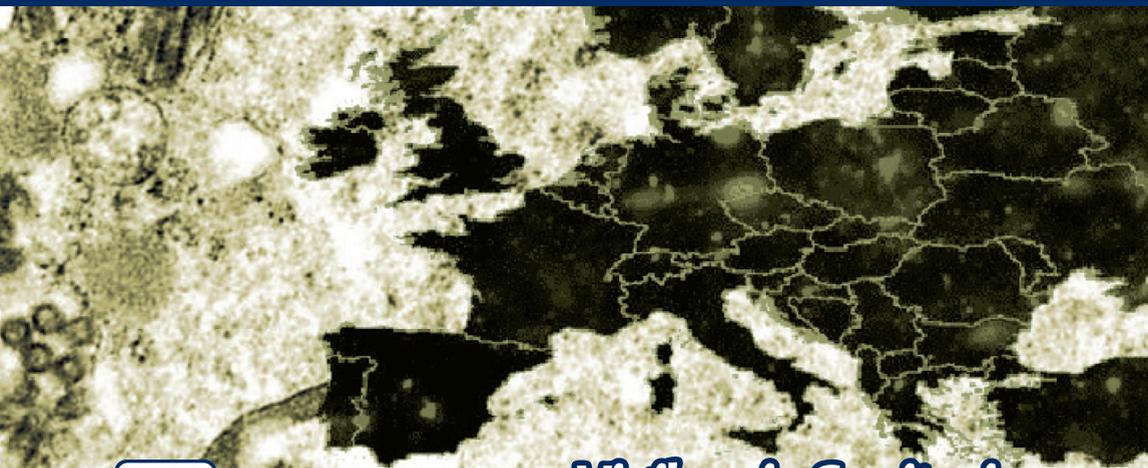


Rabia: Actualización de conocimientos y gestión de las actividades sanitarias

Oscar Sevillano Fernández



Colección **Vigilancia Sanitaria**

UCM EDITORIAL COMPLUTENSE



Dirección General
de Ordenación e Inspección
CONSEJERÍA DE SANIDAD

Comunidad de Madrid

RABIA: ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES SANITARIAS

Autor:

Oscar Sevillano Fernández

Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos
Servicio de Sanidad Ambiental
Dirección General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid

Colaboradores:

Pilar Benítez¹

María José Soto²

David Sevillano³

1. Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos
Servicio de Sanidad Ambiental
Dirección General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid
2. Sección de Vigilancia de Riesgos Ambientales
Servicio de Sanidad Ambiental
Dirección General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid
3. Departamento de Microbiología
Facultad de Medicina
Universidad Complutense

Coordinación:

Pilar Benítez

Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos
Servicio de Sanidad Ambiental
Dirección General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid

Comisión Técnica asesora de Zoonosis y Riesgos Biológicos:

Benicio Hernández Área I

Alberto González Área II

Javier Reinares Área III

Guillermo Medina Área IV

Aurora Müller Área V

Ana González Área VIII

Ana Basagoiti Área IX

José Miguel Obradors Área IX

Ana Junco Área X

Ignacio Ramos Área XI

Josefa Rubiño Servicio de Sanidad Ambiental

Alicia Estirado Servicio de Epidemiología

Comisión Asesora:

María Ordobás Servicio de Epidemiología

Consuelo Ibáñez Sistema de Alertas

M.ª José Esteban Coordinadora de Áreas

Moisés Cameno Servicio de Prevención y Promoción de Salud

José Antonio Lamas Centro de Inmunoprofilaxis Humana de la Rabia de Madrid



Dirección General
de Ordenación e Inspección
CONSEJERÍA DE SANIDAD

Comunidad de Madrid

Colectión **Vigilancia Sanitaria**



CENTRO DE VIGILANCIAS ANTIMICROBIOLÓGICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID



Coeditado por la Editorial Complutense, S. A., y el Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) U. C. M.



Todos los derechos reservados. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización expresa de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Todos los libros publicados por Editorial Complutense a partir de enero de 2007 han superado el proceso de evaluación experta.

© 2010 by Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) U. C. M.
Avenida Puerta de Hierro, s/n. 28040 Madrid
Tel.: 91 394 40 01. Fax: 91 394 37 95
sic@visavet.ucm.es
www.vigilanciasanitaria.es

© 2010 by Editorial Complutense, S. A.
Donoso Cortés, 63 - 4.ª planta. 28015 Madrid
Tel.: 91 394 64 60/1. Fax: 91 394 64 58
ecsa@rect.ucm.es
www.editorialcomplutense.com

Primera edición: abril 2010

ISBN: 978-84-9938-016-2
Depósito legal:

Impresión: PUBLIDISA

Diseño de cubierta: Servicio de Informática y Comunicación. (VISAVET-U. C. M.)

Imágenes de cubierta: *Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health y Centers for Disease Control and Prevention*

Impreso en España-Printed in Spain

Agradecimientos a:

Enrique Castellá Beltrán (profesor emérito de la Facultad de Veterinaria de Madrid), a **Ricardo de la Fuente López** (catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de Madrid) y a **José Antonio García Cabrera** (profesor titular de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de Madrid), quienes desinteresadamente han prestado sus inestimables conocimientos en la corrección y validación de esta publicación.

Otros agradecimientos:**Enrique Cámara**

Sección de Vigilancia de Riesgos Ambientales, Servicio de Sanidad Ambiental.

Sara Boleas

Sección de Sanidad Ambiental, Servicio de Sanidad Ambiental.

Algo debe cambiar para que todo siga igual.

GIUSEPPE TOMASI DI LAMPEDUSA

ÍNDICE

Presentación	11
Introducción.....	13
1. Concepto	15
2. Antecedentes históricos	17
3. Etiología	23
3.1. Morfología y estructura	23
3.2. Composición antigénica	24
3.3. Propiedades físico-químicas y resistencia	25
3.4. Taxonomía	26
3.5. Tipos de virus rábico	27
3.6. Propiedades biológicas	31
4. Epidemiología	33
4.1. Hospedadores, vectores y reservorios de la infección	33
4.2. Transmisión y vías de contagio	35
4.3. Patogenia	36
4.4. Sintomatología de la rabia animal	38
4.4.1. Rabia furiosa y muda o paralítica	39
4.4.2. Rabia abortiva	40
4.5. Tipos epidemiológicos de la rabia	41
4.5.1. Forma urbana o de la calle	41
4.5.2. Forma silvestre o selvática	42
4.5.3. Rabia de los quirópteros	43
4.6. Situación de la rabia	44
4.6.1. A nivel mundial	44
4.6.2. A nivel europeo	47
4.6.3. A nivel nacional	52
4.7. Medidas de control	54
4.7.1. Medidas de control y recomendaciones en quirópteros	54
4.7.2. Medidas de control y recomendaciones en animales vagabundos	55
4.7.3. Medidas de control y recomendaciones en animales salvajes	56
4.7.4. Medidas de control y recomendaciones en animales domésticos	57
5. Vigilancia epidemiológica de la rabia humana	61
5.1. Definición clínica de caso	61
5.2. Criterio diagnóstico de laboratorio	62
5.3. Clasificación de casos	62

6. Tratamiento antirrábico	63
6.1. Inmunización previa a la exposición	63
6.2. Tratamiento después de la exposición	65
6.2.1. Tratamiento local de la herida	65
6.2.2. Consideraciones generales previas a la inmunoprofilaxis	66
6.2.3. Valoración del riesgo de la exposición	67
6.2.4. Esquema de aplicación del tratamiento postexposición	71
7. Secuencia de actuaciones	83
7.1. Introducción	83
7.2. Consideraciones generales	85
7.3. Esquema de actuaciones	86
7.3.1. Perros, gatos y hurones	87
7.3.2. Animales vagabundos	91
7.3.3. Animales salvajes	92
7.3.4. Animales exóticos de compañía, animales domésticos cruzados con salvajes y animales de especial valor	92
8. Anexos	93
Anexo I: Casos de rabia en Europa en el año 2008	95
Anexo II: Legislación de interés en materia de rabia.....	96
Anexo III: Formulario de notificación de caso humano de rabia	97
Anexo IV: Direcciones y teléfonos de interés	98
Anexo V: Tablas resumen del tratamiento postexposición recomendado en base a la categoría del contacto producido.....	100
Anexo VI: Memoria de los tratamientos antirrábicos administrados en la Comunidad de Madrid	102
Anexo VII: Modelo de observación antirrábica de animales correctamente vacunados e identificados	104
Anexo VIII: Modelo de solicitud de localización del animal agresor	105
Anexo IX: Modelo de notificación de observación antirrábica no realizada	106
Anexo X: Modelo de citación para observación antirrábica	107
Anexo XI: Modelo de notificación de observación antirrábica realizada sin incidencias	108
Anexo XII: Normas para el envío de muestras al laboratorio	109
Anexo XIII: Protocolo de observación antirrábica	112
9. Bibliografía.....	115

PRESENTACIÓN

La rabia es una enfermedad zoonótica sujeta a vigilancia y a declaración obligatoria pese a que desde hace años España es y así está declarada por la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) un país libre de ella. Pero teniendo en cuenta circunstancias tales como el número anual de casos que se producen en países cercanos y las situaciones potencialmente peligrosas que se originan, principalmente por la movilidad entre países de personas y animales, obliga a los servicios de salud pública, y en especial al sector veterinario, no bajar la guardia en la vigilancia y prevención de la enfermedad.

Por este motivo las autoridades sanitarias (humana y animal) dedican parte de los recursos a su vigilancia y control, mediante la realización de actividades tales como la observación antirrábica de animales agresores potencialmente transmisores, el control de perros y gatos vagabundos, la vacunación y cuarentena o control de eficacia de vacunación de animales importados de países terceros.

El presente trabajo persigue poner en manos de los profesionales sanitarios una información actualizada sobre los últimos conocimientos y consideraciones sobre esta antigua enfermedad y también actualizar y normalizar sus intervenciones frente a las agresiones de los animales, teniendo siempre presente la normativa vigente, los criterios establecidos por la OMS sobre la rabia y los recursos de la Comunidad de Madrid.

D. Manuel Molina Muñoz

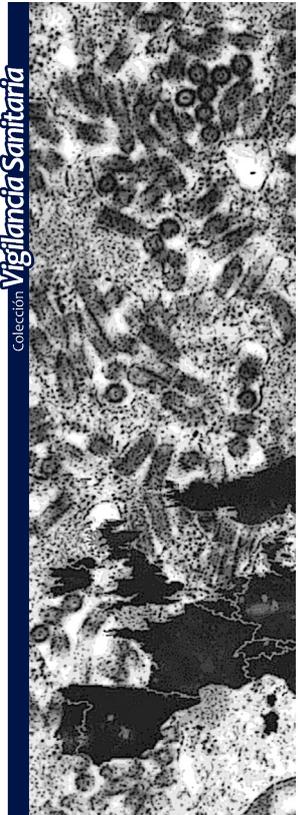
*Director General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid*

INTRODUCCIÓN

La presente publicación, dirigida al colectivo de profesionales sanitarios de la Comunidad de Madrid, y específicamente a los Técnicos Superiores de Salud Pública, tiene por objeto:

- Dotar al profesional de una visión global de la enfermedad, actualizando sus conocimientos sobre etiología, epidemiología y situación a nivel comunitario.
- Sistematizar las acciones incluidas en la vigilancia epidemiológica de la rabia, tanto en su vertiente humana (inmunización previa y tratamiento antirrábico), como animal (actuaciones consecutivas a la agresión de un animal potencial transmisor del proceso).

Consideramos oportuna la difusión del presente documento, habida cuenta de la situación epidemiológica actual en nuestro entorno geográfico, como complemento de las actuaciones implementadas por los organismos competentes en la materia, Ministerio de Sanidad y Política Social, así como el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

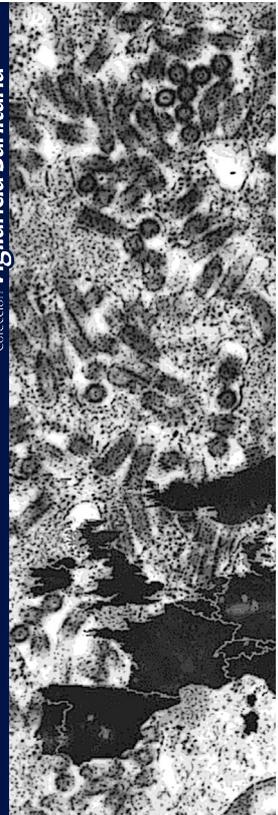


1

CONCEPTO

La rabia, también denominada hidrofobia o lisa, es una enfermedad neurotrópica vírica que afecta al hombre y resto de animales endotermos, tanto domésticos como silvestres, clínicamente caracterizada por una encefalomiелitis aguda de sintomatología variable en función de la especie afectada y curso indefectiblemente fatal en la mayoría de los casos.

Se trata de una zoonosis de distribución mundial con un reservorio múltiple difícil de erradicar.



2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se trata de un proceso ancestral, que ha infundido temor en el hombre a lo largo de su historia, dada su espectacular sintomatología y fatal desenlace. Su cadena básica de transmisión y determinismo causal se conocen desde tiempos inmemoriales, pero la esencia de su tratamiento ha permanecido estática hasta la revolución experimentada en el siglo XIX con las investigaciones y descubrimientos de Pasteur.

Las primeras referencias en relación con la enfermedad se recogen en el Código de Eshunna (año 1930 a. C.), donde se tipifican las normas de prevención de la rabia e impone la cuantía de las sanciones cuando, tras oportuna advertencia de las autoridades y actitud negligente del dueño, un animal rabioso cause la muerte de un hombre libre o un esclavo.

Posteriormente el Código de Hammurabi (año 1692 a. C.), compilación de leyes y edictos de los diferentes códigos existentes en las ciudades del imperio babilónico, alude al proceso en el hombre.

Homero (siglos IX a VIII a. C.), en su libro "La Ilíada", se refiere a la rabia cuando indica que Sirio, la estrella más brillante del firmamento, pertene-

ciente a la constelación Canis Mayor, ejerce una influencia maligna sobre la humanidad. Dicha consideración encuentra sustento en la mitología griega, dado que las constelaciones Canis Mayor y Canis Minor se identificaban con los perros del cazador Orión.

La primera descripción precisa registrada de la rabia en el perro fue realizada por Demócrito en el siglo V a. C. Junto a Epicarmos denominaron "lyssa" (locura, furia o gusano) a la enfermedad.

Hipócrates (siglos V a IV a. C.) describió la sintomatología de la rabia y en su manual "Aires, Aguas y Lugares" trató la influencia del medio ambiente en la enfermedad.

Por su parte, Aristóteles (siglo IV a. C.), en su obra "Historia Animalium", apuntó que la rabia se propagaba a través de la mordedura de perros afectados y que ésta resultaba mortal para los animales pero no así para el hombre.

Cayo Plinio Segundo (siglo I), en su libro "Historia Naturalis", perpetúa la creencia popular de la antigua china sobre la "lyssa" (formación fibrosa alargada de la base de la lengua) como responsable de la rabia, recomendando su extirpación con finalidad preventiva. Esta práctica se prolongó en el tiempo hasta mediados del siglo XVIII.

En la misma época cabe destacar la Sucrutasamitá, primer texto médico sobre rabia documentado en la India, y el manual de Aulio Cornelio Celso "De Medicina", quien utiliza el término "virus" para denotar el agente causal de la rabia. Dicho vocablo puede significar veneno o líquido viscoso, lo cual sugiere que conocía la implicación de la saliva del perro rabioso como vehículo de transmisión. Asimismo denomina por primera vez "hidrofobia" al proceso. Anteriormente Hipócrates había realizado una descripción de la condición fóbica, pero sin emplear esta expresión.

Acorde con la teoría humoral, Celso prescribe como tratamiento la cauterización de las heridas con hierro caliente o sustancias cáusticas, las sangrías para neutralizar y expulsar el humor corrupto producido por el veneno, los baños con sudoración y el consumo de vino, considerado un antidoto contra diferentes venenos.

En el siglo II, Galeno aconseja la resección quirúrgica de los tejidos afectados por la mordedura de perros rabiosos para evitar el padecimiento de la enfermedad.

Durante la Edad Media las aportaciones en el conocimiento de la rabia son triviales, pero la terapéutica, dada la concepción de la enfermedad y la interconexión entre los problemas de salud y el pecado, se fundamenta, junto a la cauterización y aplicación de cataplasmas vegetales, en fór-

mulas cabalísticas, oraciones, penitencias y peregrinaciones a San Humberto de Ardennes, protector frente a la rabia.

A los perros mordidos por otros rabiosos se les aplicaba un hierro caliente, las denominadas llaves de San Humberto (Colegiata de Sainte Croix, Lieja, véase figura 1).



Figura 1. Llave de San Humberto de Ardennes, amuleto contra la rabia
Fuente: Revista chilena de infectología. Enrique Laval, R. y Paulina Lepe, I.

El proceso es citado en sus escritos por los médicos mahometanos Rhazes (siglo ix) y Avicena (siglo xi), quien detalló conceptos importantes en relación a la hidrofobia.

Maimónides (siglo xii), en su "Tratado sobre los venenos y sus antídotos", restringe la utilidad de los tratamientos descritos hasta la fecha a su aplicación de modo previo al desarrollo de la enfermedad, ya que una vez instaurada conduce invariablemente a la muerte.

Girolamo Fracastoro (siglo xvi) describió la rabia humana junto a otras enfermedades contagiosas en su obra "De contagione et contagiosis morbis et eorum curatione" y confirmó la transmisión a través de la herida provocada por la mordedura.

En este período destaca una figura exclusiva de nuestro país, los denominados saludadores o dadores de salud, personas que se dedicaban a curar o precaver la rabia u otras enfermedades aplicando saliva, echando el aliento o mediante rogativas y fórmulas. Las primeras referencias sobre los mismos aparecen en el "Tratado de supersticiones y hechicerías" (1529) de fray Martín de Castañega, y en el libro del filósofo Pedro Ciruelo "Reprobación de supersticiones y hechicerías" (1556).

Para detentar el don de curar la rabia los individuos debían cumplir una serie de requisitos, como haber nacido el día de Navidad o Viernes Santo, ser el séptimo hijo de una familia formada exclusivamente por varones y

poseer una cruz en la bóveda palatina, lo que confería poder terapéutico a su saliva. Atribuían sus poderes curativos a Santa Quiteria (virgen y mártir gallega del siglo IV). Se tiene constancia de su existencia hasta principios del siglo XX.

Coetánea en el tiempo debemos reseñar la aparición de rabia canina en Nueva España, introducida por los conquistadores europeos. En la cultura maya deificaban al Dios murciélagos, relacionado con la muerte de animales y hombres, aunque no existen referencias que apunten a la existencia de rabia en las diversas culturas de la América prehispánica.

La naturaleza infecciosa del virus de la rabia fue probada en 1804 por G. Zinke, que demostró la transmisión del proceso a perros sanos por inoculación de la saliva de animales rabiosos.

F. Magendie y G. Breschet en 1821, y posteriormente V. Galtier en 1879, ratificaron los estudios de Zinke y demostraron la virulencia de la saliva en diversas especies.

L. Pasteur, que desarrolló sus investigaciones en base a los trabajos de Galtier, estableció el carácter neurotrópico del virus de la rabia, obtuvo un virus fijo y atenuó su virulencia mediante pases sucesivos por diferentes especies animales. Asimismo elaboró la primera vacuna antirrábica, probada con éxito en 1885. Dicha vacuna era de tejido nervioso con virus vivo fijado a través de diferentes pases en conejo. Posteriormente Roux (1887) y Calmette (1891) introdujeron ciertas modificaciones sobre el preparado original y adicionaron glicerina para conservar las médulas, lo que permitió su comercialización generalizada.

En 1903, A. Negri describió la existencia de cuerpos de inclusión con caracteres tintoriales específicos en el citoplasma de las neuronas de animales infectados experimentalmente. Considerados un signo patognomónico, su presencia implica el padecimiento de la enfermedad, mientras que su falta de detección no la excluye.

El riesgo de provocar el proceso en personas vacunadas motivó el desarrollo de vacunas inactivadas, como las de tipo Fermi (1907) y Semple (1911).

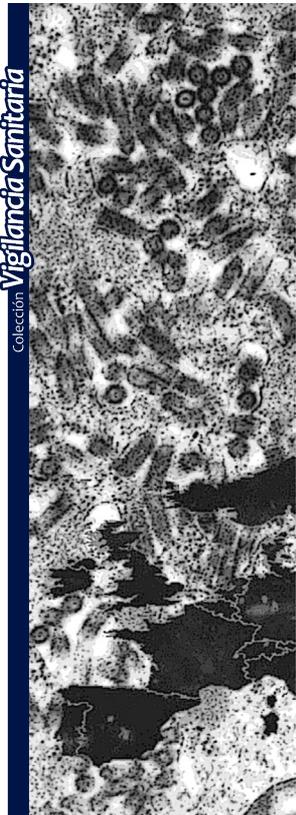
Babes (1912), en su "Tratado sobre la rabia", expone los aspectos clínico-patológicos de la enfermedad.

Desde el trascendental descubrimiento de Pasteur hasta el momento actual, la concepción básica del tratamiento persiste, aunque el tipo de vacunas empleadas y el número de dosis aplicadas ha evolucionado notablemente, incorporando la administración simultánea de suero antirrábico en los casos indicados.

De este modo cabe reseñar la vacuna inactivada para uso humano preparada en embrión de pato desarrollada por Powell *et al.* (1950), la vacuna inactivada por radiaciones ultravioletas elaborada a partir de cerebro de ratón lactante, conocida como Fuenzalida-Palacios (1954) y de uso aún hoy en Latinoamérica o las modernas vacunas de cultivo celular, fabricadas a partir de los estudios de Wiktor, Fernandes y Koprowski, como la de células primarias (fibroblastos) de embrión de pollo o células diploides humanas (1970), extremadamente puras e inmunogénicas y cuya aplicación elimina el riesgo de complicaciones neurológicas.

De forma paralela a la producción de vacunas se buscó desarrollar un suero eficaz frente a la rabia. Los primeros estudios con empleo de la inmunización pasiva datan de 1889, año en el que V. Babes y M. Lepp obtuvieron anticuerpos inmunizando animales con virus rábico, pero su aplicación comportó graves efectos secundarios.

H. Koprowski (1950) ensayó en humanos un suero heterólogo de origen equino (ERIG, Equine Rabies Inmune Globuline), cuya utilización recomendó posteriormente la OMS, hasta la fabricación en 1971 de un suero homólogo (HRIG, Human Rabies Inmune Globuline) obtenido a partir de individuos inmunizados.



3

ETIOLOGÍA

3.1. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA

El agente etiológico responsable del proceso es un virus de tipo ARN lineal y cadena simple, no segmentado, con polaridad negativa y morfología baciliforme o filamentosa.

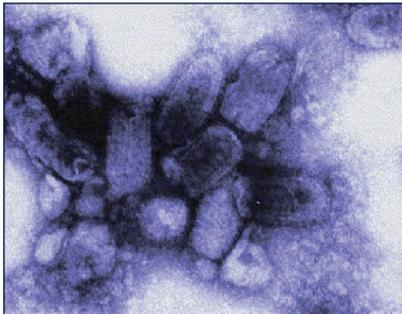


Figura 2. Microscopía electrónica del virus rábico.

Fuente: Wadsworth Center. New York State Department of Health.

El virión posee unas dimensiones aproximadas de 180-250 nm de longitud y 70-80 nm de anchura. Está compuesto por una ribonucleocápsida helicoidal, recubierta de una membrana lipoproteica de la que emergen a intervalos regulares espículas o proyecciones superficiales provistas en su extremo distal de una protuberancia característica (véanse figuras 2 y 3).

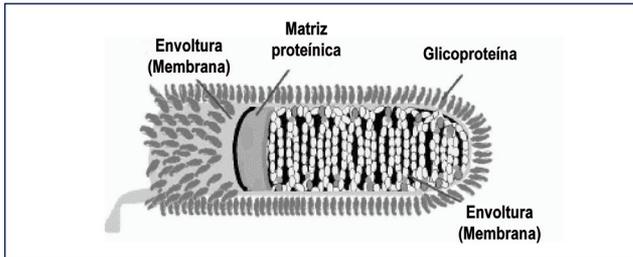


Figura 3. Modelo estructural del virus de la rabia.
Fuente: Centers for Disease Control and Prevention.

El genoma vírico codifica cinco proteínas, de las cuales L (polimerasa), N (nucleoproteína) y P (fosfoproteína) se encuentran asociadas con el ARN en la ribonucleoproteína, mientras que M (matriz) y G (glucoproteína) aparecen ligadas a la envoltura bilipídica (véase figura 4).

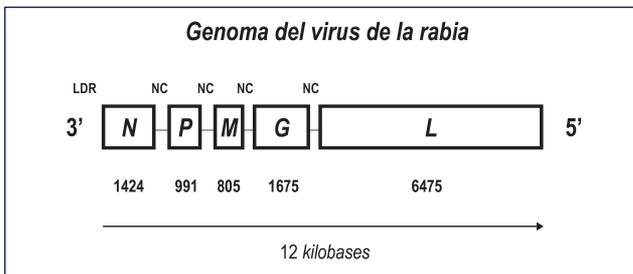


Figura 4. Genoma del virus rábico.
Fuente: Centers for Disease Control and Prevention.

3.2. COMPOSICIÓN ANTIGÉNICA

Consta de dos antígenos principales:

- Uno interno (N), de naturaleza nucleoproteínica, que es grupo-específico.

- Otro de superficie (G), de composición glucoproteínica, que induce la formación de anticuerpos neutralizantes.

El virus rábico clásico y los virus con morfología similar a los rábicos tienen en común el antígeno grupoespecífico.

3.3. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y RESISTENCIA

La composición química del virus de la rabia revela su naturaleza glucoproteica.

Un análisis global de sus componentes muestra contener un 67-70% de proteínas, 26% de lípidos, 3-4% de glúcidos y 1-2% de ARN.

Presenta un coeficiente de sedimentación de 600 unidades Sdverberg, con una densidad de 1,19 a 1,20 g/ml en cloruro de cesio y 1,17 a 1,19 g/ml en sacarosa.

Como se observa, las proteínas víricas son el componente de mayor entidad. Su fraccionamiento y análisis electroforético han permitido diferenciar los cinco elementos proteicos apuntados anteriormente, cuyas principales características y funciones primordiales se detallan a continuación:

- Proteína G: Se trata de una proteína transmembrana N-glucosilada dispuesta en forma de trímeros en la superficie viral, cuyo peso molecular es de 65 a 67 kDa (kilodaltons). Determinante del tropismo (adsorción específica del virus a su receptor potencial presente en la superficie celular) y patogenicidad del virus, participa igualmente en los procesos de gemación, flujo axonal durante la infección, apoptosis y evasión de la respuesta inmune.
- Proteína N: Principal elemento estructural y componente mayoritario de la nucleocápside. Presenta un peso molecular de 58 a 62 kDa. Se encuentra asociada al ARN viral y a la proteína P (posiblemente también a la proteína M). Aparentemente, regula el equilibrio entre la transcripción (formación de los ARN mensajeros para la síntesis de las proteínas virales) y la replicación (multiplicación del ARN viral), además de proteger el ARN recién sintetizado de los ataques enzimáticos y conferirle estabilidad funcional.
- Proteína P: Fosfoproteína no estructural, con un peso molecular de 35 a 40 kDa, que se acumula en el citoplasma de las células infectadas. Interactúa con la proteína L, estabilizándola, con la proteína N,

evitando su agregación, y con el complejo ARN-proteína N, facilitando el inicio de la transcripción del ARN y la elongación de la cadena por la ARN-polimerasa. Asimismo interviene en la encapsulación del ARN.

- Proteína M: Proteína muy básica, con un peso molecular de 22 a 25 kDa, que se localiza en la parte interna de la envoltura lipídica y actúa como puente de unión entre ésta y la ribonucleoproteína. Participa en el ensamblaje del virus y su salida de la célula.
- Proteína L: ARN-polimerasa, estrechamente relacionada con la proteína P, que posee un peso molecular de 190 kDa. No contribuye a la antigenicidad de modo significativo, pero se relaciona con la patogenicidad, ya que dirige la transcripción y replicación del ARN vírico.

En relación a su resistencia, se trata de un virus bastante lábil, aunque tolerante a la desecación, congelación y descongelación repetidas, así como a todos los antibióticos y quimioterápicos de uso humano o animal. Se muestra parcialmente resistente a la autólisis y putrefacción, permaneciendo viable en tejido cerebral autolisado durante diez a doce días.

Resulta destruido por acción de los enzimas digestivos y valores de pH bajo, lo que hace inoperante en la práctica esta vía de infección. Del mismo modo, es sensible a radiaciones ultravioletas, antisépticos y desinfectantes clásicos, que lo inactivan rápidamente. Reducen su infectividad las condiciones ordinarias de luz y calor.

3.4. TAXONOMÍA

El virus de la rabia pertenece al Orden *Mononegavirales*, Familia *Rhabdoviridae*.

Tabla I. Taxonomía del virus de la rabia

Género	Especie tipo	Hospedadores
<i>Vesiculovirus</i>	<i>Virus de la estomatitis vesicular</i>	Mamíferos
<i>Lyssavirus</i>	<i>Virus de la rabia</i>	Mamíferos
<i>Ephemerovirus</i>	<i>Virus de la fiebre efímera de los bovinos</i>	Mamíferos
<i>Novirhabdovirus</i>	<i>Virus de la septicemia hemorrágica viral</i>	Peces
<i>Cytorhabdovirus</i>	<i>Virus de la necrosis amarilla de la lechuga</i>	Plantas
<i>Nucleorhabdovirus</i>	<i>Virus del enanismo amarillo de la patata</i>	Plantas

Fuente: Comité Internacional de Taxonomía Vírica (ICTV).

Los rhabdovirus se dividen en base a sus diferencias antigénicas y bioquímicas en seis géneros, cuyos hospedadores y especies tipo se describen en la tabla I.

3.5. TIPOS DE VIRUS RÁBICO

Los resultados de las pruebas de seroneutralización cruzada y de los estudios de anticuerpos monoclonales permitieron subdividir los *Lyssavirus* en cuatro serotipos:

- Serotipo I: Rabia clásica, también denominada CVS (Challenge Virus Standard). Incluye la mayor parte de las cepas de campo, vacunales y laboratoriales de los distintos países.
- Serotipo II: *Lagos Bat virus (LBV)*. Aislado originariamente en Nigeria (*Eidolon helvum*, 1956), con posterioridad en la República Centroafricana, Senegal y Sudáfrica, de diferentes especies de quirópteros frugívoros. Hasta el momento no se han constatado casos humanos.
- Serotipo III: *Mokola virus (MOK)*. Detectado por primera vez en Nigeria en musarañas africanas (*Crocidura* spp., 1968) y responsable de diversos casos, tanto de rabia animal (perro y gato) como humana, en Nigeria, Sudáfrica y Zimbabwe. Su reservorio potencial no ha sido determinado. A diferencia de otros *Lyssavirus*, es capaz de infectar y replicarse en células de mosquito (*Aedes albopictus*).
- Serotipo IV: *Duvenhage (DUV)*. Descrito inicialmente en un hombre de Sudáfrica (1970) y posteriormente en murciélagos de la misma región (*Miniopterus schreibersi*, 1981 y *Nycteris thebaica*, 1986) y de Europa central.

Ulteriores aislamientos del virus en murciélagos europeos y australianos, unido al progreso en la caracterización genética, apoyaron el establecimiento de siete genotipos distintos (véanse tabla II y figura 5):

- Genotipos I a IV: se corresponden con los serotipos anteriormente indicados.
- Genotipo V: *Lyssavirus* de murciélago europeo tipo 1 (*EBL 1*). Detectado en murciélagos insectívoros pertenecientes a los géneros *Eptesicus* (*Eptesicus serotinus*) y *Pipistrellus* (*Pipistrellus pipistrellus*), así como en el hombre (Ucrania, 1977). Filogenéticamente relacionado con el

Tabla II. Clasificación de *Lyssavirus*

Especie	Abreviatura (ICTV) *	Serotipo	Genotipo	Vectores potenciales/depositos	Distribución
<i>Lyssavirus (Rabia clásica)</i>	RABV	I	I	Carnívoros (por todo el mundo) y murciélagos (América)	Mundial (salvo varias islas)
<i>Lagos virus</i>	LBV	II	II	Murciélagos frugívoros (<i>Megachiroptera</i>)	África
<i>Mokola virus</i>	MOKV	III	III	Desconocido	África sub-Sahariana
<i>Duvenhage virus</i>	DUVV	IV	IV	Murciélagos insectívoros	África meridional
<i>Lyssavirus de murciélago europeo tipo 1</i>	EBLV 1		V	Murciélagos insectívoros (<i>Eptesicus spp.</i>)	Europa
<i>Lyssavirus de murciélago europeo tipo 2</i>	EBLV 2		VI	Murciélagos insectívoros (<i>Myotis spp.</i>)	Europa
<i>Lyssavirus de murciélago australiano</i>	ABLV		VII	Murciélagos insectívoros y frugívoros (<i>Megachiroptera/ Microchiroptera</i>)	Australia
<i>Aravan virus</i>	ARAV	?	?	Murciélagos insectívoros (<i>Myotis blythi</i>)	Asia Central
<i>Khujand virus</i>	KHUV	?	?	Murciélagos insectívoros (<i>Myotis mystacinus</i>)	Asia Central
<i>Irkut virus</i>	IRKV	?	?	Murciélagos insectívoros (<i>Murina leucogaster</i>)	Siberia Este
<i>Cáucaso occidental virus</i>	WCBV	?	?	Murciélagos insectívoros (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Región del Cáucaso

* ICTV = Comité Internacional de Taxonomía Vírica.

Fuente: OMS, Informe 2005.

genotipo *Duvenhage*. Se reconocen dos variantes, los subtipos A (común en Rusia, región boreal y central de Europa) y B (localizado en Europa occidental).

- Genotipo VI: *Lyssavirus* de murciélago europeo tipo 2 (*EBL 2*). Aislado de murciélagos insectívoros del género *Myotis* (*Myotis dasycneme* y *Myotis daubentonii*) y del hombre (Finlandia, 1985). Próximo desde el punto de vista filogenético al virus rábico clásico. Al igual que en el caso anterior, se reconocen dos subtipos, A y B, distribuidos principalmente en Países Bajos, Reino Unido y Suiza.

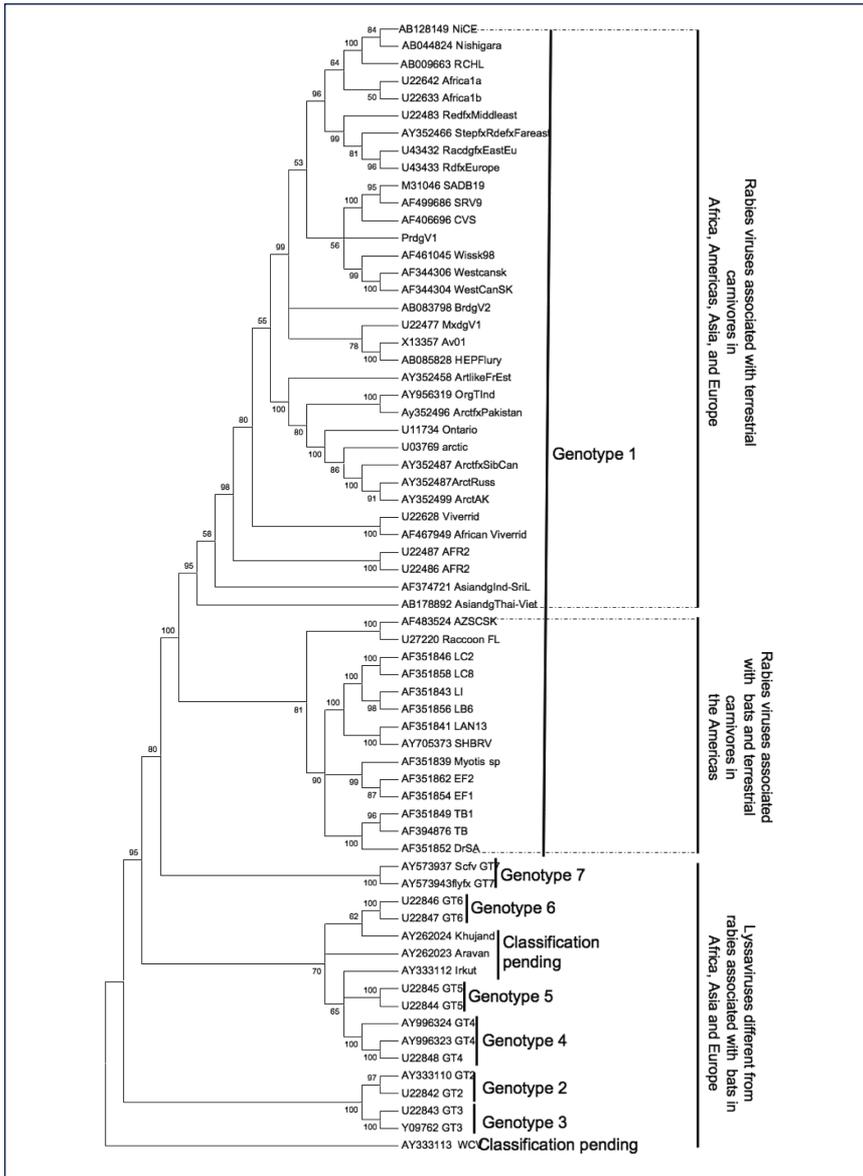


Figura 5. Árbol filogenético del virus rábico.
Fuente: PhatoSystems Resource Integration Center (PATRIC).

- Genotipo VII: *Lyssavirus* de murciélago australiano (ABL). Descubierta en Nueva Gales del Sur en murciélagos frugívoros del género *Pteropus* (*Pteropus alecto*, 1996), y en otros quirópteros australianos pertenecientes a la especie *Saccolaimus flaviventris*.

Asimismo cabe constatar dos hechos:

- Los murciélagos actúan como reservorios y vectores de todos los genotipos caracterizados, a excepción del genotipo III, en el que se desconocen tales agentes.
- De los diferentes genotipos descritos, sólo tres de ellos, I, V y VI, tienen importancia en nuestro medio (véase figura 6).



Figura 6. Distribución mundial de Lyssavirus en quirópteros.

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

Los genotipos establecidos pueden segregarse en base a sus propiedades biológicas (patogenicidad, inducción de la apoptosis, receptores celulares, etc.) en dos filogrupos:

- Filogrupo I: abarca los genotipos I, IV, V, VI y VII.
- Filogrupo II: incluye los genotipos II y III.

El nivel de protección que confieren las vacunas contra la rabia es inversamente proporcional a la diferencia genética de los diversos *Lyssavirus* con el virus de la rabia clásica, siendo considerable pero no completa frente a los integrantes del filogrupo I e ineficaz con los del filogrupo II. En nuestro territorio, al poseer cierta comunidad antigénica los genotipos V (EBL 1) y VI (EBL 2) con el genotipo I (rabia clásica), la terapia con inmunoprofilaxis activa y pasiva se realiza con los mismos preparados en aquellos casos que resulta necesario.

Por último, es pertinente reseñar los recientes aislamientos de *Lyssavirus* en murciélagos asiáticos insectívoros, que requieren ser caracterizados como nuevos genotipos:

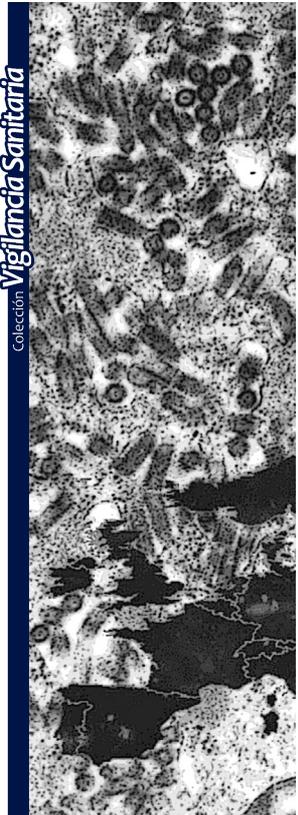
- *Aravan virus* (ARAV). Aislado en la región de Osh, Kirguizistán, en 1991.
- *Khujand virus* (KHUV). Detectado en la región norte de Tayikistán en 2001.
- *Irkut virus* (IRKV). Hallado en Irkut, ciudad situada en el este de Siberia, en 2002.
- *Cáucaso occidental virus* (WCBV). Descrito en la región que le da nombre en 2002.

3.6. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Desde el punto de vista biológico, es necesario considerar que las propiedades del virus de la rabia dependen en gran medida de las circunstancias ambientales en que aquél se sitúa y específicamente de las condiciones de cultivo.

A efectos prácticos, dentro de los virus rábicos clásicos debe señalarse la siguiente distinción:

- De una parte, el virus campo o calle, de gran patogenicidad, referido al de reciente aislamiento en animales y que no ha sufrido modificaciones a nivel de laboratorio. Se caracteriza por períodos de incubación variables, en ocasiones prolongados, y por su capacidad para invadir las glándulas salivares.
- De otra, el virus fijo, correspondiente a cepas laboratoriales o vacunales adaptadas a los animales de experimentación por pases intracerebrales seriados. Escasamente patógeno para el hombre, se define por sus breves períodos de incubación (cuatro a seis días) e incapacidad para colonizar las glándulas salivares.



4

EPIDEMIOLOGÍA

4.1. HOSPEDADORES, VECTORES Y RESERVORIOS DE LA INFECCIÓN

Todos los animales de sangre caliente son potenciales hospedadores del virus rábico, con diferente susceptibilidad en función de la especie hospedadora considerada.

La susceptibilidad se evalúa como la dosis necesaria, inoculada intramuscularmente, para infectar al 50% de los animales. Entre las variables que afectan a la susceptibilidad de especie es pertinente destacar las propiedades del virus (cepa, dosis y virulencia de la misma), vía de exposición y localización de las lesiones, diferencias genéticas inter e intraespecíficas, edad y estado fisiológico del animal (véase tabla III).

No obstante, la susceptibilidad al virus de una especie no implica que sea capaz de garantizar su supervivencia. Al respecto deben concurrir tres condiciones básicas para que una determinada especie desempeñe el papel de reservorio del agente etiológico:

- Que la especie pueda infectarse.
- Que asegure la conservación del agente etiológico.
- Que permita el regreso del virus a otras especies sensibles.

Puede establecerse una diferencia práctica entre reservorios, hospedadores con capacidad para mantener una cadena efectiva de transmisión del virus en la naturaleza, concepto en el que cabe englobar única y exclusivamente a las especies pertenecientes a los Órdenes *Carnivora* y

Tabla III. Susceptibilidad a la infección por virus rábico

Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Aves 	Zaigüela 	Hombre 	Criceto 	Zorro 
		Perro 	Mofeta 	Coyote 
		Oveja 	Mapache 	Chacal 
		Cabra 	Gato 	Lobo 
		Caballo 	Murciélago 	Rata de campo 
		Primate 	Lince 	Rata de algodón 
			Mangosta 	Ratón de campo 
			Otros vivéridos 	
			Cobaya 	
			Otros roedores 	
			Conejo (lagomorfos) 	
			Bovinos 	

Fuente: OMS, Informe 1973. Elaborado por la Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos

infección. El virus no es capaz de penetrar en la piel intacta, por lo que resulta imperativa la existencia previa de heridas, laceraciones o excoりaciones para su inóculo.

Aunque menos frecuente, se ha descrito en circunstancias especiales la transmisión aerógena a través de aerosoles inhalados con una elevada concentración de virus en suspensión, generalmente en cuevas donde habitan numerosos murciélagos en los que una considerable proporción se encuentran infectados, dado que el agente puede ser excretado por la orina.

De modo experimental se han infectado animales de laboratorio por vía digestiva.

La transmisión interhumana, aunque hipotéticamente posible, se considera excepcional y únicamente se ha descrito en casos de trasplante de córnea desde donantes infectados no diagnosticados, si bien recientes estudios revelan la probable implicación de otros órganos.

4.3. PATOGENIA

El evento inicial de toda infección rábica es el ingreso del virus por los métodos descritos en un hospedador susceptible. Una vez que éste penetra en el organismo puede producirse una primera multiplicación en el

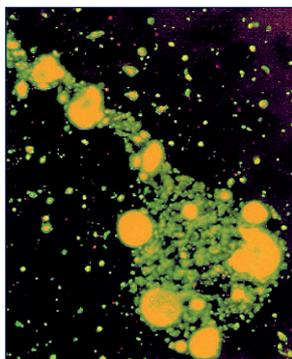


Figura 8. Célula de Purkinje del cerebelo de una vaca infectada con el virus de la rabia
Fuente: Wadsworth Center. New York State Department of Health

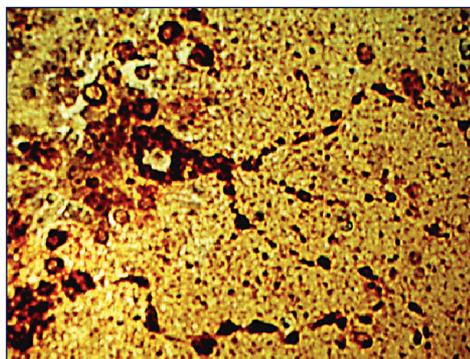


Figura 9. Sección del cerebelo, fijada con formalina y embebida en parafina, de un mapache infectado con el virus de la rabia
Fuente: Wadsworth Center. New York State Department of Health

tejido muscular (miocitos musculoesqueléticos próximos al lugar de inoculación), pasando posteriormente, cuando la concentración vírica es suficiente, a las terminaciones nerviosas sensitivas no mielinizadas y/o placas terminales motoras. Este hecho adquiere una gran importancia práctica, ya que permite el aumento en el número de partículas víricas hasta alcanzar la dosis infectante. Debido a su carácter neurotrópo, emigra de forma retrógrada por uno u otro conducto señalado y se produce la invasión del sistema nervioso central, primero a nivel medular y más tarde cerebral (véanse figuras 8 y 9). El movimiento centrípeto pasivo se calcula a razón de 15 a 100 mm día.

En el cerebro, donde tiene lugar una intensa multiplicación vírica, las agrupaciones de nucleocápsidas, de tamaño variable, forman los corpúsculos de Negri, signo patognomónico del proceso (véase figura 10).

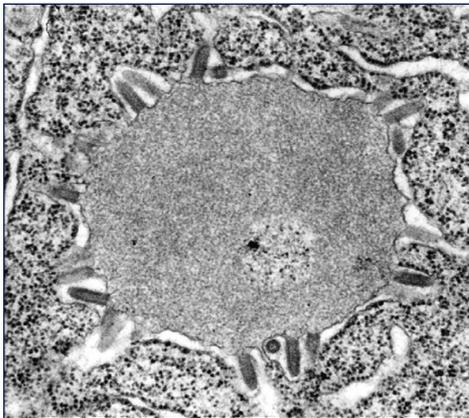


Figura 10. Corpúsculos de Negri en una neurona infectada

Fuente: Comité Internacional de Taxonomía Vírica (ICTV)

Desde aquí el virus se difunde centrífugamente a través de los nervios eferentes y produce la invasión de la práctica totalidad de los tejidos orgánicos, pero exclusivamente a nivel de las glándulas salivares, córnea y grasa pigmentada continúa la proliferación del agente (véase figura 11).

En referencia a los períodos de incubación, éstos difieren en base a diversas circunstancias como la especie considerada, localización orgánica de las lesiones, considerándose más peligrosas aquellas que afectan a la cara, el cuello y las manos dada la riqueza en ramificaciones nerviosas pe-

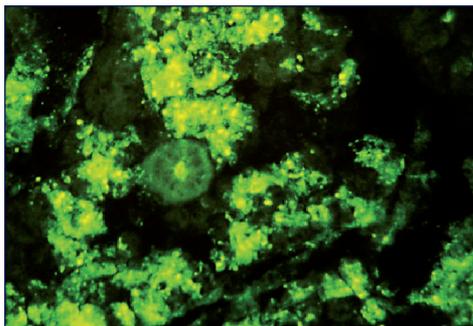


Figura 11. Glándula salivar submaxilar de un mapache infectado con el virus de la rabia
Fuente: Wadsworth Center, New York State Department of Health

riféricas de estas áreas corporales y la dosis de virus rábico inoculada, a su vez relacionada con la gravedad y extensión de las heridas sufridas.

A continuación se destaca dicho período por especies, aunque raramente es inferior a diez días o superior a seis meses:

- 14 a 56 días para el hombre (extraordinariamente puede ser de hasta seis años).
- 14 a 60 días para perro, gato y aves.
- 21 a 60 días para cerdo, oveja y cabra.
- 21 a 90 días para el caballo.
- 25 a 30 días para el zorro.
- 25 a 150 días para los bovinos.
- 10 a 180 días para los murciélagos.

4.4. SINTOMATOLOGÍA DE LA RABIA ANIMAL

Clásicamente el curso clínico de la rabia se divide en dos formas principales, una furiosa y otra muda o paralítica, de acuerdo a las manifestaciones predominantes. Adicionalmente, y de manera excepcional, se ha descrito una forma abortiva.

Sin embargo, la clasificación y progresión de la enfermedad es artificial porque la presentación de la rabia puede ser muy variable y es común observar signos atípicos.

Como modelo se propone el proceso en el perro, aunque la sintomatología difiere fundamentalmente en razón de la especie afectada, constitución del animal, ubicación de las lesiones, virulencia y dosis del agente, etc.

A título descriptivo cabe reseñar:

4.4.1. Rabia furiosa y muda o paralítica

- **Perro**

Se describen tres fases del curso clínico, con una duración de cuatro a seis días (máximo catorce):

– *Fase prodrómica o período melancólico*

De difícil evidencia, puede pasar inadvertida. Se caracteriza por los siguientes signos:

- Alteración de la conducta, irritabilidad, agitación notable y excitabilidad refleja claramente exacerbada.
- Ligeros trastornos respiratorios (espasmos diafragmáticos).
- Deposición y micción dolorosas.
- Diarrea fétida ocasionalmente.

– *Fase de excitación o acmé*

Se desarrolla de uno a tres días después con gran intensidad en sus manifestaciones, siendo las más significativas:

- Tendencia a la huida del hogar o entorno del animal.
- Desmesurada inclinación a la agresión.
- Furor paroxístico con períodos de depresión intercalados.
- Fenómenos paralíticos que afectan tanto a los nervios como a los músculos laríngeos. Consecuentemente, se observa ladrido ronco acompañado de un aullido alto y prolongado, así como deglución dolorosa que conduce al rechazo de alimentos y agua.
- Hipersecreción salivar.

En ocasiones, este período es muy corto o inexistente, denominándose entonces al proceso rabia muda, que provoca la muerte del animal transcurridos tres o cuatro días tras la aparición de los primeros síntomas.

– *Fase paralítica o depresiva*

- Se inicia con la parálisis de la musculatura del maxilar inferior (la boca permanece abierta en mayor o menor grado), de la lengua (cuelga

seca y flácida fuera de la cavidad bucal) y de los ojos (opacidad corneal y estrabismo).

- Coexisten fenómenos paralíticos de los músculos del tronco y de los miembros que se manifiestan principalmente a nivel del tercio posterior.
- Convulsiones y muerte.

Esta fase se prolonga durante un plazo variable de tres a ocho días.

• **Gato**

Predomina la forma furiosa, con marcada agresividad e hiperexcitabilidad y sintomatología similar a la descrita en el perro. Es patognomónico el signo de aerofobia. El tercer párpado puede aparecer prominente y recubrir en parte el ojo, al igual que en el zorro, detectándose anisocoria en algunos casos. A medida que cursa la enfermedad se observan manifestaciones paralíticas que se traducen inicialmente en un cambio de la voz (maullido ronco o agudo y lastimero), y que tras dos a cuatro días determinan la parálisis completa del tercio posterior.

En la forma paralítica o muda, de presentación extraordinaria, la muerte tiene una evolución más lenta, de hasta diez a doce días, permaneciendo el animal agazapado en la oscuridad y falleciendo tras una prolongada agonía.

• **Zorro y otros animales silvestres**

Pierden su temor al hombre, siendo más frecuentes las agresiones tanto a éste como a otros animales. Predomina la forma furiosa en todos los casos.

La sintomatología referida en el perro es aplicable a los zorros. La duración de la enfermedad varía de dos a cuatro días.

4.4.2. Rabia abortiva

El término "rabia abortiva" se restringe exclusivamente para aquellos casos en que hay evidencia directa o indirecta de la presencia del virus rábico en el sistema nervioso central junto a síntomas clínicos del proceso, pero el animal se recupera de la enfermedad.

El problema principal estriba en el diagnóstico "intra vitam", unido al establecimiento inequívoco de la presencia del proceso y subsiguiente recuperación de los animales.

Los criterios para certificar que el animal padeció rabia y se recuperó son muy restrictivos:

- Resistencia a la infección (supervivencia a inoculación intracerebral).
- Presencia de anticuerpos en el sistema nervioso central en ausencia de virus rábico.
- Prueba corneal positiva.
- Aislamiento de virus rábico de la saliva durante la fase sintomatológica.

Se han descrito casos de rabia abortiva en diversas especies animales tanto domésticas (perro y gato) como silvestres (murciélagos), aunque su incidencia es ciertamente reducida. Experimentalmente se ha comprobado la recuperación de animales de laboratorio (roedores) inoculados con virus rábico.

4.5. TIPOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA RABIA

En el ámbito europeo, los hospedadores animales que mantienen el virus rábico son los carnívoros y los quirópteros, pudiendo diferenciarse desde el punto de vista epidemiológico los siguientes ciclos de transmisión:

4.5.1. Forma urbana o de la calle

Tipo epidemiológico que mayor número de exposiciones provoca en el hombre, siendo su vector principal el perro. La persistencia de la enfermedad responde a la elevada población canina, el discreto porcentaje de la misma sometido al adecuado control sanitario y al largo período de incubación de la enfermedad en esta especie, con eliminación del virus a través de la saliva mucho antes de la manifestación clínica del proceso. Sin embargo, debe considerarse que no todos los perros rabiosos excretan el virus por la saliva o lo hacen con títulos muy bajos, y consecuentemente algunas mordeduras no son infectantes.

En las zonas urbanas, los gatos siguen a los perros en el número de casos comprobados de rabia. Se consideran huéspedes accidentales del

virus y quizás no desempeñen un papel importante en el ciclo natural de la enfermedad, pero pueden servir como considerable fuente de infección humana en razón de sus hábitos de vida y contacto con animales silvestres, hechos que justifican las recomendaciones en relación a su vacunación (véase figura 12).

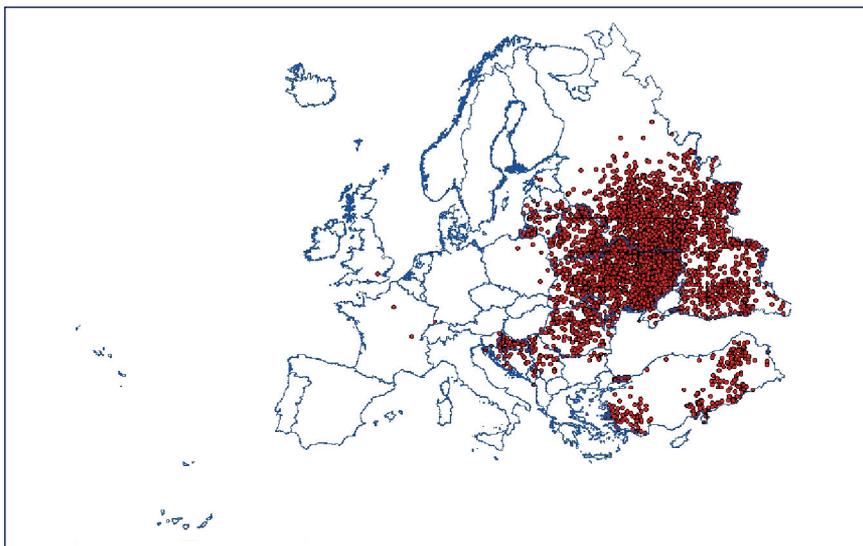


Figura 12. Casos de rabia en animales domésticos. Año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

4.5.2. Forma silvestre o selvática

La rabia silvestre se mantiene en la naturaleza de forma similar a la urbana. Dentro de un determinado ecosistema, una o dos especies de mamíferos, en especial carnívoros y quirópteros, se encargan de perpetuar la rabia, no actuando como portadores propiamente dichos sino como enfermos.

La rabia selvática es un peligro permanente para el hombre y los animales domésticos, dado que representa hasta el 80% de los casos de rabia mundial y en su transmisión intervienen múltiples especies (véase figura 12+1).

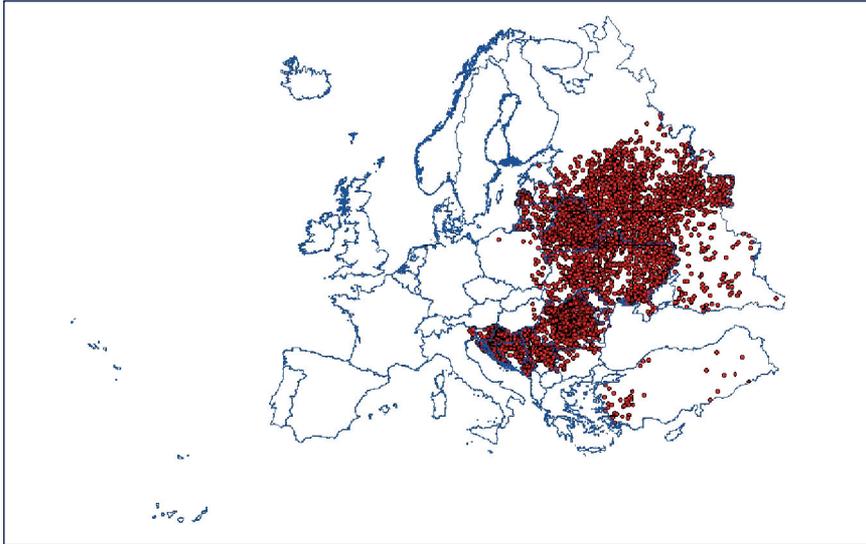


Figura 12+1. Casos de rabia en animales salvajes. Año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

4.5.3. Rabia de los quirópteros

La manifiesta importancia que los murciélagos hematófagos adquieren en el continente americano como transmisores del proceso justifica que se considere un tercer ciclo, denominado rabia de los quirópteros (véase figura 14).

La epizootiología de la misma sigue las pautas establecidas para otros mamíferos.

No se ha comprobado de manera fehaciente la existencia de portadores entre los quirópteros ni se ha aislado el virus de las glándulas salivares sin que paralelamente también se localizase en el cerebro.

Durante la fase de hibernación o los ciclos de descanso diario, su tasa metabólica se reduce, lo que podría incrementar la duración de la incubación y de otras fases de la enfermedad. El período de latencia más prolongado que se refiere es el de un ejemplar de *Eptesicus fuscus* que desarrolló los primeros síntomas del proceso doscientos nueve días después de su captura, muriendo cuatro después.

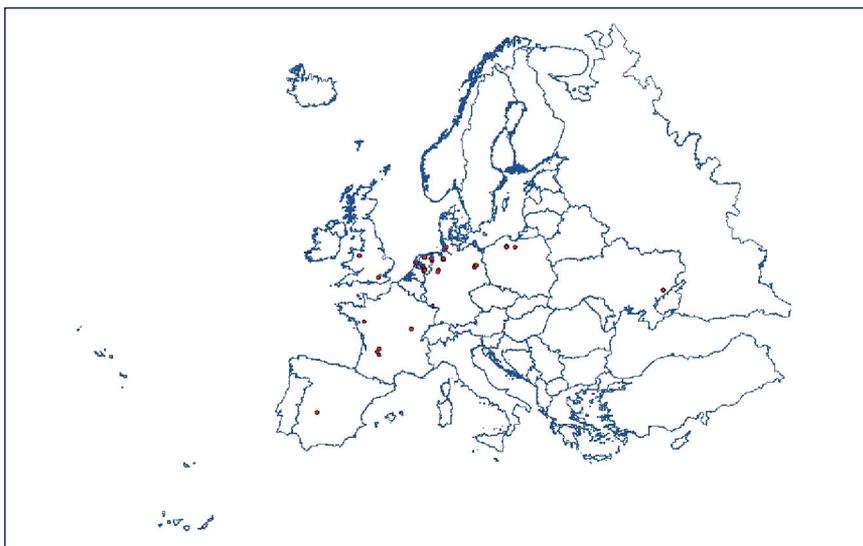


Figura 14. Casos de rabia en quirópteros. Año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

En el caso de los murciélagos, la eficacia de la transmisión aumenta como consecuencia de un prolongado período de excreción salivar presintomática. La infección suele tener una expresión clínica leve, cursando en ocasiones de modo asintomático, a diferencia de lo que ocurre en otros mamíferos que mueren tras ésta, consecuencia de su menor adaptación al virus.

No obstante, cabe reseñar el escaso riesgo de transmisión del proceso a otros mamíferos, lo cual se explica por la baja probabilidad de contacto con murciélagos, normal ausencia de la fase agresiva de la enfermedad y por la infectividad de algunas cepas víricas sobre otros animales.

4.6. SITUACIÓN DE LA RABIA

4.6.1. A nivel mundial

La rabia se encuentra extendida por todo el mundo (véase figura 15), aunque existen notorias diferencias entre las distintas áreas geográficas en

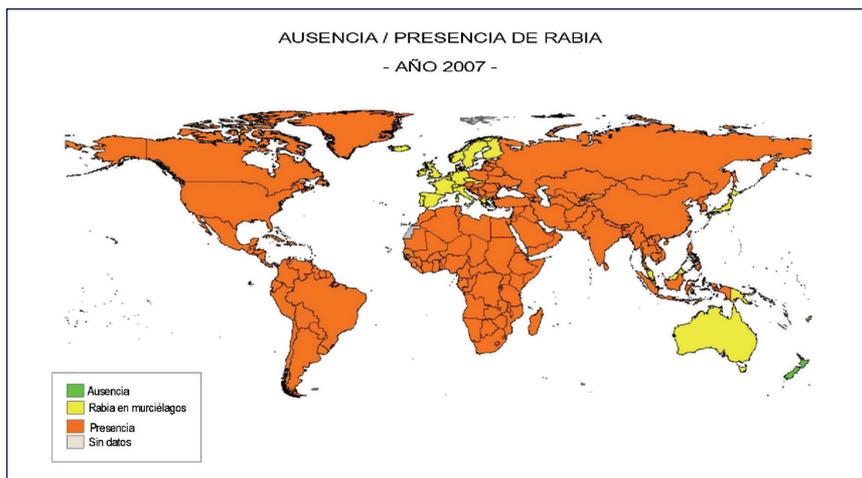


Figura 15. Presencia/Ausencia mundial de rabia. Año 2007
Fuente: OMS

cuanto a la incidencia humana y animal, así como en las especies que actúan como portadores o reservorios.

Según el Código Zoosanitario Internacional de la OIE (Artículo 2.2.5.2.), un país se considera libre de rabia cuando:

- La enfermedad es de declaración obligatoria.
- Funciona un sistema eficaz de vigilancia de la enfermedad.
- Se aplican todas las medidas reglamentarias de prevención y lucha contra la rabia, que comprenden procedimientos de importación eficaces.
- No se ha confirmado ningún caso de infección rábica humana o animal de origen autóctono durante los dos últimos años. El aislamiento de un *Lyssavirus* procedente de quirópteros (*EBL 1*, *EBL 2* o *ABL*) no impide que sea reconocido libre de rabia.
- No se ha confirmado ningún caso importado de rabia en ningún carnívoro fuera de una estación de cuarentena durante los seis últimos meses.

En la figura 16 puede observarse la categorización realizada por la OMS en el año 2008, en relación al riesgo de aparición del proceso a nivel mundial.

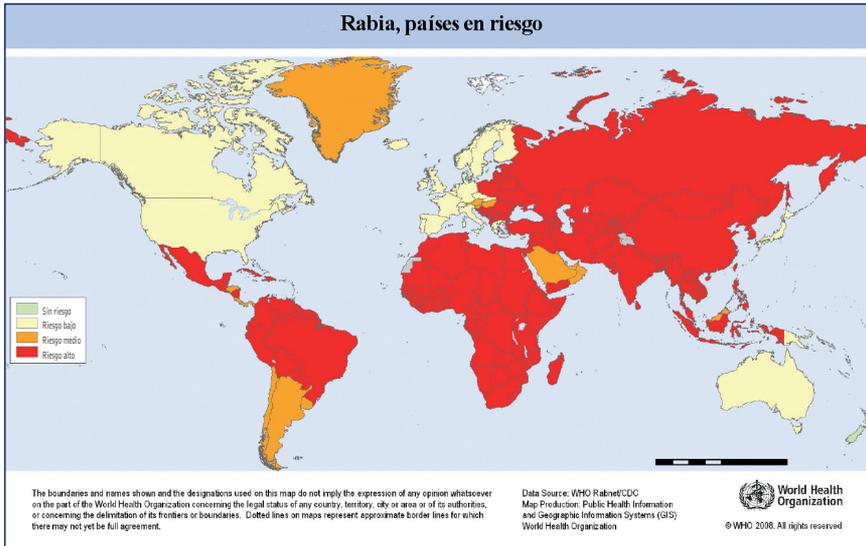


Figura 16. Categorización por países del riesgo de aparición de la enfermedad
Fuente: OMS

En base a los datos de la OMS, cabe estimar que en el mundo se producen de 40.000 a 55.000 casos/año de rabia humana (véase figura 17),

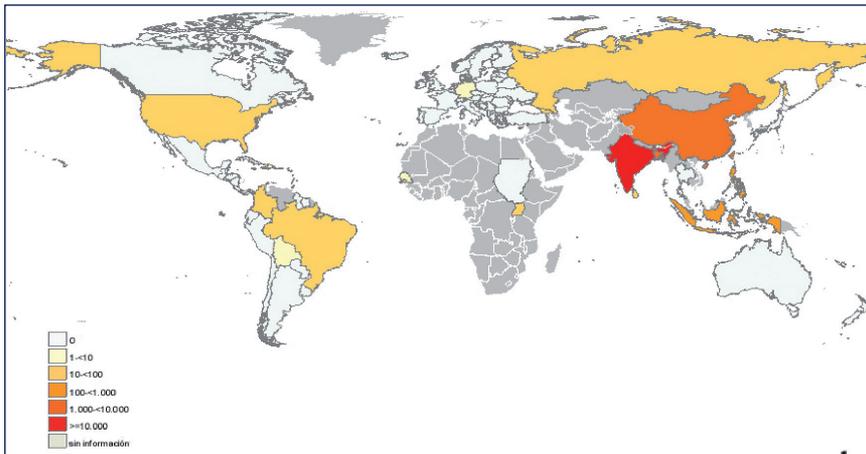


Figura 17. Muertes humanas consecutivas a rabia. Año 2004
Fuente: OMS. Rabnet

principalmente en áreas rurales tanto de Asia como de África. Aproximadamente del 30 al 50% de los casos notificados ocurren en niños menores de quince años.

4.6.2. A nivel europeo

En el contexto europeo (véase figura 18), la forma epidemiológica característica era la rabia urbana, en la que el perro actuaba como principal reservorio. Sin embargo, en el año 1939 se constata el salto específico del proceso al zorro, origen de una epizootia salvaje que se prolonga hasta nuestros días.

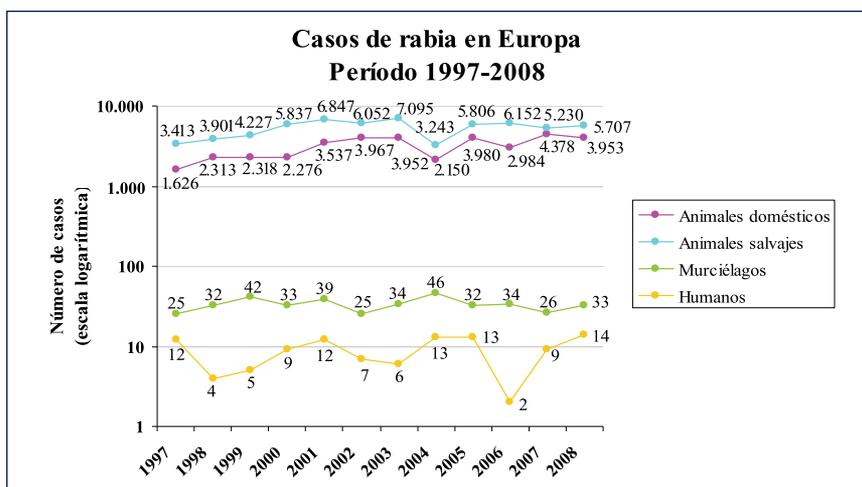


Figura 18. Evolución de los casos de rabia en Europa durante el período 1997-2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

Se inició en Polonia y afectó a la práctica totalidad del continente europeo (zona central y occidental), deteniéndose en el oeste de Francia merced a las rigurosas medidas de control implantadas, como la vacunación oral de zorros mediante la diseminación de vacunas atenuadas en señuelos o la reducción del número de animales hasta niveles que impidieran el establecimiento y progreso de la enfermedad (considerándose poco probable cuando su densidad es inferior a dos animales por km²).

No obstante, el espectacular incremento en el número de casos declarados en perros mapache en los años precedentes en Europa septentrional, apunta la probable emergencia de un nuevo ciclo salvaje (véase figura 19), cuya evolución deberá ser oportunamente monitorizada.

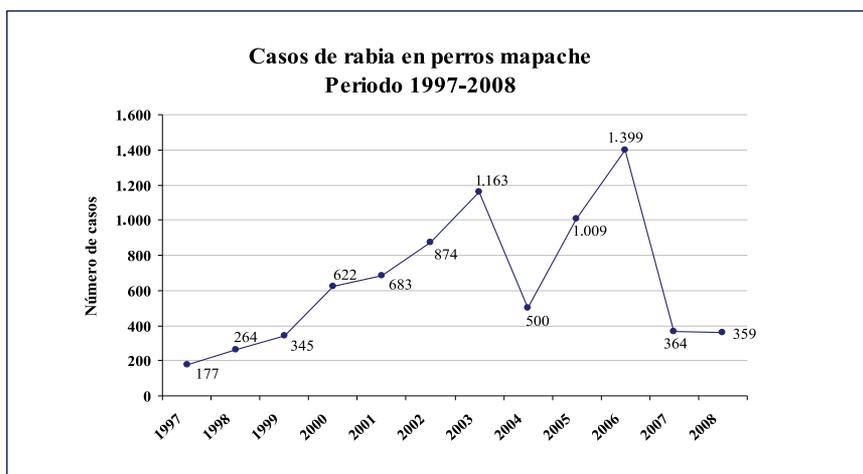


Figura 19. Evolución de los casos de rabia en el perro mapache durante el período 1997-2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

Paralelamente debemos considerar la rabia en murciélagos insectívoros. Conocida desde los años cincuenta, se observa un marcado aumento del número de animales positivos en la década de los ochenta. Entre 1977 y 2008 se constataron un total de 890 casos en el ámbito europeo (véanse figuras 20 y 21).

El proceso se presenta con una distribución geográfica diferente de la seguida por la rabia de los mamíferos terrestres, lo que indica que tiene su propio ciclo.

Sin embargo, el aislamiento del virus EBL 1 en tres ovejas (años 1998 y 2002, Dinamarca), en una marta (año 2001, Alemania), y recientemente en dos gatos (años 2003 y 2007, Francia), abre nuevos interrogantes en cuanto a la capacidad de extender la enfermedad a los mamíferos terrestres.

En la figura 22 (partes a y b) se recogen los casos declarados durante el año 2008 en el continente europeo, según la categoría de animal afectada.

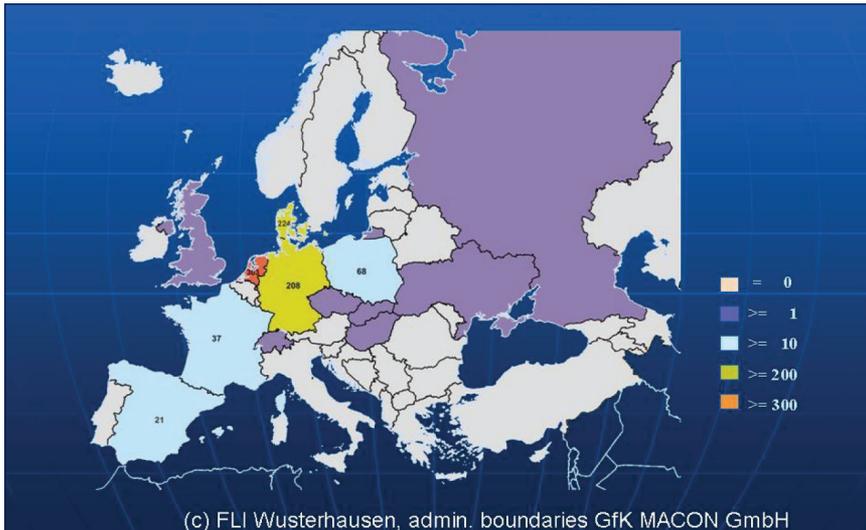


Figura 20. Casos totales de rabia en quirópteros durante el período 1977-2008
Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

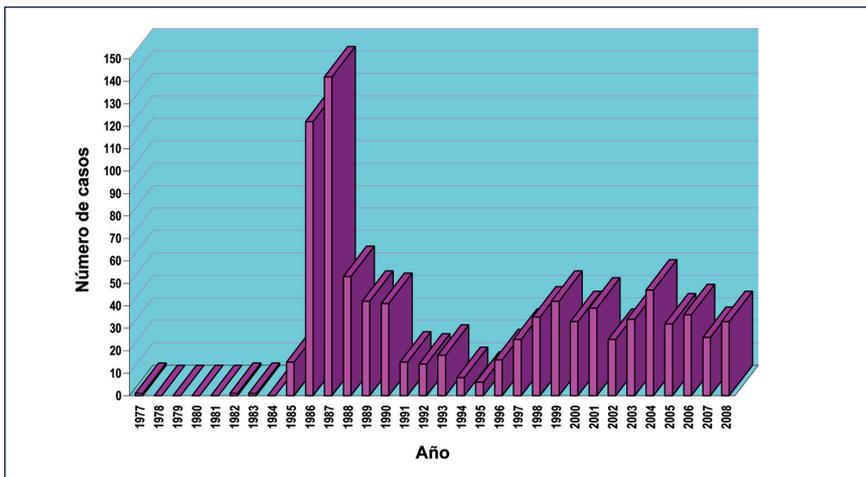


Figura 21. Distribución temporal de los casos de rabia en quirópteros en el período 1977-2008
Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

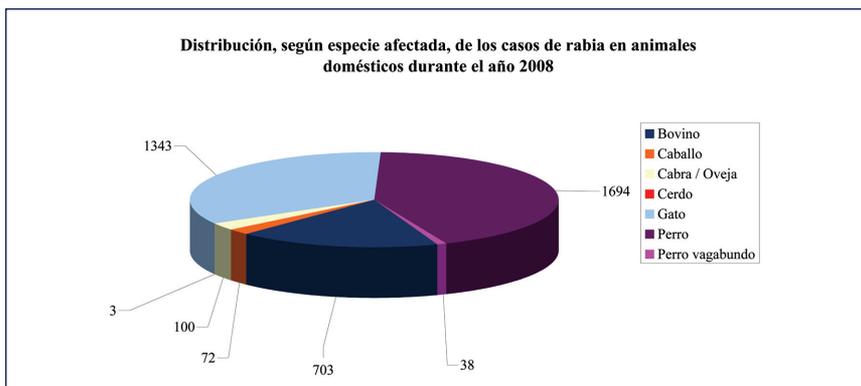


Figura 22, parte a. Distribución, por especie, de los casos de rabia durante el año 2008 en Europa

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

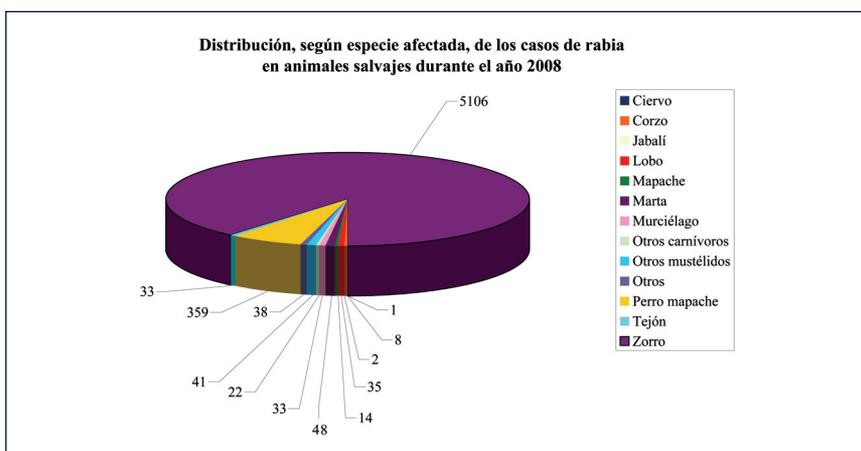


Figura 22, parte b. Distribución, por especie, de los casos de rabia durante el año 2008 en Europa

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

Asimismo, las figuras 23 y 24 recogen la distribución geográfica de los casos de rabia en Europa, y en el Anexo I, la tabla de datos con dichos casos desglosados por países.

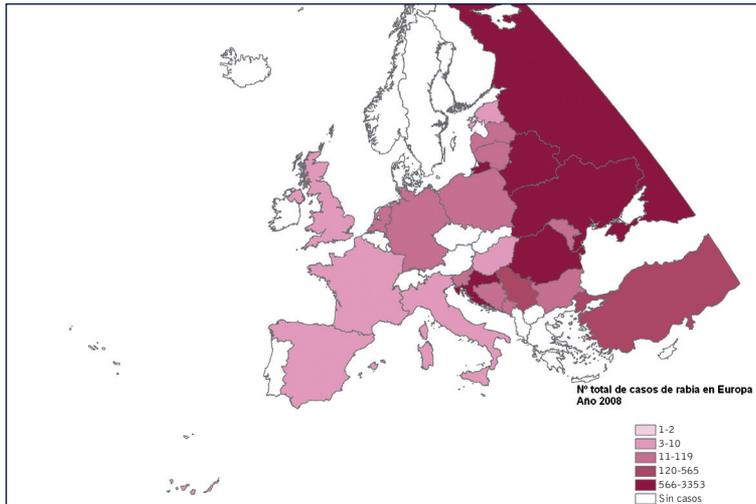


Figura 23. Incidencia de rabia en Europa. Año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

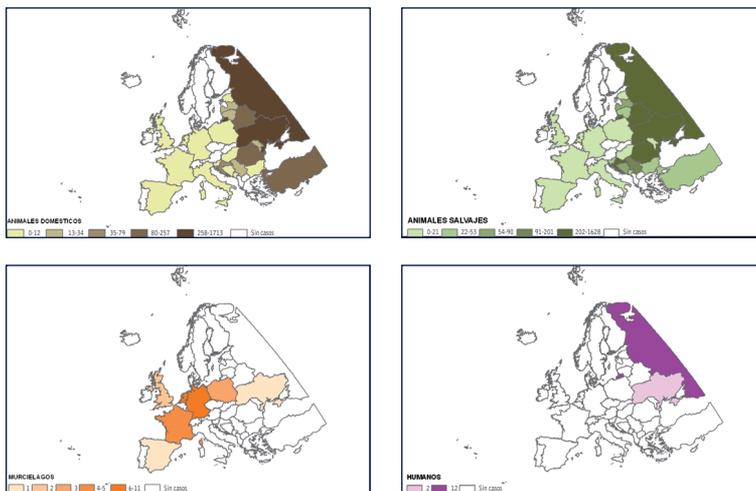


Figura 24. Distribución geográfica, según categoría considerada, de los casos de rabia en Europa durante el año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

4.6.3. A nivel nacional

En nuestro país, salvo en Ceuta y Melilla donde se declaran regularmente (véase figura 25), los últimos casos de rabia terrestre datan de 1978. Desde entonces únicamente se han registrado en la Península casos de rabia en murciélagos (véanse tablas IV, V y figura 26), contabilizándose un total de 20. Además, ocho de éstos animales protagonizaron episodios de agresión a personas.

La rabia de los quirópteros es endémica en España, aunque no representa un riesgo de reintroducción de la misma en perros y otros carnívoros.

Tabla IV. Murciélagos rabiosos agresores en España

Año	Procedencia	Especie de murciélago	Tipo de virus
1987	Valencia (1 caso)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Semejante a serotipo IV, tipo Duvenhage*
	Granada (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	Semejante a serotipo IV, tipo Duvenhage*
1994	Granada (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
1999	Sevilla (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
	Murcia (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
2002	Murcia (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
2007	Sevilla (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1 subtipo B
	Granada (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
2008	Badajoz (1 caso)	<i>Eptesicus isabellinus</i>	EBL 1
2009	Badajoz (1 caso)	<i>Eptesicus spp.</i>	EBL 1

* Esta cepa, mediante estudios monoclonales, se escindió del serotipo IV y se formaron dos serotipos: EBL1 y EBL2.

Fuente: Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.

Tabla V. Murciélagos rabiosos no agresores

Año	Procedencia	Especie de murciélago	Tipo de virus
1989	Huelva (5 casos)	<i>Eptesicus serotinus</i> ¹	EBL 1
1999	Sevilla (2 casos)	<i>Eptesicus serotinus</i> ^{2,3}	EBL 1
2000	Sevilla (5 casos)	<i>Eptesicus serotinus</i>	EBL 1

¹ Recogidos como parte de un estudio. ² Recogido enfermo. Perteneciente a la misma colonia que el murciélago agresor de Sevilla (1999). ³ Recogido enfermo.

Fuente: Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.

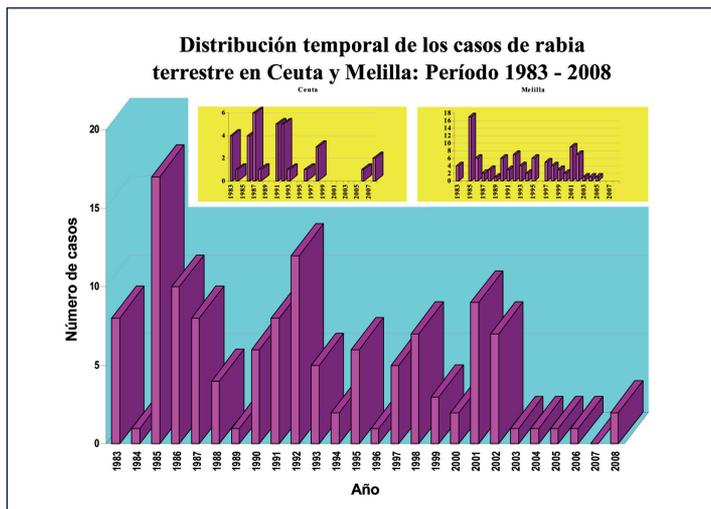


Figura 25. Casos de rabia terrestre en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. Período 1983-2008

Fuente: Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III

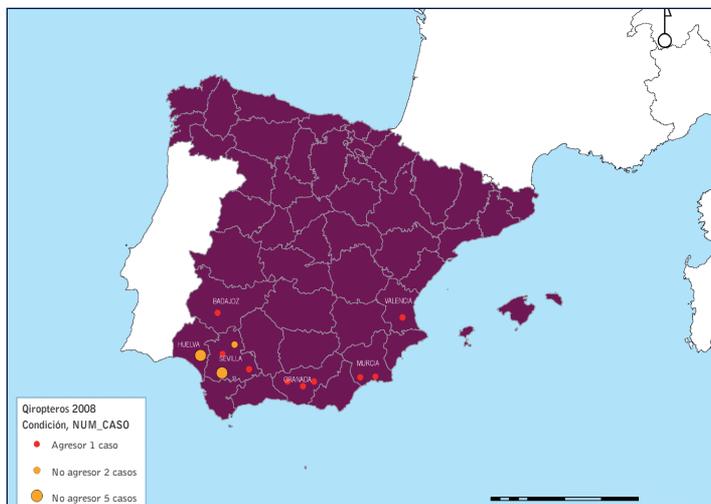


Figura 26. Distribución geográfica de los casos de rabia en quirópteros, agresores y no agresores, reportados en España

Fuente: Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III

4.7. MEDIDAS DE CONTROL

En el caso del hombre, la inmensa mayoría de los casos diagnosticados corresponden al supuesto de rabia urbana, consecutiva a las agresiones de perros y, en menor medida, de gatos, de suerte que en aquellos países en los que la rabia canina se ha erradicado o controlado, los casos humanos prácticamente han desaparecido.

Sin embargo, conviene tener presente las siguientes consideraciones:

- A nivel mundial se tratan contra la rabia más de 10 millones de personas (vacuna, suero o ambos en combinación).
- Su padecimiento arroja elevadas tasas de mortalidad y suscita alarma social.
- Existen íntimas interrelaciones entre la rabia urbana y la salvaje.

Por todo ello es preciso mantener una serie de medidas de control arbitradas y observar ciertas recomendaciones que, según la categoría de animales considerada, se concretan a continuación:

4.7.1. Medidas de control y recomendaciones en quirópteros

Deberán considerarse las siguientes medidas preventivas, recomendadas por la OMS, para combatir la rabia en quirópteros:

- No recoger ni tocar murciélagos sin las adecuadas prevenciones, especialmente importante en el caso de los niños. Evitar asimismo que entren en contacto con animales domésticos.
- Dada su consideración de especie protegida, pues se trata de animales beneficiosos que contribuyen al control natural de los insectos, no deben tomarse medidas de reducción indiscriminada de su población, salvo riesgo especialmente grave para la salud humana y pronunciamiento previo de las autoridades competentes. En relación a su protección cabe reseñar las siguientes normas comunitarias y nacionales:
 - Directiva 92/43/CEE, referente a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y en la cual todos los quirópteros han sido incluidos en el anexo de especies de interés comunitario que requieren protección.

- Directiva 97/62/CEE, por la que se adapta al progreso científico y técnico la anterior.
- Real Decreto 1997/1995, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Mediante dicha disposición se transpone a nuestro ordenamiento jurídico interno la parte de la Directiva 92/43/CEE que no está incorporada al mismo. Con la finalidad de disminuir el número de animales, se ha recurrido al empleo de sustancias anticoagulantes tóxicas como la difenadiona (no autorizada desde septiembre de 2006 en la Unión Europea), la clorofacinona o la warfarina. Su aplicación, junto con vaselina mediante pincelaciones en el lomo, permite que los anticoagulantes sean ingeridos por otros animales durante las operaciones de aseo diario. Otras opciones, practicadas en áreas geográficas donde son frecuentes las mordeduras de murciélagos hematófagos al ganado, se basan en la aplicación de anticoagulantes sobre las heridas de los bovinos, dado que los murciélagos las reutilizan al anochecer, aunque, sin duda, el método más eficaz ha sido la inyección intramuscular de warfarina en dosis letales para cualquier quiróptero pero inocuas para el ganado. En cualquier caso, las actuaciones advertidas serán dirigidas por personal especializado en la materia. En áreas endémicas de América Latina se emplean con carácter anual vacunas inactivadas en el ganado doméstico más expuesto a los quirópteros hematófagos (equinos y bovinos).
- En el caso de mordedura o localización de animales aparentemente enfermos, se informará inmediatamente a las autoridades competentes para que éstas adopten las diligencias pertinentes. Considerando que las lesiones pueden pasar inadvertidas, debe iniciarse el tratamiento en todos los casos tras una agresión.
- Desarrollo de un sistema de vigilancia epidemiológica para monitorizar la situación del proceso en estos animales.
- Vacunación preventiva del personal con alto riesgo de contagio.
- Elaboración de folletos técnicos relacionados con el tema.

4.7.2. Medidas de control y recomendaciones en animales vagabundos

De forma genérica, se recomienda atender detalladamente las siguientes consideraciones preventivas:

- Evitar provocar o intentar atrapar animales vagabundos.
- Soslayar todo contacto con animales errantes.
- Captura y sacrificio o adopción de los mismos.

4.7.3. Medidas de control y recomendaciones en animales salvajes

El control de la rabia en animales salvajes solamente puede concebirse sobre la base del conocimiento que proporciona la realización previa de estudios epidemiológicos, ecológicos y de reducción de la fauna salvaje asociada a la transmisión del virus rábico de modo directo, aunque numerosas voces discordantes han surgido contra esta postrera medida, ya que implica el sacrificio indiscriminado de animales inmunes y susceptibles, de forma que al repoblarse un área determinada se produzca un aumento de estos últimos.

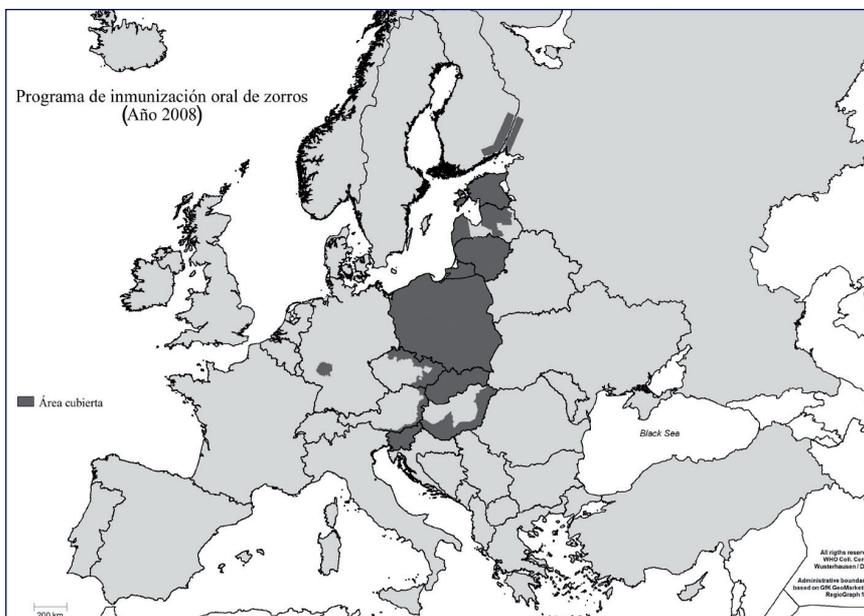


Figura 27. Programa de inmunización oral de zorros. Año 2008

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health

Las medidas primordiales de control consisten en:

- Aplicación de técnicas para reducir la población de la principal especie vectora del virus y responsable del mantenimiento del ciclo de transmisión, caso del zorro en Europa. La densidad óptima de estos animales para frenar el progreso de la enfermedad puede lograrse combinando técnicas de caza selectiva y gaseado de madrigueras antes de la dispersión de las crías.
- Inmunización oral de dichos animales, mediante la administración de dos tipos de preparados en cebos o señuelos (véase figura 27):
 - Vacuna atenuada con cepa de virus rábico SAD-B-19 (Street Alabama Duffering).
 - Vacuna recombinante en vaccinia (expresa la glicoproteína rábica VRG). Presenta una elevada eficacia, es segura y se dispensa desde helicópteros o avionetas.

4.7.4. Medidas de control y recomendaciones en animales domésticos

Existen tres elementos básicos en todo programa de control de rabia en perros y otros animales domésticos, cuyas prioridades dependen de los factores de tipo social, cultural y económico prevaletentes en cada región:

- Vigilancia epidemiológica.
- Inmunización de los animales.
- Control de la población canina errante.

Asimismo resulta imprescindible la movilización y participación de la comunidad; por ello la educación sanitaria de la población y su cooperación se manifiestan esenciales en múltiples actividades programadas.

Deberán priorizarse los siguientes aspectos en todo programa aplicado a los animales domésticos:

- Inculcar la necesidad del control veterinario de los animales domésticos.
- Impedir su contacto con otros animales desconocidos, domésticos o salvajes.
- Obligatoriedad de identificación y registro de perros/gatos con dueño.

En la Comunidad de Madrid dichos aspectos se regulan a través del artículo 10 de la Ley 1/1990 (modificada por la Ley 1/2000), de Protección de los Animales Domésticos y el reglamento que la desarrolla, Decreto 44/1991, así como, específicamente, por la Orden 11/1993, relativa a la Identificación Animal.

Según se desprende de las mismas, todo perro o gato residente en la Comunidad de Madrid deberá estar identificado y censado, mediante los métodos reglamentariamente establecidos (tatuaje convencional del código asignado en la parte interna del muslo trasero o implantación subcutánea de un microchip en la cara izquierda del cuello), en el plazo máximo de tres meses desde su nacimiento o un mes a partir de su adquisición.

- Vacunación de perros/gatos/hurones.

Como establece el artículo 9 de La Ley 1/1990, las autoridades competentes podrán ordenar la vacunación o tratamiento obligatorio de los animales de compañía por razones de sanidad animal o salud pública.

Para dar cumplimiento a este precepto, anualmente la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio aprueba una Orden por la que se establecen las normas para el desarrollo de la Campaña de Vacunación Antirrábica e Identificación Individual de la población canina, felina y de hurones de la Comunidad de Madrid, la última de ellas la Orden 1183/2009.

La vacunación tiene carácter obligatorio en perros a partir de los tres meses de edad y está recomendada en gatos y hurones, procediendo a su revacunación anual. No obstante, no se podrá vacunar a ningún animal que no esté previamente identificado.

Se utilizarán, en todo caso, las vacunas inactivadas que cumplan las recomendaciones de la OMS.

Las vacunas inyectables aplicadas accidentalmente al hombre no representan un riesgo para la infección rábica.

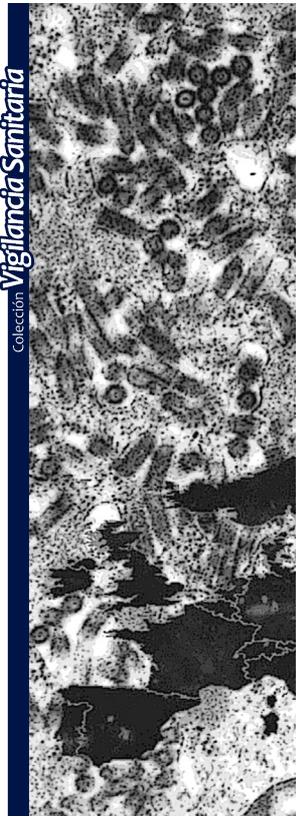
La OMS establece que, para interrumpir la epizootia urbana, al menos el 70% de la población canina debe estar vacunada en áreas endémicas, resultando óptima toda cobertura superior. En la Comunidad de Madrid, la cobertura vacunal estimada en base a los datos proporcionados por el Área de Protección Animal de la Dirección General de Medio Ambiente (Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio), es superior al 80%.

- Observar las disposiciones recogidas en el Reglamento 998/2003, por el que se establecen y armonizan las normas zoonosanitarias aplicables a los desplazamientos de animales de compañía sin ánimo comercial.

Por otra parte, debe considerarse que las normas de transporte internacional de animales obligan a los países indemnes a prohibir la introducción de perros y gatos procedentes de áreas infectadas, a establecer un prolongado período de cuarentena o exigir el certificado veterinario internacional de vacunación.

En este sentido se recogen los aspectos más relevantes del modelo de certificado veterinario internacional para perros y gatos procedentes de países infectados de rabia (Código Zoonosanitario Internacional, Título 4.1, Anexo 4.1.1):

- El número de identificación inscrito en el certificado deberá ser el mismo que el llevado por el animal (microchip).
- Únicamente se autorizarán las vacunas a base de virus inactivados para los desplazamientos internacionales de perros y gatos.
- En caso de primovacunación, el animal habrá sido vacunado entre seis meses y un año antes de ser introducido en el país importador, y la vacuna deberá haberse administrado cuando tenía, como mínimo, tres meses de edad. En caso de revacunación, el animal deberá haber sido vacunado no más de un año antes de ser introducido en el país importador.
- El animal se habrá sometido, entre tres y veinticuatro meses antes de ser introducido en el país importador, a una prueba de titulación de anticuerpos neutralizantes en un laboratorio oficial y su suero deberá contener por lo menos 0,5 UI/ml.
- El examen clínico deberá llevarse a cabo en las cuarenta y ocho horas anteriores al embarque.
- La autoridad competente del país importador podrá exigir el aislamiento, en una estación de cuarentena situada en su territorio, de aquellos animales que no reúnan cualquiera de los requisitos antes enumerados. Las condiciones de estancia en cuarentena serán fijadas por la reglamentación del país importador.



5

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA RABIA HUMANA

Toda sospecha de caso de rabia humana y/o animal se considera de notificación obligatoria y deberá ser comunicada de forma urgente a las autoridades sanitarias (véase anexo II).

A nivel nacional se considera también de declaración urgente con datos epidemiológicos básicos.

Una vez identificado el caso se recogerá toda la información referente al mismo en la encuesta epidemiológica que se expone en el anexo III.

Todo el contenido de este apartado se recoge en el Documento Técnico de Salud Pública n.º 69, "Manual de Notificación. Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria" (disponible en www.madrid.org).

En la figura 28 se relacionan los casos de rabia declarados a nivel europeo en el año 2008.

5.1. DEFINICIÓN CLÍNICA DE CASO

Presencia de una encefalomiелitis que cursa con fiebre, cefalea, alteraciones sensoriales, parálisis y convulsiones. Hay espasmo de los músculos

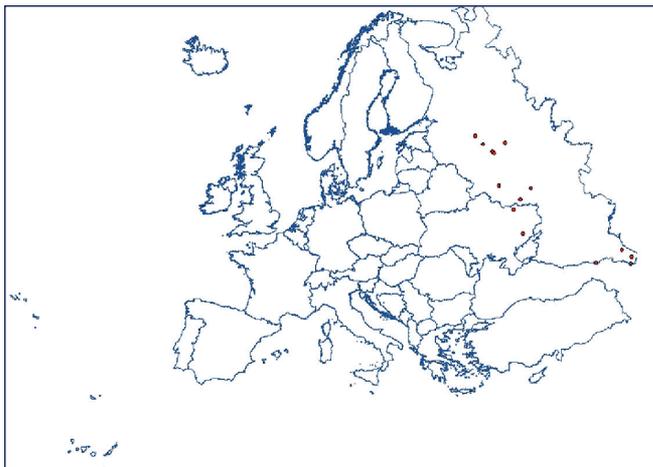


Figura 28. Casos de rabia en humanos. Año 2008.

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health.

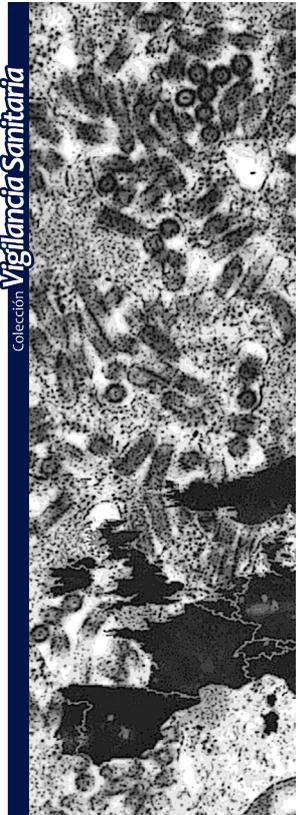
de deglución cuando se intenta tragar, lo que provoca miedo a beber agua (hidrofobia). Progres a coma y muerte por parálisis respiratoria en un plazo de diez días tras la aparición de los primeros síntomas.

5.2. CRITERIO DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

- Aislamiento del virus en cultivo celular o animal de laboratorio en muestras procedentes de saliva, líquido cefalorraquídeo o tejido del sistema nervioso central, o
 - Determinación de ácido nucleico en saliva o tejido cerebral, o
 - Detección de antígenos víricos por el método de inmunofluorescencia directa en una muestra clínica (preferentemente del cerebro o nervios que circundan los folículos pilosos de la nuca o de impresiones corneales), o
 - Identificación de anticuerpos neutralizantes en suero o de una persona no vacunada con título ≥ 5 .

5.3. CLASIFICACIÓN DE CASOS

- *Sospechoso/Probable*: enfermedad compatible clínicamente y antecedente de agresión por un animal, sin que ésta sea consecuencia de una provocación previa y siempre que en la agresión haya contacto con la saliva del animal.
- *Confirmado*: enfermedad clínicamente compatible y confirmada por laboratorio.



6

TRATAMIENTO ANTIRRÁBICO

La exposición a la rabia es consecuencia de la solución de continuidad de la piel causada por los dientes de un animal rabioso o por contaminación de raspaduras, abrasiones o membranas mucosas con saliva de un animal enfermo.

Se trata en todos los casos de una emergencia clínica, por lo que la asistencia sanitaria no debe demorarse.

6.1. INMUNIZACIÓN PREVIA A LA EXPOSICIÓN

Se ofrecerá a todas aquellas personas que presenten un elevado riesgo potencial de contacto con animales rabiosos, clasificándose en dos grupos:

- Grupo I: incluye al personal de laboratorios que trabajan con virus rábico, de unidades asistenciales que puedan atender enfermos positivos (especialmente en Ceuta y Melilla) o aquel cuya actividad laboral

implique el manejo de animales domésticos o salvajes. No debe vacunarse de este grupo a los individuos inmunocomprometidos.

- Grupo II: viajeros con destino a zonas enzoóticas de rabia.

Las vacunas empleadas son similares a las descritas para el tratamiento postexposición. El esquema vacunal incluye la administración de tres dosis, tanto por vía intramuscular (de 1 ml) como por vía intradérmica (de 0,1 ml), aplicadas en la región deltoidea o cara anterolateral del muslo, según se trate de adultos o niños, respectivamente, los días D0, D7 y D21 a D28 (véase figura 29).

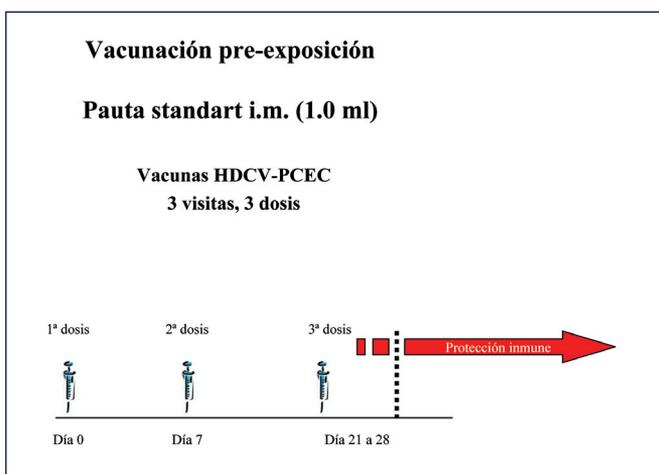


Figura 29. Pauta de vacunación preexposición
Fuente: OMS

Si la vía de inoculación es intradérmica, simultáneamente no podrá administrarse quimioprofilaxis antipalúdica para evitar interferencias medicamentosas. La edad mínima para vacunar a los niños es de un año.

Si existe exposición continuada de tipo profesional, se aconseja la determinación de anticuerpos neutralizantes cada seis o veinticuatro meses según la persistencia del riesgo, continuo y alto o frecuente, respectivamente, así como la aplicación de una dosis de recuerdo cuando los títulos sean inferiores a 0,5 U.I./ml por ELISA o < 1/32 por test de RFFIT (test rápido de inhibición de focos fluorescentes en cultivos celulares).

En el caso particular de los viajeros, se administrará una dosis de recuerdo a los doce meses, revacunando a los individuos posteriormente cada tres a cinco años.

Se extenderá un certificado de vacunación expresando tipo vacunal, dosis, vía de administración, lugar anatómico de aplicación, fabricante, lote, titulación de anticuerpos con resultado y técnica si se practicó.

6.2. TRATAMIENTO DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN

Los componentes fundamentales de la profilaxis postexposición son:

- Tratamiento local de la herida, que deberá iniciarse en todos los casos tan pronto como sea posible tras la exposición.
- Aplicación de vacuna antirrábica e inmunoglobulina antirrábica humana (HRIG), cuando esté indicado en base a la valoración del riesgo realizada.

Dado que se han descrito períodos de incubación extraordinariamente prolongados, los pacientes susceptibles de recibir tratamiento antirrábico se someterán al mismo con independencia del tiempo transcurrido desde que se produjo la exposición.

Al respecto del citado tratamiento conviene tener presente que se han descrito fracasos clínicos en cuatro circunstancias:

- Fallo en el protocolo de atención al agredido, especialmente en el tratamiento local de las lesiones.
- Retraso en la aplicación del tratamiento de inmunoprofilaxis.
- Omisión de la inmunización pasiva con inmunoglobulina antirrábica humana.
- Utilización de esquemas subóptimos de vacunación.

6.2.1. Tratamiento local de la herida

El profesional de atención primaria procederá al tratamiento local de la herida con independencia del tiempo transcurrido desde la agresión, adquiriendo su máximo valor terapéutico cuando es aplicado de forma inmediata tras la misma.

Se ha demostrado que esta medida inicial de profilaxis antirrábica post-exposición reduce marcadamente la probabilidad de infectarse por el virus de la rabia, al eliminar o inactivar el virus inoculado en el punto de infección por métodos físicos o químicos.

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

- Lavado exhaustivo de la herida bajo un fuerte chorro de agua y limpieza con jabón durante un período 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, entre los que cabe citar el alcohol etílico (40-70%) y la tintura 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. El centro sanitario solicitará a cualquiera de los Centros de Profilaxis Antirrábica localizados en la Comunidad de Madrid la valoración urgente de la necesidad de aplicar inmunoglobulina antirrábica humana (HRIG).
- En aquellas heridas susceptibles de contaminación, y con objeto de prevenir infecciones secundarias a la mordedura, se administrarán antibióticos de amplio espectro (amoxicilina-ácido clavulánico).
- Se aplicará profilaxis antitetánica, de acuerdo a los antecedentes de vacunación del individuo.

6.2.2. Consideraciones generales previas a la inmunoprofilaxis

En el centro sanitario se realizará una valoración inicial sobre la necesidad o no de comenzar la vacunación antirrábica, distinguiéndose al respecto:

Agredidos que requieren vacunación antirrábica inmediata

- Individuos que hayan sufrido lesiones en zonas enzoóticas de rabia (véanse figuras 15 y 16).
- Personas atacadas por animales sospechosos de padecer rabia en el momento de la agresión, así como por murciélagos o carnívoros salvajes en todos los casos, salvo captura de los mismos. Consecuentemente, se indicará al agredido la necesidad de contactar lo antes posible con alguno de los Centros de Profilaxis Antirrábica de nuestra comunidad, donde se adoptarán las medidas oportunas (véase anexo IV).

Agredidos que no requieren dicha vacunación con carácter inminente

Se incluyen todos los sujetos no citados expresamente en el apartado anterior.

Si, como resultado de valoraciones posteriores, se estima necesario administrarles la vacuna antirrábica, el Servicio de Salud Pública del Área correspondiente contactará con el afectado y le informará de las actuaciones a desarrollar, derivando su caso a los Centros de Profilaxis Antirrábica, autoridades sanitarias competentes en la Comunidad de Madrid. En éstos se realizará una completa historia, tanto clínica como epidemiológica, con objeto de conocer todos y cada uno de los factores que intervienen en la decisión de iniciar el tratamiento antirrábico, basándose para ello en los criterios marcados por el Comité de Expertos de la OMS, y se adoptará la decisión final respecto a la aplicación de inmunoprofilaxis ante un posible caso de exposición al virus rábico.

6.2.3. Valoración del riesgo de la exposición

La aplicación de inmunoprofilaxis se fundamentará en la valoración del riesgo de la exposición en cada situación concreta, considerándose los siguientes factores:

- Tipo de contacto o naturaleza de la exposición.
- Características del animal agresor.

6.2.3.1. Tipo de contacto o naturaleza de la exposición

6.2.3.1.1. Contacto sin riesgo de infección o Tipo I de la OMS

Las personas con cualquiera de estos contactos no requieren, con independencia de las características del animal agresor, vacunación antirrábica:

- Agresiones en las que no se hayan producido lesiones en la piel, lameduras o heridas.
- Caricias a un animal con rabia o sospechoso de padecerla.
- Contacto con sangre, heces u orina de un animal con rabia o susceptible de encontrarse enfermo.

- Exposición accidental en el curso de la vacunación a los animales con una vacuna antirrábica de virus vivo atenuado.

No se realizará ningún tipo de actuación siempre que se disponga de datos fidedignos de las circunstancias de la exposición.

6.2.3.1.2. *Contactos con riesgo de infección o Tipos II y III de la OMS*

Precisan evaluar las características del animal agresor para definir si es necesario iniciar la vacunación antirrábica.

Se catalogan en dos grupos:

Tipo II de la OMS

- Mordisqueo de la piel desnuda, arañazos superficiales sin romper la piel, lamidos en heridas abiertas o en vías de cicatrización.
- Casos análogos a los del Tipo I en ausencia de información fiable.

Se recomienda un adecuado tratamiento de la herida y vacunación inmediata, que será suspendida tras someter al animal a un período de observación de catorce días con ausencia de manifestaciones clínicas o tras la confirmación de un diagnóstico negativo de rabia por el laboratorio de referencia (Centro Nacional de Microbiología).

El período de observación indicado sólo resulta de aplicación a perros, gatos y hurones.

Tipo III de la OMS

- Mordedura única/múltiple o arañazo profundo independientemente de su localización.
- Lamido de membranas mucosas.

Adicionalmente a lo expuesto con anterioridad se administrará la inmunoglobulina antirrábica humana (HRIG).

Esta clasificación no hace distinciones entre mordeduras en zonas cubiertas o descubiertas, ya que una mordedura a través de la ropa puede ser grave y permitir la entrada de saliva en la herida pese a la misma.

Paralelamente, deberán observarse dos aspectos adicionales relativos a la exposición:

6.2.3.1.3. *Circunstancias de la exposición*

Se diferencian al respecto:

- Mordeduras con causa aparente y por tanto provocadas, ocasionadas por un animal en defensa propia, de su territorio o alimento, para protección de su cría, reacciones a malos tratos, etc.
- Mordeduras sin causa aparente, producidas por animales que muerden en ausencia de una provocación específica, como reflejo de la alteración de su comportamiento habitual.

6.2.3.1.4. *Gravedad de la exposición*

Ésta se graduará de acuerdo al tipo de exposición descrito, extensión y localización anatómica de las lesiones como leve, moderada, grave y múltiple.

6.2.3.2. **Características del animal agresor**

Se valorarán los aspectos indicados a continuación:

- Presencia de rabia en la zona donde se produjo el contacto o de la que procede el animal en cuestión.
- Especie de pertenencia del animal.
- Estado clínico y vacunal del mismo.
- Disponibilidad del animal para observación o estudio en el laboratorio.

En las agresiones producidas en zonas libres de rabia animal (figura 15) se distinguirá entre aquellas en las que intervengan animales domésticos (perros, gatos y hurones), salvajes (carnívoros, roedores, lagomorfos, etc.), quirópteros u otros animales.

6.2.3.2.1. *Agresiones por perros, gatos y hurones*

Animal localizable y disponible para la observación

Se reseñan tres posibilidades:

- Si el animal se encuentra vivo y sano en el momento de la localización, no se iniciará tratamiento salvo que se informe de un diagnóstico clínico presuntivo de rabia durante el preceptivo período de observación de catorce días. En este caso, la profilaxis se iniciará sin esperar confirmación laboratorial. Si no se confirma el diagnóstico, se interrumpirá la inmunización con independencia de la fase en la que se encuentre.
- Si el animal está vivo pero manifiesta signos clínicos compatibles con la rabia en el momento de la agresión, se establecerá la vacunación con carácter de urgencia, pero será interrumpida si el laboratorio confirma un diagnóstico negativo.
- Si el animal es localizado muerto o fallece durante el período de observación, sólo se iniciará el tratamiento tras la confirmación laboratorial del proceso.

Animal no localizable ni disponible para la observación

Se remitirá el caso a los Centros de Profilaxis Antirrábica, cuyas actuaciones quedarán supeditadas a las circunstancias y datos particulares disponibles.

Animal vagabundo

Se procederá a su captura, condicionando las actuaciones posteriores al éxito o no de la misma. Las medidas aplicables serán similares a las expuestas previamente (animal localizable/no localizable).

6.2.3.2.2. Agresiones por animales salvajes

Todos los animales se considerarán rabiosos salvo que las pruebas de laboratorio demuestren lo contrario. Las especies salvajes no deberán observarse, dado que se desconoce para cada una de ellas las formas clínicas de la enfermedad y el tiempo de incubación en condiciones naturales.

Se barajan dos opciones:

- Animales salvajes capturables. La vacunación será pospuesta hasta disponer de los citados resultados.
- Animales salvajes no capturables. Se aplicará la pauta completa de vacunación con carácter inmediato.

6.2.3.2.3. *Agresiones por quirópteros*

Toda agresión de esta categoría de animales será tratada como urgencia médica. En caso de mordedura o contacto de su saliva con mucosas, heridas u ojos se iniciará el tratamiento postexposición de manera inaplazable. Siempre que sea posible se procederá a su captura, sacrificio (adoptando las preceptivas medidas de seguridad) y posterior remisión de muestras al laboratorio. No existe período de observación alguno como criterio válido aplicable para suspender la vacunación.

6.2.3.2.4. *Agresiones por otros animales*

Debe considerarse cada caso individualmente y consultar a las autoridades competentes respecto a la posibilidad de establecer la profilaxis antirrábica. Con carácter general, las mordeduras de ardillas, cricetos, conejos, liebres, cobayos, gerbos, ratones y otros roedores, salvo las ratas urbanas (gris o de alcantarilla y negra o de los tejados en España) y la rata de campo cuya susceptibilidad al virus es muy alta, no suelen requerir dicha profilaxis.

6.2.4. Esquema de aplicación del tratamiento postexposición

De los datos recogidos anteriormente (esquemáticos en el anexo V) se deducirá la necesidad o no de instaurar la inmunoprofilaxis, que seguirá la siguiente pauta:

6.2.4.1. Inmunoprofilaxis pasiva

El fundamento de la prescripción de inmunoglobulina antirrábica es la transferencia pasiva de anticuerpos neutralizantes, que confieren protección inmediata pero temporal frente al virus de la rabia en el punto de exposición, mientras el organismo genera sus propios anticuerpos como resultado de la vacunación.

Ergo, debe administrarse a todos los pacientes que presenten mordeduras transdérmicas únicas o múltiples, arañazos o contaminación de las mucosas con saliva (lameduras) de animales enfermos, sospechosos de

padecer el proceso o ilocalizables. En el supuesto de individuos inmunodeprimidos se aplicará en todos los casos.

La inmunoglobulina antirrábica debe usarse siempre en combinación con la vacuna, salvo en pacientes previamente inmunizados que dispongan de documentación que confirme que han completado una pauta de vacunación pre o postexposición en los dos años precedentes, ya que mantienen títulos protectores significativos durante el período referido.

No obstante, su aplicación podrá demorarse hasta un máximo de ocho días tras la vacunación, dado que transcurrido dicho lapso se han desarrollado anticuerpos en respuesta a la vacuna y por tanto carece de utilidad.

La protección conferida por la inmunoglobulina antirrábica se prolonga durante aproximadamente tres semanas.

6.2.4.1.1. Tipos de inmunoglobulina antirrábica

Existen tres tipos básicos de suero antirrábico:

- Inmunoglobulina antirrábica de origen equino (ERIG).
- Inmunoglobulina antirrábica equina purificada y tratada con digestión proteolítica, F (ab')₂, derivada de la anterior.

La inmensa mayoría de las nuevas preparaciones de ambos productos son potentes, seguras y considerablemente más baratas que la inmunoglobulina antirrábica humana. De cualquier manera, su origen heterólogo implica un riesgo de aparición de reacciones de hipersensibilidad, por lo que deberá practicarse una prueba cutánea de sensibilidad alérgica de modo previo a su administración.

La realización de dicho test tiene un valor limitado por su baja sensibilidad y valor predictivo, el elevado número de falsos positivos y por el riesgo de reacción anafiláctica durante el mismo. Resultados negativos no descartan la posibilidad de presentación de reacciones adversas.

- Inmunoglobulina antirrábica humana (HRIG).

Se obtiene a partir del plasma de donantes inmunizados contra la rabia. Este preparado, único autorizado en nuestro país, se comercializa bajo el nombre de Imogam Rabia (Aventis Pasteur).

6.2.4.1.2. Dosis y administración

Se aplicará una dosis única de 40 U.I./kg de peso corporal de ERIG y F (ab´)2, tanto en adultos como en niños, y de 20 U.I./kg de peso corporal en el caso de HRIG.

Bajo ninguna circunstancia se usará la misma jeringa y aguja ni se administrará en la misma zona anatómica la inmunoglobulina antirrábica y la vacuna.

No debe aplicarse una dosis superior a la recomendada para evitar la neutralización de los antígenos vacunales por los anticuerpos específicos administrados pasivamente.

La mitad de la dosis de la inmunoglobulina antirrábica se infiltrará lentamente alrededor de la herida y en profundidad, mientras que el resto se inyectará intramuscularmente en un lugar distante del empleado para suministrar la vacuna. En ningún caso se administrará en un vaso sanguíneo debido al riesgo de provocar un shock.

Deberá vigilarse al paciente durante veinte minutos tras su aplicación.

En niños, especialmente tras sufrir heridas múltiples, la dosis indicada de inmunoglobulina puede diluirse dos o tres veces en solución salina fisiológica al 9 % si constituye un volumen insuficiente para una infiltración satisfactoria.

6.2.4.1.3. Reacciones adversas

Se han constatado alteraciones en el punto de inoculación, consistentes en dolor, induración y eritema, así como leves efectos adversos de tipo general, entre los que cabe reseñar las cefaleas, artralgias y el prurito, consecutivos a la aplicación de cualquier categoría de inmunoglobulina antirrábica descrita.

Actualmente la producción de inmunoglobulina antirrábica de origen equino altamente purificada ha reducido significativamente la presentación de efectos adversos, tanto inmediatos (shock anafiláctico) como tardíos (enfermedad del suero, reportada una semana tras su aplicación) hasta el 1-2% de los casos.

Se considera excepcional la presentación de trastornos más severos a los descritos de forma ordinaria, asociados a la inmunoglobulina antirrábica humana.

6.2.4.1.4. Observaciones

No se refieren efectos perjudiciales durante embarazo y lactancia.

Tras la administración de estos productos deberá transcurrir un intervalo de al menos tres meses antes de la vacunación con vacunas de virus vivos atenuados (cuatro en el caso del sarampión). Si el paciente ha recibido este tipo de vacunas en las dos semanas previas, un control del nivel de anticuerpos protectores postvacunación puede ser útil para determinar si se precisa una dosis adicional de vacuna.

6.2.4.2. Inmunoprofilaxis activa

6.2.4.2.1. Características generales de las vacunas

Según definición del Comité de Expertos de la OMS sobre Estandarización Biológica, las vacunas de la rabia para uso humano son aquellas preparaciones líquidas o liofilizadas procedentes de virus atenuados, bien caracterizados y adaptados al laboratorio, con características biológicas estables y crecimiento en cultivos celulares o huevos embrionados, que han sido inactivadas por métodos adecuados.

Los preparados vacunales disponibles para su uso en el hombre son de dos tipos:

- Vacunas de tejido nervioso, cultivadas en cerebro de oveja/cabra (tipo Semple) o ratón lactante (tipo Fuenzalida-Palacios), a partir de la cepa CVS (Challenge Virus Standard) de virus fijo. Son menos potentes que las vacunas de cultivos celulares y requieren la aplicación de un mayor número de dosis.

La OMS recomienda suspender la producción y aplicación de esta categoría de vacunas, debido a su baja inmunogenicidad y carácter reactogénico, asociándose frecuentemente con reacciones neurológicas adversas como encefalitis y polineuritis.

- Vacunas de cultivos celulares, producidas a partir de múltiples cepas víricas y distintos cultivos primarios para la multiplicación viral (véase tabla VI).

Tras el crecimiento en sus respectivos cultivos celulares, los virus recolectados son concentrados por centrifugación o ultracentrifugación, inactivados con β -propiolactona y liofilizados. De modo previo a su empleo deben reconstituirse con un diluyente estéril y emplearse inmediatamente.

Tabla VI. Categoría de vacunas antirrábicas de cultivo celular

Nombre de la vacuna	Cepa vírica	Cultivo primario
PDEV (Purified duck embryo vaccine)	Pitman-Moore	Embrión de pato
PCEC (Purified chick embryo vaccine)	Flury Lep Beijing	Células primarias de embrión de pollo Células primarias de riñón de hámster
PVRV (Purified Vero cell rabies vaccine)	Pitman-Moore	Línea continua de células Vero (células de riñón de mono verde africano)
HDCV (Human diploid cell vaccine)	Wistar Pitman-Moore	Células diploides humanas
RVA (Rabies vaccine adsorbed)	Cepa Kissling de CVS (Challengue virus strain)	Células diploides de pulmón de feto de mono Rhesus

Fuente: Elaborado por la Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos.

Se observarán estrictamente las indicaciones contenidas en el prospecto del laboratorio fabricante, se conservarán en refrigeración a una temperatura que oscile entre +2 y +8 °C y se evitará su exposición a la luz.

Su producción y control se ajustará a los criterios y recomendaciones de la OMS respecto a la potencia (no inferior a 2,5 U.I./ml según el Patrón Internacional de Referencia Biológica), inocuidad, inmunogenicidad y seguridad, aspectos que deberán evaluarse satisfactoriamente en seres humanos por ensayos clínicos bien diseñados.

Sólo se recomienda el empleo de este tipo de preparados en humanos. Su eficacia es similar, aunque resulta complejo determinarla por la dificultad para realizar ensayos clínicos placebo/paciente y por desconocer el riesgo de padecer la enfermedad después del contacto, valorándose en función de la profilaxis postexposición.

En este sentido, la eficacia de la vacuna sola o asociada a gammaglobulina específica es muy elevada, próxima al 100%. De las indicadas, las únicas vacunas autorizadas y comercializadas en España son HDCV y PCEC.

6.2.4.2.2. Vía de administración y pautas de vacunación

La OMS reconoce dos regímenes de administración:

- *Regímenes intramusculares*

En los adultos las vacunas se aplicarán en la región deltoidea y en los niños menores de dos años en la cara anterolateral del muslo. Nunca se in-

yectarán en la región glútea, ya que en este lugar puede interferirse su poder inmunógeno.

En nuestro país sólo podrá emplearse esta vía de administración, adoptándose asimismo las pautas vacunales intramusculares recomendadas por la OMS:

- Esquema vacunal de cinco días (régimen Essen), con cinco dosis de 1 ml aplicadas en los días D0, D3, D7, D14 y D28 (véase figura 30).

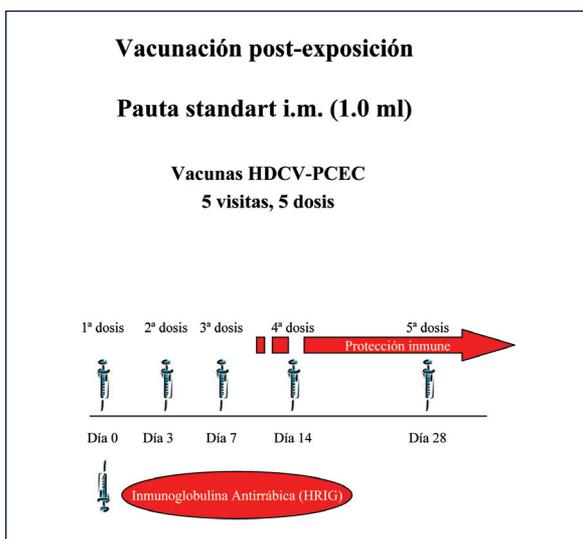


Figura 30. Pauta de vacunación postexposición Standard
Fuente: OMS

- Esquema vacunal de tres días o abreviado-multisitio (régimen Zagreb), con cuatro dosis de 1 ml aplicadas en los días D0 (dos dosis, una en el músculo deltoides del brazo derecho y otra en el izquierdo), D7 y D21. Con esta pauta se alcanzan títulos de anticuerpos protectores de forma precoz, resultando especialmente útil cuando no se dispone de inmunoglobulina antirrábica humana (véase figura 31).

- *Regímenes intradérmicos*

La OMS aconseja a los países en vías de desarrollo la utilización de regímenes intradérmicos en detrimento de los intramusculares, pese a que

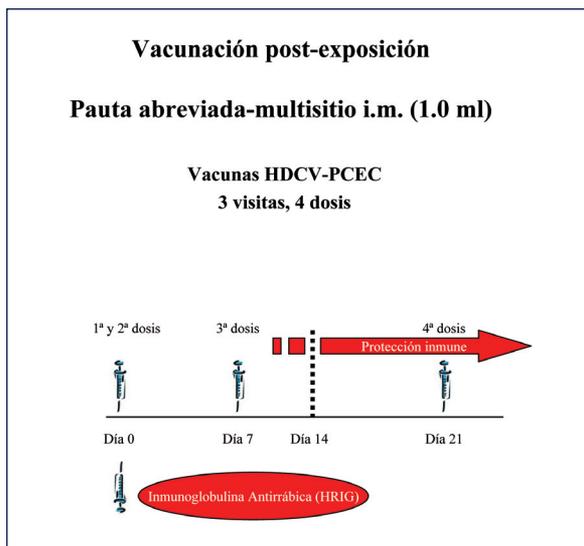


Figura 31. Pauta de vacunación postexposición abreviada-multisítio
Fuente: OMS

son menos inmunógenos con carácter general, debido al coste prohibitivo de estos últimos.

Se estima que la adopción de este tipo de pautas permite reducir los gastos de vacunación del 60 al 80%.

Cuando se recurra a estos regímenes deberán observarse precauciones especiales que incluyan, entre otros aspectos, el adiestramiento del personal, así como las condiciones y duración del almacenamiento de las vacunas tras su reconstitución.

Los preparados vacunales se administrarán sobre la piel de las mismas regiones anatómicas indicadas para las pautas intramusculares.

Las vacunas formuladas con adyuvantes no deberían administrarse por esta vía.

La decisión de aplicar pautas intradérmicas corresponde a las autoridades gubernamentales del país en cuestión. Al respecto, el Ministerio de Sanidad y Política Social, autoridad competente en la materia en España, no permite su empleo.

Actualmente la OMS admite las siguientes pautas vacunales intradérmicas:

- Esquema vacunal de cinco días (véase figura 32), con ocho dosis de 0,1 ml aplicadas en los días D0, D3 y D7 (dos dosis cada día en la piel

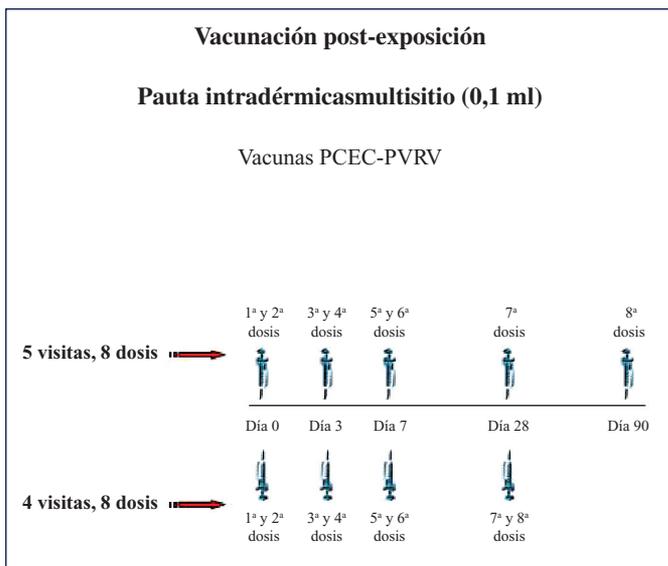


Figura 32.
Pautas de vacunación intradérmica multisitio (ocho dosis)
Fuente: OMS

de las regiones deltoideas), D28 y D90 (ambas dosis sobre la piel de la región deltoidea unilateral).

- Esquema vacunal de cuatro días (véase figura 32), con ocho dosis de 0,1 ml aplicadas en los días D0, D3, D7 y D28 (dos dosis cada día en la piel de las regiones deltoideas).

Únicamente la aplicación de las vacunas PCEC y PVRV ha resultado eficaz con ambos esquemas.

- Esquema vacunal de cuatro días, con 14 dosis de 0,1 ml aplicadas en los días D0 (ocho dosis en la piel de las regiones deltoideas, supraescapulares, anterolaterales y cuadrantes inferiores del abdomen derecha e izquierda), D7 (cuatro dosis sobre la piel de las zonas anteriormente citadas pero unilateralmente), D28 y D90 (ambas dosis sobre la piel de la región deltoidea unilateral). Requiere aplicar la inmunoglobulina antirrábica humana. Sólo las vacunas HDCV y PCEC se consideran actualmente seguras y eficaces cuando se administran de acuerdo a este esquema (véase figura 33).

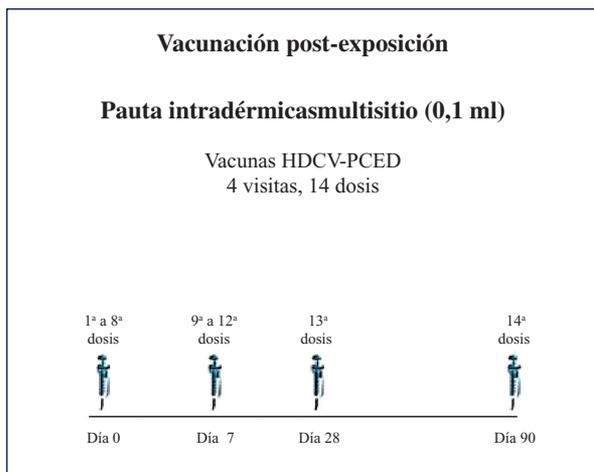


Figura 33. Pautas de vacunación intradérmica multisitio (14 dosis)
Fuente: OMS

6.2.4.2.3. Tratamiento postexposición en personas vacunadas anteriormente

Recibirán dos dosis de recuerdo los días 0 y 3 aquellos individuos que hayan completado una pauta de inmunización (pre o postexposición) en los dos últimos años, si se han vacunado con PCEC, o cinco años, si se han vacunado con HDCV. Los individuos que superen estos períodos se considerarán no vacunados.

Sin embargo, se aplicará el tratamiento completo a las personas que recibieron un tratamiento pre o postexposición con vacunas de potencia no comprobada o a las que se detecten títulos de anticuerpos neutralizantes antirrábicos no aceptables.

6.2.4.2.4. Reacciones adversas

La vacunación no se interrumpirá ni alterará por la aparición de reacciones locales, entre las que cabe citar dolor, eritema, prurito y edema discreto de veinticuatro a cuarenta y ocho horas de duración, o sistémicas a la vacuna, en menor porcentaje y caracterizadas por cefalalgias, mialgias, náuseas, vértigo, cuadro focal transitorio o síndrome de Guillain-Barré de buena evolución y pronóstico.

6.2.4.2.5. Observaciones

- Las vacunas modernas, en cultivo celular, son más seguras y efectivas que las producidas en tejido cerebral, utilizándose actualmente en la mayoría de los países.
- Las vacunas descritas han demostrado su seguridad y eficacia en la protección de personas mordidas por animales con diagnóstico confirmado de rabia. Concretamente, los preparados disponibles en nuestro país, HDCV y PCEC, inducen una excelente respuesta inmune en todos los receptores, manteniendo títulos protectores significativos durante al menos dos años.
- No son contraindicaciones dado el balance beneficios/riesgos, tras lesiones e indicación, el embarazo, la lactancia, edades inferiores a un año, terapia de larga duración con altas dosis de corticoides, inmunosupresión o inmunodeficiencia.

No obstante, en el caso de pacientes inmunocomprometidos (por enfermedad o tratamiento) debe realizarse, transcurridas dos a cuatro semanas tras la vacunación, un ensayo serológico para evaluar la titulación de anticuerpos séricos antirrábicos, dada la probabilidad de que no desarrollen respuesta inmunológica tras la vacunación. Si el resultado de la prueba arroja un título de anticuerpos que sea inferior a 0,5 U.I./ml (título mínimo protector admitido por la OMS), se administrarán como refuerzo dosis adicionales de vacuna.

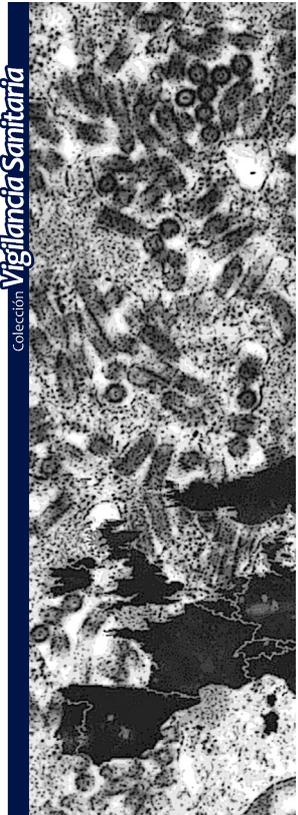
- La primera dosis de vacuna se aumentará al doble o triple de la cantidad normal y aplicará en diferentes sitios cuando la inmunoglobulina antirrábica se haya suministrado antes que la vacuna o no esté disponible. Asimismo deberá considerarse dicho aumento en el caso de pacientes que recibieron el tratamiento antirrábico con un retraso superior a las cuarenta y ocho horas, individuos afectados de enfermedades crónicas subyacentes o sometidos a tratamientos inmunosupresores (incluidos corticosteroides y antipalúdicos).
- La pauta de vacunación será interrumpida inmediatamente cuando el laboratorio responsable de la realización de los análisis confirme que el animal no estaba infectado por el virus de la rabia.
- En base a la legislación española, Real Decreto 1088/2005, por el que se fijan los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión, no podrán efectuar donación de sangre quienes hayan sido inmunizados con vacuna antirrábica hasta pasados doce meses tras la exposición al riesgo.

- En el anexo VI se recogen los datos correspondientes a los tratamientos realizados en el Centro de Inmunoprofilaxis Humana de la Rabia del Ayuntamiento de Madrid (actualmente integrado en el Centro de Vacunación Internacional del Ayuntamiento de Madrid).

6.2.4.4. Centros sanitarios de aplicación de tratamientos humanos

Se ajustará a lo indicado ulteriormente (véase anexo IV):

- Si la demanda se produce en horario laboral, se remitirá al agredido indistintamente a cualquiera de los Centros de Profilaxis Antirrábica existentes en nuestra comunidad.
- Cuando la demanda tenga lugar fuera del horario laboral habitual (tardes, noches, festivos y fines de semana), ésta será gestionada por el Sistema de Alertas en Salud Pública de la Dirección General de Atención Primaria.



7

SECUENCIA DE ACTUACIONES

7.1. INTRODUCCIÓN

Aunque España (Península e islas) está exenta de rabia en animales terrestres desde 1978, la observación de animales que agreden a personas se justifica desde una doble perspectiva:

- La necesidad de mantener activa la vigilancia de la rabia y controlar su reintroducción en nuestro territorio, debido tanto a su condición de proceso endémico en el norte de África y a los casos notificados en Ceuta¹ y Melilla² como a la difusión de la epizootia salvaje en el centro y este de Europa³.

¹ Dos casos en 2008. Confirmado oficialmente un foco en junio de 2009 (véase Decreto 18/6/2009, disponible en www.ceuta.es).

² Dos casos en el curso del presente año.

³ Entre finales de 2008 y durante 2009 se han declarado 67 casos en animales silvestres (1 corzo, 3 tejones, 60 zorros y 3 animales silvestres sin especificar) y 4 casos en animales

- El establecimiento de dicha obligatoriedad en la normativa vigente al respecto, Orden de 14 de junio de 1976 del Ministerio de Gobernación, por la que se dictan normas sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana, cuyo artículo 8 recoge específicamente las siguientes disposiciones:
 - Los perros que hayan mordido a una persona serán retenidos por los correspondientes servicios municipales o provinciales y se mantendrán en observación veterinaria durante 14 días.
 - Los gastos ocasionados por las retenciones previstas en este artículo, serán por cuenta del propietario poseedor del animal.

El período de transmisibilidad de la rabia por un perro enfermo comprende desde que empieza a eliminar el virus por la saliva (3 a 5 días antes de aparecer los síntomas clínicos) hasta que muere, no siendo superior dicho período a 10 días generalmente (véase tabla VII). En cualquier caso, debe considerarse que el período máximo observado entre la aparición del virus en la saliva y el inicio de los síntomas es de 14 días.

Tabla VII. Período de transmisibilidad

Período de incubación	Enfermedad	Muerte
Infección del animal		
Tres días	Siete días	Diez días

Fuente: *Informes Técnicos OMS*

A efectos del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal), el período de incubación de la rabia es de 6 meses y el período de infecciosidad en los carnívoros domésticos comienza 15 días antes de la aparición de los primeros signos clínicos y finaliza con la muerte del animal.

Por lo tanto, el plazo establecido normativamente es suficiente para garantizar, si el animal continúa con vida, que no ha transmitido la rabia en ese acto.

domésticos (1 burro y 3 perros) en diferentes municipios del norte de Italia, pertenecientes a las provincias de Udine y Belluno, regiones de Friuli-Venezia Giulia y Véneto, respectivamente.

7.2. CONSIDERACIONES GENERALES

Con carácter previo a la adopción de medidas oportunas deben advertirse una serie de consideraciones generales:

- Todos los animales localizados serán sometidos a observación.
- Nunca se vacunará, ya que esta operación puede alterar el período de observación, ni sacrificará a los animales agresores antes de concluir dicho período.
- La ubicación del domicilio del poseedor o tenedor del animal marca la autoridad competente responsable de proceder a la observación antirrábica (principio de personalidad). Ésta será practicada, en virtud de su ámbito competencial, por los Servicios Veterinarios Oficiales del Ayuntamiento de Madrid, de las Áreas de Salud Pública de la Comunidad de Madrid o de otras Comunidades Autónomas.

Corresponde al Servicio de Sanidad Ambiental la recepción de las notificaciones procedentes de las administraciones previamente apuntadas cuando el propietario o tenedor del animal no resida en sus respectivas zonas de competencia y a su posterior traslado a las autoridades responsables de acometer los trámites de observación, recogiendo la necesidad de informar sobre las actuaciones realizadas. De igual modo, comunicará los resultados de la observación practicada.

- El lugar elegido para la observación del animal será el idóneo en cada caso:
 - Perra municipal o Centro de Protección Animal del Área de Salud Pública correspondiente, cuando éstos existan. Además, en caso de encontrarse gestionados por un veterinario oficial del Ayuntamiento o Mancomunidad de que se trate, la observación podrá ser realizada por los mismos, informando de todas y cada una de las actuaciones desarrolladas a los responsables en la materia del Área de Salud Pública donde se ubique dicho centro.
 - Centro de Salud Pública del Área en cuestión. Dicha observación tendrá lugar en la vía pública o local habilitado a tal fin.
- La retención del animal durante el período de observación estipulado se realizará de forma prioritaria en el domicilio del propietario, responsable o tenedor del animal, siempre que concurran las circunstancias necesarias para ello (véase anexo VII).

En su defecto, se llevará a término en la Perrera municipal o Centro de Protección Animal de referencia.

- El animal retenido permanecerá aislado de personas y otros animales durante la fase de observación, en condiciones higiénico-sanitarias, fisiológicas y etológicas acordes a su especie, facilitándole una alimentación adecuada y acceso permanente al agua.

7.3. ESQUEMA DE ACTUACIONES

A continuación se detallan las intervenciones a realizar en base a las diferentes categorías de animales consideradas (véase figura 34).

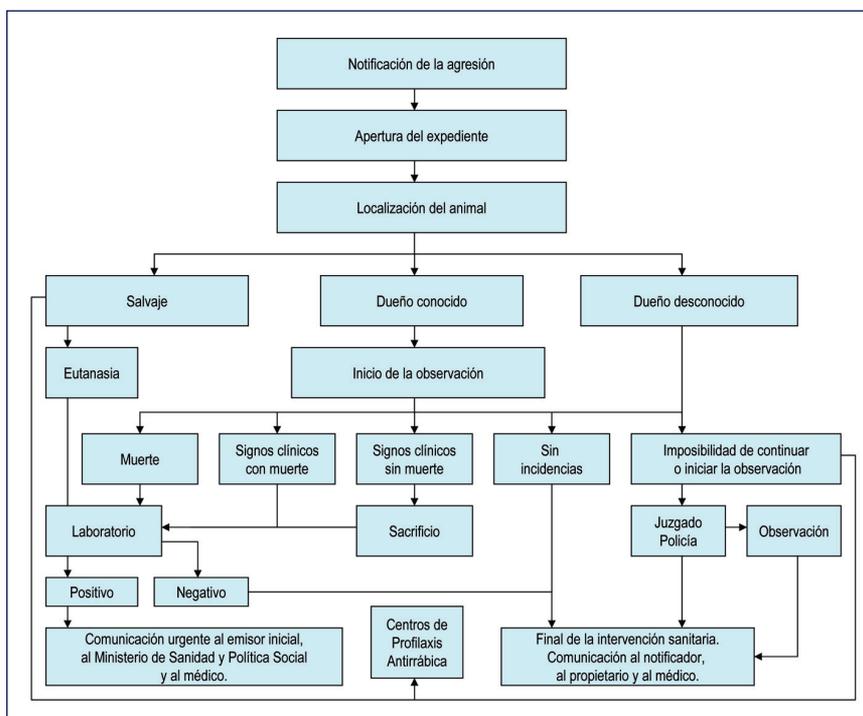


Figura 34. Secuencia general de actuaciones

Fuente: Elaborado por la Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos

7.3.1. Perros, gatos y hurones

7.3.1.1. Notificación de la agresión

Se considera informante o emisor de una mordedura causada por un animal a cualquier institución o persona que ponga en conocimiento del Servicio de Salud Pública por escrito la referida agresión.

Procede reseñar que, en el concepto de mordedura, únicamente se recogerán las agresiones producidas por mamíferos susceptibles de transmitir la rabia que causen lesiones que hayan podido contaminarse con su saliva.

Las figuras que con mayor frecuencia realizan esta notificación son la policía, nacional o municipal, guardia civil, juzgados, profesionales de atención primaria, particulares y diversas instituciones, como ayuntamientos y comunidades autónomas.

La posibilidad de finalizar con éxito la observación de un animal agresor está directamente relacionada con la calidad de la información recogida sobre dicho animal, su propietario, persona responsable o tenedor y las circunstancias que mediaron en la agresión.

Para proceder a la misma deben concurrir, indefectiblemente, alguna de las siguientes premisas:

- Tener constancia escrita, por parte de un organismo oficial, de la existencia de lesiones consecutivas a la agresión de un animal, según los términos anteriormente establecidos.
- Presentación de un parte de lesiones, debidamente cumplimentado por un facultativo, que refleje la condición de la mordedura y el riesgo de transmisión del virus de la rabia.

No obstante, en último término, siempre prevalecerá el criterio del técnico superior de Salud Pública a la hora de enjuiciar las notificaciones remitidas y la conveniencia o no de proceder a la observación antirrábica.

7.3.1.2. Apertura de expediente

7.3.1.3. Localización del animal agresor

En cuanto a la sistemática de localización de estos animales, dos son los extremos actualmente aplicables en los Servicios de Salud Pública de Área:

- Cuando la notificación recibida contenga los datos necesarios para ello, se localizará al propietario, responsable o tenedor del animal por cualquier medio disponible (teléfono, telegrama, carta certificada o fax).
- En caso contrario, se cursará un requerimiento a la policía local del municipio donde resida el propietario responsable o tenedor del animal para que proceda a su localización y citación en la Perrería municipal, Centro de Protección Animal o Centro de Salud Pública (ver anexo VIII).

Siempre que no sea posible la localización del propietario, responsable o tenedor del animal, debido a la falta de información necesaria para ello y consecuentemente a su observación, se trasladará dicha circunstancia al emisor inicial y al agredido, recomendando a este último que contacte con cualquiera de los Centros de Profilaxis Antirrábica existentes en la Comunidad de Madrid, donde se valorará el riesgo real según los datos aportados por el paciente y la situación epizootiológica existente (véase anexo IX).

7.3.1.4. Protocolo de observación antirrábica

La práctica habitual en nuestra comunidad para iniciar la observación de los animales agresores consiste en establecer contacto con el propietario, responsable o tenedor del mismo. Se le citará telefónicamente o a través de telegrama, especificando el lugar, día y hora en el que deberá presentarse acompañado del animal y sus documentos para proceder a su observación.

Cuando el propietario, responsable o tenedor no acuda a la cita podrá optarse por formular la propuesta de sanción o notificar de nuevo la obligatoriedad de presentar al animal a observación antirrábica. En este caso se recomienda que, de acuerdo a documentos normalizados, sean los Cuerpos de Policía Locales los encargados de entregar las diligencias en las que se reitere dicha obligación legal.

Durante la observación el técnico superior de Salud Pública cotejará la documentación e identificación del animal aportada por su propietario, responsable o tenedor y comprobará su situación vacunal¹ respecto a la

¹ Sólo se admitirá como animal vacunado aquel cuyo código de identificación individual coincida con el de la cartilla sanitaria y en la misma se certifique la vacunación

rabia. Examinará al animal al tiempo que entrevista a su propietario, responsable o tenedor para valorar los factores que motivaron la agresión y los posibles cambios de carácter del mismo.

De modo genérico, el animal será evaluado en dos ocasiones, la primera tan pronto sea posible y la segunda al finalizar el período de observación de 14 días tras la agresión (véase anexo X).

Cuando se constate la adecuada identificación y estado vacunal del animal agresor, siempre que se mantenga la actual situación epidemiológica de nuestro país, el técnico superior en Salud Pública podrá responsabilizar formalmente y por escrito al propietario, responsable o tenedor del mismo de su custodia, asumiendo la obligación de comunicar con carácter de urgencia cualquier alteración de su estado sanitario, muerte o desaparición durante el período de observación.

Se cumplimentará un documento del que ambas partes guardarán copia (véase anexo VII). No se trasladará al animal a un lugar diferente de su residencia habitual o zona donde se proceda a su observación, salvo causa justificada.

Si el animal huye o desaparece durante el período de observación, tras agotar todos los medios disponibles para localizarle y reintegrarle a la misma, se actuará de modo similar al indicado anteriormente ante la imposibilidad de localizar al propietario o responsable de éste.

En caso de fallecimiento en el domicilio familiar, el propietario o responsable conservará, en la medida de lo posible, el cadáver entero en refrigeración (*jno congelar!*) e informará en un plazo inferior a veinticuatro horas a las autoridades competentes.

Transcurrido este período sin recibir comunicación alguna por parte del propietario o responsable de la custodia del animal, se dará por finalizada la observación sin incidencias.

En caso de que la primera visita se produzca, por razones justificadas, pasados diez días desde que tuvo lugar la agresión, será suficiente con la misma para comprobar el estado sanitario del animal, no requiriendo una visita posterior.

Si la agresión tuvo lugar en el ámbito territorial de nuestra comunidad, excepto en el municipio de Madrid, y se produce la negativa u obstruc-

antirrábica en plazo y forma establecidos, fijándose como período de protección vacunal aquel superior a un mes, en el caso de primovacunación o interrupciones del protocolo de revacunación anual, e inferior a un año desde la vacunación en todos los casos.

ción por parte del propietario, responsable o tenedor del animal a facilitar la observación antirrábica, se tramitará la correspondiente propuesta de sanción a través de los órganos competentes a efectos de incoar, si procede, el oportuno procedimiento sancionador.

El ejercicio de la potestad sancionadora se rige por el principio de territorialidad, de suerte que ha de ser el lugar de comisión de la infracción y no el domicilio del propietario del animal agresor, el criterio aplicable para atribuir competencias sancionadoras a una u otra de las administraciones apuntadas.

El Servicio de Salud Pública del Área en cuestión dará traslado de todas las actuaciones practicadas al Servicio de Sanidad Ambiental. La propuesta deberá contener al menos la identidad del propietario o responsable del animal, normativa infringida, justificación de que se han practicado las notificaciones, así como toda la documentación y antecedentes que puedan resultar de utilidad para el desarrollo del expediente sancionador.

Por otra parte, cualquier incumplimiento detectado en el curso de la observación antirrábica en materias competencia del Área de Protección Animal (Dirección General de Medio Ambiente) de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, será comunicado a los citados organismos a través del Servicio de Sanidad Ambiental.

7.3.1.5. Resultado de la observación antirrábica

El período de observación podrá finalizar con dos posibles resultados:

- Sin incidencias, cuando no se detecta ninguna anomalía. Se dará por concluida la retención del animal agresor y se informará al propietario, responsable o tenedor del mismo y al emisor inicial de dicha circunstancia, archivándose el expediente iniciado posteriormente (véase anexo XI).
- Con incidencias, considerándose éstas de tres tipos:
 - Aparición de signos clínicos compatibles o alteraciones anormales del comportamiento que hagan sospechar de la existencia del proceso. El animal será sacrificado de forma inmediata para verificar si padece la enfermedad.
 - Desarrollo de síntomas de rabia y posterior muerte del animal.
 - Muerte del animal en el curso de la observación antirrábica.

7.3.1.6. Análisis laboratorial de las muestras

En aquellos casos en los que se refieran incidencias, se requiere confirmación laboratorial de la enfermedad. Se adoptarán estrictas medidas de seguridad durante el sacrificio de los animales y su manejo posterior.

El Servicio de Sanidad Ambiental centralizará la remisión de muestras a los laboratorios de referencia indicados (véase anexo IV) y cursará una comunicación a los mismos según documento normalizado.

La sistemática de toma, procesamiento y envío de muestras al laboratorio será la recogida en el anexo XII.

Una vez realizados los pertinentes análisis laboratoriales, sus resultados serán comunicados, a través del Servicio de Sanidad Ambiental, al Servicio de Salud Pública de Área para su posterior traslado al agredido.

7.3.1.7. Cumplimentación de la ficha de observación antirrábica

Las actuaciones reseñadas quedarán reflejadas en la ficha de protocolo de observación antirrábica (véase anexo XII+I), cumplimentada a medida que se disponga de los respectivos datos.

7.3.2. Animales vagabundos

Si el animal responsable de la agresión es un perro o gato vagabundo, el Servicio de Salud Pública de Área notificará este hecho con carácter urgente a los responsables municipales para que procedan a la localización y captura del mismo a través de su equipo de laceros. En el caso de municipios menores de 5.000 habitantes que no dispongan de dicho servicio y tengan establecidos convenios con la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, deberán solicitar directamente al Centro Integral de Acogida de Animales de la Comunidad de Madrid su recogida (véase anexo IV).

Con objeto de mejorar la gestión del proceso y resolver de modo sencillo y eficaz la observación de dichos animales, dadas sus particularidades específicas, ésta será efectuada por los técnicos superiores de Salud Pública del Área V por motivos de índole geográfica, dado que el Centro Integral de Acogida se ubica en su territorio.

Si la captura del animal agresor no es posible, se actuará conforme a lo citado previamente en el caso de perros, gatos y hurones.

7.3.3. Animales salvajes

Dado el carácter excepcional de las agresiones de este tipo de animales en nuestro entorno, el Servicio de Sanidad Ambiental realizará un estudio individualizado y fijará los criterios a considerar en cada caso.

Cuando no sea posible de modo inmediato tras la agresión y con carácter general, se procederá a la localización y captura del animal agresor pese a la dificultad implícita de esta tarea, contactando para ello previamente con las autoridades competentes en la materia.

No se realizará observación antirrábica, dado que se desconoce para cada especie a considerar las formas clínicas del proceso y el período de incubación en condiciones naturales. Tras su captura, los animales serán enviados al lugar que determine la autoridad competente en la materia, Subdirección General de Agricultura y Alimentación, perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, donde se sacrificarán y remitirán con posterioridad al Laboratorio Regional de Sanidad Animal, observándose en todo momento las disposiciones referentes a la toma, procesamiento y envío de muestras al laboratorio.

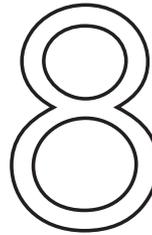
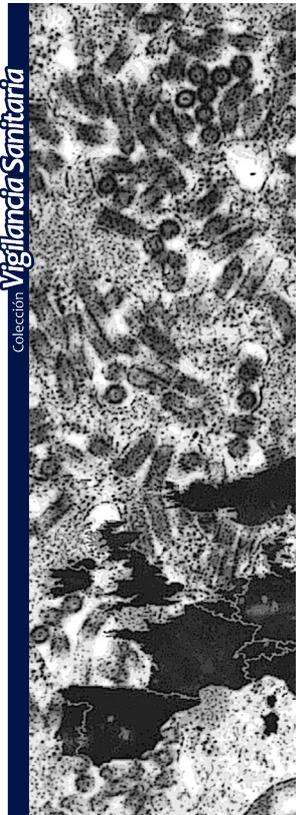
No obstante, si por diversas circunstancias no se recomienda el sacrificio de estos animales, deberán permanecer en observación un período mínimo de cuatro a seis meses.

7.3.4. Animales exóticos de compañía, animales domésticos cruzados con salvajes y animales de especial valor

En aquellos animales agresores reconocidos como transmisores potenciales de la rabia se aplicará una pauta similar a la descrita para los animales salvajes.

Cuando, por motivos particulares, no se aconseje el sacrificio de los mismos, deberán considerarse sus antecedentes, con énfasis especial en su estancia en los últimos tres meses en países con presencia de rabia (véase figura 15) o exposición a peleas con otros animales y someterse a una observación durante un plazo de treinta días.

Por el contrario, si únicamente se han desplazado en los últimos tres meses por territorios libres de rabia se aplicará un período de observación similar al del perro. Ante cualquier tipo de duda se fijará el período máximo de observación previsto en ambos casos.



ANEXOS

- Anexo I:** Casos de rabia en Europa en el año 2008
- Anexo II:** Legislación de interés en materia de rabia
- Anexo III:** Formulario de notificación de caso humano de rabia
- Anexo IV:** Direcciones y teléfonos de interés
- Anexo V:** Tablas resumen del tratamiento postexposición recomendado en base a la categoría del contacto producido
- Anexo VI:** Memoria de los tratamientos antirrábicos administrados en la Comunidad de Madrid
- Anexo VII:** Modelo de observación antirrábica de animales correctamente vacunados e identificados
- Anexo VIII:** Modelo de solicitud de localización del animal agresor
- Anexo IX:** Modelo de notificación de observación antirrábica no realizada
- Anexo X:** Modelo de citación para observación antirrábica

Anexo XI: Modelo de notificación de observación antirrábica realizada sin incidencias

Anexo XII: Normas para el envío de muestras al laboratorio

Anexo XIII: Protocolo de observación antirrábica

ANEXO I. CASOS DE RABIA EN EUROPA EN EL AÑO 2008

Tabla VIII. Casos de rabia en Europa en el año 2008

Países	Animales domésticos	Animales salvajes	Murciélagos	Humanos	Total
Albania	0	0	0	0	0
Alemania	1	0	10	0	11
Austria	0	0	0	0	0
Bélgica	0	0	0	0	0
Bielorrusia	229	735	0	0	964
Bosnia Herzegovina	12	71	0	0	83
Bulgaria	10	41	0	0	51
Croacia	79	982	0	0	1061
Chipre	0	0	0	0	0
Dinamarca	0	0	0	0	0
Eslovaquia	0	0	0	0	0
Eslovenia	2	53	0	0	55
España	2	0	1	0	3
Estonia	2	1	0	0	3
Finlandia	0	0	0	0	0
Francia	3	0	5	0	8
Grecia	0	0	0	0	0
Holanda	0	0	11	0	11
Hungría	1	6	0	0	7
Irlanda	0	0	0	0	0
Islandia	0	0	0	0	0
Italia	0	9	0	0	9
Letonia	20	90	0	0	110
Liechtenstein	0	0	0	0	0
Lituania	22	47	0	0	69
Luxemburgo	0	0	0	0	0
Macedonia	0	0	0	0	0
Malta	0	0	0	0	0
Moldavia	34	12	0	0	46
Montenegro	5	38	0	0	43
Noruega	0	0	0	0	0
Polonia	5	21	3	0	29
Portugal	0	0	0	0	0
Reino Unido	1	0	2	0	3
República Checa	0	0	0	0	0
Rumania	183	906	0	0	1089
Rusia	1713	1628	0	12	3353
Serbia	33	201	0	0	234
Suecia	0	0	0	0	0
Suiza	0	0	0	0	0
Turquía	257	44	0	0	301
Ucrania	1339	822	1	2	2164
Total	3953	5707	33	14	9086

Fuente: Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health.

ANEXO II. LEGISLACIÓN DE INTERÉS EN MATERIA DE RABIA

Se trata de un proceso de declaración obligatoria y urgente, con datos epidemiológicos básicos, que se encuentra regulado por las siguientes disposiciones legislativas:

- Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica Nacional.
- Decreto 184/1996, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid.
- Orden 9/1997, que desarrolla al anterior en lo que se refiere a las Enfermedades de Declaración Obligatoria, a las Situaciones Epidémicas y Brotes, al Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y a las infecciones por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).

Asimismo cabe citar otras normas de interés en materia de rabia:

- Reglamento CE 998/2003 por el que se establecen y armonizan las normas zoonos sanitarias aplicables a los desplazamientos de animales de compañía sin ánimo comercial.
- Real Decreto 617/2007, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación. Recoge la rabia en su anexo I, parte B.
- Orden de 14 de junio de 1976 del Ministerio de Gobernación, por la que se dictan normas sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana.
- Ley 1/1990 (modificada por la Ley 1/2000), de Protección de los Animales Domésticos y el reglamento que la desarrolla, Decreto 44/1991.
- Orden 11/1993, relativa a la Identificación Animal en la Comunidad de Madrid.

ANEXO III. FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE CASO HUMANO DE RABIA

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE CASO HUMANO DE RABIA

Datos del enfermo

Apellidos: _____		Nombre: _____	
Domicilio: _____		N.º: _____	Piso: _____
Teléfono: _____	Municipio: _____	Código postal: _____	
Área: _____		Distrito: _____	Zona Básica: _____
Sexo: Hombre / <input type="checkbox"/> / Mujer / <input type="checkbox"/>	Fecha de nacimiento: ___/___/___	Edad: _____	Meses / <input type="checkbox"/> / Años / <input type="checkbox"/>
País de nacimiento: España / <input type="checkbox"/> / Otros / <input type="checkbox"/> Especificar: _____		Año de llegada a España: _____	
Pertenenencia a grupos sociales desfavorecidos (especificar): _____			

Datos clínicos

Fecha de inicio de los primeros síntomas: ___/___/___		
Sintomatología: _____		
Complicaciones (citar): _____		
Ingreso en hospital: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>	Fecha de hospitalización: ___/___/___	
Centro: _____	Servicio: _____	
Tratamiento:		
Local: _____		
Vacuna: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>	Tipo: _____ Laboratorio: _____ Lote: _____ Fecha inicio vacunación: ___/___/___	
Pauta: _____	Vía: _____ Región: _____ N.º Dosis: _____	
Control serológico posvacunación: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>		Fecha: ___/___/___ Título: _____
Inmunoglobulina: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>	Fecha: ___/___/___ Dosis: _____ Zona: _____	
Otros tratamientos: _____		
Evolución: Curación / <input type="checkbox"/> / Fallecimiento / <input type="checkbox"/>		Fecha: ___/___/___

Datos de laboratorio

Fecha: ___/___/___	Tipo y resultado: _____
--------------------	-------------------------

Otros datos epidemiológicos

Caso:					
Sospechoso/Probable / <input type="checkbox"/>	Confirmado / <input type="checkbox"/>				
Datos de la agresión:					
Fecha: ___/___/___	Lugar: _____				
Provocación previa: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>					
Tipo de agresión:					
Cabeza, Cuello	Manos, dedos	Tronco	Pies, piernas	Brazos	Otros (especificar)
Mordedura / <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>
Laceración / <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>
Arañazo / <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>
Contacto / <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>
Otros / <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>	/ <input type="checkbox"/>
Tipo de lesión: Leve / <input type="checkbox"/>		Moderada / <input type="checkbox"/>	Grave / <input type="checkbox"/>	Múltiple / <input type="checkbox"/>	
Datos del animal agresor:					
Animal: Perro / <input type="checkbox"/>	Gato / <input type="checkbox"/>	Otros domésticos / <input type="checkbox"/>	Citar: _____		
Salvaje / <input type="checkbox"/>	Citar: _____				
Murciélago / <input type="checkbox"/>	Especie: _____				
Si se trata de perro o gato: Vacunado: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>		Fecha: ___/___/___	Tipo vacuna: _____		
Observación: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>		Fechas: ___/___/___ al ___/___/___			
Sacrificio animal: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>		Fecha: ___/___/___			
Diagnóstico de laboratorio: No / <input type="checkbox"/> / Sí / <input type="checkbox"/>		Fecha: ___/___/___	Tipo y resultado: _____		

Datos del emisor

Nombre: _____			
Centro de Trabajo: _____			
Municipio: _____	Área: _____	Teléfono: _____	Fecha de declaración: ___/___/___

ANEXO IV. DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE INTERÉS

• **Centros de Profilaxis Antirrábica**

- Centro de Vacunación Internacional del Ayuntamiento de Madrid.
C/Montesa n.º 22, edificio A, planta Baja, Madrid.
Tfno.: 91/ 588 59 60/ 51 80/ 59 49.
- Centro de Vacunación Internacional. Hospital Carlos III. Madrid.
C/Sinesio Delgado n.º 10. Madrid.
Tfno.: 91/ 453 26 72 y 91/ 453 27 80.

• **Dirección General de Ordenación e Inspección**

- Servicio de Sanidad Ambiental. Comunidad de Madrid.
C/Julián Camarillo, n.º 6, edificio A, planta baja. Madrid.
Tfno.: 91/ 205 22 53.
- Servicios de Salud Pública Áreas I, IV y VII
C/ Cincovillas, n.º 5. Madrid.
Tfno.: 91/ 494 21 79 - 91/ 205 29 70 y Fax: 91/ 204 38 21.
- Servicio de Salud Pública Área II.
C/ Océano Pacífico, n.º 3. Coslada.
Tfno.: 91/ 204 49 30 y Fax: 91/ 204 38 22.
- Servicio de Salud Pública Área III.
Avda. Reyes Magos, s/n. Alcalá de Henares.
Tfno.: 91/ 880 60 07 y Fax: 91/ 882 84 06.
- Servicio de Salud Pública Área V.
Avda. de Bruselas, n.º 38, edificio A, 1.ª planta. Alcobendas.
Tfno.: 91/ 490 41 29-30-31 y Fax: 91/ 661 42 96.
- Servicio de Salud Pública Área VI.
Avda. de Guadarrama, n.º 4. Majadahonda.
Tfno.: 91/ 634 91 16 y Fax: 91/ 634 94 73.
Tfno.: 91/ 494 21 79 - 91/ 205 29 70 y Fax: 91/ 204 38 21.
- Servicio de Salud Pública Área VIII.
Avda. de Leganés, n.º 25. Alcorcón.
Tfno.: 91/ 621 10 40 - 00 90 y Fax: 91/ 610 05 27.
- Servicio de Salud Pública Área IX.
Avda. Juan Carlos I, n.º 84, 1.ª planta. Leganés.
Tfno.: 91/ 685 00 50 - 91/ 693 36 73 y Fax: 91/ 686 38 11- 91/ 204 38 29.

- Servicio de Salud Pública Área X.
C/ Francisco Gasco Santillana, n.º 2, portal B, 2.ª planta. Getafe.
Tfno.: 91/ 696 41 66 y Fax: 91/ 696 63 51.
- Servicio de Salud Pública Área XI.
Plaza Parejas, n.º 11, escalera 10, 1.ª planta izda. Aranjuez.
Tfno.: 91/ 892 90 10-11 y Fax: 91/ 891 01 66.

• ***Dirección General de Atención Primaria***

- Sistema de Alertas Rápidas en Salud Pública.
Tfno.: 061.

• ***Laboratorios de referencia***

- Laboratorio Regional de Sanidad Animal
Crta. Colmenar Viejo a Guadalix de la Sierra, km. 1,800.
Tfno.: 91/ 846 15 00.
- Centro Nacional de Microbiología
Crta. de Pozuelo a Majadahonda, km. 2,400.
Tfno.: 91/ 882 36 76 y Fax: 91/ 509 79 66.

• ***Centros de Protección Animal***

- Centro Integral de Acogida de Animales de la Comunidad de Madrid.
Complejo Agropecuario de Colmenar Viejo.
Crta. Colmenar Viejo a Guadalix de la Sierra, km. 1,800.
Tfno.: 91/ 846 75 40 y Fax 91/ 845 12 72.
- Centro de Protección Animal del Ayuntamiento de Madrid.
Crta. del Barrio de la Fortuna, n.º 33.
Tfno.: 91/309 41 35 y Fax 91/ 511 30 83.

ANEXO V. TABLAS RESUMEN DEL TRATAMIENTO POSTEXPOSICIÓN RECOMENDADO EN BASE A LA CATEGORÍA DEL CONTACTO PRODUCIDO

De acuerdo con los criterios de la OMS, la indicación de la vacunación postexposición, asociada o no a la administración de inmunoglobulina antirrábica, depende del tipo de contacto o naturaleza de la exposición y las características del animal agresor. De la integración de dichos elementos a considerar, y teniendo en cuenta que los contactos de categoría I no precisan de tratamiento, surgen las siguientes tablas orientativas a modo de resumen:

Tabla IX. Contacto de categoría II

Antecedentes de vacunación de la persona agredida	Tipo de animal agresor	Estado de salud del animal	Dosis de vacuna
Persona vacunada ¹	Perro y gato doméstico	Sano y vacunado	Ninguna, salvo que el animal manifieste rabia ²
		Sospechoso de tener rabia o se desconoce (ilocalizable)	Dos dosis de 1,0 ml los días 0 y 3
	Carnívoro salvaje, murciélago o animal doméstico de países donde hay rabia	Considérese rabioso salvo que las pruebas de laboratorio demuestren lo contrario	Dos dosis de 1,0 ml los días 0 y 3
Persona no vacunada	Perro y gato doméstico	Sano y vacunado	Ninguna, salvo que el animal manifieste rabia ²
		Sospechoso de tener rabia o se desconoce (ilocalizable)	Cinco dosis de 1,0 ml los días 0-3-7-14 y 28
	Carnívoro salvaje, murciélago o animal doméstico de países donde hay rabia	Considérese rabioso salvo que las pruebas de laboratorio demuestren lo contrario	Cinco dosis de 1,0 ml los días 0-3-7-14 y 28

¹ Los individuos que han recibido una pauta completa de inmunización en los últimos dos años (si se han vacunado con Rabipur) o cinco años (si se han vacunado con Vacuna Antirrábica Merieux), recibirán dos dosis de recuerdo. A los individuos que hace más de cinco años (Vacuna Antirrábica Merieux) o más de dos años (Rabipur), se considerarán como no vacunados.

² Se tiene catorce días en observación. Durante dicho período se iniciará la vacunación si aparece algún signo de enfermedad en el animal agresor. El animal sintomático debe ser sacrificado inmediatamente y sometido a estudio para confirmar o no el diagnóstico de la enfermedad.

Fuente: OMS.

Tabla X. Contacto de categoría III

Antecedentes de vacunación de la persona agredida	Tipo de animal agresor	Estado de salud del animal	Dosis de vacuna / Inmunoglobulina antirrábica
Persona vacunada ¹	Perro y gato doméstico	Sano y vacunado	Ninguna, salvo que el animal manifieste rabia ²
		Sospechoso de tener rabia o se desconoce (ilocalizable)	Dos dosis de 1,0 ml los días 0 y 3 / No Inmunoglobulina antirrábica
	Carnívoro salvaje, murciélago o animal doméstico de países donde hay rabia	Considérese rabioso salvo que las pruebas de laboratorio demuestren lo contrario	Dos dosis de 1,0 ml los días 0 y 3 / No Inmunoglobulina antirrábica
Persona no vacunada	Perro y gato doméstico	Sano y vacunado	Ninguna, salvo que el animal manifieste rabia ²
		Sospechoso de tener rabia o se desconoce (ilocalizable)	Cinco dosis de 1,0 ml los días 0-3-7-14 y 28 ⁴ y 20 UI/Kg de peso corporal vía IM de Inmunoglobulina antirrábica ⁵
	Carnívoro salvaje, murciélago o animal doméstico de países donde hay rabia	Considérese rabioso salvo que las pruebas de laboratorio demuestren lo contrario	Cinco dosis de 1,0 ml los días 0-3-7-14 y 28 ⁴ y 20 UI/Kg de peso corporal vía IM de Inmunoglobulina antirrábica ⁵

¹ Los individuos que han recibido una pauta completa de inmunización en los últimos dos años (si se han vacunado con Rabipur) o cinco años (si se han vacunado con Vacuna Antirrábica Merieux), recibirán dos dosis de recuerdo. A los individuos que hace más de cinco años (Vacuna Antirrábica Merieux) o más de dos años (Rabipur), se considerarán como no vacunados.

² Se tiene catorce días en observación. Durante dicho período se iniciará la vacunación si aparece algún signo de enfermedad en el animal agresor. El animal sintomático debe ser sacrificado inmediatamente y sometido a estudio para confirmar o no el diagnóstico de la enfermedad.

³ Se tiene catorce días en observación. Durante dicho período se iniciará vacunación y se administrará gammaglobulina si aparece algún signo de enfermedad en el animal agresor. El animal sintomático debe ser sacrificado inmediatamente y sometido a estudio para confirmar o no el diagnóstico de la enfermedad.

⁴ Otra pauta de vacunación recomendada y publicada en el Weekly Epidemiological Record n.º 15, de 14 de abril de 1989, es: 2-1-1; dos dosis de 1 ml en el día 0 (una dosis en el brazo izquierdo y otra en el derecho) una dosis de 1 ml el día 7 y otra el día 21. Con esta pauta se induce una respuesta precoz de anticuerpos que puede ser útil cuando no se dispone de gammaglobulina.

⁵ Imogam Rabia, 150 U.I./ml. Se recomienda administrar preferentemente en el lugar de la mordedura, infiltrando cuidadosamente alrededor y profundamente. Cualquier resto se administrará intramuscularmente en lugar distante al de la vacuna. Inmunoglobulina y primera dosis de vacuna deben administrarse después de la exposición tan pronto como sea posible. Si el inicio del tratamiento se retrasa por alguna razón, la inmunoglobulina debe administrarse, independientemente del intervalo entre exposición y tratamiento, hasta ocho días después de la primera dosis de vacuna. Leer cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

Fuente: OMS.

ANEXO VI. MEMORIA DE LOS TRATAMIENTOS ANTIRRÁBICOS ADMINISTRADOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

1) Relación de tratamientos postexposición realizados durante el año 2008 en el Centro Madrid Salud Internacional (Centro de Vacunación Internacional), según el continente donde se produjo la agresión y la especie agresora.

Tabla XI. Clasificación de los casos según zona de procedencia y especie agresora. Año 2008

Especie	Total	España	África	América	Asia	Europa
Ardilla	2	2	-	-	-	-
Caballo	1	-	1	-	-	-
Coatí	1	-	-	1	-	-
Gato	7	5	1	-	1	-
Hurón	1	1	-	-	-	-
Mapache	1	-	-	1	-	-
Mono	8	-	2	1	4	1
Murciélago	7	4	-	3	-	-
Perro	51	31	3	7 ¹	3	7
Rata	4	3	-	1	-	-
Tejón	1	-	-	1	-	-
Tigre	1	-	-	-	1	-
Zorro	3	3	-	-	-	-
Total	88	49	7	15	9	8

¹ Dos de los animales, procedentes de Argentina y Cuba, respectivamente, estaban afectados de rabia.

Fuente: Centro Madrid Salud Internacional. Centro de Vacunación Internacional

Tabla XII. Casos desglosados por países. Año 2008

África	Caballo	Marruecos	1	América	Coatí	Paraguay	1
	Gato	Kenia	1		Mapache	Costa Rica	1
	Mono	Cabo Verde	1		Mono	Venezuela	1
		Marruecos	1		Murciélago	EE. UU.	3
	Perro	Marruecos	3	Perro	Argentina	2	
Asia	Gato	Malasia	1		Brasil	1	
	Mono	Bali	1		Cuba	1	
		Tailandia	3		El Salvador	1	
	Perro	China	1		Perú	1	
		India	2	Rata	Puerto Rico	1	
	Tigre	Tailandia	1	Tejón	Colombia	1	
				Europa	Mono	Gibraltar	1
					Perro	Inglaterra	1
						Rumania	4
						Turquía	2

Fuente: Centro Madrid Salud Internacional. Centro de Vacunación Internacional

2) Tratamientos antirrábicos postexposición administrados en dicho Centro durante el año 2008.

Tabla XIII. Tratamientos postexposición administrados en el Centro Madrid Salud Internacional. Año 2008

Tratamientos postexposición iniciados:	88 ¹
Tratamientos postexposición completados:	73 Dosis postexposición administradas: 361

¹ La vacuna empleada en todos los casos fue HDCV. No completaron la pauta de vacunación 15 personas. De los tratamientos postexposición administrados, 44 fueron consecuencia de agresiones producidas en la Comunidad de Madrid.

Fuente: Centro Madrid Salud Internacional. Centro de Vacunación Internacional

ANEXO VII. MODELO DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA DE ANIMALES CORRECTAMENTE VACUNADOS E IDENTIFICADOS

MODELO DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA DE ANIMALES CORRECTAMENTE VACUNADOS E IDENTIFICADOS

Con motivo de la agresión producida con fecha/...../..... a D.º/D.ª
..... en la localidad de
..... provincia de por el animal:

Reseña del animal

Número de identificación	Especie	Raza	Capa	Nombre	Sexo	Edad
--------------------------	---------	------	------	--------	------	------

comprobado, que el día de la fecha reseñada dicho animal está correctamente identificado con el código antes referido y bajo cobertura vacunal antirrábica adecuada¹, aplicada con fecha/...../..... por el veterinario colegiado número de la provincia de, se autoriza al propietario, responsable o tenedor del referido animal, D.º/D.ª....., DNI, con domicilio en n.º..... C. P. de y teléfono de contacto, a proceder bajo su tutela a la observación antirrábica del mismo, comprometiéndose por la presente a comunicar al Centro de Salud Pública de, ubicado en n.º..... C.P. de, teléfono, fax, vía urgente constatada (fax, telegrama), cualquier incidencia (fallecimiento, desaparición, robo, traslado), alteración del comportamiento o estado sanitario del animal durante el período de dicha observación (catorce días desde que se produjera la agresión).

A estos efectos, transcurrido dicho período sin incidencias, se considerará finalizada la observación antirrábica del animal con fecha/...../..... y será dado de alta.

En, a de de 20.....

Fdo.:

Fdo:

El veterinario oficial

El propietario o responsable
del animal

¹ En primovacunas, si los animales son mayores de tres meses se considerarán bajo cobertura vacunal al mes de haberse aplicado la misma.

ANEXO VIII. MODELO DE SOLICITUD DE LOCALIZACIÓN DEL ANIMAL AGRESOR

MODELO DE SOLICITUD DE LOCALIZACIÓN DEL ANIMAL AGRESOR

Servicio de Salud Pública del Área:

Dirección:

C. P.:

Municipio:

Tfno.:

Fax:

Fecha

Remitente:

Nombre

Servicio

Teléfono de contacto Fax

Destinatario:

Nombre

Organismo

Ciudad Fax

Asunto

Según notificación recibida en este Centro de Salud Pública con fecha/...../..... procedente de/del relativa a la agresión de un perro/gato/otros (especificar) a D.º/D.ª el día/...../....., le informamos que en base a la legislación de aplicación en la materia (art. 8 de la Orden 14 de junio de 1976, por la que se dictan normas sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana), todo animal responsable de agresiones a personas se mantendrá en observación durante un período de catorce días por los Servicios Veterinarios Oficiales.

Con objeto de cumplir con este precepto, rogamos que a la mayor brevedad posible localicen el nombre, dirección y teléfono del propietario, responsable o tenedor del citado animal y le trasladen dicha obligación.

Atentamente,

Fdo.:

ANEXO IX. MODELO DE NOTIFICACIÓN DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA NO REALIZADA

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA NO REALIZADA

Servicio de Salud Pública del Área:

Dirección:

C. P.:

Municipio:

Tfno.:

Fax:

Por el presente escrito comunicamos para su conocimiento y efectos oportunos, que no ha sido posible localizar al animal responsable de la agresión a D.º/D.ª con fecha/...../..... y consecuentemente no se ha procedido a la preceptiva observación antirrábica del mismo, según se recoge en la normativa vigente al respecto.

Recomendamos trasladar dicha circunstancia a cualquiera de los Centros de Profilaxis Antirrábica ubicados en la Comunidad de Madrid, donde se adoptarán las medidas y actuaciones a desarrollar según el caso.

Atentamente,

En, a de de 20.....

Fdo:

ANEXO X. MODELO DE CITACIÓN PARA OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA

MODELO DE CITACIÓN PARA OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA

Con fecha/...../....., se ha recibido en este Centro de Salud Pública notificación de/del de la agresión producida a D.º/D.ª el día/...../..... por un perro/gato/ otros (especificar)

Reseña del animal

Número de identificación	Especie	Raza	Capa	Nombre	Sexo	Edad
--------------------------	---------	------	------	--------	------	------

propiedad de D.º/D.ª con domicilio en n.º C. P. de y teléfono de contacto

En base a la normativa de aplicación en la materia (art. 8 de la Orden 14 de junio de 1976, por la que se dictan normas sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana), los animales responsables de agresiones a personas se mantendrán en observación durante un período de catorce días por los Servicios Veterinarios Oficiales.

Una vez constatada la adecuada identificación y el correcto estado sanitario y vacunal del animal, podrá responsabilizarse de su custodia por escrito al propietario, responsable o tenedor del mismo y destinarse a observación domiciliaria, asumiendo éste la obligación de comunicar con carácter urgente cualquier incidencia (fallecimiento, desaparición, robo, traslado), alteración del comportamiento o estado sanitario del animal durante el período de dicha observación.

En caso contrario, el animal quedará confinado en el Centro de Protección Animal del Área de Salud Pública correspondiente hasta la conclusión del citado período de observación. Aquellas Áreas que no dispongan de los Centros mencionados podrán gestionar el depósito de los animales en asociaciones de Protección y Defensa de los Animales colaboradoras, siendo siempre los técnicos superiores de Salud Pública los responsables de la observación de los mismos.

En a de de 20.....

Fdo.:

ANEXO XI. MODELO DE NOTIFICACIÓN DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA REALIZADA SIN INCIDENCIAS

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA REALIZADA SIN INCIDENCIAS

Servicio de Salud Pública del Área:

Dirección:

C. P.:

Municipio:

Tfno:

Fax:

En relación a la notificación remitida a este Centro de Salud Pública con fecha/...../....., referente a la agresión a D.º/D.ª producida el día/...../..... en la localidad de provincia de por el animal:

Reseña del animal

Número de identificación	Especie	Raza	Capa	Nombre	Sexo	Edad
--------------------------	---------	------	------	--------	------	------

propiedad de D.º/D.ª con domicilio en n.º C. P. de se comunica que transcurrido el período de observación antirrábica legalmente establecido no se han detectado en el referido animal signos clínicos compatibles con la rabia y consecuentemente ha superado dicho período sin incidencias.

En a de de 20.....

Fdo:

ANEXO XII. NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LABORATORIO

• Centro Nacional de Microbiología

- Una vez identificado el animal, especie, raza y éste haya muerto o sido sacrificado, se procederá de forma inmediata a la extracción del cerebro con la mayor esterilidad posible. El equipo necesario para ello es mínimo, consistiendo en instrumentos apropiados para romper el cráneo y extraer el cerebro, guantes, mascarilla y gafas. No deben utilizarse sierras eléctricas para evitar la producción de aerosoles.
- La masa encefálica debe extraerse lo más completa posible para que el laboratorio pueda identificar sus estructuras, ya que la mayor concentración de virus se encuentra en el asta de Ammon del hipocampo, las células piramidales del córtex cerebral y las células de Purkinje del cerebelo.
- El material extraído se sumergirá en una mezcla de glicerina y solución salina fisiológica al 50%, preparación que disminuirá el riesgo de putrefacción a la vez que preservará el tejido nervioso y permitirá su transporte al laboratorio sin necesidad de congelarlo. La congelación daña las estructuras de los tejidos y por tanto deberá evitarse.
- Para el envío al laboratorio se utilizarán frascos con tapón de rosca, a ser posible de plástico, bien protegidos con algodón para evitar roturas durante el transporte. Puede utilizarse el envío por correo, aunque por razones de urgencia deben utilizarse servicios rápidos, especialmente en verano.
- Los restos del animal deben ser destruidos o eliminados para que no sean devorados o esparcidos por otros animales.
El material quirúrgico utilizado en la manipulación del animal se sumergirá en una solución de hipoclorito al 5% durante media hora, se lavará con agua y jabón y se aclarará con agua.
- Toda muestra debe llegar al laboratorio acompañada de una ficha debidamente cumplimentada que se solicitará al laboratorio donde se envíe la muestra.

• Laboratorio Regional de Sanidad Animal

- El Servicio de Salud Pública de Área tramitará el envío del cadáver completo, cuando su peso sea inferior a 20 kg, al Laboratorio Regional

de Sanidad Animal, que procederá a la extracción del cerebro para su posterior remisión al Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III, donde se investigará la presencia del virus rábico. Cuando el peso de los animales supere los 20 kg se notificará esta circunstancia a las autoridades competentes (Subdirección General de Agricultura y Alimentación) para que determinen el procedimiento a seguir. En la figura 35 se sistematizan las actuaciones para el análisis laboratorial de las muestras.

- El cadáver será conservado y remitido en *refrigeración*. Según el Decreto 83/1999, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid, se incluirán en bolsas de plástico fabricadas con polietileno o polipropileno, opacas, impermeables y resistentes a la humedad, con galga mínima 300, de color rojo y dotadas con el pictograma correspondiente. Dicho símbolo consistirá en tres medias lunas sobre un círculo acompañado del texto "Biopeligroso". Tendrá una altura mínima de 15 cm. y estará impreso de forma indeleble en color negro, de manera que destaque claramente sobre el color de fondo.
- El transporte de las muestras se ajustará al esquema establecido a continuación, según el orden de preferencia para su recogida:

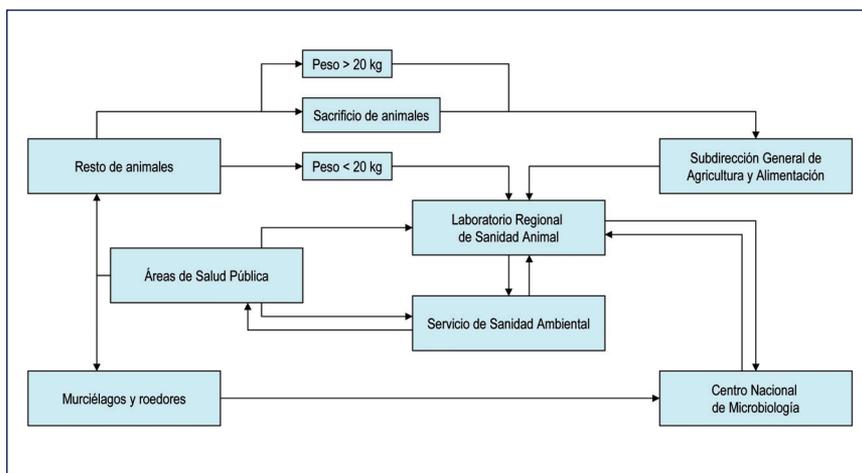


Figura 35. Sistematización de remisión de muestras al laboratorio
 Fuente: Elaborado por la Sección de Zoonosis y Riesgos Biológicos

- Conductor del Laboratorio Regional de Salud Pública.
- Auxiliares de los Servicios de Salud Pública del Área correspondiente.
- Alternativamente, cuando éstos no se encuentren disponibles, se informará de tal hecho al Servicio de Sanidad Ambiental desde donde se coordinarán las actuaciones pertinentes.
- Cuando los animales agresores sean quirópteros o roedores, se remitirá el cadáver completo, en los envases proporcionados al efecto, directamente al Centro Nacional de Microbiología.
Se tratará de recipientes elaborados en polietileno de alta densidad o cualquier otro material que garantice su estanqueidad e impermeabilidad, rígidos o semirrígidos, resistentes a la humedad y a la perforación interna o externa, opacos y provistos de cierre hermético (tapón de rosca). A su vez, serán depositados para su traslado en un contenedor de bioseguridad, señalizado con el pictograma y el texto asociado citados precedentemente, que se incluirá en neveras portátiles que dispongan de acumuladores para preservar la conservación de las muestras.
- El material necesario para la remisión de muestras a los laboratorios será aportado por el Servicio de Sanidad Ambiental. Su empleo se destinará única y exclusivamente para el fin establecido.

ANEXO XIII. PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA

PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN ANTIRRÁBICA

Área: Distrito: Número de registro:

Fecha: / / Municipio:

Datos del animal agresor

Número de identificación:

Especie: Canina Macho
 Felina Hembra
 Otros (especificar) Raza:
 Edad:

Vacunado contra la rabia: Sí Fecha: / /
 No Tipo vacuna:

Animal: Doméstico Vagabundo
 Quiróptero Salvaje (especificar)

Datos del propietario

Nombre y apellidos:

Dirección: C.P.:

Municipio: Provincia: Teléfono:

Datos de la persona agredida (datos obtenidos del parte de lesiones)

Nombre y apellidos:

Dirección: C.P.:

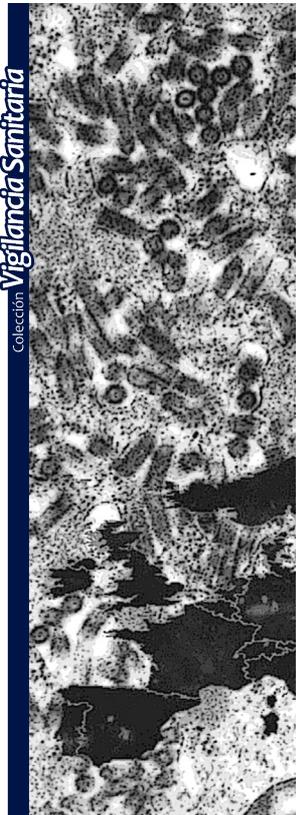
Municipio: Provincia: Teléfono:

Fecha de la agresión: / / Lugar de la agresión:

Tipo de agresión:	Localización de las lesiones:	Gravedad de las lesiones:
Mordedura <input type="checkbox"/>	Cabeza <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>
Laceración <input type="checkbox"/>	Cuello/manos <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>
Arañazo <input type="checkbox"/>	Dedos, tronco, pies <input type="checkbox"/>	Grave <input type="checkbox"/>
Contacto <input type="checkbox"/>	Piernas/brazos <input type="checkbox"/>	Múltiple <input type="checkbox"/>
Otros..... <input type="checkbox"/>	Otros..... <input type="checkbox"/>	

Provocación previa:
 Sí
 No

Tratamiento profiláctico frente a rabia:
 Sí
 No En caso afirmativo indicar:



9

BIBLIOGRAFÍA

- Acha, P. y Scyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica n.º 503, 1986.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. MISACO.
- Arai, Y. T., Kuzmin, I.V., Kameoka, Y. y Botvinkin, A. D. New lyssavirus genotype from the lesser mouse-eared bat (*Myotis blythi*), Kyrgyzstan. *Emerging Infectious Diseases*, 2003.
- Baer, G. M. Historia natural de la rabia. México. Ed. La Prensa Médica Mexicana, 1975.
- Barona, J. L. Polítiques de salut en l'àmbit municipal (1850-1936). Professionals, lluita antirràbica, higiene dels aliments i divulgació científica. Seminari d'estudis sobre la ciència. 2000.
- Benzal, J. y De Paz, O. Los murciélagos de España y Portugal. Colección técnica. ICONA, 1991. MAPA.
- Boletín Epidemiológico Semanal 1989, semanas 13-14/1989. N.º 1831. Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. MISACO.
- Bourhy, H., Dacheux, L., Strady, C., Mailles, A. *Eurosurveillance*, Vol 10, Issue 11/213-216. Rabia en Europa en 2005.
- Calbo Torrecillas, F. Rabia. Asociación Española de Vacunología. 2004.

- Centro de Control de Enfermedades. Prevención humana de la rabia. Recomendaciones del Comité Consultivo sobre la Inmunización Práctica. 1999/ 48 (RR-1); 1-21.
- Cliquet, F. & Picard-Meyer, E. Rabies and rabies-related viruses: a modern perspective on an ancient disease. *Rev. sci. tech. off. int. epiz.*, 2004, 23 (2), 625-642.
- Compendium of animal rabies. Prevention and Control, 2001 / 2005 / 2006. National Association of State Public Health Veterinarians, Inc.
- Constantine, D. G. Health precautions for bats researchers, en T. H. Kunz (ed.): *Ecological and behavioural methods for the study of bats*, pp. 491-528. Smithsonian Institution Press. 1988.
- Correa Girón, P. La rabia: manifestaciones clínicas, transmisión y tratamiento. Departamento de Virología. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SARH.1981.
- Detailed guidelines to pre- and post-exposure treatment. WHO. Geneve, 2007.
- Echevarría Mayo, J. E. Rabia en España: razones para no bajar la guardia. Servicio de Microbiología Diagnóstico. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.
- Fact sheet n.º 99. Rabies facts in short. WHO. Revised september 2006.
- Guía de actuación frente a las zoonosis en la Comunidad Autónoma de Madrid. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud. Consejería de Sanidad. Documento Técnico de Salud Pública n.º 26.
- Guidelines for oral vaccination of dogs against rabies with cover. WHO. Geneve, 2007.
- Hernández Baumgarten, E. Patogenia de la rabia. Escuela Nacional de Estudios Profesionales. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México, 1978.
- Friedrich-Loeffler-Institute. Federal Research Institute for Animal Health.
- Kuzmin, Ivan V., Orciari, Lillian A., Arai, Yohko T., Smith, Jean S., Hanlon, Cathleen A., Kameoka, Y. y Rupprecht, Charles E. Bat lyssaviruses (Aravan and Khujand) from Central Asia: phylogenetic relationships according to N, P and G gene sequences. *Pubmed*. Volume 97, Issue 2, Pages 65-79.2003.
- Kuzmin, I. V., Franka, R. y Rupprecht, C. E. Experimental infection of big brown bats (*Eptesicus fuscus*) with West caucasian bat virus. *Archives of virology*. Vol. 151, Número 10. 2006.
- Laboratory techniques in rabies, 4th edition. WHO. Geneve, 1996.
- Laval, E y Lepe, P. Una visión histórica de la rabia en Chile. *Revista chilena de infectología*. Vol. 25 (Supl): S 2-S 7.2008.
- Le Mercier, P., Jacob, Y. y Tordo, N. The complete Mokola virus genome sequence: structure of the RNA-dependent RNA polymerase. *Journal of General Virology*. Número 78, Pages 1571-1576. 1997.
- Los anticuerpos monoclonales en la caracterización y vigilancia de los virus de la rabia en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública* vol. 8 n. 3. 2000.
- Loza Rubio, E. y Aguilar Setién, A. Estudio de la variabilidad molecular del virus de la rabia en México. *Ciencias Veterinarias* 8, 1998.

- Manual para la vigilancia epidemiológica de la rabia. Organización Panamericana de la Salud. México, 1999.
- Mate Caballero, T. E. Guía de las zoonosis más frecuentes en España. MISACO. 1991. Med-Vet-Net annual report 2006.
- Nel, L. Vaccines for lyssaviruses other than rabies. Vol. 4, No. 4, Pages 533-540 (doi:10.1586/14760584.4.4.533). Pubmed, 2005.
- Pasteur, L. Oeuvres de Pasteur. Paris, Masson. 1933, v. 6: Maladies virulentes, virus vaccins et prophylaxie de la rage.
- Pedro-Pons, A. Enfermedades Infecciosas. Salvat Ed. Barcelona. España, 1952.
- Protocolo de control de rabia humana. Actuación ante la mordedura de un animal. Guías de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Xunta de Galicia, 1997.
- Protocolo de las enfermedades de declaración obligatoria. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología, 1996. MISACO.
- Protocolo de prevención de la rabia humana ante agresiones de animales. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. Gobierno de Aragón. 1995.
- Rabies Bulletin Europe. Rabies Information System of the WHO Collaboration Centre for Rabies Surveillance and Research.
- Recommendations for inactivated rabies vaccines. WHO Expert Committee on Biological Standardization. 2005, Annex 2.
- Rodríguez Ferri, E. Estado actual de la rabia animal, con especial referencia a España. Colección Veterinaria de Salud Pública. Volumen IV. 3.ª edición. MISACO, 1987.
- Ross, A., Favi, M. y Vásquez, A. Glicoproteína del virus rábico: Estructura, inmunogenicidad y rol en la patogenia. Revista chilena de infectología, Vol. 25 (Supl): S 14-S 18 2008.
- Salleras San Martí, J. L. y Alcaide Mejías, J. Vacunaciones preventivas: principios y aplicaciones. 2003.
- Sánchez, L. P., Abellán, C. y Díaz, O. Rabia en España, ¿qué ocurre con la rabia en quirópteros? Boletín Epidemiológico Semanal 2002, Vol. 10 n.º 11/109-120. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. MISACO.
- Sánchez Serrano, L. P. Rabia transmitida por murciélagos insectívoros en España. Boletín Epidemiológico Semanal 1999, Vol. 7 n.º 14/149-156. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. MISACO.
- Schneider, M. C. y Santos Burgoa, C. Tratamiento contra la rabia humana: un poco de su historia. Rev. Saúde Pública 28(6):454-463, 1994.
- Stantic Pavlinic, M. La rabia de los murciélagos es un problema de Salud Pública en Europa. Eurosurveillance, Vol 10, Issue 11, artículo 3. 2005.
- Sergent, E. Tratado de Patología Médica y Aplicada. Ed. Publ. Barcelona. España, 1933.
- Serra Cobo, J. La rabia: aspectos técnicos y científicos. Impacto del virus rábico en los quirópteros españoles e interacción con la población humana. Grupo de investigación consolidado (96-SG0072) del Departamento de Biología Animal. Universidad Autónoma de Barcelona. Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC).

- Suárez Fernández, G. La rabia: una amenaza constante para la humanidad. 1987.
- Theodorides, J. Historie do la rage. Paris. Foundation Singer-Polignan, 1986.
- Top, F. H. Communicable Diseases. Rabies. The C.V. Mosby Company Ed. St. Louis. E. U. A. 1955.
- Turner, G. S. Rabies vaccines. Br. Med. Bull., 25:136-42,1969.
- Vargas García, R. y Cárdenas Lara, J. Epidemiología de la rabia: situación actual en México. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Ciencias Veterinarias 7, 1996.
- WHO Expert Consultation on Rabies. WHO Technical Report Series 931. Geneve, 2005.
- WHO position paper on rabies vaccines. Weekly epidemiological record, No. 49/50, 2007.

La rabia es una enfermedad zoonótica sujeta a vigilancia y a declaración obligatoria pese a que desde hace años España es y así está declarada por la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal), un país libre de ella. Pero teniendo en cuenta circunstancias tales como el número anual de casos que se producen en países cercanos y las situaciones potencialmente peligrosas que se originan, principalmente por la movilidad entre países de personas y animales, preocupa a los servicios de salud pública, y en especial al sector veterinario, no bajar la guardia en la vigilancia y prevención de la enfermedad.

Por este motivo, las autoridades sanitarias (humana y animal) dedican parte de los recursos a su vigilancia y control, mediante la realización de actividades tales como la observación antirrábica de animales agresores potencialmente transmisores, el control de perros y gatos vagabundos, la vacunación y cuarentena o control de eficacia de vacunación de animales importados de terceros países.

El presente trabajo persigue poner en manos de los profesionales sanitarios una información actualizada sobre los últimos conocimientos y consideraciones sobre esta antigua enfermedad y también, actualizar y normalizar sus intervenciones frente a las agresiones de los animales, teniendo siempre presente la normativa vigente, los criterios establecidos por la OMS sobre la rabia y los recursos de la Comunidad de Madrid.

Manuel Molina Muñoz
*Director General de Ordenación e Inspección
Comunidad de Madrid*

Colección **Vigilancia Sanitaria**



UCM EDITORIAL COMPLUTENSE

