad de la lesión. La enfermedad presenta un curso hiperagudo con afección neurológica en forma de encefalomiелitis. El cuadro suele ir precedido de un periodo prodrómico caracterizado por sensación de angustia, cefalea, fiebre, náuseas, anorexia, malestar general y alteraciones sensoriales indefinidas. A veces, la parestesia en el lugar de la lesión es el único síntoma prodrómico.

Conforme avanza la enfermedad, suele aparecer excitabilidad, aerofobia y/o hidrofobia, aunque, ocasionalmente se puede producir una forma paralítica que complica el diagnóstico. La sintomatología evoluciona hasta la aparición de paresia o parálisis con espasmo de los músculos de la deglución y sialorrea. Posteriormente aparece delirio, ansiedad, insomnio, convulsiones, parálisis de los músculos de las extremidades y opistótonos.

El cuadro puede durar de una a dos semanas y por lo general sobreviene la muerte a consecuencia de la parálisis respiratoria o fallo cardíaco.

La enfermedad en humanos no siempre cursa con los signos característicos y no es infrecuente que la sospecha clínica se retrase hasta haberse descartado agentes más convencionales de infección neurológica, incluso tras la muerte del paciente, o no llegando a diagnosticarse. Esto ocurre con más frecuencia en países no endémicos y en ausencia de antecedentes de mordedura, habiendo sido también causa de brotes asociados a trasplante en varios países (26,27).

3.3. Transmisión

La transmisión se produce por mordedura de un mamífero infectado portador del virus en saliva o, por contacto directo de la saliva con laceraciones en la piel. Rara vez se produce a través del contacto de la saliva del animal con mucosas intactas o pequeñas heridas recientes.

El periodo de transmisión en animales en cautividad está bien estudiado y suele ser de 3 a 7 días antes de que aparezcan los síntomas y durante todo el curso de la enfermedad. En el caso de murciélagos este periodo puede llegar a ser de más de 15 días. En otros animales silvestres terrestres este periodo no está bien estudiado.

Otras posibles formas de transmisión, como el consumo de carne cruda o leche no pasteurizada, la transmisión vía aérea mediante aerosoles en laboratorio o en cuevas con grandes poblaciones de murciélagos es teóricamente posible. No obstante, nunca se ha descrito que un ser humano desarrolle rabia por estas vías.

La transmisión entre personas está descrita a partir de trasplantes de órganos (incluso córnea) (26,28).

3.4. Diagnóstico

La rabia no siempre puede diferenciarse de otras enfermedades que cursan con lesiones a nivel encefálico, especialmente en ausencia de antecedentes conocidos de mordedura de un animal. Por tanto, su diagnóstico de confirmación se basa en el resultado de laboratorio según los manuales de referencia de la OMS y la OMSA (3,5,19).

3.4.1. Diagnóstico en el animal y en material de autopsia de pacientes humanos

Se realiza sobre el tejido cerebral mediante técnicas de diagnóstico directo (detección antígeno vírico, aislamiento virus infectivo o detección genoma vírico-Ver Anexo III). En el laboratorio de referencia del Centro Nacional de Microbiología (CNM) actualmente se utiliza detección de antígenos por inmunofluorescencia con dos reactivos inmunológicos diferentes, detección genérica de lisavirus por PCR genérica y detección simultánea de RABV y EBLV1 por PCR a tiempo real múltiple. Los casos positivos se caracterizan por secuenciación genómica para la identificación del virus y del origen geográfico de la cepa en los casos importados.

3.4.2. Diagnóstico ante-mortem de rabia humana

Los lisavirus alcanzan el cerebro moviéndose a través del interior de las neuronas, por lo que no están presentes en torrente sanguíneo ni atraviesan la barrera hematoencefálica. Esto condiciona las estrategias de diagnóstico de laboratorio, que son diferentes a las que se emplean para la mayoría de las infecciones neurológicas, casi siempre basadas en la detección en suero o plasma y líquido cefalorraquídeo (LCR). En cualquier caso, para el diagnóstico de la infección por lisavirus en humanos está indicada la toma del siguiente conjunto de muestras sobre las que se pueden aplicar las técnicas indicadas entre paréntesis:

- Biopsia de piel de nuca conteniendo folículos pilosos (PCR, cultivo).

- Saliva (PCR, cultivo).
- LCR (PCR, cultivo).
- Suero (detección de anticuerpos).

Cualquier resultado positivo por PCR o cultivo confirma el caso. Ante una sospecha de rabia humana se debe recoger muestra de piel de nuca dado que la sensibilidad del diagnóstico ante-mortem por técnicas directas en saliva y LCR es mucho más baja.

Un resultado positivo a anticuerpos en suero confirma el caso en ausencia de antecedente de vacunación.

El valor predictivo negativo del diagnóstico de laboratorio *ante-mortem* de la rabia es bajo, por lo que ante un resultado negativo en un paciente con mala evolución suele ser recomendable una segunda toma de muestras, así como la realización de diagnóstico *post-mortem* sobre tejido cerebral procedente de autopsia. Si por ausencia de consentimiento por parte de los familiares, o cuestiones de bioseguridad, no fuese posible realizar autopsia, podría hacerse por vía orbital, transnasal, o a través del foramen occipital (5,10).

3.5. Vacunación

3.5.1. Vacunación en humanos

La vacunación en humanos debe realizarse siguiendo las directrices del documento “*Vacunación frente a rabia y evaluación de respuesta inmune en humanos*” del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS), disponible en este enlace: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/Vacunacion_Rabia.pdf

3.5.2. Vacunación en animales

En circunstancias normales, en un escenario Nivel 0 sin casos de rabia animal, con el fin de mantener la protección vacunal suficiente en España, la vacunación frente a la rabia se realiza en animales domésticos en cautividad. Las campañas de vacunación rutinarias se realizan normalmente en animales de compañía (perros, gatos y hurones), pero en base al riesgo identificado pueden extenderse a otras poblaciones animales (como colonias de gatos, équidos o monos).

La estrategia de vacunación en perros, gatos y hurones es competencia de las Comunidades y Ciudades Autónomas. Existen regiones donde la vacunación es obligatoria en la legislación autonómica y otras donde es voluntaria, siendo éste uno de los parámetros a considerar en las evaluaciones de riesgo particulares realizadas en cada una de ellas.

En el Anexo IV se muestra la situación legal de la vacunación en perros, gatos y hurones en las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas, a fecha 1 de mayo de 2023.

Para el propósito de los desplazamientos sin fines comerciales a nivel internacional, de perros, gatos y hurones, la vacunación únicamente debe realizarse en animales identificados y debe cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Reglamento (UE) 576/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.

3.5.3. Evaluación de la respuesta vacunal en humanos y animales

La detección de anticuerpos en suero permite establecer el nivel de inmunidad frente al RABV. Se recomendará la realización de serología para la evaluación de la situación inmune frente a la rabia en personas vacunadas (profilaxis preexposición) con riesgo profesional continuado, así como en la profilaxis posexposición en personas con inmunosupresión o según las indicaciones establecidas en cada comunidad o ciudad autónoma. Pueden utilizarse tanto técnicas de neutralización como inmunoenzimáticas.

En animales, la evaluación de la respuesta inmunitaria por pruebas serológicas se usa para el seguimiento de la respuesta de anticuerpos de los animales vacunados en el marco de las campañas de vacunación y para medir la respuesta de anticuerpos a la vacunación antes del desplazamiento de animales a nivel internacional (en los casos de perros, gatos y hurones). Las pruebas serológicas no son pruebas válidas para el diagnóstico primario de la enfermedad.

El Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fe (Granada) realiza las funciones específicas como Laboratorio Nacional de Referencia y está autorizado para la determinación rutinaria de anticuerpos antirrábicos posvacunales (29). Este Laboratorio Nacional de Referencia utiliza la técnica de FAVN, considerando como inmunizado al animal cuyo suero presente igual o más de 0,5 UI por ml en la titulación (19,30). En el caso de ser necesaria la medición de anticuerpos posvacunales en animales de manera rutinaria, se podrá realizar la prueba en cualquier laboratorio de control oficial autorizado. Para la realización del análisis serológico como prueba de valoración de la protección vacunal en animales existen numerosos laboratorios autorizados por la UE.

Ver Anexo V para información detallada sobre los laboratorios para diagnóstico y para la titulación de anticuerpos de rabia.

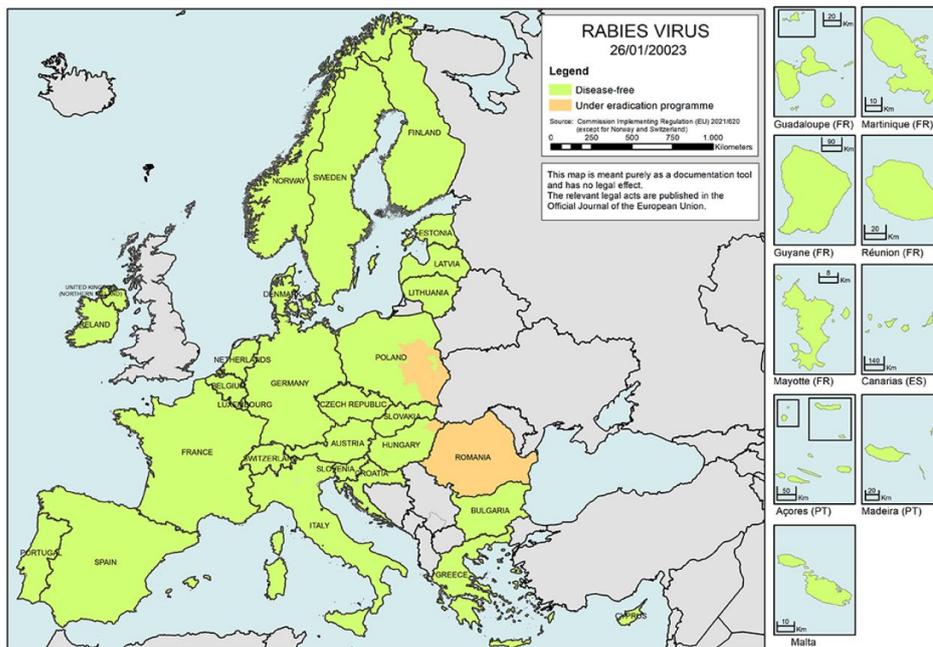
4. EVALUACIÓN DEL RIESGO

4.1. Situación de la rabia a nivel global y en Europa

Los lisavirus se encuentran ampliamente distribuidos a nivel global. En la actualidad, la rabia es un problema controlado en la mayoría de los países occidentales, principalmente en Estados Unidos, Canadá y Europa. Sin embargo, en numerosas áreas de África y Asia, las medidas aplicadas hasta la fecha para el control de la enfermedad no han

proporcionado resultados óptimos. La ausencia de datos de vigilancia fiables no permite tener un conocimiento completo de la dinámica de la enfermedad en la población canina rural. Además, la escasa información sanitaria de la población, junto a unas coberturas de vacunación insuficientes en perros favorecen la falta de control de la enfermedad. Como consecuencia de esto, se estima que más de 55.000 personas mueren de rabia cada año a nivel global, el 95% en Asia y África (31).

En Europa, los principales reservorios de la rabia terrestre en la actualidad son el zorro rojo (*Vulpes vulpes*) y otros carnívoros silvestres como el perro mapache en Europa central y el Báltico. Tanto la rabia vulpina como la canina están bajo control en la mayor parte de los países de Europa occidental. Sin embargo, todavía se detecta un importante número de casos de rabia silvestre en algunos países del este de Europa como Turquía, Polonia o Moldavia. Los Programas Nacionales de erradicación han favorecido la certificación en la mayoría de los países de la UE/EEE como países libres de rabia, con un riesgo circunscrito principalmente a la aparición de brotes cerca de sus fronteras con países extracomunitarios endémicos. En la actualidad, sólo Rumanía y algunas zonas de Polonia tienen aprobados programas nacionales de erradicación, estando el resto declarados como libres de la enfermedad (6,32).



Fuente: Comisión Europea. Enfermedades animales: Vigilancia, programas de erradicación y estatus libre de enfermedad. Rabia, a fecha 26/01/2023. https://food.ec.europa.eu/animals/animal-diseases/surveillance-eradication-programmes-and-disease-free-status_en#modal

4.2. Situación en España

En España, las campañas de vacunación en perros han logrado que el territorio peninsular, Baleares y Canarias se encuentren libres de rabia terrestre desde 1978, a excepción de un periodo de 6 meses en 2013 durante el que se suspendió el estatus de libre de rabia ante

la OMSA tras la detección de un caso en Toledo en un perro que había retornado ilegalmente desde Marruecos (33). Este caso transitó durante el periodo de infectividad por Castilla-La Mancha, donde se detectó, Aragón y Cataluña, y supuso la activación del nivel 1 de alerta según el Plan de Contingencia vigente en ese momento (34) (35). El aislamiento de la cepa norteafricana, que es la que mayoritariamente circula en Marruecos, demostró que la infección del perro caso se había producido durante la estancia en dicho país (36).

En las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, se dan de forma esporádica casos importados de rabia animal, desde el norte de África. En ambas Ciudades Autónomas existen a su vez poblaciones locales de perros asilvestrados que pueden contactar con estos casos importados de rabia animal que cruzan la frontera procedentes de Marruecos (33,37) y que supone, en estos casos, la activación del nivel 1 del Plan de Contingencia.

En relación a los murciélagos, en España se han identificado más de cuarenta casos de rabia desde 1987 en las Comunidades Autónomas (CCAA) de Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana, Extremadura, Castilla y León, Cataluña y Aragón. Todos ellos han sido producidos por el EBLV-1 a excepción de uno producido por el lisavirus divergente LLEBV. Los reservorios de ambos virus se distribuyen por todo el territorio nacional. Aunque hasta el momento no se han detectado otros lisavirus asociados a murciélago europeos como EBLV2, BBLV o WCBV, sus especies reservorios sí que están presentes en nuestra fauna, por lo que no se puede descartar su presencia.

En cuanto al resto de mamíferos silvestres terrestres, España está libre de rabia.

Con relación a casos en humanos, desde que se controló el último foco de rabia endémica en 1978, tan solo se han declarado 3 casos importados de rabia humana, en Ceuta (2004), Comunidad de Madrid, (2014) y País Vasco (2019). El primero de ellos fue un turista austríaco y los otros dos, ciudadanos marroquíes. Todos ellos se infectaron en Marruecos y viajaron a España durante el período de incubación.

4.3. Evaluación del riesgo de introducción y extensión de rabia terrestre para España

A nivel global, la rabia se encuadra dentro de las Enfermedades Tropicales Desatendidas que afecta predominantemente a las poblaciones más vulnerables que viven en zonas rurales remotas con poco o ningún acceso a las campañas de información sanitaria y al tratamiento tras una mordedura o agresión por parte de un animal (34). Por este motivo, en 2015, la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la OMSA, la OMS y la Alianza Mundial para el Control de la Rabia (GARC) respaldaron y desarrollaron el marco común “Zero by 30”, el Plan Estratégico Global para poner fin a las muertes humanas por rabia transmitida por perros en 2030 (38).

En España, la introducción del virus desde un país endémico se puede producir a partir de la importación de un animal infectado por RABV. La presencia de rabia canina en el norte de África, incluyendo Marruecos, Argelia, Túnez y Libia, se considera el principal factor de riesgo para la importación de casos en España. A su vez, desde España, la introducción y su extensión a otras zonas de la UE/EEE puede producirse dado que nuestro país es un lugar de paso de multitud de viajeros procedentes de África que se desplazan con sus mascotas.

El supuesto de entrada más probable en la España peninsular o islas es la importación de RABV como consecuencia de la **entrada ilegal de un perro infectado** o, con menor probabilidad, de gatos o hurones, especialmente desde el norte de África a través de las fronteras marítimas o incluso la entrada por vía aérea, aunque esto último es menos probable. En las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, los supuestos más probables son la entrada de un animal infectado a través de la introducción ilegal de animales acompañados de personas o la entrada por incursiones fortuitas de un mamífero infectado que atravesase el perímetro fronterizo, y que eventualmente pudiera transmitir el virus a animales en cautividad o silvestres.

Otra posible entrada sería la llegada **por sus propios medios de un animal infectado** importado. Este supuesto es muy poco probable en la actualidad, ya que Francia y Portugal están libres de rabia vulpina y el foco más cercano está en este momento en Polonia. Sin embargo, la introducción de un perro infectado procedente de países del este de Europa es posible, principalmente a través del comercio ilegal de mascotas o de flujos de refugiados que viajan con animales procedentes de países fronterizos con la UE/EEE. Hay situaciones de crisis humanitarias que incrementan los traslados de personas y sus mascotas entre diferentes países. En estos contextos, con el objetivo de facilitar la llegada de personas, la normativa puede permitir flexibilizar los criterios de entrada, permitiendo la llegada de mascotas que no cumplen completamente con los requisitos sanitarios establecidos legalmente de manera habitual, que se deberán cumplir en destino. Esta situación se ha dado en el año 2022 y principio de 2023, ante el conflicto bélico en Ucrania, en el que España elaboró un protocolo de actuaciones específico ante la llegada de mascotas desde Ucrania, vigente hasta el 15 de marzo de 2023, para minimizar el riesgo de entrada o diseminación del virus.

Los controles fronterizos para la importación de animales vivos disminuyen la probabilidad de exposición de la población diana a perros infectados. Además, ante posibles introducciones, las campañas de vacunación en perros constituyen la principal estrategia para el control de la rabia al interrumpir la transmisión entre ellos y reducir la transmisión a humanos y otros mamíferos.

En territorio peninsular e islas, la no obligatoriedad de vacunación de perros en algunas CCAA podría contribuir a la propagación de la infección tras la exposición de un animal no vacunado y, por lo tanto, susceptible, a animales infectados procedentes de países endémicos. En caso de que se produjera una introducción de algún caso de rabia terrestre,

la probabilidad de diseminación sería baja en aquellas CCAA en las que hay obligatoriedad de vacunación; sin embargo, esta probabilidad sería moderada si la vacunación no es obligatoria. En las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, se realizan campañas anuales de vacunación antirrábica obligatoria gratuitas en perros, gatos y hurones, lo que favorece el mantenimiento de grandes niveles de inmunidad entre los animales de compañía. En estos contextos, la probabilidad de transmisión de rabia canina sería muy baja. Sin embargo, estas campañas no incluyen a los animales asilvestrados o a los perros o gatos errantes que pueden entrar en contacto con animales infectados procedentes de las zonas del norte de África por lo que, en este grupo de animales, esta probabilidad de transmisión en las Ciudades de Ceuta y Melilla es moderada.

Ante la aparición de un caso de rabia en un animal, el impacto en nuestro país sería muy bajo debido a los protocolos vigentes de detección y control de la rabia en animales y a las óptimas capacidades de respuesta, incluyendo la disponibilidad, accesibilidad y eficacia de los tratamientos de profilaxis posexposición en la población humana. Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, el riesgo de rabia terrestre en España, se considera muy bajo en la actual situación y solo en el caso de las Ciudades Autónomas se considera bajo ante la imposibilidad de extender las campañas de vacunación en la población de animales asilvestrados o en perros o gatos errantes.

4.4. Evaluación del riesgo de rabia transmitida por murciélagos en España

Cualquier especie de murciélago debe considerarse como potencialmente infectada por lisavirus. No obstante, se debe valorar si el animal presentaba comportamiento extraño (volar de día, estar posado o yacer en sitio accesible), ya que es más frecuente que en estas circunstancias pudiera estar infectado. Por otra parte, consideraremos los siguientes supuestos:

- Contacto con murciélago con comportamiento anómalo. Es el supuesto más frecuente y el de mayor riesgo. Afecta a la población general que se encuentra con un murciélago accesible y lo manipula sin protección o se expone a mordedura de manera inadvertida. También puede afectar a personal y voluntarios de centros de recuperación de fauna silvestre que tratan a murciélagos enfermos o heridos, u otros profesionales como por ejemplo técnicos de medio ambiente, personal de limpieza, fuerzas y cuerpos de seguridad con riesgo elevado de manipular murciélagos muertos o heridos.

- Contacto con murciélago sano. Este supuesto se reduce fundamentalmente a personas involucradas en la manipulación de murciélagos en el contexto de campañas de capturas con fines científicos o de conservación, así como a espeleólogos o trabajadores de la construcción.

El riesgo de introducción de la rabia en mamíferos terrestres por adaptación de un lisavirus de murciélago diferente de RABV es extremadamente bajo, aunque debe tenerse

en cuenta ya que, aunque no se han descrito cadenas de transmisión ni focos, sí que se han descrito infecciones esporádicas.

5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y COORDINACIÓN

5.1. Legislación

El contexto legal de este plan se especifica en el Anexo VI. Además, sigue las recomendaciones de los organismos internacionales con competencia en la materia, como la OMS y la OMSA.

5.2. Mecanismos de Coordinación y Gobernanza

Para un óptimo desempeño y engranaje del presente Plan se requiere una estrecha colaboración y coordinación entre las unidades y departamentos de la Administración General del Estado y de las CCAA con competencias en la vigilancia y detección precoz y control de los casos de rabia humana y animal.

El Sistema Nacional de Alerta Precoz y Respuesta Rápida (SIAPR) tiene el objetivo de garantizar una respuesta rápida, oportuna y coordinada ante las amenazas que suponen un riesgo para la salud pública humana a nivel nacional e internacional y su centro de enlace nacional es el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad.

En el ámbito de la salud animal, la Red de Alerta Sanitaria Veterinaria (RASVE) persigue establecer un servicio de intervención rápida ante situaciones de emergencia cuando exista un peligro grave de extensión de epizootias y zoonosis, con grave riesgo para la sanidad animal o la salud humana. La unidad central de este sistema es el Comité Nacional del Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria (Comité RASVE), adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

Las unidades centrales de ambos sistemas están coordinadas y, a su vez, tienen establecidos los flujos de comunicación, notificación e información entre ellas y en todos los niveles de la administración dentro de su ámbito local, provincial y autonómico.

Además, para el correcto funcionamiento del presente Plan existen otros ministerios, agencias y actores con roles y responsabilidades en sus respectivos ámbitos de actuación, como son los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado (SEPRONA, policías autonómicas y locales) y las autoridades competentes en actividades cinegéticas y de fauna silvestre.

5.3. Grupo Técnico de Apoyo y Comité de Coordinación de la Respuesta

El presente Plan contempla la activación de dos grupos con un rol en la respuesta ante la detección de un caso confirmado de rabia terrestre: Grupo de Apoyo Técnico (GAT) y Comité Coordinador de la Respuesta (CCR).

Ante la confirmación de un caso de rabia terrestre que requiera una respuesta coordinada, los responsables de salud pública humana y sanidad animal de la Comunidad autónoma afectada, con el apoyo de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria del MAPA, propondrán la creación de GAT que estará compuesto por representantes técnicos de:

- Servicios de salud pública humana y de sanidad animal de la comunidad o ciudad autónoma afectada.
- CCAES.
- Servicios que tienen encomendada la observación de los animales agresores durante la cuarentena de 14 días.
- Subdirección General de Promoción de la Salud y Prevención del Ministerio de Sanidad.
- Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad (SHAT) del MAPA.
- Instituto de Salud Carlos III: Centro Nacional de Microbiología (CNM) y Centro Nacional de Epidemiología (CNE).

El GAT será convocado de manera conjunta por Director/a del CCAES y el Subdirector/a de SHAT (MAPA) cuando las circunstancias así lo aconsejen. El GAT propondrá las actuaciones pertinentes en función del nivel de alerta.

A su vez se constituirá el CCR, que estará constituido por:

- Director/a General de Salud Pública (preside)
- Director/a General de Sanidad de Producción Agraria (preside)
- Directores/as Generales de Salud Pública de la/s Comunidades o Ciudades autónomas afectadas
- Directores/as Generales de Salud Animal de la/s Comunidades o Ciudades autónomas afectadas
- Responsable de Comunicación a la población de la/s Comunidades o Ciudades autónomas y del Ministerio de Sanidad y del MAPA
- Representante de la Delegación del Gobierno en la CCAA (coordinación y apoyo de cuerpos y fuerzas de seguridad)
- El Director/a del CCAES y el Subdirector/a de SHAT

El CCR será informado y avalará las acciones propuestas por el GAT y se les solicitará opinión sobre la posibilidad de realizar otras medidas si se consideran necesarias. El CCR será el responsable de declarar el nivel de alerta pertinente y planteará además la estrategia de comunicación a la población en coordinación con las unidades responsables de la comunicación de ambos departamentos ministeriales.

Cuando la situación lo requiera, se incluirán en ambos grupos bien profesionales técnicos, bien autoridades, según proceda, con competencias en animales silvestres y en especies cinegéticas del nivel correspondiente en el GAT y en el CCR.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCIÓN, CONFIRMACIÓN Y MANEJO DE CASOS

6.1. Vigilancia y detección precoz de un caso de rabia animal

Para mantener el estatus de libre de enfermedad, España dispone de un *Programa de Vigilancia de la rabia animal* (39), en el que se enmarcan las actividades de vigilancia necesarias que permiten la detección precoz y notificación de la enfermedad en animales en cautividad y silvestres. Este Programa de vigilancia es aplicable en situación de ausencia de la enfermedad, esto es, en “nivel de alerta 0” del presente Plan, y pretende demostrar el mantenimiento de este estatus.

La detección de casos animales sospechosos o probables de rabia puede ocurrir a partir de eventos en los que se haya producido una agresión, o bien por la identificación de animales con clínica o comportamiento inexplicable; o por la detección de animales procedentes de zonas endémicas que no cumplan con las condiciones ni los requerimientos necesarios.

Los eventos en los que un animal haya agredido a una o varias personas se detectarán frecuentemente a partir de la notificación desde el nivel asistencial, tanto centros de atención primaria como hospitales, así como por parte de las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado, a través de las denuncias interpuestas por los agredidos. En el caso de los animales en cautividad, los centros de protección animal y las clínicas veterinarias resultan esenciales en la detección de casos sospechosos o probables. En el caso de animales silvestres, se detectarían principalmente por los guardas forestales y el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, así como los centros de recuperación de fauna silvestre, centros de investigación o la comunidad de cazadores donde aparezcan casos sospechosos. La detección de un caso animal sospechoso o probable también puede llevarse a cabo por los veterinarios colaboradores o cualquier otro veterinario clínico, los inspectores de sanidad animal de control en frontera y por los Servicios oficiales que tienen encomendada la observación de los animales agresores durante la cuarentena de 14 días.

6.1.1. *Definiciones de caso en animales*

A efectos del presente Plan se consideran las siguientes definiciones válidas para cualquier de los escenarios propuestos en el apartado siguiente.

Criterios de valoración para la caracterización de las definiciones de caso en la población diana

1. Criterio clínico: cualquier animal de la población diana que presente alguno/s de los siguientes:

- cambio de comportamiento inexplicable y muerda o agreda de manera no provocada a una persona o animal (“animal agresor”) u objeto inanimado.
- uno o más de los signos clínicos descritos a continuación: hipersalivación, incoordinación, parálisis, letargo, vocalización anormal.
- cambio de comportamiento inexplicable y muerte en un plazo de 10 días.

2. Criterio epidemiológico: cualquier animal de la población diana que cumpla uno o más de los siguientes:

- que haya estado en contacto con un caso confirmado (contacto primario) o con cualquiera de sus contactos dentro de los 30 días anteriores (contactos secundarios), o en contacto con un caso probable dentro de los 30 días anteriores.
- que presente antecedentes de viaje o estancia en países con rabia endémica en los 3 meses anteriores, sin estar vacunado o con estatus vacunal desconocido, ni haber realizado la titulación de anticuerpos (salvo que las autoridades competentes hayan concedido excepciones a este respecto).
- que se encuentre o sea originario de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla en los 3 meses anteriores, y que no esté vacunado o con estatus vacunal desconocido.
- que se encuentre o proceda de un área de restricción en los 3 meses anteriores y que no esté vacunado o con estatus vacunal desconocido.
- que presente antecedente de mordedura por murciélago.

3. Criterio de laboratorio: animal confirmado por laboratorio según las técnicas especificadas en el anexo III.

6.1.2. Clasificación de casos en animales

Caso sospechoso: cumple el criterio clínico o epidemiológico.

Caso probable: cumple el criterio clínico y epidemiológico.

Caso confirmado: cumple el criterio de laboratorio.

Los casos sospechosos y probables se considerarán casos en investigación y se seguirán las actuaciones establecidas en el apartado 7.

6.2. Vigilancia y detección precoz de un caso de rabia humana

La vigilancia de la rabia humana se hará de acuerdo al Protocolo de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

6.2.1. Clasificación de casos en personas

Las **definiciones de caso** en personas (caso sospechoso, probable y confirmado) pueden ser consultadas en el actual Protocolo de Vigilancia de Rabia de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) (37).

6.3. Envío de muestras al laboratorio de referencia y diagnóstico y comunicación de resultados

Las muestras de animales en investigación serán enviadas para su análisis al CNM salvo en el caso de Aragón y la Comunidad Valenciana que tienen laboratorio primario designado. Las muestras humanas se enviarán al CNM, que es el Laboratorio Nacional de Referencia para rabia en humanos y animales (40) (Anexo VII: Protocolo de toma de muestras y remisión al Laboratorio nacional de referencia)

Las normas para la admisión de muestras serán las que disponga cada laboratorio autonómico. Las del CNM se detallan en el Anexo VII. La información sobre las especies de lisavirus es de particular interés. Siempre se realizará, salvo que por causas excepcionales no sea posible, la diferenciación entre los lisavirus de murciélagos europeos (EBLV-1, EBLV-2, BBLV, KBLV, WCBV y LLEBV) y el virus de la rabia (RABV).

La comunicación del resultado del caso será llevada a cabo por el laboratorio de la comunidad autónoma, o por el CNM para aquellas CCAA que no tengan capacidad diagnóstica. Los casos confirmados identificados en la comunidad autónoma deberán ser confirmados en el CNM, que llevará a cabo la identificación y caracterización de la cepa, incluyendo especie vírica, origen geográfico, y posible reservorio, para tratar de determinar la posible fuente de infección y los vínculos epidemiológicos. El CNM informará de los resultados al MAPA y al CCAES, quienes lo comunicarán a los servicios de salud pública y a los servicios de sanidad animal de la comunidad autónoma afectada. Del mismo modo, el CNM deberá comunicar los resultados al remitente de la muestra.

6.4. Notificación de casos

a. Rabia en animales

La aparición de cualquier animal sospechoso o probable deberá ser comunicada de manera urgente en menos de 24 horas a los servicios competentes de sanidad animal y salud pública y, en su caso, a caza y medio ambiente de cada comunidad autónoma, según proceda en cada territorio. Subsecuentemente, de manera urgente, los casos probables se notificarán a nivel central a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad del MAPA y al CCAES.

En caso de que la detección de un animal sospechoso o probable sea realizada por la Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera, ésta lo transmitirá a la Autoridad Sanitaria tanto de Sanidad Animal como de Salud Pública de la CCAA así como a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad del MAPA, que a su vez comunicará los casos probables al CCAES.

En el caso de rabia en animales, se utilizará la encuesta epidemiológica del Anexo VIII.

La Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad del MAPA declarará los casos en animales tanto a la Comisión Europea y resto de Estados Miembros como a la OMSA en 24 horas desde la confirmación, y a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) los datos del programa de vigilancia anual.

b. Rabia en humanos

La información de caso se recogerá a través de la encuesta epidemiológica. Para la rabia humana se debe utilizar la encuesta epidemiológica establecida en el Protocolo de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/PROTOCOLOS/Protocolo%20de%20Vigilancia%20de%20Rabia.pdf>.

La comunidad autónoma que detecte un caso sospechoso o probable de rabia humana en su territorio, informará de forma urgente al CCAES y al CNE.

El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, si fuera necesario, se realizará la notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de la Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) (2005).

7. ESCENARIOS DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

7.1 Nivel 0: sin casos de rabia animal

I. Actuaciones para el mantenimiento del nivel 0

En territorio peninsular, Baleares y Canarias se aplicará lo establecido en el Programa de Vigilancia de la rabia animal (39), en el que se enmarcan las actividades de vigilancia necesarias que permiten la detección precoz y notificación de la enfermedad en animales en cautividad, asilvestrados y silvestres, así como la normativa vigente en sanidad animal y la normativa sanitaria de control en frontera (ver Anexo VI). Las Ciudades de Ceuta y Melilla cuentan con un Programa de vigilancia específico.

Además, las actuaciones para el mantenimiento del nivel 0 incluyen:

- Se deben controlar las poblaciones de animales asilvestrados y errantes siguiendo las estrategias adaptadas a las situaciones locales (41).
- Se recomienda que las CCAA, ciudades autónomas y/o ayuntamientos dispongan de personal vacunado para el manejo de cadáveres y animales sospechosos o probables al objeto de que, en el caso de aparición de un caso de rabia, puedan actuar con mayor seguridad. Las indicaciones de profilaxis pre-exposición se encuentran en el siguiente enlace:
https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/Vacunacion_Rabia.pdf
- Se debe asegurar la capacidad para investigar los casos sospechosos de rabia en todo

el territorio nacional, así como la capacidad para su confirmación diagnóstica. Los mecanismos de coordinación entre los actores involucrados en la respuesta a un evento deben estar establecidos con anterioridad.

- Se debe revisar de manera regular la información científica y actualizar la evaluación del riesgo en cada comunidad autónoma, de acuerdo a la situación epidemiológica en cada momento.
- Se deben realizar actividades de formación y divulgación a la ciudadanía por parte de la autoridad competente mediante la planificación de campañas de información pública.
- En el caso de una mordedura por un animal en escenario 0 que no haya sido clasificado como caso sospechoso ni probable se seguirán las indicaciones establecidas en los protocolos de actuación ante agresiones de animales establecidos en las CCAA.

II. Actuaciones ante la aparición de un caso sospechoso o probable de rabia terrestre

Ante la detección de un caso sospechoso o probable de rabia terrestre, los veterinarios oficiales de sanidad animal y/o de salud pública, conforme tenga establecido la comunidad autónoma, llevarán a cabo las medidas contempladas a continuación y guiarán las actuaciones de los veterinarios colaboradores.

a. Actuaciones en animales sospechosos o probables

Si no se ha producido una agresión por parte del animal, éste se someterá a cuarentena de 14 días en los casos probables o sospechosos por criterio clínico o de 3 meses en los casos de sospechosos por criterio epidemiológico. Si se trata de un perro, gato, hurón u otro animal de compañía, dicha cuarentena se podrá realizar en el domicilio de la persona propietaria o responsable del animal siempre que se responsabilice de ello. En su defecto, se podrá llevar a cabo en un centro de acogida oficial. En cualquier caso, si se cumplen las condiciones descritas en el criterio epidemiológico se recomienda realizar la cuarentena en un centro de acogida oficial.

En el contexto de una agresión, se seguirán las indicaciones establecidas en los diferentes planes y/o protocolos de actuación ante agresiones de animales establecidos en las diferentes CCAA. En caso de tratarse de un perro, gato o hurón se someterá al animal a cuarentena y observación activa en un centro de acogida oficial durante al menos 14 días. Se recomienda no vacunar (ya que puede alterar los resultados de la cuarentena) y no sacrificar a los animales agresores antes de concluir dicho periodo, a menos que experimenten signos compatibles con la rabia. Si por razones de bienestar animal, se realizara el sacrificio del animal, se enviará una muestra al laboratorio para su análisis. Se recomienda que el perro, gato o hurón no tenga contacto con otras personas y otros animales durante el periodo de cuarentena y observación activa.

Para animales agresores diferentes de perros, gatos o hurones, se recomienda el sacrificio

directamente ya que los detalles de la evolución clínica no se conocen bien y no se puede establecer un periodo de observación.

La notificación del caso, envío de muestras al laboratorio y comunicación de resultados se realizará según lo establecido en la sección 6 de este documento.

La confirmación de un caso de rabia terrestre, llevará consigo la realización de una evaluación del riesgo por parte de los responsables de salud animal y humana y la activación del GAT y del CCR tal y como viene recogido en la sección 5.3. El CCR declarará eventualmente el nivel 1 de alerta si se determinase la posibilidad de que haya habido transmisión autóctona. Si el animal confirmado ha sido detectado como consecuencia del control en frontera, sin haber abandonado el territorio aduanero y tras análisis del riesgo no se considera la posibilidad de transmisión autóctona, no se declarará nivel 1. La identificación de un caso confirmado de rabia en quirópteros no lleva asociada la declaración de nivel de alerta 1.

En el supuesto de que el caso de rabia animal detectado haya sido en una especie animal silvestre y no se pueda descartar que la transmisión hubiera sido a partir de otra especie silvestre sin identificar, se hará una evaluación del riesgo para determinar el nivel de alerta a aplicar, y las medidas de control se adaptarán a la población animal silvestre sobre la que se sospecha que pueda ser el principal reservorio del virus de la rabia, pudiendo extenderse a otras especies animales adicionales, incluso del orden Chiroptera (ver nivel 3 de alerta).

b. Actuaciones en humanos

En el caso de humanos potencialmente expuestos a rabia, las autoridades de salud pública, con el mecanismo que se tenga establecido, realizarán las encuestas epidemiológicas y adoptarán medidas oportunas de profilaxis posexposición y de tratamiento de mordeduras siguiendo lo establecido en el documento Anexo IX.

7.2 Nivel 1: presencia de un caso confirmado de rabia terrestre con posibilidad de transmisión autóctona

I. Actuaciones generales

Las acciones concretas serán acordadas por el GAT tras la declaración de Nivel de alerta 1 y serán presentadas al CCR, en cuyo seno se avalarán. Las acciones se agrupan en tres pilares:

- Delimitación del Área de Restricción por foco de Rabia (AR): Se llevará a cabo por las autoridades competentes de la comunidad autónoma afectada y abarcará, como mínimo, el término municipal donde haya aparecido el caso. Cuando el foco implique a más de una comunidad autónoma, la delimitación será realizada por las autoridades

competentes de todas las CCAA afectadas, coordinadas por las autoridades del nivel central, el MAPA y el CCAES. Todos los animales de la población diana que se encuentren en un AR sin vacunar o con estatus vacunal desconocido serán considerados casos sospechosos por criterio epidemiológico.

- Fuera del AR se mantendrán las medidas vigentes en Nivel de Alerta 0
- Se deberá verificar la disponibilidad de personal con profilaxis preexposición frente a rabia para el manejo del caso de rabia.
- Refuerzo de la vigilancia y medidas de control para reducir el riesgo de contacto con animales infectados y medidas de control del riesgo de propagación de la enfermedad (ver la sección “actuaciones en animales”).
- Comunicación del riesgo e información a la ciudadanía: Se informará a través de los medios de comunicación correspondientes, según el ámbito de las respectivas competencias, de todas las medidas de aplicación en el AR, incluyendo información sobre los riesgos de la enfermedad para la salud pública, la sanidad animal y el bienestar animal.

Las Comunidades y Ciudades Autónomas en las que se encuentre el AR enviarán a las autoridades del nivel central, MAPA y CCAES informes de seguimiento semanales, con la actualización de la situación epidemiológica y las medidas de control aplicadas.

a. Actuaciones en animales

Actuaciones en animales de compañía en cautividad

La tabla 1 muestra las medidas a tomar en perros, gatos y hurones y otros animales de compañía en cautividad de la población diana que se encuentren en la AR, en función de su estado vacunal y del tipo de contacto con el caso confirmado durante el período de investigación epidemiológica (30 días previos).

Tabla 1. Actuaciones en perros, gatos, hurones y otros animales de compañía en cautividad de la población diana en la AR.

Vacunados		Cuarentena inmediata y titulación basal de anticuerpos vacunales; simultáneamente, revacunación
Tipo de contacto	<i>En contacto sin herida</i>	Titulación igual o superior a 0,5 UI/ml: mantener a los animales en cuarentena durante 30 días en casa de la persona propietaria.
		Titulación inferior a 0,5 UI/ml: mantener a los animales en cuarentena y observación activa durante 6 meses en centro de acogida oficial y, si desarrolla síntomas compatibles con rabia, se sacrificará y se enviará muestra para diagnóstico.
	<i>Agredidos (mordidos o arañados)</i>	Titulación igual o superior a 0,5 UI/ml; mantener a los animales en cuarentena durante 30 días. La cuarentena se realizará preferiblemente en centro de acogida oficial, y en caso de que la autoridad competente lo permita, en casa de la persona propietaria.

		Titulación inferior a 0,5 UI/ml: se actuará como si fuera no vacunado.
No vacunados		
Tipo de contacto	<i>En contacto sin herida</i>	Se procederá al sacrificio y eliminación conforme a la normativa SANDACH de la UE (42). En los casos en los que el sacrificio no sea posible por motivos justificados (como por ejemplo un animal en proceso judicial por otro motivo, etc), se realizará cuarentena y observación activa en centro de acogida oficial durante un período mínimo de 6 meses, que podría alargarse hasta un máximo de 2 años en función de la evaluación del riesgo.
	<i>Agredidos (mordidos o arañados)</i>	Se procederá al sacrificio y eliminación conforme a la normativa SANDACH de la UE (42).

Actuaciones en perros, gatos y hurones errantes, incluidos los asilvestrados

Se procederá a la captura, al sacrificio y eliminación conforme a la normativa SANDACH de la UE (42).

Si el animal errante está sin identificar, se sacrificará una vez expirado el plazo para considerarlo abandonado (este plazo será el que recoja la legislación vigente de la comunidad o ciudad autónoma o, en caso de no disponer de ello, se considerarán 21 días). En caso de ser reclamado por una persona propietaria, se actuará conforme a lo establecido para animales de compañía en cautividad.

En los casos en los que el sacrificio no sea posible se hará evaluación del riesgo y determinación de las medidas de control, entre ellas: titulación basal de anticuerpos, vacunación y cuarentena y observación activa durante un período mínimo de 2 años. En ningún caso se podrá contemplar esta posibilidad si muestran signos de haber sido mordidos o arañados en el periodo de riesgo

Actuaciones adicionales en el AR

- Se elaborará, en caso de no existir, un registro de todos los animales domésticos en cautividad de la población diana en el AR, especialmente de los animales de compañía como perros, gatos y hurones.
- Se reforzará la captura de todos los animales asilvestrados y errantes para eliminar la población diana.
- Se procederá a la vacunación obligatoria de perros, gatos, hurones y otros animales de compañía de la población diana en el AR, en las CCAA donde esta vacunación no sea obligatoria. En el resto de CCAA, así como en los casos en los que el animal ya estuviera vacunado de forma voluntaria, se procederá a la revacunación de todos los perros, gatos y hurones menores de 12 meses y, en aquellas CCAA en las que la vacunación antirrábica no sea anual, también de los perros, gatos y hurones mayores de 12 meses si han transcurrido más de 12 meses desde la última dosis administrada.
- Se valorará la vacunación de poblaciones animales diana adicionales, tanto en cautividad como silvestres, y la realización de pruebas de titulación de anticuerpos

para evaluar la eficacia de la vacunación.

- El movimiento de perros, gatos, hurones y otros animales de compañía de la población diana, fuera del AR, precisará la autorización previa genérica de la autoridad competente tras la presentación de la cartilla sanitaria o pasaporte sanitario en el que figure la identificación del animal y la vacunación en vigor.
- Se valorará la restricción del movimiento de todas o algunas de las especies de animales de la población diana que no hayan sido vacunadas.
- Los cadáveres de cualquier carnívoro, ya sean en cautividad, asilvestrados o silvestres, encontrados en el AR, serán enviados al centro designado para la extracción de la muestra para el diagnóstico de rabia, quien enviará la muestra cuanto antes al laboratorio.
- El ganado ubicado dentro del AR, en función de la evaluación del riesgo de exposición, deberá ser sometido a observación, y se evitará su contacto con cualquier carnívoro doméstico. Si de la vigilancia del ganado se detectara algún caso sospechoso o probable, se aislará y, en caso de mostrar sintomatología compatible, se sacrificará y se tomarán muestras para su análisis. En caso de confirmarse, será eliminado siguiendo la normativa SANDACH. Si se tratara de animales de producción láctea, las autoridades competentes localizarán para su destrucción la leche y sus derivados, procedentes de estos animales.

b. Actuaciones en humanos

En el caso de humanos potencialmente expuestos, las autoridades de salud pública, con el mecanismo que se tenga establecido, realizarán las encuestas epidemiológicas y adoptarán medidas oportunas de profilaxis posexposición y de tratamiento de mordeduras, siguiendo lo establecido en el Anexo IX.

7.3 Nivel 2: aparición de casos secundarios en animales domésticos en cautividad, errantes o asilvestrados

I. Actuaciones generales

Ante la aparición de casos secundarios en animales domésticos en cautividad, errantes o asilvestrados, el GAT será convocado de manera urgente. Las medidas propuestas a continuación serán acordadas por el GAT y deberán ser presentadas al CCR en cuyo seno se avalarán y eventualmente se declarará el nivel de alerta 2. Para llevar a cabo una óptima evaluación del riesgo, las autoridades competentes en materia de sanidad animal facilitarán al GAT y al CCR, el censo y ubicación de cualquier granja o núcleo zoológico con animales de la población diana.

Se procederá a la notificación al Comité de RASVE en caso de que sea probable la extensión del foco a varias CCAA. En caso de que se sospeche que el brote pudiera extenderse al resto del territorio de la UE, se comunicará de forma urgente a la Comisión Europea.

Junto con las medidas del nivel de alerta 1, se aplicarán las detalladas a continuación dentro del territorio del AR:

a. Actuaciones en animales

- Se prohibirán las actividades que impliquen reunión de animales de la población diana.
- Se valorará la prohibición de todo tipo de actividades cinegéticas.
- El movimiento de perros, gatos, hurones y otros animales de compañía fuera del AR precisará la autorización previa expresa, caso por caso, de la autoridad competente.
- Se valorará la ampliación de la vacunación obligatoria de poblaciones animales diana adicionales, tanto en cautividad como silvestres, y la realización de pruebas de titulación de anticuerpos para evaluar la eficacia de la vacunación.
- Las restricciones se extenderán a todo tipo de núcleos zoológicos y colecciones de animales comprendidas en el AR. Con respecto a los zoológicos, se podrán tomar las medidas adicionales que se estimen oportunas, en función de la situación.
- Se reforzará el control en las áreas de vertido incontrolado, que puedan servir de foco de alimento a animales asilvestrados, errantes y silvestres.

b. Actuaciones en humanos

En el caso de humanos potencialmente expuestos, las autoridades de salud pública, con el mecanismo que se tenga establecido, realizarán las encuestas epidemiológicas y adoptarán medidas oportunas de profilaxis posexposición y tratamiento de mordeduras según lo establecido en el Anexo IX.

7.4 Nivel 3: extensión del foco (silvestre-doméstico o doméstico-silvestre).

I. Actuaciones generales

En caso de detectarse un caso de rabia en fauna silvestre, por diseminación del virus desde la población animal en cautividad, o viceversa, el GAT será convocado de manera urgente. Las medidas acordadas en el seno del GAT se presentarán al Comité RASVE y al CCR en cuyo seno se avalarán y eventualmente se declarará el nivel de alerta 3. En este estadio el GAT y el CCR deberán incluir profesionales técnicos y autoridades con competencias en animales silvestres y en especies cinegéticas. También, en caso necesario, se podrán incluir expertos de países comunitarios con experiencia en el control de rabia silvestre.

Para llevar a cabo una óptima evaluación del riesgo se tendrá en cuenta el tipo de virus identificado. Además, las autoridades competentes en materia de sanidad animal de las CCAA facilitarán al GAT y al CCR la información disponible en cuanto a la abundancia relativa y distribución de especies silvestres de la población diana, y sus nichos ecológicos.

En caso de que se sospeche que el brote pudiera extenderse al resto del territorio de la

UE, se comunicará de forma urgente a la Comisión Europea.

a. Actuaciones en animales

Se aplicarán las medidas del nivel de alerta 2 y, además, se contemplarán medidas adicionales de control del brote, tales como sacrificio, toma de muestras y vacunación de las poblaciones diana de fauna silvestre que se consideren o el control de poblaciones.

b. Actuaciones en seres humanos

En el caso de humanos potencialmente expuestos, las autoridades de salud pública, con el mecanismo que se tenga establecido, realizarán las encuestas epidemiológicas y adoptarán medidas oportunas de profilaxis posexposición y tratamiento de mordeduras según lo establecido en el Anexo IX.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. REGLAMENTO (UE) 2016/ 429 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO - de 9 de marzo de 2016 - relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal («Legislación sobre sanidad animal»). :208.
2. BOE.es - DOUE-L-2018-81957 Reglamento de Ejecución (UE) 2018/1882 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018, relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dichas enfermedades de la lista. [Internet]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2018-81957>
3. Acceso en línea al Código Terrestre [Internet]. OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal. [citado 28 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-terrestre/>
4. Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes (Texto pertinente a efectos del EEE) (Texto pertinente a efectos del EEE) [Internet]. OJ L dic 17, 2019. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2020/689/oj/spa
5. World Health Organization. WHO expert consultation on rabies: third report [Internet]. World Health Organization; 2018 [citado 28 de septiembre de 2022]. 183 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272364>
6. Reglamento de Ejecución (UE) 2022/214 de la Comisión de 17 de febrero de 2022 por el que se modifican determinados anexos del Reglamento de Ejecución (UE) 2021/620 en lo que se refiere a la aprobación o la retirada del estatus de libre de enfermedad de determinados Estados miembros, zonas o compartimentos de estos, en lo que respecta a determinadas enfermedades de la lista y a la aprobación de los programas de erradicación de determinadas enfermedades de la lista (Texto pertinente a efectos del EEE) [Internet]. OJ L feb 17, 2022. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/214/oj/spa
7. Mailles A, Boisseleau D, Dacheux L, Michalewicz C, Gloaguen C, Ponçon N, et al. Rabid dog illegally imported to France from Morocco, August 2011. Eurosurveillance. 18 de agosto de 2011;16(33):19946.
8. Genus: Lyssavirus | ICTV [Internet]. Disponible en: <https://ictv.global/report/chapter/rhabdoviridae/rhabdoviridae/lyssavirus>
9. Ceballos NA, Morón SV, Berciano JM, Nicolás O, López CA, Juste J, et al. Novel Lyssavirus in Bat, Spain. Emerg Infect Dis. mayo de 2013;19(5):793-5.

10. World Health Organization, Rupprecht CE, Fooks AR, Abela-Ridder B. Laboratory techniques in rabies, volume 1 [Internet]. World Health Organization; 2018. 289 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/310836>
11. Hampson K, Coudeville L, Lembo T, Sambo M, Kieffer A, Attlan M, et al. Estimating the Global Burden of Endemic Canine Rabies. PLOS Neglected Tropical Diseases. 16 de abril de 2015;9(4):e0003709.
12. Johnson N, Vos A, Freuling C, Tordo N, Fooks AR, Müller T. Human rabies due to lyssavirus infection of bat origin. Vet Microbiol. 19 de mayo de 2010;142(3-4):151-9.
13. Echevarría JE, Banyard AC, McElhinney LM, Fooks AR. Current Rabies Vaccines Do Not Confer Protective Immunity against Divergent Lyssaviruses Circulating in Europe. Viruses. 24 de septiembre de 2019;11(10):E892.
14. Mingo-Casas P, Sandonis V, Vázquez-Morón S, Berciano J, Juste J, Echevarría J. Rabies in Spain. A peculiarity in Eurasia. Annals of Virology and Research. 27 de abril de 2017;
15. Serra-Cobo J, López-Roig M, Seguí M, Sánchez LP, Nadal J, Borrás M, et al. Ecological Factors Associated with European Bat Lyssavirus Seroprevalence in Spanish Bats. PLoS One. 20 de mayo de 2013;8(5):e64467.
16. Regnault B, Evrard B, Plu I, Dacheux L, Troadec E, Cozette P, et al. First Case of Lethal Encephalitis in Western Europe Due to European Bat Lyssavirus Type 1. Clin Infect Dis. 11 de febrero de 2022;74(3):461-6.
17. Leopardi S, Barneschi E, Manna G, Zecchin B, Priori P, Drzewnioková P, et al. Spillover of West Caucasian Bat Lyssavirus (WCBV) in a Domestic Cat and Westward Expansion in the Palearctic Region. Viruses. 14 de octubre de 2021;13(10):2064.
18. OIE Rabies Technical Disease Card [Internet]. Disponible en: <https://rabiesalliance.org/resource/oie-technical-disease-card-rabies>
19. Organización Mundial de Sanidad Animal. Manual Terrestre. Capítulo 3.1.17. Rabia (Infección por el virus de la rabia y otros Lyssavirus) [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.01.17_RABIES%20.pdf
20. Rabies in small animals - PMC [Internet]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2518964/>
21. Fekadu M. Canine rabies. Onderstepoort J Vet Res. diciembre de 1993;60(4):421-7.
22. Shite, A., Guadu, T., & Admassu, B. (2015). Challenges of rabies. International Journal of Basic and Applied Virology, 4(2), 41-52.
23. Warrell MJ, Warrell DA. Rabies: the clinical features, management and prevention of the classic zoonosis. Clin Med (Lond). febrero de 2015;15(1):78-81.
24. Zhu Y, Zhang G, Shao M, Lei Y, Jiang Y, Tu C. An outbreak of sheep rabies in Shanxi province, China. Epidemiol Infect. octubre de 2011;139(10):1453-6.

25. Hampson K, Dushoff J, Cleaveland S, Haydon DT, Kaare M, Packer C, et al. Transmission dynamics and prospects for the elimination of canine rabies. PLoS Biol. 10 de marzo de 2009;7(3):e53.
26. Control of communicable diseases manual : an official report of the American Public Health Association | WorldCat.org [Internet]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/es/title/control-of-communicable-diseases-manual-an-official-report-of-the-american-public-health-association/oclc/885015312>
27. Curso: Rabia de los herbívoros y «Una Salud»... Avanzando hacia una gestión sanitaria integrada | FAO [Internet]. Disponible en: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/450195/>
28. Organización Mundial de Sanidad Animal. Rabia [Internet]. OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal. Disponible en: <https://www.woah.org/es/enfermedad/rabia/>
29. Commission Decision of 18 September 2009 implementing Council Directive 2008/73/EC as regards Internet-based information pages containing lists of establishments and laboratories approved by Member States in accordance with Community veterinary legislation (notified under document C(2009) 6950) (Text with EEA relevance) (2009/712/EC)Text with EEA relevance [Internet]. abr 1, 2020. Disponible en: <http://data.europa.eu/eli/dec/2009/712/2020-04-01/eng>
31. Rabies [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
32. Surveillance, eradication programmes and disease-free status [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://food.ec.europa.eu/animals/animal-diseases/surveillance-eradication-programmes-and-disease-free-status_en
33. Rabia [Internet]. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/rabia/Rabia.aspx>
34. Occurrence of rabies | Rabies - Bulletin - Europe [Internet]. Disponible en: <https://www.who-rabies-bulletin.org/site-page/occurrence-rabies>
35. Plan_contingencia_control_rabia.pdf [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/zoonosis/Plan_contingencia_control_rabia.pdf
36. Declaración de foco de rabia canina en Toledo. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias; 2013. [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/evRabTo_25_6_13.pdf
37. PROTOCOLOS DE LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/PROTOCOLOS/PROTOCOLOS%20EN%20BLOQUE/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf

38. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Organisation for Animal Health. (2019). Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030: United Against Rabies Collaboration: first annual progress report: global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030 [Internet]. World Health Organization; 2019. Report No.: WHO/CDS/NTD/NZD/2019.04. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/328053>
39. Programa de vigilancia de la rabia (animal) en España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [Internet]. [Internet]. [citado 28 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/programadevigilanciadelarabiaversionfinal_tcm30-561135.pdf
40. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 1940/2004 oct 1, 2004 p. 32772-7. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2004/09/27/1940>
42. Organización Mundial de Sanidad Animal. Código Terrestre. Capítulo 7.7. Control de las poblaciones de perros vagabundos [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/2011/es_chapitre_1.7.7.htm
42. BOE-A-2012-14165 Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano. [Internet]. [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2012-14165>
43. Dean DJ, Baer GM, Thompson WR. Studies on the local treatment of rabies-infected wounds. *Bull World Health Organ.* 1963;28(4):477-86.
44. Enright JB, Franti CE, Frye FL, Behymer DE. The effects of corticosteroids on rabies in mice. *Can J Microbiol.* agosto de 1970;16(8):667-75.
45. Kopel E, Oren G, Sidi Y, David D. Inadequate Antibody Response to Rabies Vaccine in Immunocompromised Patient. *Emerg Infect Dis.* septiembre de 2012;18(9):1493-5.
46. Rupprecht CE, Briggs D, Brown CM, Franka R, Katz SL, Kerr HD, et al. Use of a reduced (4-dose) vaccine schedule for postexposure prophylaxis to prevent human rabies: recommendations of the advisory committee on immunization practices. *MMWR Recomm Rep.* 19 de marzo de 2010;59(RR-2):1-9.
47. Briggs DJ, Dreesen DW, Nicolay U, Chin JE, Davis R, Gordon C, et al. Purified Chick Embryo Cell Culture Rabies Vaccine: interchangeability with Human Diploid Cell Culture Rabies Vaccine and comparison of one versus two-dose post-exposure booster regimen for previously immunized persons. *Vaccine.* 8 de diciembre de 2000;19(9-10):1055-60.
48. Chutivongse S, Wilde H, Benjavongkulchai M, Chomchey P, Punthawong S. Postexposure rabies vaccination during pregnancy: effect on 202 women and their infants. *Clin Infect Dis.* abril de 1995;20(4):818-20.

9. ANEXOS

Anexo I. Miembros del género *Lyssavirus*

Los miembros del género *Lyssavirus* según el Comité Internacional de Taxonomía de virus se presentan en la siguiente tabla:

Lisavirus	Filigrupo	¿Ofrece protección la vacuna?	Casos humanos asociados (número)	Especies con certeza. (en negrita las existentes en España)	Lugares donde se han detectado.
Lisavirus Aravan (ARAV)	I	Sí	No	<i>Myotis blythi</i>	Kyrgystan
Lisavirus australiano de murciélago (ABLV)	I	Sí	Sí (3)	Diversas especies insectívoras y frugívoras de murciélagos	Australia
Lisavirus de murciélago Bokeloh (BBLV)	I	Sí	No	<i>Myotis nattereri</i>	Alemania, Francia, Polonia
Virus Duvenhage (DUVV)	I	Sí	Sí (3)	<i>Miniopterus sp.</i> <i>Nycteris thebaica</i>	Sudáfrica, Kenia, Zimbabue
Lisavirus Europeo de Murciélago tipo 1 (EBLV-1)	I	Sí	Sí (4)	<i>Eptesicus serotinus</i> (cientos de casos) <i>Eptesicus isabellinus</i> (decenas de casos) <i>Vespertilio murinus</i> (un caso) <i>Pipistrellus nathusii</i> (un solo caso) <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (un solo caso) <i>Gatos (2 casos), Oveja (5 casos), garduña (1 caso)</i>	Francia, Alemania, Holanda, Polonia, Dinamarca, España, Ucrania, Rusia, Hungría, Bélgica, Luxemburgo, Reino Unido.
Lisavirus europeo de murciélago tipo 2 (EBLV-2)	I	Sí	Sí (2)	<i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis dasycneme</i>	Holanda, Suiza, Reino Unido, Alemania, Finlandia, Noruega, Dinamarca

Lisavirus de murciélag o Gannoruwa (GBLV)	I	Sí	No	<i>Pteropus medius</i>	Sri Lanka
Virus Ikoma (IKOV)	III	No	No	Civeta	Tanzania
Virus Irkut (IRKV)	I	Sí	Sí (1)	<i>Murina leucogaster</i>	Federación Rusa, China
Lisavirus de murciélagos Kotolahti (KBLV)	I	Sí	No	<i>Myotis brandtii</i>	Finlandia
Lisavirus Khujand (KHUV)	I	Sí	No	<i>Myotis mystacinus</i>	Tajikistan
Virus de murciélag o Lagos (LBV)	II	No	No	Varias especies frugívoras de murciélagos	Nigeria, Senegal, Ghana, Guinea Kenia Francia (ex-Togo o Egipto), República Centroafricana Sudáfrica
Lisavirus de murciélag o Lleida (LLEBV)	III	No	No	<i>Miniopterus schreibersii</i>	España , Francia
Lisavirus de murciélag o Matlo (MBLV)	III	Desconocido (probablemente no)	No	<i>Miniopterus natalensis</i>	Sudáfrica
Virus Mokola (MOKV)	II	No	Sí (2)	Perro, gato, musaraña, roedores.	Nigeria, Camerún, Sudáfrica, República Centroafricana, Zimbawe, Etiopía
Virus de la rabia (RABV)°	I	Sí	Sí 60.000/año	Orden <i>Carnivora</i> Orden <i>Quiroptera</i> (solo en América).	Todo el mundo salvo Australia, la Antártida y algunos territorios insulares. Eliminado de gran parte de Europa.
Lisavirus de murciélag	II	No	No	<i>Hipposideros commersoni</i>	Kenia

o Shimoni (SHIBV)					
Lisavirus de murciélag o Taiwan (TWBLV)§	I	Desconocido (Probablemente sí)	No	<i>Pipistrellus abramus</i>	Taiwan
Virus del Cáucaso Occidental (WCBV)	III	No	No	<i>Miniopterus schreibersii</i> Gato (1 caso)	Federación Rusa, Italia

Anexo II. Síntomas clínicos específicos por especie animal

Especie animal	Clínica específica
Perros	Descritos en el documento.
Gatos	Se observa con mayor frecuencia la forma furiosa. Los gatos rábidos tienden a esconderse, desde donde atacan al ser descubiertos. Presentan el dorso arqueado, las garras en protrusión y las pupilas dilatadas. También se describen signos de aerofobia.
Caballos	Signos de cólico y cojera. Es común la pérdida del tono anal y de la cola. En la forma furiosa, se alternan periodos de excitación y de relativa calma, moviendo las orejas o labios superiores hacia detrás y delante constantemente. Puede haber una gran excitación sexual y relinchan como si manifestaran un gran dolor. Pueden saltar con increíble furia o, por el contrario, refrenarse.
Vacuno	Depresión, cese de la producción láctea, extensión de cuello e incremento de la excitación sexual. Suelen sucumbir sobre las extremidades y caen frecuentemente.
Ovino	Es habitual que se produzcan varios casos en un rebaño, fruto de un ataque de un predador rabioso. Se observa caída de lana y embestidas a otras ovejas, así como excitación sexual en carneros.
Cerdos	Permanecen apartados en lugares oscuros, con temblores. Roen y restriegan el hocico más de lo normal. La cerda puede matar a los lechones
Zorros	Emiten un llanto característico y pierden el miedo normal a las personas u otros animales.

Anexo III: Técnicas diagnósticas de rabia y valoración de titulación de anticuerpos

Técnicas de diagnóstico directo

Detectan la presencia del virus en la muestra.

Técnica	Qué detecta	Tiempo de obtención de resultados
Prueba de inmunofluorescencia (FAT)	Antígeno vírico	Horas
Prueba de inmunodiagnóstico enzimático (DRIT)		
Prueba de aislamiento en cultivos celulares	Virus infectivo	3-4 días
Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)	Genoma vírico	Horas- 1-2 días
Reacción en cadena de la polimerasa a tiempo real (RT PCR)		Horas

Tabla 1 Técnicas de diagnóstico directo

El rango de lisavirus detectable por pruebas de detección de antígeno, aislamiento en cultivo y pruebas de detección de genomas puede variar dependiendo de los reactivos inmunológicos utilizados en los dos primeros casos y de los iniciadores de reacción (*primers*) y sondas en el segundo. Para ambas técnicas existen reactivos capaces de detectar todos los actuales lisavirus, incluso, cuando algunos de ellos eran desconocidos. El aislamiento en cultivo es una técnica trabajosa y más lenta que la detección de antígenos o genomas. Además, se ve afectada en mayor medida por el estado de conservación de la muestra, ya que requiere de la presencia de virus viable. El uso de ratones lactantes para diagnóstico de rabia no está actualmente justificado ni es compatible con las regulaciones sobre bioética, ya que existen alternativas “in vitro” de mayor eficacia. Los equipos comerciales disponibles basados en detección de antígenos por inmunocromatografía en dispositivos de flujo lateral a día de hoy no están debidamente estandarizados y no se recomienda su uso.

La interpretación de resultados siempre debe hacerse atendiendo a la especificidad y el rango de detección de lisavirus de la técnica utilizada.

Las técnicas de detección directa requieren el uso de muestras potencialmente infecciosas. El tejido nervioso de animales o personas infectadas suele contener una carga viral muy alta, por lo que, la extracción y el envío de muestras requiere de unas condiciones de seguridad estrictas según se describe en el Anexo V.

Técnicas de identificación vírica y caracterización de cepas

La secuenciación del ARN es suficientemente informativa y permite la identificación de la especie de lisavirus e incluso el origen geográfico de la cepa. Esto es muy importante en situaciones de importación en las que se desconocen los movimientos previos del animal. La secuenciación de genomas completos por técnicas de secuenciación de nueva generación aumenta la capacidad de discriminación y posibilita trazar cadenas de transmisión en el contexto de brotes.

Técnicas de diagnóstico indirecto (serología)

Detectan anticuerpos específicamente dirigidos contra el virus.

Técnica	Qué detecta	Tiempo de obtención resultados
Prueba de neutralización vírica con anticuerpo fluorescente (FAVN)	Anticuerpos neutralizantes	3 días
Prueba rápida de inhibición de foco fluorescente (RFFIT)		3 días
Enzimoimmunoensayo (ELISA)	Anticuerpos totales o IgG	Horas

Tabla 2 Técnicas de diagnóstico indirecto (serología)

El rango de lisavirus que detectan los ensayos basados en la detección de anticuerpos neutralizantes depende del virus que se utilice. En general, se usa RABV, por lo que las técnicas son óptimas para detección de anticuerpos frente a este virus. Las técnicas inmunoenzimáticas comerciales se basan en el uso de glicoproteína recombinante de RABV, por lo que no son fiables para la detección de anticuerpos frente a otros lisavirus.

Anexo IV. Cuadro de vacunación en cada una de las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas

Vacunación de rabia	Perro	Gato	Hurón	Comentarios
Andalucía	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	Base legal: ORDEN de 19 de abril de 2010, por la que se establecen los tratamientos obligatorios de los animales de compañía, los datos para su identificación en la venta y los métodos de sacrificio de los mismos en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Artículo 3. Tratamientos obligatorios de los animales de compañía. 1. Vacunación Antirrábica. a) Será obligatoria la vacunación antirrábica de los perros, gatos y hurones debiéndose efectuar la primera vacunación a partir de los tres meses de edad de los animales. Igualmente deberán ser revacunados a los treinta días posteriores a la primera. Anualmente deberá realizarse una revacunación.
Aragón	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación con la frecuencia indicada en las especificaciones técnicas de la vacuna utilizada en la última dosis administrada.	Voluntaria	Voluntaria	
Asturias	OBLIGATORIA - Primovacunación y revacunación antes de que finalice el periodo de validez, según	Voluntaria	Voluntaria	Base legal: Resolución de 21 de marzo de 2023, de la Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial, por la que se establecen normas para el desarrollo de la vacunación

	establezca la especificación técnica de la vacuna empleada.			antirrábica de perros, gatos y hurones en el Principado de Asturias y se modifica la Resolución de 10 de julio de 2002, de la Consejería de Medio Rural y Pesca, por la que se declara a la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias libre de rabia y se establecen normas de actuación frente a la enfermedad.
Illes Balears	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	Voluntaria / Recomendada	Voluntaria / Recomendada	
Canarias	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	Voluntaria, excepto para animales procedentes de otra CA, o que vayan a salir de Canarias	Voluntaria	
Cantabria	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación con carácter anual o antes del final del período de validez de la inmunidad conferida por la vacuna	Voluntaria	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación con carácter anual o antes del final del período de validez de la inmunidad conferida por la vacuna	
Castilla-La Mancha	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	
Castilla y León	OBLIGATORIA - Primovacunación y revacunación anual	Voluntaria	Voluntaria	Primovacunación y desparasitación a apartir de los 3 meses de edad. Próximamente no tenemos previsto realizar ninguna modificación en nuestra normativa

Cataluña	Voluntaria OBLIGATORIA para perros de asistencia y revacunación anual (Ley 19/2009, de 26 de noviembre, del acceso al entorno de las personas acompañadas de perros de asistencia).	Voluntaria	Voluntaria	El 11/11/2022 se llevó a cabo la consulta pública previa, de acuerdo con lo que establece el artículo 133.1 de la Ley 39/2015, con un plazo para realizar aportaciones de 1 mes (hasta 12/12/2022). Se recibieron 10 aportaciones. Se elaboró la memoria de contenido y valoración de las aportaciones y se publicó el 3/3/2023. Actualmente se está elaborando el texto del Decreto y las memorias que le acompañan para hacer obligatoria la vacunación de la rabia en perros, así como en gatos y hurones que tienen contacto con el exterior.
Comunidad Valenciana	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación en el plazo de un año tras la primovacunación y posteriormente las revacunaciones se harán con una frecuencia acorde a las especificaciones técnicas de la última dosis administrada.	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación en el plazo de un año tras la primovacunación y posteriormente las revacunaciones se harán con una frecuencia acorde a las especificaciones técnicas de la última dosis administrada.	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación en el plazo de un año tras la primovacunación y posteriormente las revacunaciones se harán con una frecuencia acorde a las especificaciones técnicas de la última dosis administrada.	
Extremadura	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	Voluntaria	Voluntaria	
Galicia	Voluntaria. Únicamente obligatoria para perros de asistencia	Voluntaria	Voluntaria	Base legal: Ley 10/2003, de 26 de diciembre, de la Xunta de Galicia, sobre el acceso al contorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.

				No se plantea modificar la situación actual
Madrid	Voluntaria	Voluntaria	Voluntaria	Los ayuntamientos pueden sacar sus propias ordenanzas, por ejemplo en el ayuntamiento de Madrid sí es obligatoria con revacunación anual en perros
Región de Murcia	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis establecidas por vet. y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis establecidas por vet. y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis establecidas por vet. y revacunación anual	
Navarra	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis y revacunación anual	El Decreto Foral 94/2022, de 26 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 19/2019, de 4 de abril, de protección de los animales de compañía en Navarra, que establece en su artículo 17 cómo debe ser la vacunación antirrábica
Comunidad Autónoma del País Vasco	OBLIGATORIA - Primovacunación y revacunaciones con la frecuencia necesaria, según se prescriba en las especificaciones técnicas de la vacuna de la última dosis administrada.	Voluntaria	Voluntaria	ORDEN de 30 de septiembre de 2022, de la Consejera de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, por la que se regula la vacunación antirrábica obligatoria de la especie canina en la Comunidad Autónoma de Euskadi.
La Rioja	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación bienal	Voluntaria	Voluntaria	Decreto 26/2014, de 13 de junio, por el que se establecen normas en relación con la profilaxis vacunal contra la rabia en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
Ceuta	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 1 dosis y revacunación anual	Gratuita

Melilla	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis (1 semana de intervalo) y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis (1 semana de intervalo) y revacunación anual	OBLIGATORIA - Primovacunación con 2 dosis (1 semana de intervalo) y revacunación anual	Gratuita
----------------	---	---	---	----------

Anexo V. Laboratorios

Laboratorios para diagnóstico de rabia

1. Instituto de Salud Carlos III - Centro Nacional de Microbiología. Laboratorio Nacional de Referencia para diagnóstico de rabia

Carretera Majadahonda-Pozuelo s/n; 28220 Majadahonda (Madrid)

Teléfono: 91 822 36 76

Correo electrónico: jeecheva@isciii.es

2. Instituto Valenciano de Microbiología. Comunidad Valenciana.

Masía El Romeral

Ctra. Bétera a San Antonio de Benagéber, km 0,3; 46117 Bétera (Valencia)

Teléfono: 96 169 17 02

Fax: 96 169 16 37

Correo electrónico: www.ivami.com ; ivami@ivami.com

3. Centro de Investigación en Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes

Universidad de Zaragoza. Comunidad de Aragón.

Teléfono: 97 676 29 44 / 16 73

Laboratorios para titulación de anticuerpos de rabia¹

1. Laboratorio Central de Sanidad Animal Santa Fe (Granada)

(Este laboratorio realiza las funciones específicas como Laboratorio Nacional de Referencia y también está autorizado para la determinación rutinaria de anticuerpos antirrábicos postvacunales)

Camino del Jau s/n. C.P: 18320 Santa Fe (Granada)

Teléfono: 95 844 04 00

Fax: 95 844 12 00

Correo electrónico: lcvglr@magrama.es

2. Instituto Valenciano de Microbiología. Comunidad Valenciana.

Masía El Romeral

Ctra. Bétera a San Antonio de Benagéber, km 0,3; 46117 Bétera (Valencia)

Teléfono: 96 169 17 02

Fax: 96 169 16 37

Correo electrónico: www.ivami.com ; ivami@ivami.com

3. Otros laboratorios para determinación rutinaria de anticuerpos antirrábicos posvacunales en la UE:

https://ec.europa.eu/food/animals/movement-pets/approved-rabies-serology-laboratories/approved-rabies-serology-laboratories-eu-countries_en

4. Otros laboratorios para determinación rutinaria de anticuerpos antirrábicos posvacunales en países fuera de la UE: https://ec.europa.eu/food/animals/movement-pets/approved-rabies-serology-laboratories/non-eu-countries_en

¹https://ec.europa.eu/food/system/files/2017-03/pm_approved-labs_rabies-serology_esp.pdf

Anexo VI. Legislación

- Tratado de la Unión Europea de 1992, por el que los Estados Miembros ceden parte de su soberanía en materia de sanidad animal.
- Constitución Española de 1978: reserva a las CCAA la competencia exclusiva en salud pública y sanidad animal, mientras que el Estado se reserva la competencia exclusiva para actuar en materia de comercio exterior, sanidad exterior, bases y coordinación general de la sanidad, legislación general sobre productos farmacéuticos y en legislación básica de protección al medio ambiente.
- Reglamento Sanitario Internacional – 2005.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- Ley 8/2003, de abril, de Sanidad Animal.
- Reglamento de Epizootias aprobado por Decreto de 4 de febrero de 1955, en su capítulo XLIV.
- Orden de 14 de junio de 1976, sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana.
- Real Decreto 1440/2001, de 21 de diciembre, por el que se establece el sistema de alerta sanitaria veterinaria.
- Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
- Reglamento (UE) nº 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero de 2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.
- Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos.
- Reglamento (CE) nº 576//2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, relativo a los desplazamientos sin ánimo comercial de animales de compañía.
- Real Decreto 526/2014, de 20 de junio, por el que se establece la lista de enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Real Decreto 1716/2000, sobre normas sanitarias para el intercambio intracomunitario de animales de las especies bovina y porcina y Real Decreto 1941/2004 sobre normas de policía sanitaria aplicables a los intercambios intracomunitarios y las importaciones de terceros países de animales de las especies ovina y caprina
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales («Legislación sobre sanidad animal»).
- Reglamento de Ejecución (UE) 2018/1882 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018, relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dichas enfermedades de la lista.

- Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/688 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos zoonosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/692 de la Comisión, de 30 de enero de 2020, que completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas para la entrada en la Unión, y para el desplazamiento y la manipulación tras la entrada, de las partidas de determinados animales, productos reproductivos y productos de origen animal.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2020/2002 de la Comisión, de 7 de diciembre de 2020, por el que se establecen normas de desarrollo del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y de Consejo relativas a la notificación a la Unión y al envío de informes a la Unión sobre enfermedades de la lista, al sistema informático de información, así como a los formatos y los procedimientos de presentación y envío de informes relacionados con los programas de vigilancia y erradicación de la Unión y con la solicitud de reconocimiento del estatus de libre enfermedad.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2021/620 de la Comisión, de 15 de abril de 2021, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo relativas a la aprobación del estatus libre de enfermedad y el estatus de libre de enfermedad sin vacunación de determinados Estados miembros, zonas o compartimentos de estos en lo que respecta a determinadas enfermedades de la lista y a la aprobación de los programas de erradicación de dichas enfermedades de la lista.
- Reglamento (UE) 2022/2370 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de noviembre de 2022 que modifica el Reglamento (CE) n.º 851/2004 por el que se crea un Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades.
- Reglamento (UE) 2022/2371 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de noviembre de 2022 sobre las amenazas transfronterizas graves para la salud y por el que se deroga la Decisión n.º 1082/2013/UE

Anexo VII. Procedimiento para la toma envío de muestras al laboratorio de rabia del CNM

Los lisavirus son agentes de clase 3*, pero el manejo de cadáveres y la extracción de cerebros de animales sospechosos es, claramente, una actividad en la que no se maneja de forma deliberada el agente infeccioso y no se persigue trabajar con él como tal, cultivarlo o concentrarlo. Además, no se transmite por el aire y existe una vacuna segura y eficaz. Por todo ello, procede su manejo en condiciones de nivel de contención 2 aplicando las medidas generales contempladas en el RD 664/1997. No obstante, y dado el estatus de territorio libre de rabia de España, se aconseja el uso de instalaciones de nivel 3 siempre que estén disponibles.

Medidas específicas de contención a adoptar para la toma de muestras

Instalaciones: Las medidas del anexo IV del RD 664/1997 de obligada disposición serían, por tanto, la existencia de procedimientos de inspección especificados, el uso de superficies impermeables al agua y de fácil limpieza y almacenamiento de seguridad para agentes biológicos, si es que esto último se realiza. Al no tratarse de un agente que sea normalmente infeccioso a través del aire no es estrictamente necesario manejarse en una cabina de seguridad biológica o un aislador, aunque sería aconsejable si se dispone de ella y el tamaño del animal lo permite. Sí que sería recomendable adoptar las medidas aconsejables del anexo dado la alta patogenicidad del agente y su carácter exótico (RABV). Por ello, el acceso a la instalación debería restringirse al personal autorizado, hacerse un control eficiente de roedores, las superficies de trabajo tendrían que ser resistentes a desinfectantes y debería de haber un incinerador disponible (no necesariamente en el mismo lugar si el transporte se hace por una empresa autorizada) para la eliminación de cadáveres y material desechable. Se deberán utilizar equipos de protección individual adecuados.

Normas para el envío de muestras al laboratorio de rabia del centro nacional de microbiología.

1. Una vez identificado el animal (especie, raza) se procederá de forma inmediata a la **extracción del cerebro** con la mayor esterilidad posible y en adecuadas condiciones de seguridad, (ver medidas de contención) excepto en el caso de los murciélagos para los que siempre debe enviarse el animal entero para poder realizar la determinación de especie. Los pequeños roedores, cuyo cráneo puede abrirse con tijeras, también pueden ser mandados enteros.

2. La masa encefálica debe extraerse lo más completa posible a fin de que el laboratorio pueda identificar sus estructuras.

3. El material extraído (**no los cadáveres enteros de murciélagos o pequeños roedores**) se sumergirá en una mezcla de solución salina fisiológica y glicerina al 50% y se enviará lo antes posible, manteniéndose, en cualquier caso, refrigerado hasta entonces. La congelación daña las estructuras tisulares y debe evitarse, aunque, ante retrasos en el envío mayores de tres días, es preferible hacerla.

4. Para el diagnóstico post-mortem de rabia humana se extraerán muestras de diferentes partes del cerebro durante la autopsia. Deberán incluirse fragmentos de hipocampo, cerebelo y médula, además de corteza. Si no fuese posible realizar autopsia podrán obtenerse muestras mediante agujas de biopsia por vía transnasal u orbital (corteza orbitofrontal) y a través del foramen magnum (cerebelo y tronco cerebral).

5. Las muestras han de considerarse como sustancias infecciosas de categoría B (UN 3373) y deben ser transportadas en embalajes que cumplan las especificaciones de la clase 6.2 de Naciones Unidas y la instrucción de embalaje/envasado P 650. Deben utilizarse **recipientes homologados para el transporte de sustancias infecciosas**, que cierren adecuadamente para que no se produzcan derramamientos **y NUNCA de vidrio**. Asimismo, el tamaño del recipiente debe de ser adecuado al de la muestra, ya que si es excesivamente grande esta se golpea contra las paredes del mismo durante el transporte, deteriorándose. El contenedor primario debe de ir dentro de otro secundario y no directamente en la caja. La caja debe de ser de material impermeable y suficientemente robusta como para soportar golpes y debe llevar la identificación homologada de UN 3373.

6. El envío al laboratorio deberá realizarse a través de una **empresa acreditada para el envío de material biológico categoría B** por el medio más rápido posible. Deben incluirse refrigerantes, especialmente en verano. El envío irá dirigido a: Recepción de Muestras (Rabia). Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III. Ctra. Majadahonda-Pozuelo s/n. 28220 Majadahonda (Madrid). Las peticiones analíticas y la entrada de datos de la muestra deberán de ser cursados por una Institución de Salud Pública o Salud Veterinaria a través del sistema de gestión de peticiones analíticas en red del Centro Nacional de Microbiología dentro del programa de vigilancia microbiológica de rabia. Deberán cumplimentarse los datos de identificación y la totalidad del formulario de datos. En el campo de texto libre se añadirá cualquier otra información que se considere relevante, especialmente todo indicio que apunte a una posible introducción reciente del animal desde una zona endémica o a una sospecha clínica de rabia. La muestra deberá de ir acompañada del volante generado por el propio sistema que debe de estar **accesible sin necesidad de abrir el paquete**. La emisión de resultados por parte del CNM se realizará a través del mismo sistema de gestión de peticiones analíticas en Red.

Persona de contacto y responsable del Laboratorio de Rabia: Juan E. Echevarría, jeecheva@isciii.es, 918223676. Poner siempre en copia a Aurora Fernández García, aurorafg@iscii.es. En relación a la formulación de peticiones y envío de muestras dirigirse al Servicio de Recepción de Muestras: CNM_OD@isciii.es, 918223723, 918223694.

Anexo VIII. Encuesta epidemiológica de rabia en animales (investigación epidemiológica de un caso sospechoso, probable o confirmado de rabia animal)

En el caso de **rabia en animales**, la encuesta epidemiológica a utilizar será la indicada a continuación, sin perjuicio de los datos adicionales que puedan ser solicitados en las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Comunidad Autónoma declarante:
.....

Identificación del caso para el declarante:
.....

Fecha de la primera declaración del caso: / /

Identificación del DECLARANTE (nombre y apellidos):
.....

**DNI/
Pasaporte:**.....

Sexo: Hombre Mujer

Lugar de residencia:.....

País:..... **C.**
Autónoma:

Provincia:

Municipio:

País de nacimiento:.....

Relación con el animal: Propietario o responsable del animal Otro tipo de relación (indicar):.....

DATOS DEL ANIMAL

Especie animal: Perro Gato Hurón Otro (indicar):.....

Identificación del animal (número de microhip):
.....

Fecha de nacimiento: / /

Edad en años: **Edad en meses en menores de 2 años:**

Sexo: Macho Hembra

Lugar de residencia:

País:..... **C.**

Autónoma:

Provincia:

Municipio:

País de nacimiento:

ANIMAL DETECTADO EN FRONTERA/ IMPORTADO: Sí No

DATOS DE VACUNACIÓN DEL ANIMAL

Vacunado con alguna dosis: Sí No Se desconoce

Número de dosis:

Fecha de última dosis recibida: / /

Presenta documento de vacunación válido (pasaporte, certificado de importación o cartilla sanitaria):

Sí No

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso: / /

Fecha de inicio de síntomas: / /

Si fue agredido o en contacto con un caso:

Momento del día en que se produjo la lesión o contacto:

Fecha de lesión/ contacto con el caso: / /

Lugar de la agresión/ contacto:

Tipo de lesión /Herida /Puerta de entrada (marcar todas las opciones que correspondan):

	Cabeza, Cuello	Patás delanteras (manos, dedos)	Tronco	Patás traseras (pies o muslos)	Brazos	Otros
Mordedura						
Laceración						
Arañazo						
Contacto						
Otros						

Grado máximo de gravedad de lesión (marcar una de las siguientes opciones):

Leve

Moderada

Grave

Múltiple

Manifestación clínica (marcar todas las opciones que correspondan):

Comportamiento inexplicable

Mordedura/ agresión a una persona, animal u objeto inanimado de manera no provocada

Hipersalivación

Incoordinación

- Parálisis
- Letargo
- Vocalización anormal
- Cambio de comportamiento inexplicable seguido de muerte en plazo de 10 días
- Otra

Tratamiento realizado (marcar todas las opciones que correspondan):

- Lavado local de la lesión
- Titulación de anticuerpos
- Vacuna antirrábica
- Captura y observación del animal

Seguimiento del animal:

- **Lugar donde se realiza la observación:** En centro de cuarentena En domicilio particular
- **Fecha de inicio de la observación:** / /
- **Fecha de fin de la observación:** / /
- **Sintomatología compatible durante la observación/ Muerte:** Sí No
- **Fecha de muerte/ sacrificio:** / /

Lugar del caso:

País: C.

Autónoma:

.....

Provincia:

.....

Municipio:

.....

DATOS DE LABORATORIO

Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia para diagnóstico de rabia (LNR, CNM): Sí No

Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia para la titulación de anticuerpos posvacunales: Sí No

Muestra enviada:

- Tejido cerebral (muestra para diagnóstico)
- Suero (sólo para titulación de anticuerpos, no muestra para diagnóstico)
- Otra (indicar):

Fecha de recepción de muestra en el laboratorio: / /

Fecha de diagnóstico de laboratorio: / /

Prueba realizada y resultado:

- Ácido Nucleico, detección. Tipo de PCR: Resultado:
- Aislamiento
- Anticuerpo, titulación. Técnica: Resultado:
- Antígeno, detección

Agente causal : Rabia (RABV) Otro (indicar filogrupo y especie de

Lyssavirus):.....

DATOS DEL RIESGO

Exposición (marcar la principal de las siguientes opciones):

- Sin exposición de riesgo conocida
 Contacto con otro animal sospechoso, probable o confirmado, tejidos de animales, o derivados

Descripción de las circunstancias de la agresión: provocación previa del animal: Sí No

Animal de exposición (marcar una de las siguientes opciones):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Perro | <input type="checkbox"/> Murciélago |
| <input type="checkbox"/> Zorro | <input type="checkbox"/> Animal de caza mayor |
| <input type="checkbox"/> Animal de caza menor | <input type="checkbox"/> Gato |
| <input type="checkbox"/> Mascota exótica | <input type="checkbox"/> Mascota, otra |
| <input type="checkbox"/> Mono | <input type="checkbox"/> Otro animal |
| <input type="checkbox"/> Otro silvestre libre | <input type="checkbox"/> Roedor |
| <input type="checkbox"/> Silvestre cautivo | |

Seguimiento del animal de exposición (marcar todas las opciones que correspondan):

- Diagnosticado (laboratorio): Positivo Negativo
 Observado: Con sintomatología compatible Sin sintomatología compatible
 Sacrificado
 Vacunado:

Número de dosis:

Fecha de última dosis recibida: ... / ... / ...

Presenta documento de vacunación: Sí No

- No localizado

País **del** **animal:**

Viajes previos del animal en los últimos 3 meses fuera de territorio peninsular o islas (incluir si ha habido estancia en Ceuta o Melilla): Sí No

País 1 y fecha de regreso:..... País 2 y fecha de regreso: País 3 y fecha de regreso:.....

CATEGORIZACIÓN DEL ANIMAL (según criterios del punto 6.2. del Plan de Contingencia)

Clasificación del caso (marcar una de las siguientes opciones):

- Sospechoso
- Probable
- Confirmado

Criterios de clasificación de caso:

Criterio clínico Sí No

Criterio epidemiológico Sí No

Criterio de laboratorio Sí No

Asociado:

A foco: Sí No

Identificación del foco:

C. Autónoma de declaración del brote:

OBSERVACIONES

.....

.....

.....

Anexo IX. Protocolo de actuación ante agresiones de animales según el nivel de alerta establecido.

Las actuaciones en el humano ante una mordedura o agresión por parte de un animal susceptible de contener rabia deben realizarse siguiendo las indicaciones de este protocolo. Estas actuaciones estarán condicionadas por:

- El nivel de alerta establecido
- Categoría de contacto (I, II o III)
- El cumplimiento de criterios clínicos y/o epidemiológicos
- Evaluación previa o inicial tras una agresión: documentación del animal, situación vacunal respecto de la rabia y entrevista al propietario o responsable, así como a la persona agredida.
- Evolución durante el período de observación animal (14 días).

A. VACUNACIÓN EN HUMANOS. PROFILAXIS PRE Y POSEXPOSICIÓN

Las vacunas autorizadas contienen como inmunógeno RABV inactivado. Los anticuerpos inducidos por estos preparados tienen capacidad neutralizante sobre los lisavirus que se engloban en el filogrupo I que incluye a RABV, pero no frente a los de otros filogrupos.

En España la vacunación frente a rabia en humanos no es una vacunación sistemática y, por lo tanto, no está incluida en el calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Sin embargo, existen determinadas circunstancias en las que se recomienda la administración de esta vacuna, antes de la exposición al virus (profilaxis preexposición) o después (profilaxis posexposición).

1. Profilaxis preexposición

Las pautas para la profilaxis preexposición, así como los grupos de población en los que se recomienda, se encuentran recogidos en el documento "*Vacunación frente a rabia y evaluación de respuesta inmune en humanos*" del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS):

https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/Vacunacion_Rabia.pdf

2. Profilaxis posexposición

En caso de una exposición de riesgo con un animal en cautividad o silvestre, antes de la toma de decisión sobre la pertinencia de comenzar la profilaxis posexposición y, ante cualquier duda al respecto, se debe consultar a los servicios de Salud Pública de la comunidad autónoma quienes **evaluarán el riesgo** que corresponda al caso en concreto. En esta evaluación se tendrá en cuenta factores como el nivel de alerta, la gravedad y tipo de la exposición, características, comportamiento y estado vacunal del animal, circunstancias de la exposición y el estado vacunal previo de la persona.

Independientemente de la evaluación del riesgo, en todos los casos se lavará minuciosamente la herida con agua y jabón durante 10-15 minutos tan pronto como sea posible tras la exposición (*ver punto 3*). El lavado de la herida por sí solo reduce la probabilidad de rabia en más de un 90% (43). Así mismo, se deben lavar las mucosas que hayan estado expuestas a la saliva del animal. Se aplicará antiséptico siempre que sea posible. Además, se valorará la necesidad de tratamiento antibiótico y/o profilaxis antitetánica según el tipo de herida.

Una vez que se ha decidido que hay que administrar profilaxis posexposición, ésta se administrará lo más pronto posible tras la exposición. Puesto que el periodo de incubación de la rabia puede ser prolongado, hay que proceder a su administración aun cuando no se haya administrado inmediatamente.

El número de dosis de vacuna a administrar, así como la administración o no de inmunoglobulina dependerá de la evaluación del riesgo de la exposición, de los antecedentes de vacunación y de la situación epidemiológica de la persona.

2.1 Personas sin antecedente de profilaxis preexposición

En personas inmunocompetentes se administrarán cuatro dosis intramuscular (IM) (0, 3, 7 y 14-28 días o dos dosis el día 0 y una dosis los días 7 y 21-28) y en personas con inmunosupresión se administrará una quinta dosis IM entre los días 21-28, y se realizará serología de control a las 2-4 semanas de la primera dosis (44-46).

El día 0 es el día que se administra la primera dosis, no necesariamente el día de exposición. Se recomienda iniciar la pauta posexposición tan pronto como sea posible. En caso de administrar dos dosis de vacuna el día 0 se administrarán en lugares anatómicos diferentes (por ejemplo, deltoides derecho e izquierdo).

La administración o no de inmunoglobulina se hará en función de los criterios recogidos en el apartado 2.3.

Nunca deben administrarse la vacuna y la inmunoglobulina con la misma jeringa ni en el mismo lugar.

2.2 Personas con antecedente de profilaxis preexposición.

En personas inmunocompetentes solo se recomienda la administración de dos dosis de vacuna frente a rabia (0 y 3 días). No está indicada la administración de inmunoglobulina.

En personas con inmunosupresión, se administrará inmunoglobulinas en todos los casos y si hay riesgo importante de exposición (categoría III), se administrarán cuatro dosis IM de vacuna (0, 3, 7, 14-28). A las 2-4 semanas después de la primera dosis administrada se recomienda la realización de serología para evaluar la respuesta inmune y la necesidad de dosis adicional.

En general y como para cualquier vacuna, si se retrasa algún intervalo entre las dosis, no es necesario iniciar la pauta de nuevo. Se continuará hasta que se hayan administrado todas las dosis recomendadas reajustando la pauta de administración para que se apliquen los

intervalos mínimos entre dosis. Aunque las vacunas son equivalentes en inmunogenicidad, y teóricamente podrían sustituirse por otra vacuna, hay pocos datos al respecto, por lo que se recomienda completar la pauta de vacunación con la misma vacuna(47).

Si la administración de la inmunoglobulina antirrábica se retrasara por alguna razón, ésta no sería necesaria transcurridos 7 días después de la administración de la primera dosis de vacuna o 1 día desde la segunda dosis de vacuna en pacientes parcialmente inmunizados, salvo en inmunodeprimidos.

La vacuna frente a rabia y la inmunoglobulina pueden administrarse de manera segura en mujeres embarazadas y que dan lactancia materna. No hay evidencia acerca de que la vacuna esté asociada a malformaciones fetales u otros efectos adversos durante el embarazo(48). El embarazo no es una contraindicación para la administración de profilaxis posexposición cuando es necesario. El riesgo de rabia después de una exposición siempre supera al riesgo de recibir la vacuna. También se recomienda la administración de profilaxis preexposición en mujeres embarazadas con alto riesgo de exposición frente a rabia.

2.3 Inmunoglobulina

En personas con **inmunosupresión** se administrará siempre inmunoglobulina, independientemente de la categoría. Los contactos de categoría III en personas sin antecedentes de inmunosupresión y sin profilaxis de preexposición también requerirán la administración de inmunoglobulina.

La pauta de inmunoglobulina es la administración de 20 UI por kg de peso corporal. Debido al riesgo de posible interferencia con la producción de anticuerpos tras la vacunación, no se debe aumentar la dosis recomendada de inmunoglobulina antirrábica ni repetirla. La dosis completa de inmunoglobulina, o tanto como sea anatómicamente posible evitando un posible síndrome compartimental, se administrará dentro o lo más cerca posible de la(s) herida(s) o sitio de exposición, y en el mismo momento en que se administra la primera dosis de la vacuna (día 0)(5). En caso de que no haya herida obvia, haya muchas pequeñas heridas o la exposición sea a través de aerosoles (p. e. exposición a murciélagos) se administrará la inmunoglobulina por vía intramuscular en el lugar anatómico más próximo al lugar de exposición, en la medida en que sea anatómicamente factible. En caso de exposición de mucosas sin herida, además de la administración intramuscular, se podrá considerar el enjuague con inmunoglobulina.

3. Tipo de contacto o naturaleza de la exposición

Categoría I:

- Agresiones en las que no se hayan producido lesiones en la piel, ni lameduras o heridas.
- Exposición accidental en el curso de la vacunación a los animales con una vacuna antirrábica de virus vivo atenuado.

Las personas con cualquiera de estos contactos, no requieren, con independencia de las características del animal agresor (a excepción de quirópteros), profilaxis posexposición antirrábica.

Categoría II: Presencia de pequeñas mordeduras en piel no cubierta o abrasiones sin sangrado o contacto con saliva.

Categoría III: Presencia de una o varias mordeduras transdérmicas o arañazos, contaminación de membranas mucosas con saliva, etc. En esta categoría se incluye cualquier exposición a quirópteros.

B. ACTUACIONES TRAS LA EXPOSICIÓN

1. Nivel de alerta 0 del Plan de Contingencia (sin casos de rabia)

1.1 Agresiones por perros, gatos y hurones (categorías II y III de contacto):

a) Animal localizable y disponible para observación

- Si el animal se encuentra vivo y sano en el momento de la localización, se realiza una valoración inicial en base a criterios clínicos, documentales y epidemiológicos, de la que se determinará si se somete al animal a cuarentena y observación activa. **No se iniciará profilaxis posexposición** salvo que, tras la valoración, se determine el cumplimiento de uno o varios de los **criterios clínicos y/o epidemiológicos**. En estos casos, la profilaxis se iniciará sin esperar confirmación del laboratorio. Si el diagnóstico es negativo, se podrá interrumpir la vacunación con independencia de la fase en la que se encuentre.
- Si el animal está vivo, y manifiesta signos clínicos compatibles con la rabia en el momento de la agresión, se establecerá la profilaxis posexposición con carácter de urgencia, que podrá ser interrumpida si el laboratorio confirma un diagnóstico negativo.
- Si el animal es localizado muerto o fallece durante el periodo de observación con síntomas diferentes a los de la rabia, solo se iniciará la profilaxis posexposición tras la confirmación del laboratorio.

b) Animal no localizable ni disponible para la observación

Las actuaciones quedaran supeditadas a evaluación del riesgo de la exposición (nivel de alerta, criterios clínicos y/o epidemiológicos, etc.)

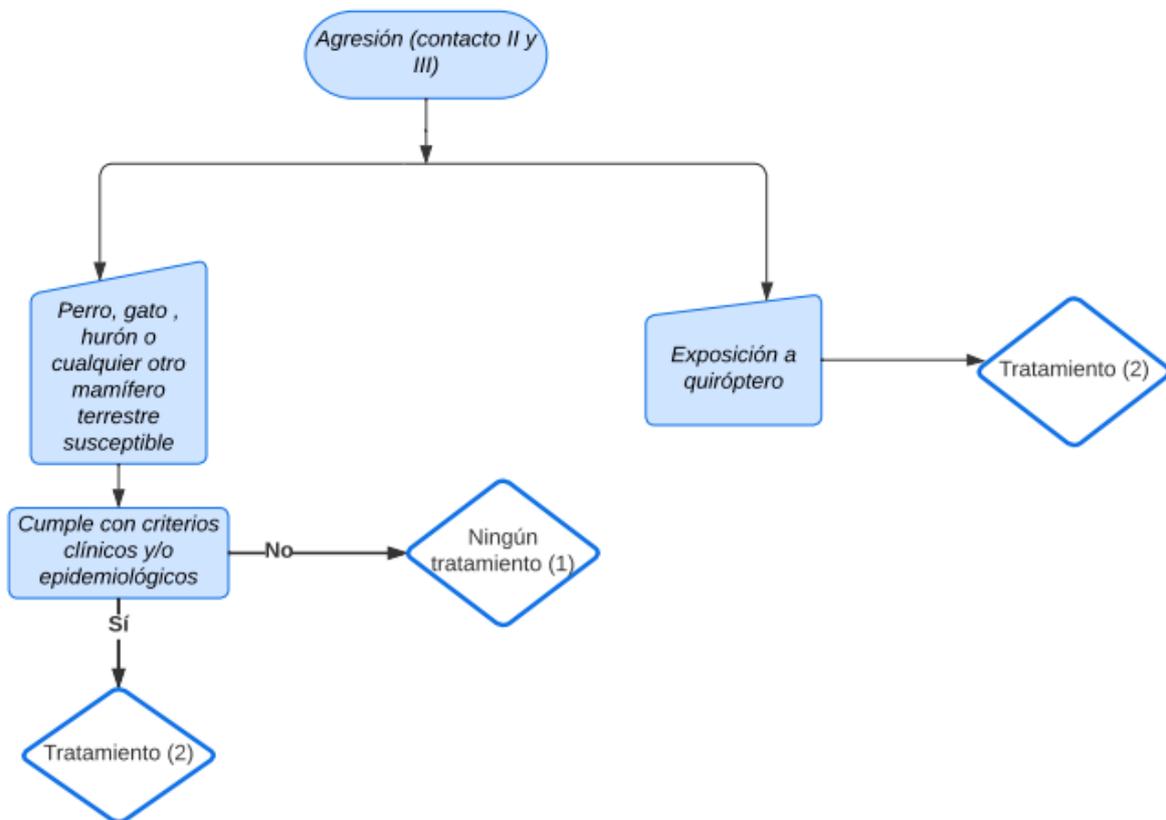
1.2 Exposiciones a quirópteros (categoría III de contacto)

Se iniciará la profilaxis posexposición de manera inaplazable. Siempre que sea posible se procederá a su captura, sacrificio (adoptando las preceptivas medidas de seguridad y bienestar animal) y posterior remisión del cadáver al laboratorio. No existe periodo de observación alguno como criterio válido aplicable para suspender la vacunación. El tratamiento podrá interrumpirse tras informe negativo del laboratorio.

1.3 Agresiones por otros mamíferos

A los efectos de aplicación del presente protocolo, no se considerarán de riesgo alto salvo que las pruebas de laboratorio digan lo contrario o se considere necesario tras la evaluación del riesgo de la exposición. No se recomienda observación antirrábica, dado que se desconoce para cada especie a considerar las formas clínicas del proceso y el periodo de incubación en condiciones naturales. Si por alguna circunstancia el cadáver del animal estuviera disponible, se enviaría al laboratorio para su análisis. En caso de que el animal no esté disponible para el análisis, no se aconseja la profilaxis posexposición, salvo sospecha de rabia tras la evaluación del riesgo.

Figura 1. Árbol de decisiones en nivel de alerta 0



- (1) Salvo criterios clínicos y/o resultados positivos tras período de observación animal.
- (2) Diferenciando si está previamente vacunado o no.

2. Nivel de alerta 1 o superiores

Se actuará según el esquema anterior, pero cualquier mamífero susceptible a la rabia se considerará caso probable a efectos de la valoración y actuación posexposición.

Tabla 1. Resumen de profilaxis posexposición según la categoría del contacto (I, II y III).

CATEGORÍA	PPOE	IG
I (tocar un animal o alimentarlo)	No	No
II (pequeñas mordeduras en piel no cubierta o abrasiones sin sangrado o contacto con saliva)	<p><u>No PPE:</u> Vacunación 4 dosis^a en cualquiera de las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 1 dosis los días 0, 3, 7 y 14 a 28 <p>Total: 4 dosis IM en 4 visitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 2 dosis el día 0 y 1 dosis los días 7 y 21 a 28 <p>Total: 4 dosis IM en 3 visitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID: 2 dosis los días 0, 3 y 7 <p>Total: 6 dosis ID en 3 visitas</p>	No ^b
	<p><u>Con PPE:</u> Vacunación 2 dosis^a con cualquiera de las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 1 dosis los días 0 y 3 • ID: 2 dosis los días 0 y 3 • ID: 4 dosis en el día 0 	No ^b
III (una o varias mordeduras transdérmicas o arañazos, contaminación de membranas con mucosas con saliva, etc.)	<p><u>No PPE:</u> Vacunación 4 dosis^a en cualquiera de las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 1 dosis los días 0, 3, 7 y 14 a 28 <p>Total: 4 dosis IM en 4 visitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 2 dosis el día 0 y 1 dosis los días 7 y 21 a 28 <p>Total: 4 dosis IM en 3 visitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID: 2 dosis los días 0, 3 y 7 <p>Total: 6 dosis ID en 3 visitas</p>	Sí
	<p><u>Con PPE:</u> Vacunación 2 dosis^a con cualquiera de las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IM: 1 dosis los días 0 y 3 • ID: 2 dosis los días 0 y 3 • ID: 4 dosis en el día 0 	No ^b

IG: Inmunoglobulinas IM: Intramuscular ID: Intradérmica

PPE: Profilaxis preexposición

PPOE: Profilaxis posexposición

^a En personas con inmunosupresión se administrarán cinco dosis si no ha recibido PPE previamente o cuatro dosis si ha recibido PPE y se realizará serología de control a las 2-4 semanas para valorar la administración de dosis adicional

^b En personas con inmunosupresión se administrarán IG siempre

3. Tratamiento local de la herida

El tratamiento local de la herida abarcará todas las zonas lesionadas e incluirá una serie de actuaciones que se desarrollaran del siguiente modo:

- Lavado exhaustivo de la herida bajo un fuerte chorro de agua y limpieza con jabón durante un periodo aproximado de cinco minutos, retirando todo tipo de cuerpos extraños y zonas desvitalizadas.
- Aclarado de la herida con agua abundante para eliminar todas las partículas restantes de jabón.
- Aplicación de un desinfectante mediante irrigación, como clorhexidina o solución acuosa yodada (10%).
- No deberá suturarse la herida salvo que sea inevitable por razones de estética o conservación de los tejidos. Las suturas quedarán laxas y no interferirán la salida libre de sangre y líquidos de drenaje. Se valorará la necesidad de infiltrar inmunoglobulina antirrábica humana.
- En aquellas heridas susceptibles de contaminación, y con objeto de prevenir infecciones secundarias a la mordedura, se podrán administrar antibióticos.
- Se valorará la profilaxis antitetánica, según los antecedentes de vacunación del individuo.