



Ilustre Colegio Oficial de
Veterinarios de la provincia
de Zaragoza

INFORME SOBRE VACUNACIÓN FRENTE A RABIA CANINA



Fernando Fariñas Guerrero // Rafael J. Astorga Márquez
(Julio, 2016)

Índice	Pág.
1. La rabia: breve reseña de la enfermedad	3
1.1. Etiología	3
1.2. Epidemiología	4
1.3. Patogenia y signos clínicos	5
1.4. Control	6
1.5. La rabia en humanos	7
2. Situación actual en España	8
3. Situación en la Comunidad Autónoma de Aragón	10
4. La inmunización antirrábica: la importancia de la vacunación anual	13
5. Recomendaciones de la OMS/OIE (Ginebra, diciembre 2015)	17
6. Conclusiones	19
7. Referencias bibliográficas	21
8. Anexo 1	

1. La rabia: breve reseña de la enfermedad

La rabia es una enfermedad inscrita en la lista del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) que debe ser declarada oficialmente (EDO). Anualmente la rabia produce la muerte de hasta 70.000 personas en el mundo: las principales víctimas son los niños en los países en desarrollo, siendo África y Asia los continentes más afectados (Fig. 1). El principal vector de la rabia en los países donde la enfermedad sigue causando estragos es el perro; de modo que, para prevenir los casos mortales en el hombre, la primera prioridad ha de ser la lucha frente a la enfermedad en los perros, sobre todo los perros errantes.

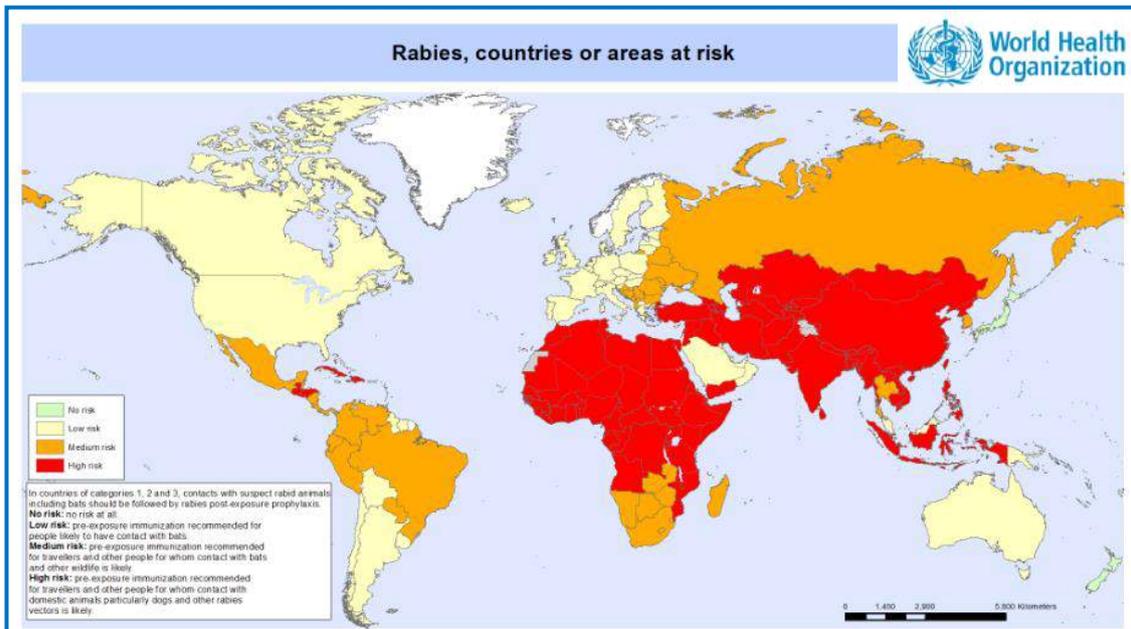


Fig. 1. Distribución mundial del riesgo de rabia humana (fuente: OMS)

1.1. Etiología

El virus rábico pertenece al Género *Lyssavirus* y a la familia *Rhabdoviridae*. Presenta un marcado carácter neurotrópo y la acción sobre el sistema nervioso da lugar a una sintomatología característica que se manifiesta con signos excitativos (rabia furiosa) y signos de parálisis generalizada (rabia muda o parálisis), consecuencia de una encefalomielitis generalmente mortal.

Este Género está formado por 15 virus diferentes (serotipos/genotipos), clasificados en la actualidad en 3 filogrupos (International Committee on Taxonomy of Viruses, ICTV):

- Filogrupo 1:

Virus de la rabia (RABV)
Virus Duvenhage (DUVV)
Lyssavirus europeo de murciélago tipo 1 (EBLV-1)
Lyssavirus europeo de murciélago tipo 2 (EBLV-2)
Lyssavirus australiano de murciélago (ABLV)
Virus Bokeloh (BBLV) (propuesto al ICTV)
Virus Aravan (ARAV) o Virus Khujand (KHUV)
Virus Irkut (IRKV)

- Filogrupo 2:

Virus Lagos Bat (LBV)
Virus Mokola (MOKV)
Virus Shimoni (SHIBV)

- Filogrupo 3:

Virus europeo del Cáucaso Occidental (WCBV)
Virus Ikoma (IKOV) (propuesto al ICTV)
Virus Lleida (LLEBV)

1.2. Epidemiología

El virus de la rabia está presente en todos los continentes, excepto en la Antártida. Algunos países han establecido medidas de control y vigilancia y han conseguido erradicar la enfermedad para satisfacer los requisitos de la OIE sobre el estatus sanitario 'libre de rabia'. En otros países, sin embargo, la enfermedad sigue siendo endémica y los principales hospedadores son los animales salvajes. La infección del ganado doméstico podría tener repercusiones económicas en algunos países; sin embargo, en aquellos países en vías de desarrollo y en transición suscitan mayor preocupación los casos de rabia en los perros domésticos que plantean una amenaza para el hombre.

Desde un punto de vista epidemiológico, actualmente se habla de dos tipos de rabia, la rabia terrestre, mantenida por animales domésticos y silvestres, y la rabia en quirópteros, donde el virus se mantiene en colonias de quirópteros (coloquialmente murciélagos), tanto hematófagos como insectívoros o frugívoros. Es importante resaltar que dentro del género Lyssavirus, existen diferentes serotipos, y que todos los

Lyssavirus son capaces de causar rabia o enfermedades semejantes a la rabia en el hombre y en los animales.

1.3. Patogenia y signos clínicos

La infección se transmite fundamentalmente por mordedura, aunque también se puede producir por contacto de heridas o mucosas con saliva infectada, e incluso vía aerógena cuando la dosis infectiva es muy elevada (cuevas de murciélagos, laboratorios, etc). Desde un punto de vista patogénico el periodo en el que la saliva contiene suficiente cantidad de virus para ser contagiosa (periodo de infecciosidad de la saliva), es de 3-5 días antes del desarrollo clínico, independientemente del periodo de incubación. Este hecho tiene una importancia extraordinaria para el diagnóstico ya que, si en el periodo de 14 días que marca la legislación para la observación el animal no desarrolla manifestaciones clínicas puede darse como negativo y por tanto, ante una agresión a una persona o a otro animal, se descartaría la Rabia.

El desarrollo de la infección es similar en todas las especies, incluido el hombre, y se caracteriza por un largo periodo de incubación (hasta 6 meses), es decir desde que el animal o el hombre se infecta hasta que desarrolla los signos clínicos característicos pueden pasar semanas o meses; y un curso clínico corto, es decir, cuando estos signos aparecen, la evolución es rápida, de forma que en una semana se produce la muerte.

Las personas presentan una alta sensibilidad frente a la enfermedad al igual que determinadas especies silvestres como zorros, coyotes, lobos y mapaches; el perro y el gato, así como otras especies domésticas (equino, bovino, pequeños rumiantes) presentan una sensibilidad moderada; finalmente las aves, los reptiles y los peces tienen una sensibilidad escasa o nula. En función de esta sensibilidad, pueden existir variaciones en el tipo de signos que predominan, que en el hombre son fundamentalmente excitativos.

Los signos clínicos de la rabia en los animales varían dependiendo del efecto del virus en el cerebro. Los signos característicos incluyen cambios repentinos en el comportamiento y parálisis progresiva conducente a la muerte. Sin embargo, en algunos casos, un animal puede morir rápidamente sin haber mostrado signos clínicos significativos.

Rabia furiosa. Los animales pueden estar ansiosos, altamente excitables y/o agresivos con periodos intermitentes de depresión. Al perder la cautela y temor naturales de otros animales y de los humanos, los animales con esta forma de Rabia pueden mostrar súbitos cambios del comportamiento y atacar sin provocación. A medida que progresa la enfermedad, son comunes la debilidad muscular, la pérdida de coordinación y las convulsiones. La parálisis progresiva conduce a la muerte.

Rabia muda o paralítica. Los animales con esta forma de rabia pueden mostrarse deprimidos o inusualmente dóciles. A menudo sufrirán de parálisis, generalmente de la cara, garganta y cuello, lo que se manifiesta por expresiones faciales anormales, babeo e incapacidad para tragar. La parálisis puede afectar al cuerpo, en primer lugar a las patas traseras y después se extiende rápidamente a todo el cuerpo con coma y muerte subsecuentes.

Las sospechas de la enfermedad pueden basarse en los signos clínicos, no obstante, se requieren pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico. Las muestras tomadas de animales muertos deben enviarse a laboratorios oficiales para el diagnóstico. Pueden consultarse las recomendaciones de la OIE en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE y en el Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE.

1.4. Control

En los países donde la enfermedad es endémica se aplican medidas para tratar y reducir el riesgo de infección en las poblaciones susceptibles (animales salvajes, animales vagabundos y domésticos), para así crear una barrera entre la fuente animal de la enfermedad y los humanos. Estas medidas comprenden los siguientes aspectos: (i) vigilancia y notificación de casos sospechosos de rabia en los animales; (ii) programas de vacunación de los animales domésticos; (iii) investigación sobre vacunas y mecanismos eficaces de administración para poblaciones específicas; (iv) programas de control de la rabia en los animales salvajes, vacunación incluida (captura/vacunación/liberación o suministro de vacunas orales); (v) programas de control poblacional y de vacunación de las poblaciones de animales vagabundos.

Los programas de control de la rabia representan un reto financiero mayor para numerosos países. No obstante, el coste de la vacunación de los perros sigue siendo mínimo en comparación con los costes actuales de un tratamiento post-exposición de

urgencia en las personas mordidas. Tan solo un 10 % de los costes de tratamiento bastaría para reducir considerablemente e incluso eliminar la rabia canina.

La vacunación de los perros es el método de elección para controlar y eliminar la rabia en el mundo. Por motivos éticos, ecológicos y económicos, el sacrificio de los animales vectores potenciales no debe ser considerado como método prioritario de control y erradicación de esta enfermedad. Todas las campañas que han tenido éxito en la erradicación de la enfermedad han combinado el control y la reducción de las poblaciones de perros errantes y la vacunación generalizada de los perros que tienen dueño. ***La realización de las campañas de vacunación pretende conseguir una cobertura de alrededor del 70% de la población canina existente en las zonas donde la rabia es endémica, confirmando así una inmunidad de 'colectivo' efectiva y un beneficio directo sobre la salud pública.***

En la fauna silvestre, los cebos de vacunas orales han dado excelentes resultados con ciertas especies animales (zorro, mapache, mofeta) y han sido una solución eficaz para controlar, incluso erradicar la rabia del zorro en Europa Occidental (Suiza 1999; Francia 2000; Bélgica y Luxemburgo 2001; República Checa 2004).

En referencia a la rabia en los quirópteros, la bibliografía recoge más de 600 agresiones por murciélagos insectívoros en Europa desde 1985 hasta la fecha, siendo algunas de ellas de carácter mortal. En cualquier caso la gravedad del proceso va a depender fundamentalmente del lugar y tipo de mordedura y de la rapidez del tratamiento instaurado, siendo la única enfermedad donde existe un protocolo de tratamiento post-infección para el control de la enfermedad en el hombre (Astorga, 2002).

1.5. La rabia en humanos

La rabia es considerada como una de las zoonosis más importantes en el mundo. Todo caso de mordedura por un animal doméstico o salvaje debe investigarse. Los animales salvajes que sufren de rabia pierden el miedo natural a los seres humanos, con lo que aumenta el riesgo de contactos. Los signos clínicos en los animales, tales como salivación excesiva, dificultad para respirar o tragar pueden representar un riesgo de infección desconocido para el hombre al examinar clínicamente el interior del hocico de los perros y del ganado en busca de un cuerpo extraño, o si intenta administrar la medicación con las manos desnudas.

En los humanos, los primeros signos pueden incluir fiebre o dolor de cabeza. A medida que progresa la enfermedad, pueden presentarse otros síntomas como confusión, depresión, somnolencia, agitación o parálisis de la cara, la garganta y el cuello. La parálisis progresiva suele conducir a la muerte.

Las personas que están en contacto con animales por su profesión, como los veterinarios y los encargados del control y contacto/seguimiento de la fauna silvestre, deben aplicar medidas de prevención para evitar cualquier contaminación por la saliva, las glándulas salivales, el tejido nervioso de animales infectados y, en ciertos casos, protegerse mediante la vacunación. Si una persona sufre una mordedura de un carnívoro doméstico o salvaje, el médico deberá establecer de inmediato una profilaxis post-exposición que incluye el lavado local de la herida a base de agua y jabón, y posterior aplicación de antisépticos (alcohol 70º, soluciones yodadas, amonio cuaternario 1%); además nunca se debe suturar la herida. Finalmente debe administrarse suero antirrábico (20 UI /Kg. origen humano; 40 UI /Kg. origen equino) junto con cobertura antibiótica de amplio espectro e inyección antitetánica.

2. Situación actual en España

La situación actual de la rabia animal en nuestro país se puede resumir de la siguiente forma (fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, RENAVE):

- España (territorio peninsular e islas), ha estado libre de rabia terrestre desde el año 1978, a excepción del caso importado de Marruecos declarado en junio de 2013. (*) *Declaración de foco de rabia canina en Toledo, Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.*
- Desde el año 2004 se han confirmado varios casos de rabia en perros procedentes de Marruecos que han desarrollado la enfermedad al llegar a Francia, después de pasar por España.
- Ceuta y Melilla comunican casos esporádicos de rabia en perros, gatos y caballos. En 2016 se han descrito tres casos de rabia canina en Melilla.
- El Lyssavirus europeo de murciélagos (EBL-1) está circulando entre los murciélagos de distintas especies y se ha detectado en varias zonas de España.
- Descripción de nuevo Lyssavirus del filogrupo 3 (virus Lleida, LLEBV) a partir de murciélagos de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en la provincia de Lleida.
- Varios murciélagos hortelanos meridionales (*Eptesicus isabellinus*) infectados por EBLV-1 han mordido a personas.

De acuerdo con las anteriores premisas es ‘potencialmente’ factible la aparición de casos humanos esporádicos por mordedura de murciélago, o casos humanos en Ceuta o Melilla por mordedura de perro. El perro es la principal especie implicada en la posible aparición y mantenimiento de un brote en España, **ya que la importación de un perro infectado es el escenario más probable.**

En España existen diferentes normas que establecen los requisitos para el control de la rabia, como son la vacunación de perros, gatos y hurones (Ley 8/2003), la identificación animal mediante microchip (Ley 11/2003) o tatuaje (antes de 03/07/2011), así como el control de desplazamientos de mascotas a nivel intracomunitario (Reglamento UE 577/2013) o a terceros países (CEXGAN, MAGRAMA). Aunque a nivel práctico, cada Comunidad Autónoma ha establecido una normativa diferente en relación a la vacunación antirrábica (figuras 2 y 3; Anexo 1).

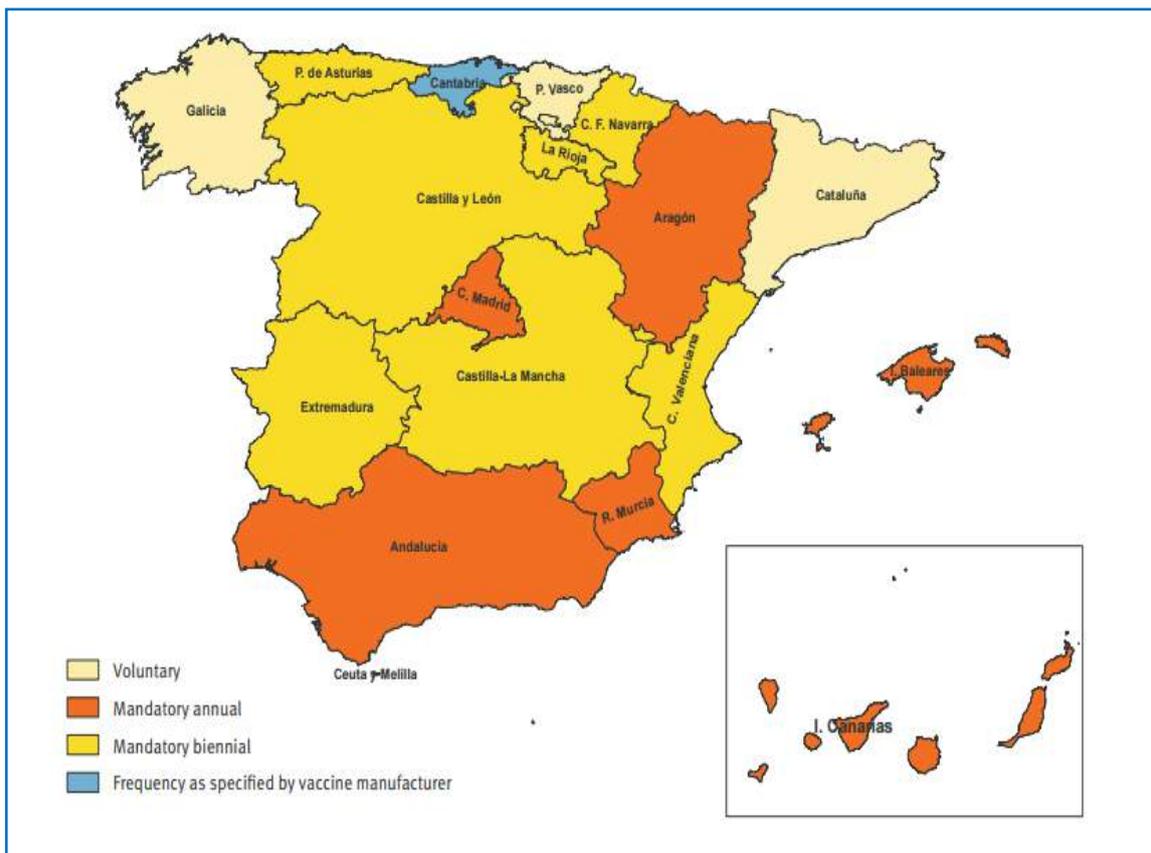


Fig. 2. Carácter obligatorio o voluntario y periodicidad de la vacunación anual antirrábica según Comunidad Autónoma
(Fuente: Pérez de Diego *et al.*, 2015, EuroSurveillance. 20 (6): 1-5)



Fig. 3. Modelos de pauta de vacunación antirrábica según Comunidad Autónoma (versión julio 2016)

3. Situación en la Comunidad Autónoma de Aragón

En la Comunidad Autónoma de Aragón, la ORDEN de 6 de junio de 2006, del Departamento de Agricultura y Alimentación, regula la vacunación antirrábica obligatoria de la especie canina, y de la cual resumimos los siguientes aspectos de interés:

Artículo 1º. Objeto.

La presente Orden tiene por objeto regular las actuaciones de vacunación antirrábica de los distintos animales susceptibles de ser portadores de la enfermedad de la rabia, decretando la vacunación obligatoria de los perros con carácter anual.

Artículo 2º. Especies objeto de vacunación.

1. Deberán vacunarse obligatoriamente con carácter anual todos los animales de la especie canina de más de tres meses de edad, de forma que se asegure su permanente protección frente a esa enfermedad.
2. La vacunación de los gatos y otros animales tendrá carácter voluntario.

Artículo 3º. Vacuna.

1. La vacuna a aplicar deberá ser alguna de las oficialmente autorizadas, obtenida a partir de virus inactivados, y con una protección inmunitaria mínima de dos años en perros.

Artículo 4º. Exigencias en la vacunación.

1. Con carácter previo a la vacunación se realizará por el veterinario clínico una anamnesis exploratoria del animal, que justificará la idoneidad o no de la inmunización, así como un control de la identificación.

2. Todos los animales objeto de vacunación deberán encontrarse debidamente identificados conforme a lo dispuesto en el Decreto 64/2006, de 7 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la identificación, los censos municipales y el registro autonómico de los animales de compañía, o ser identificados con carácter previo a la vacunación

Artículo 5º. Justificante de la vacunación.

1. Una vez vacunados los animales, el veterinario que efectúe la vacunación cumplimentará la correspondiente Cartilla Sanitaria o, en su caso, Pasaporte de desplazamiento de animales de compañía.

2. En el caso de animales que se vacunen por primera vez o que carezcan de una Cartilla Sanitaria o de Pasaporte de desplazamiento de animales de compañía se hará entrega a su propietario, o en su caso, poseedor de esta documentación debidamente cumplimentada por el veterinario que efectúe la vacunación, haciendo constar las características de la vacuna utilizada.

Artículo 6º. Facultativos veterinarios.

La vacunación se llevará a cabo por veterinarios colegiados en el ejercicio libre de su profesión, sin perjuicio de la intervención de los Servicios Veterinarios Oficiales, si las circunstancias epizootiológicas lo aconsejan.

Artículo 7º. Requisitos de los veterinarios.

Los veterinarios clínicos deberán:

- a) Estar colegiados.
- b) Disponer, como consecuencia de la actividad del ejercicio profesional, de un sistema de gestión de residuos sanitarios (Decreto 29/1995, Diputación General de Aragón).
- c) Poseer un sistema de lectura de la identificación electrónica de los animales.

d) Clave de acceso al Registro autonómico de animales compañía para la introducción informática de los datos de las vacunaciones.

Artículo 8º. Control de la vacunación.

1. Los veterinarios clínicos deberán incorporar al Registro de Identificaciones de Animales de Compañía de Aragón los datos individuales de las vacunaciones efectuadas.
3. Los Colegios Veterinarios Oficiales al igual que los Servicios Veterinarios Oficiales de la Administración velarán por el control de la vacunación y por el cumplimiento íntegro de esta Orden.

En la Comunidad Autónoma de Aragón la tasa de animales inmunizados, con una normativa que obliga a la vacunación anual, no llega al 64%, quedando a 6 puntos porcentuales de la tasa mínima ideal recomendada para conseguir una repercusión directa en la prevención de la enfermedad en la especie humana. Es esperable que si la normativa cambiara a otro escenario (ej. Periodicidad vacunación bianual), el grado de cumplimiento por parte de los propietarios podría disminuir, y ello implicaría una menor tasa de animales inmunizados.

Perros activos en 2015	235.123
Perros activos reales (-25%)	164.586
Perros vacunados en 2015	112.457
Tasa de vacunación en 2015 sobre activos	48,2%
Tasa de vacunación en 2015 sobre activos reales	63,77%
Tasa de vacunación 'perros caza' en 2015 sobre activos reales	56,23%
Tasa de vacunación 'perros compañía' en 2015 sobre activos reales	66,21%

Tabla1. Situación de la vacunación antirrábica en Aragón
(Fuente: ColVet Zaragoza, datos año 2015)

4. La inmunización antirrábica: la importancia de la vacunación anual

En las campañas de vacunación en masa, **el Comité de Expertos de la OMS en rabia recomienda que se practique ‘anualmente’ la inmunización primaria de todos los perros comprendidos entre tres meses y un año de edad. Los perros deberán revacunarse de acuerdo con la duración de la inmunidad que confiere el tipo de vacuna empleada.**

Los gatos pueden vacunarse con una vacuna inactivada o de virus vivo modificado, con excepción de la cepa LEP Flury, que puede resultar dañina para estos animales. La edad recomendada para la vacunación es la misma que para los perros, y la revacunación debe ser anual hasta que se disponga información más exhaustiva sobre la duración de la inmunidad en estos animales.

Existe una gran controversia en referencia a las revacunaciones anuales, ya que hay numerosos trabajos científicos que citan periodos de inmunidad frente a rabia que oscilan entre <escasos meses a más de 5 años de persistencia de anticuerpos neutralizantes en alto título>. Evidentemente la duración de la inmunidad en cada animal va a depender de múltiples factores, entre los que podemos resaltar: (i) edad, sexo y raza; (ii) enfermedades de base (neoplasias, alergias, endocrinopatías); (iii) administración de fármacos inmunosupresores (corticoides, ciclosporina, azatioprina); (iv) malnutrición; (v) estrés. Así existen publicaciones confirmando que las razas pequeñas presentan unos niveles de seroconversión (tanto a nivel de título como de tiempo de duración de estos altos títulos) mayores y mejores que las razas grandes, produciéndose en éstas un mayor número de ‘fallos vacunales’. Igualmente se ha comprobado que los animales menores de 1 año vacunados de rabia, presentan un nivel de respuesta muy inferior a los adultos, lo que nos plantea la necesidad de aplicaciones vacunales ‘booster’ en los primeros y posibilidad de revacunaciones más tardías en los últimos (Kennedy *et al.*, 2007).

Por otro lado tal y como hemos comentado anteriormente otro factor a tener en cuenta es la frecuencia en nuestro país de poblaciones de perros y gatos inmunocomprometidos. Muchos son los animales sometidos a tratamientos inmunosupresores por diversas patologías (ej. alergias, enfermedades autoinmunes, etc), a los que hay que sumar un largo etcétera de animales sometidos a cirugías, con enfermedades crónicas y/o infecciones inmunosupresoras (Leishmania, Ehrlichia, FIV, FeLV, etc). Este hecho propicia que las probabilidades de fallo vacunal en la

primovacunación por un lado se encuentre incrementada, y que la duración de la inmunidad sea de probable escasa duración.

Este escenario implica que probablemente habrá animales que lleguen y superen con creces la expectativa de la vacuna, y habrá otros muchos que no lleguen a protegerse con un nivel suficiente de inmunidad frente a la misma.

Por todo ello, creemos conveniente y necesario llevar a cabo una política de uso racional de las vacunas, y en particular de la rabia. En esta enfermedad infecciosa, a diferencia de otras, tenemos la gran suerte de poder predecir un nivel de protección asociado a un título de anticuerpos neutralizantes. Es por ello que una opción profiláctica racional pasaría por la instauración de un **programa de primovacunación frente a rabia que comenzara a las 12 semanas de vida, con revacunación anual** (protocolo recomendado por la WSAVA: World Small Animal Veterinary Association), y las siguientes revacunaciones pautadas cada año, cada dos años o incluso cada tres, dependiendo del título que conserve el animal en cada una de la revisiones anuales efectuadas en la clínica para seguimiento del programa vacunal. Voces a favor de esta práctica están emergiendo desde el estamento científico, ya que diversos estudios (algunos de ellos realizados en Reino Unido y Francia), han demostrado la alta variabilidad de respuestas frente a la vacuna en los animales, lo que reclama la práctica racional del estudio serológico del animal previa a la revacunación anual (Burr, 2006). Aunque los elevados costes de estos estudios recomendarían la **práctica de la revacunación anual en todos los casos**.

Otro hecho controvertido es la constatada existencia de perros que presentan un título bajo de anticuerpos a pesar de las vacunas recibidas; son los llamados 'no respondedores'. Actualmente sabemos que dentro de este grupo de animales se incluyen tanto aquellos que no han generado buenas respuestas humorales ni celulares frente a la vacunación (individuos hipoérgicos), como otros que sin embargo puede desarrollar un potente inmunidad celular protectora, con pobres respuestas humorales (individuos hiperérgicos). Los test serológicos que se aplican actualmente no son capaces de discriminar entre estos dos grupos, ya que ambos comparten resultados serológicos por debajo de los 0.5 UI/ml, título que actualmente se considera punto de partida para considerar a la mascota protegida inmunológicamente.

Diferenciar dentro de este grupo de catalogados 'no respondedores' es arduo complicado y sería muy costoso. Incluso si en estos animales nos planteásemos realizar estudios de inmunidad no sólo humoral sino también celular, los resultados en

este último caso serían difícilmente interpretables a nivel de su correlación con la tasa de protección. Por todo ello, se aconseja la práctica sistemática de la **revacunación anual** ya que, aun siendo una práctica carente de fundamento científico en un alto porcentaje de los animales, es económicamente y desde un punto de vista sanitario la **opción más indicada y recomendable**.

Además queremos resaltar el hecho de que algunos laboratorios fabricantes de estas vacunas señalan una duración de inmunidad estimada de 3 e incluso 4 años, sin necesidad de revacunación anual (Lakshmanan *et al.*, 2006), sin embargo, los comentarios realizados y razones esgrimidas anteriormente invalidan dichas afirmaciones para el total de los animales.

En nuestro país aparecen esporádicamente casos localizados en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (Boletines Epidemiológicos, Instituto de Salud Carlos III). La cercanía geográfica con el norte de Marruecos, país con rabia endémica, junto al movimiento de animales no vacunados que contactan con perros de aquellas zonas explican la aparición de estos casos. Ante esta situación, la Organización Mundial de la Salud recomendó el 25 de Julio de 1996 en su sede social de Ginebra (Suiza), que España no dejara de vacunar a los perros y gatos bajo ningún concepto.

Por otra parte, y de mayor impacto y actualidad, no podemos olvidar el riesgo de entrada y/o comercio ilegal en nuestro país de animales menores de 3 meses sin vacunar, procedentes de países UE y terceros; esta práctica, cada vez más habitual, constituye un riesgo sanitario de primer orden lo que justifica aún más la implementación de un programa preventivo frente a rabia que incluya la **revacunación anual**.

En este sentido, a continuación desglosamos algunos ejemplos:

En la Comunidad Autónoma de Aragón fueron incautados por miembros del SEPRONA dos camiones en distintas fechas de 2013, con un total de 125 perros de diversas razas que provenían de Eslovaquia. Dichos animales fueron incautados por que se incumplía la normativa europea de transporte de animales de compañía (perros, gatos y hurones), que indica que deben viajar provistos del correspondiente pasaporte europeo, identificados mediante microchip, con la vacuna de rabia administrada a los 3 meses de edad, y viajando obligatoriamente 21 días a partir de la fecha de la mencionada vacunación. Todos los cachorros incumplían esta última norma (1,5-2 meses de edad), estimada en función del crecimiento corporal, la

erupción de la dentadura, etcétera, y con fecha de nacimiento falsificada en los pasaportes emitidos.

En julio de 2014, en la provincia de Sevilla, la Guardia Civil detuvo a cinco personas acusadas de traficar con cachorros indocumentados provenientes de Eslovaquia, todos ellos adquiridos por 30€ y con un valor final en el mercado de 300€. Los animales encontrados por el SEPRONA no tenían las condiciones mínimas para la entrada al país, ni la documentación con las vacunas obligatorias para su comercialización, o la edad mínima de 3 meses. La documentación ilegal con la que se distribuían los animales contaba con certificados comunitarios, pasaportes y microchips para dar una imagen de legalidad y posteriormente venderlos a través de internet con un valor añadido de 300€.

En octubre de 2014, fue detenido en la ciudad de Zaragoza otro camión con matrícula de Eslovaquia y con 39 perros de similares características al caso de 2013. Animales de menos de tres meses de edad, la mayoría rondando los 2 meses, y que según su TRACER (documento internacional que marca la ruta de origen y destino de los animales transportados con su número de microchip, etc.), estaban dirigidos a comercializarse en tiendas de Guadalajara, Madrid y Cáceres.

El 18 de noviembre de ese mismo año, en esta ocasión en un pueblo de la provincia de Zaragoza, Pina de Ebro, nuevamente fue detenido otro camión cuyo origen era Eslovaquia, con 44 perros y otros animales como aves y tortugas con destino según TRACER a tiendas de Guadalajara, Cáceres y Badajoz. Como en las anteriores ocasiones, se incumplía la edad mínima para poder desplazarse por territorio europeo, e igualmente viajaban hacinados en jaulas y en condiciones sanitarias totalmente inadecuadas.

Finalmente, el pasado mes de diciembre de 2015 agentes pertenecientes al SEPRONA de la Comandancia de la Guardia Civil de Madrid, procedieron a la inmovilización de forma cautelar de 73 cachorros de perro durante una inspección realizada en el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, por no cumplir la normativa europea sobre intercambio intracomunitario de animales vivos, ya que los animales no habían cumplido los tres meses de edad. Los cachorros procedían Praga y tenían como destino final la zona sur de Madrid.

Al no reunir los citados ejemplares los requisitos que marca la normativa establecida, se optó por su inmovilización cautelar y se comunicó a las autoridades sanitarias de la Comunidad de Madrid.

Estos métodos de actuación son utilizados de forma reiterada por redes organizadas, que se aprovechan del desconocimiento existente en la población sobre la tramitación o requisitos legales que regulan la entrada de animales en la UE (edad, vacunas y pasaporte). Uno de los métodos más utilizados es la expedición de una nueva cartilla sanitaria, situación en la que el cliente desconoce el origen real del animal, no certificando las garantías en caso de muerte o enfermedad del mismo.

Todo ello constituye un riesgo sanitario de primer orden que justifica aún más la implementación de un programa preventivo frente a rabia que incluya sin lugar a dudas la revacunación anual.

5. Recomendaciones de la OMS/OIE (Ginebra, diciembre 2015)

Como corolario, en la Conferencia de la OMS/OIE sobre rabia celebrada en Ginebra en diciembre de 2015, se alcanzaron una serie de compromisos y acuerdos relativos al control de la rabia y que a continuación indicamos:

- La OIE y la OMS, con el firme apoyo de la FAO, mantienen su compromiso de eliminar la rabia humana transmitida por perros como prioridad de interés público, así como continuar con sus esfuerzos conjuntos para reforzar la voluntad política y facilitar la capacitación mediante metodologías ya existentes y la creación de nuevos programas de educación.
- La eficacia de combinar la vacunación canina en masa, hasta lograr un 70% de cobertura vacunal en las poblaciones en riesgo, el fomento de la propiedad responsable de los perros y el control de las poblaciones caninas según las normas de la OIE, junto con la educación para la prevención y tratamiento de las mordeduras de perro y un uso adecuado de la profilaxis humana post-exposición, se consideran la base para orientar a los países que deseen alcanzar la eliminación de la rabia humana transmitida por perros.
- Promover y apoyar el mecanismo de la OIE y la OMS para el mantenimiento y creación de bancos regionales de vacunas con el fin de suministrar a tiempo vacunas de calidad, y facilitar así la aplicación de los programas regionales y nacionales de eliminación de rabia humana transmitida por perros.
- Elaborar o perfeccionar estrategias regionales para que cada país adapte sus estrategias e inversiones a sus circunstancias particulares teniendo en cuenta las mejores prácticas para el establecimiento de programas nacionales de control.
- Todos los participantes y partes interesadas consideran que el marco de trabajo mundial elaborado y adoptado como conclusión de la Conferencia es el medio más efectivo para que los países participantes logren la eliminación de la rabia humana transmitida por perros para el año 2030.

6. Conclusiones

1.- Se debe mantener la alerta sanitaria con adecuados programas de control en la población de animales domésticos mediante la identificación y vacunación periódica, exigiendo asimismo que la entrada de animales a partir de países endémicos se produzca con las máximas garantías sanitarias (Puestos de Inspección Fronteriza, control de pasaporte, prueba de anticuerpos neutralizantes). Y por último, son importantes también los sistemas de vigilancia en la población de quirópteros, ya que en determinadas circunstancias pueden contagiar a los animales silvestres o domésticos.

2.- Es fundamental la revacunación a los 30 días para conseguir los siguientes objetivos: (i) anticuerpos neutralizantes eficaces frente a la potencial infección; (ii) alcanzar títulos de Ac neutralizantes suficientes para los posibles desplazamientos intracomunitarios.

3.- Aunque la mayoría de preparados vacunales frente a la rabia especifican una inmunidad de 2 años, en general las vacunas inactivadas no alcanzan ni de lejos el 100% esa protección, por lo que parte de la población canina quedaría parcialmente expuesta. Por ello, es conveniente reducir ese margen a la anualidad, asegurando además de esta forma una periodicidad reglada en las revisiones de los animales, y favoreciendo así un mejor control sanitario preventivo de las mascotas (reducción de infecciones/infestaciones y de otras patologías detectadas en los chequeos clínicos anuales).

4.- Un protocolo vacunal 'a la carta' sería posible siguiendo una primovacuna que comenzara a las 12 semanas de vida, con revacunación anual, estableciendo los periodos de tiempo para las siguientes revacunaciones en base al título de anticuerpos que presente el animal en los controles anuales. Debido a que la puesta en práctica de este protocolo podría suponer un elevado coste y un mal seguimiento, se recomienda la práctica de la revacunación anual en todos los casos.

5.- Hay que establecer especial alerta en el comercio ilegal de animales menores de 3 meses sin vacunar, procedentes de países UE y terceros; lo que constituye un riesgo sanitario de primer orden que justifica aún más la implementación de un programa preventivo frente a rabia que incluya sin lugar a dudas la revacunación anual.

6.- No hay que olvidar que en nuestro país esporádicamente aparecen casos de rabia, localizados principalmente en ciudades como Ceuta y Melilla. La cercanía geográfica con el norte de Marruecos, país con rabia endémica, junto al movimiento de animales no vacunados que contactan con perros de aquellas zonas explican la aparición de estos casos. Ante esta situación, la Organización Mundial de la Salud recomendó el 25 de Julio de 1996 en su sede social de Ginebra (Suiza), que España no dejara de vacunar a los perros y gatos bajo ningún concepto, aconsejándose la revacunación anual.

7.- Además de la aparición de un caso/brote de rabia en animales, no debe olvidarse su carácter zoonótico; la rabia es una enfermedad indefectiblemente mortal para el hombre, que justifica un programa integral de vigilancia y control en los animales: 'Sanidad Animal al servicio de la Salud Pública'. Para conseguir una inmunidad de colectivo con repercusión directa en la prevención de la enfermedad humana, se necesita al menos una cobertura vacunal del 70% de los animales.

(..)

7. Referencias bibliográficas

- Astorga, R.J. La Rabia: aspectos zoonóticos y de política sanitaria. Información Veterinaria. Vol. julio/agosto, 2002.
- Burr P. Serological testing--an alternative to boosters? *Vet Microbiol.* 2006 Oct 5; 117 (1): 39-42. Epub 2006 Apr 18.
- Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.
www.oie.int/es/normasinternacionales/codigo-terrestre/acceso-en-línea/.
- Conferencia de la OMS/OIE sobre Rabia (Ginebra. 11-12 diciembre de 2015).
<http://www.oie.int/esp/RABIES2015/index.html>
- Day, M.J., Horzinek, M.C., Schultzand, R.D., and Squires. R.A. 2016. Directrices para la vacunación de perros y gatos. *Journal of Small Animal Practice*, Vol 57, enero 2016. © 2016 WSAVA.
- Declaración de foco de Rabia canina en Toledo. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 25/06/2013.
- Ficha técnica de la OIE: www.oie.int/es/sanidadanimal-en-el-mundo/fichas-técnicas/.
- Kennedy LJ, Lunt M, Barnes A, McElhinney L, Fooks AR, Baxter DN, Ollier WE. Factors influencing the antibody response of dogs vaccinated against rabies. *Vaccine.* 2007 Dec 12; 25 (51): 8500-7. Epub 2007 Oct 26.
- Lakshmanan N, Gore TC, Duncan KL, Coyne MJ, Lum MA, Sterner FJ. Three-year rabies duration of immunity in dogs following vaccination with a core combination vaccine against canine distemper virus, canine adenovirus type-1, canine parvovirus, and rabies virus. *Vet Ther.* 2006 Fall; 7 (3): 223-31.
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal.
- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de Protección de los Animales.
- Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE: www.oie.int/es/normasinternacionales/manual-terrestre/acceso-en-línea/
- Pérez de Diego, A.C., M. Vigo, J. Monsalve, A. Escudero. The One Health approach for the management of an imported case of rabies in mainland Spain in 2013. *EuroSurveillance* 2015. 20 (6): 1-5.
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21033>
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) Nº 577/2013 DE LA COMISIÓN de 28 de junio de 2013, relativo a los modelos de documentos de identificación para los desplazamientos sin ánimo comercial de perros, gatos y hurones, la elaboración de listas de terceros países y territorios y los requisitos lingüísticos, de formato y de configuración de las declaraciones por las que se certifique el cumplimiento de

determinadas condiciones establecidas en el Reglamento (UE) N° 576/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo

- Web portal de la OIE sobre la rabia: www.oie.int/es/sanidadanimal-en-el-mundo/portal-sobre-la-rabia/.

En Málaga a quince de julio de dos mil dieciséis



ImmuneStem
Instituto de Inmunología Clínica y
Terapia Celular



UNIVERSIDAD
DE
CORDOBA



Departamento de Sanidad Animal

Fdo.: Fernando Fariñas Guerrero

Fdo.: Rafael J. Astorga Márquez

