

**ACTUACION EN URGENCIAS
HOSPITALARIAS ANTE
MORDEDURAS O AGRESIONES
POR ANIMALES SALVAJES.**

(Apropósito de un caso clínico
por mordedura de murciélago)

CÓDIGO OIR: 2201-1415-0210

Facultad de Medicina Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 2021-2022**

Alumno/a: Erlinda Vargas Aguilar

Tutor/a académico/a: Dr. Francisco Javier Fernández Sánchez

Presentación: 16 junio de 2022

INDICE

I.- Resumen.....	1
II.- Introducción.....	2
II.I.- Situación clínica de la Rabia	3
III.- Caso clínico.....	4
IV.- Tratamiento, profilaxis pre exposición y post exposición.....	5
IV.I.- Profilaxis pre-exposición.....	5
IV.II.- Tratamiento de la lesión/es en un CS u Urgencias hospitalarias.....	5
IV.III. - Profilaxis post exposición.....	6
V.- Discusión.....	6
VI.- Conclusión.....	7
VII.- Referencias bibliográficas.....	11

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valoración del riesgo de exposición.....	8
Tabla 2: Valoración profiláctica antirrábica.....	8
Tabla 3: Valoración profilaxis antitetánica.....	9
Tabla 4: Definición de casos con respecto a la rabia animal.....	10
Tabla 5: Periodo de investigación epidemiológica y alarma epidemiológica.....	10

I. Resumen:

Las mordeduras y agresiones por animal, sea este doméstico o silvestre, en el foco de la herida nos pueden colocar en contacto con infinidad de enfermedades infecciosas y alguna de estas con pronóstico mortal, típico ejemplo es la mordedura por mamíferos carnívoros como perro, gato, zorro, zorrillo y murciélago potencial reservorio del virus de la rabia. La rabia una de las enfermedades olvidadas, actualmente parece estar de regreso, con el cambio epidemiológico en diferentes zonas a nivel mundial, cambiando del ciclo urbano al ciclo silvestre, con una redistribución de la rabia animal vinculada a los murciélagos y desplazamiento de viajeros a países endémicos o introducción de animales infectados y potencialmente portadores del virus de la rabia. Actualmente no se cuenta con tratamiento farmacológico efectivo para esta enfermedad infecciosa, luego del contacto con el animal rabioso mediante mordedura o con mucosas infectadas, a pesar de ser una de las enfermedades más antiguas. Se ve necesario el manejo adecuado de la post exposición de manera íntegra, interdisciplinaria, entre la población, la comunidad, los CS, Urgencias Hospitalarias, departamento de prevención y epidemiología equipo provincial de alertas de salud pública, con expansión de profilaxis.

Abstract:

The bites and aggressions by animals, whether domestic or wild, in the focus of the wound can put us in contact with countless infectious diseases and some of these with a fatal prognosis, a typical example is the bite by carnivorous mammals such as dogs, cats, fox, skunk and bat potential reservoir of the rabies virus. Rabies, one of the neglected diseases, currently seems to be back, with the epidemiological change in different areas worldwide, changing from the urban cycle to the wild cycle, with a redistribution of animal rabies linked to bats and displacement of travelers to countries endemic or introduction of animals that are provoked and potentially carriers of the rabies virus. Currently there is no effective pharmacological treatment for this infectious disease, after contact with the rabid animal through a bite or with infected mucous membranes, despite being one of the oldest diseases. Proper management of the exposure publication is seen as necessary in a comprehensive, interdisciplinary manner, between the population, the community, the CS, Hospital Emergencies, the department of prevention and epidemiology, the provincial team of public health alerts, with expansion of prophylaxis.

II. Introducción:

Las agresiones, mordeduras o arañazos, son de presentación frecuente en las consultas de Urgencias Hospitalarias y CS^(1,2), en términos generales provienen de mordeduras por mascotas como perros en un 80 - 90% de las mordeduras, (le siguen otros como gatos, cerdos, humanos etc), en menor proporción⁽¹⁾, son consecuencia de encuentros con animales silvestres o medios ocupacionales, actualmente en aumento⁽²⁾. Estas heridas producidas por la mordedura, arañazo o agresión, requerirán un tratamiento y asistencia correspondiente, por los aspectos microbiológicos de las diferentes enfermedades infecciosas que puede conllevar, algunas llegan a ser mortales^(1,2), es importante la valoración asistencial inmediata caracterizando e identificado al animal agresor.

En este caso nos centraremos en la mordedura o agresión por murciélago mamífero salvaje, por ser un potencial reservorio del virus de la rabia y a consecuencia una de las enfermedades infecciosas más antiguas “la Rabia”⁽³⁾.

Profundizando en la historia, es una de las enfermedades más antiguas y olvidadas en la actualidad⁽⁴⁾, distribuida a nivel mundial y reportando 60.000 muertes cada año según la OMS, 95% de estas muertes proceden de Asia y África países endémicos⁽⁵⁻⁷⁾, 40% de las muertes representan la edad infantil⁽⁷⁾, sin embargo en América latina con los intentos de eliminación de la rabia en perro, se ha logrado una disminución de transmisión a humanos, Estas cifras reflejan un problema de mala gestión en países subdesarrollados, sociodemográfico, técnico, político, logístico y económico al acceso de profilaxis, prevención y vigilancia^(6,8). En Europa y España gracias a las extensas campañas de vacunación se llega a un control de la rabia por animal doméstico eliminando así la rabia por perro, gato, etc. ^(4,7) se debe hacer mención del trabajo activo de control de mamíferos silvestres como el murciélago, zorro, etc, a mediados de los 90 se presentan episodios de rabia en zorros salvajes (rabia vulpina), la cual también es controlada mediante vacunación oral, otro mamífero silvestre importante y que requiere vigilancia son los murciélagos ⁽⁴⁾, la Comunidad europea actualmente declara casos o brotes autolimitados de rabia, en su mayoría del ciclo silvestre o importados de zonas enzooticas ^(4,7,9). España presenta una disminución de casos en humanos desde 1950, el último brote del ciclo urbano se produjo en Málaga en 1975 causando la muerte de dos personas⁽⁴⁾. España es declarada libre de rabia en 1978^(3,4,9-11), sin embargo, esta zoonosis está cada vez más presente en los últimos años, por ser zona de paso entre Europa y países endémicos, el cambio epidemiológico del ciclo urbano a ciclo silvestre^(4,7-9) introducción de animales infectados por fronteras con países enzooticos. Tras un reporte de caso de rabia en un perro procedente de Marruecos (país endémico) en 2013, del mismo se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo, que durante la alerta de

rabia nivel 1 se atendieron 29 casos sospechosos, 9 de ellos niños, se mantuvo áreas restringidas en varias comunidades (Cataluña, castilla la Mancha y Madrid)⁽⁹⁾, casos positivos en perros domésticos y silvestres Ceuta (2019), melilla (2020-2022), esta última comunidad recientemente en Noviembre 2021 presento casos positivos en perros asilvestrados y un caso en perro doméstico, siendo declarada como alerta nivel 1 para rabia ⁽¹⁴⁾, actualmente estas dos comunidades cuentan con una subvención por el estado para el cumplimiento de la cobertura vacunal ⁽⁴⁾, y reportados casos Humanos en Madrid (2014), País Vasco (2019), ambos pacientes provenientes de Marruecos (país endémico)^(4,12). Otro vector silvestre que está generando inquietud y preocupación en España, es el murciélago mamífero reservorio del virus de la rabia^(3,4,7,9,12), la prevalencia del virus de la rabia en murciélagos ha cambiado desde 1984 de dos casos positivos y que para el 2020 se han registrado 1319 casos⁽⁴⁾, así se considera que todas las especies de murciélagos son potencialmente vectores de virus de la rabia (en su mayoría lissavirus EBLV -1, EBLV -2), a tal efecto se ha reportado casos confirmados como positivos por el Centro Nacional de Microbiología por mordedura de murciélago en Valladolid y Huelva en (2018)^(3,4).

Por el contexto epidemiológico la enfermedad de la rabia se atribuye a agresiones mordeduras por animal salvaje reservorio del virus de la rabia en aumento ^(3,4,9), destacamos el murciélago como principal vector ^(3,9).

II.I. Situación Clínica de la Rabia

Las mordeduras y agresiones por el animal infectado, sea este de origen domestico (ciclo urbano) o silvestre (ciclo silvestre) y el contacto con mucosas infectadas o inhalación, son puerta de entrada para el virus de la Rabia, se ha descrito también transmisión de la rabia por trasplante de órganos ^(1-3,7,8) de forma aislada. El virus de la rabia es un virus ARN neurotrópico de la familia rabdoviridae y genero lisavirus^(2,3,8), en España los más prevalentes son lissavirus EBLV- 1, EBLV- 2 en el murciélago^(2,3,11), Esta enfermedad altamente inmunoprevenible presenta dos ciclos, el ciclo urbano dado por mordeduras agresiones fundamentalmente perros, gatos, etc y ciclo silvestre principalmente por el murciélago, zorros, mapaches, etc^(2,7,8). La enfermedad puede manifestarse de forma clásica presentando un periodo de incubación variable, tras la mordedura y contacto con mucosas infectadas el virus tiene poca reproductibilidad en el sitio de inoculación si este es superficial^(2,3), una vez alcance las células nerviosas, o la profundidad y extensión de la herida sea mayor, o el inoculo sea directamente en el nervio, este se propaga de forma centrípeta llegando rápidamente al SNC^(2,3,7,8), de ahí la variabilidad del tiempo de incubación y desarrollo de la enfermedad, que puede ser de 0 - 90 días (tres meses), pocos son los casos que presenta una variabilidad en años^(2,3,7,8), y esto nos puede llevar al olvido de la

herida o mordedura, complicando el diagnóstico^(2,7,8). El período prodrómico de la enfermedad varía entre una media de 7 días dando a conocer síntomas inespecíficos de inicio con fiebre, malestar general acompañado de prurito en el sitio de la inoculación. La fase aguda de la forma clásica asociada al genotipo 1 de la Rabia en general, puede manifestarse como rabia encefálica (rabia furiosa) de presentación más frecuente y con afectación temprana del tronco encefálico con hidrofobia espasmos faríngeos, aerofobia, disfunción del sistema nervioso autónomo. Y una fase aguda de forma parálitica (muda) que evoluciona con parálisis, debilidad flácida muscular del miembro afectado por la mordedura y llegar a cuadriplejía debilidad facial, ambas formas evolucionan a una coma asociada con una insuficiencia multiorgánica, paro cardiorespiratorio y muerte^(2,3,5,7,8). La Rabia no clásica más relacionada con la mordedura por murciélago (genotipos no 1) a diferencia de la anterior presenta el dolor neuropático, puede estar acompañado de dolor radicular, déficit motor, sensitivo y movimientos coreiformes, seguida de alucinaciones y convulsiones.^(2,8) El diagnóstico está centrado en los síntomas y signos cardinales e información epidemiológica de la exposición^(3,8), sin embargo se cuenta con muchas otras herramientas, como búsqueda de antígenos viral mediante técnicas de anticuerpos fluorescentes, en biopsias de piel o pelo de la nuca, aislamiento viral, anticuerpos neutralizantes en suero y LCR, biología molecular por técnicas de reacción (PCR), RNM^(2,3,7,8), pero ninguna de estas detecta la enfermedad antes del inicio de la fase clínica sintomática^(7,8), la indagación epidemiológica y el antecedente de mordedura de un animal altamente sospechoso portador del virus de la rabia, nos da el diagnóstico inicial^(2,3,5,7,8,12). Hacemos presente de un caso clínico y la actuación que se tomó en urgencias ⁽⁵⁻⁸⁾

III. Caso clínico:

Acude a urgencias mujer de 23 años de edad, sin antecedentes personales de relevancia, natural de España.

Refiere mordedura por murciélago en domicilio, el mamífero había ingresado a su domicilio la noche anterior, y por la mañana sufre una mordedura en mano derecha (pulgar), a pesar de los esfuerzos no se logra la captura, inmediatamente paciente comenzó con el lavado exhaustivo de la herida en domicilio.

A su llegada a urgencias se encuentra asintomática con signos vitales dentro de parámetros normales, no sintomatologías sistémicas en el momento actual.

Exploración localizada de la lesión: Presenta en dorso de mano derecha (dedo pulgar) herida de 0.5 mm de tamaño con pérdida de tejido, acompañado de rubor no dolor e inflamación leve sin signos de sobreinfección.

En urgencias se procede a profilaxis post – exposición de 7.5 viales de inmunoglobulina (la mitad de la misma se colocó alrededor de la herida) y la mitad en brazo izquierdo IM, y vacuna antirrábica IM en brazo, Vacuna antitetánica IM, ATB (amoxicilina/ ácido clavulánico 875mg /125 mg), se recomienda bajo consenso con Medicina preventiva de Guardia, que el paciente debe acudir a su CS para la segunda dosis de Inmunoglobulina y vacuna antirrábica al 5º día.

No se pudo obtener muestras del murciélago por difícil captura en domicilio por parte del paciente.

En una segunda entrevista el paciente afirma haber recibido solo la vacuna antirrábica IM 2º, 3º y 4º dosis, finalizando su profilaxis post exposición en septiembre.

IV. Tratamiento, profilaxis pre exposición y post exposición:

No se cuenta actualmente con un tratamiento eficaz para la enfermedad de rabia ya desarrollada, en el 2005 se intentó un estudio reporte el “protocolo de Milwaukee” que consiste en un coma inducido y combinación de antivíricos, ketamina, etc(2,8), que llegó al fracaso cuando se puso en práctica en otros casos de “rabia”, por lo que no se recomienda tratamiento farmacológico, si la enfermedad esta desarrollada, el tratamiento paliativo es una de las opciones(2,3,7,8).

La prevención y educación a la población(5,6,8), es una de las ventajas de control de la infección que puede remplazar actualmente a un tratamiento definitivo, “triada preventiva; lavar la herida con agua y jabón después de la mordida, identificar al animal agresor, acudir al establecimiento más cercano CS o Urgencias Hospitalarias”(5,8,11).

IV.I Profilaxis pre-exposición (tabla 2):

Está considerada a personas con riesgo ocupacional (veterinarios, técnicos de laboratorio, personas en contacto con animales reservorios de virus de la rabia) y a personas que viajan a países endémicos, etc. Solo se realizará con vacuna antirrábica los días 0-7 y 21 o 28, no es necesaria la Inmunoglobulina, se requerirá posteriormente la búsqueda periódica de anticuerpos neutralizantes séricos para decidir aplicación de refuerzo(2,3,7,11).

IV.II Tratamiento de la lesión/es en un CS u Urgencias hospitalarias:

Actualmente conocemos el mecanismo de adquirir la enfermedad de la rabia, las mordeduras altamente sospechosas y que deben ser valoradas:

1). -Anamnesis dirigida del animal agresor (domestico o salvaje), estado de vacunación, el país de procedencia si fuera el caso, país de origen y posible exposición y sospecha de animal con rabia(1,8) y nos ayudará a definir si el animal es potencial reservorio de virus de la rabia, hacer

vigilancia al animal durante 15 -20 días aproximadamente (tabla 4)^(8,10,11), y posibilidad de investigación epidemiológica⁽¹¹⁾.

2). - Limpieza a fondo de la herida e irrigación con suero fisiológico evitando presión excesiva durante 15 min^(1,2,7,8), la contaminación y agrandamiento de la herida se debe evitar por posible propagación del virus al SNC^(1,8,11). La sutura primaria en este tipo de mordeduras no se realiza, y si fuera necesario realizar, habría que colocar primero profilaxis con inmunoglobulina en la lesión y posteriormente hacer aproximación con puntos diferidos^(1,7,8). Se valorará tratamiento profiláctico con ATB de elección (amoxicilina/ ácido clavulánico) valorando la extensión y profundidad de la herida de inicio precoz antes de 12 hrs y mantener por 4-5 días. También se valorará la vacuna antitetánica (tabla 3)^(1,8).

IV.III Profilaxis post exposición (tabla 1,2):

Es uno de los pilares más importantes posterior a la posible exposición^(3,5,7,10,11), después del cuidado de la herida y valoración del agente mordedor^(1,5), si en el caso fuera domestico (perro, gato, etc), si este fuera sano y conocido se colocará en observación durante 15 - 20 días, por lo que no es necesario el inicio de la profilaxis post exposición (vacunación) y en el caso de que presentará signos de rabia (cambio repentino del comportamiento) y alta sospecha de transmisión de virus de la rabia se inicia vacuna antirrábica los días 0 – 3 – 7 – 14 – 28 e inmunoglobulina si es el caso, se procede a estudios específicos del LCR de manera inmediata, sacrificando inmediatamente al animal agresor (eutanasia)^(2,7,8,11). Si la mordedura es por un animal silvestre como nuestro caso por murciélago, se inicia profilaxis inmediatamente y vigilancia por un equipo especializado si es el caso del animal silvestre agresor y en casos donde es imposible descartar el origen de una mordedura, se debe valorar el entorno epidemiológico^(8,10,11).

Por parte del personal sanitario es de importancia conocer la historia de la enfermedad, porque el inicio de la valoración tras la exposición se realiza en consultas de CS y Urgencias hospitalarias,

V. Discusión:

Conscientes de la situación a la exposición con murciélagos y más aún sufrir mordedura por este mamífero^(3,10,11), teniendo en cuenta que puede desencadenar una de las enfermedades potencialmente inmunoprevenible y de las más antiguas con pronóstico mortal, desatendida en muchas regiones a nivel mundial^(5,7,8,12). Uno de los esfuerzos grandes por Europa y países desarrollados fue el control de la rabia mediante inmunización a los animales domésticos^(4,7,8). Pero el cambio epidemiológico y las alertas, son por la exposición a animales silvestres e importados de países endémicos^(3,4,7-9,13), y en años recientes casos autóctonos, asilvestrados y domésticos, es de importancia crear políticas de concientización a la población ⁽¹³⁾ de manera

activa. Mencionar también que Europa trabaja en mantener el control de la rabia del zorro bajo inmunización de vacunas orales controlando una parte de esta zoonosis silvestre^(4,7), es necesario aumentar o seguir con el trabajo activo en la vigilancia de animales silvestres como el murciélago. En países subdesarrollados debido a las distintas situaciones sociodemográficas siguen presentando casos de rabia por animal doméstico^(2,7,8), este mismo fallo hace que la ocurrencia en seres humanos sea de alta probabilidad⁽⁸⁾, cobrándose aproximadamente la vida de 60.000 personas/año, de estos un 40% son niños de África, Asia y países endémicos^(2,5-8), en los años recientes América Latina con los intentos de erradicación de la enfermedad en perros ha logrado buenos resultados^(2,8).

A día de hoy no se cuenta con tratamiento eficaz, uno de los tratamientos publicados en el 2005 el “protocolo de Milwaukee” que no resulto beneficioso ni es aconsejable en la actualidad ^(7,8), lo más recomendable es tomar conciencia y conocimiento de la prevalencia de la rabia y colocar en práctica la estrategia global del “Zero by 30 “⁽⁶⁾, establecida tras una alerta epidemiológica en el 2015 por la OPS/OMS^(6,8), junto a la comunidad internacional; “Organización de sanidad animal (OIE)” “Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO)” “Alianza mundial para el control de la rabia (GARC)” cero muertes por rabia humana para el 2030⁽⁵⁻⁸⁾. Se requiere un esfuerzo conjunto de la población gobierno y el sistema sanitario (instituciones públicas y políticas e integridad)⁽⁵⁻⁸⁾, para crear conciencia y educación sobre la enfermedad, control del animal doméstico, y políticas de control de vida silvestre, vacunación en personal expuesto y viajeros, el tratamiento 100% prevención y políticas de vigilancia, compromiso y unión^(5-7,13).

VI. Conclusión:

La rabia una de las enfermedades zoonóticas completamente prevenible, presente en muchas regiones a nivel mundial, y con un crecimiento de su prevalencia en animales silvestres, su continuidad en animales domésticos, el peligro en la introducción de animales portadores del virus de la rabia, la cantidad de población que se desplaza a países endémicos, países con alta capacidad de turismo, pueden presentar casos de Rabia en animal doméstico y humano, es necesaria una actuación puntual y aplicación de medidas profilácticas post exposición de manera adecuada, ya que la enfermedad de la rabia está relacionada con el fracaso en la promoción, prevención, vigilancia, acceso a los sistemas de salud, relacionada también con la extrema pobreza y sociedades desfavorecidas, presentando un problema económico, político y de integración. Se requiere políticas de prevención, una alta coordinación y gestión integrada de los CS, Urgencias Hospitalarias en conjunto con los departamentos de epidemiología, equipo provincial de alertas de salud pública, e Intentar lograr “0” casos para el 2030 de rabia.

Declaración de interés en competencia:

Los autores declaran no tener conflictos de interés, Trabajo admitido a trámite por el Comité de ética de Investigación en fecha 14/01/2022, código COIR 220114150210 provisional.

Las mordeduras de murciélago son de presentación esporádica en nuestro medio, pero cobra mucha importancia a la hora de proporcionar tratamiento profiláctico post - exposición.

Tabla 1: Valoración del riesgo de exposición^(5,8-11).

Tabla 1.-Valoracion del riesgo de exposición. OMS. Protocolo de actuación ante mordeduras o agresiones de animales (post – exposición)		
Tipo de contacto	Riesgo	Profilaxis post exposición
Tocar o alimentar animales, lameduras sobre piel integra	TIPO I	Lavar la superficie expuesta de la piel, No es necesario la profilaxis post - Exposición
Mordedura en piel desnuda, arañazos abrasiones que no sangren.	TIPO II	Lavar la herida, es necesaria la vacuna inmediata.
Mordeduras arañazos únicos o múltiples, con piel lesionada, contaminada de mucosas con saliva por lameduras, exposición a murciélagos	TIPO III	Administrar vacuna de inmediato e Inmunoglobulina antirrábica.

Tabla 2: Valoración profiláctica antirrábica^(3,11).

Tabla 2: Profilaxis pre – exposición y post exposición con vacuna antirrábica e inmunoglobulina.	
Riesgo	Profilaxis pre exposición
	1.-Vacunacion: hay tres opciones. a). - 3 dosis de vacuna los días 0-7-21 b). - 3 dosis de vacuna los días 0-7-28 c). - 4 dosis de vacuna los días 0-7-28. Con refuerzo a los 12 meses.
Riesgo	Profilaxis post – exposición
I	No recomendable vacunación / profilaxis post exposición.
II	1.-Limpieza de la herida. lavado exhaustivo agua y jabón, antisépticos. 2.-Vacunacion: -Vacunados previamente (vacunación completa en los 5 años previamente): 2 dosis los días 0 – 3, no es necesario la aplicación de inmunoglobulina. -No vacunados previamente: a). - 5 dosis de vacuna los días 0 -3-7-14 – 28 (pauta Essen). b). - 4 dosis de vacuna los días 0 – 7 – 21 (con un esquema de 2 -1-1) (pauta Zagreb). 3.- NO aplicar inmunoglobulina, excepto en inmunodeficientes en los que SI está indicada.
III	1.-Limpieza de la herida. lavado exhaustivo agua y jabón, antisépticos. 2.-Vacunacion: -Vacunados previamente (vacunación completa en los 5 años previamente): 2 dosis los días 0 – 3, no es necesario la aplicación de inmunoglobulina. -No vacunados previamente: En inmunocompetentes hay tres opciones:

	<p>a).- Ig + 5 dosis de vacunas los días 0 - 3 - 7 -14 - 28 (pauta essen).</p> <p>b).- Ig + 4 dosis de vacuna los días 0 - 7 - 21 (con esquema 2-1 -1)(pauta Zagreb)</p> <p>c).- Ig + 4 dosis de vacunas los días 0-3-7-14.</p> <p>En inmunodeprimidos hay dos opciones:</p> <p>a).- Ig + 5 dosis de vacunas los días 0 - 3 -7 -14 - 28 (pauta essen)</p> <p>b).- Ig + 4 dosis de vacuna los días 0 - 7 - 21 (con esquema 2 -1 -1)(pauta Zagreb)</p> <p>3.- NO aplicar inmunoglobulina, excepto en inmunodeficientes en los que SI está indicada.</p>
<p>1.-Pacientes con exposición continua(pre-exposicion):</p> <p>a). -personal de laboratorio: vigilancia serológica cada 6 meses, refuerzo si anticuerpos antirrábicos son < 0,5 UI/ml, dosis de refuerzo al año de la pauta inicial y analítica a los 5 años.</p> <p>b). - para personal con manipulación de murciélagos y animales sospechosos de rabia (salvaje), vigilancia serológica cada 2 años, si los Ac antirrábicos son <0,5 UI /ml administrar una dosis de refuerzo y posterior control serológico 15 días tras la vacunación (interrumpiendo la exposición al riesgo), si los Ac antirrábicos son >0,5 UI/ml realizar control serológico cada 3-5 años.</p> <p>c). - Personas viajeras en áreas de riesgo con deficiente acceso al sistema sanitario: realizar control serológico a los 2 años y vacunación, profilaxis específica en casos de exposición.</p> <p>2.- La dosis de inmunoglobulina es de 20 UI/kg para niños y adultos, se infiltrara alrededor de la herida y el restante se administrara IM en un sitio distante del lugar de administración de la vacuna preferiblemente en cara anterolateral de muslo, cuando se tiene que administrar mas de 2 ml en niños y 5 ml en adulto la IG puede dividirse en pequeñas cantidades e inyectarla en sitios diferentes, en casos de tener que suturar la herida primero se administrara Ig, o preferiblemente no suturarla. NO está indicada la administración de Ig si la agresión sospechosa de rabia ocurrió hace más de un año y en caso de que hayan pasado 7 días tras la vacunación (interferencia con la respuesta vacunal).</p> <p>3.- Si se tiene que continuar una pauta de vacunación iniciada fuera de España en la que se inició vacuna intradérmica, se continuara por vía IM.</p>	



Tabla 3: valoración profilaxis antitetánica^(1,2).

Tabla 3: valoración profilaxis antitetánica:			
	Herida limpia	Herida tetanígena	
Antecedente de vacunas.	Vacuna Td	Vacuna Td	Inmunoglobulina antitetánica
- No vacunado - menor a 3 dosis - Desconocido	1 dosis (completar pauta de vacunación)	1 dosis (completar pautas de vacunación)	Si.
-De 3 a 4 dosis	No necesaria (1 dosis si > 10 años de última dosis).	No necesaria Colocar un refuerzo solo si la última dosis fue hace mas de 5 años.	Solo en heridas de alto riesgo.
-Mayor a 5 dosis	No necesaria.	No necesaria (valorar dosis de refuerzo si la última dosis fue hace mas de 10 años o según valoración de herida).	Solo en heridas de alto riesgo.

Tabla 4: definición de casos con respecto a la rabia animal(10,11).

Tabla 4: definiciones situacionales del caso con respecto a la rabia animal	
Caso posible	Animal que ha estado en contacto con un caso probable
Caso probable	Contacto de animal con un caso confirmado y /o tenga sintomatología clínica compatible. A la hora de valorar la sintomatología se tendrá en cuenta los antecedentes de viaje a países en los que la rabia es endémica, la posibilidad de importación ilegal y las mordeduras por murciélago.
Caso sospechoso	Se engloba los casos posibles o probables
Caso confirmado	Animal confirmado por laboratorio
Evolución previa o valoración inicial tras una agresión.	Identificación del animal, estado de vacunación contra la rabia, entrevistar a los propietarios responsables y persona agredida, factores de motivación la agresión, posibles cambios que motivaron el carácter del animal.
Observación del animal	Durante 14 a 20 días (para asegurar que no era infectivo en el momento de la agresión), animales salvajes por lo general envió de una muestra a laboratorio, aislamiento preventivo y vigilancia por profesional veterinario según se considere especie del animal y monitorizar la evolución).

Tabla 5: Periodo de investigación epidemiológica y alarma epidemiológica: Incluye 20 días antes de la muerte del animal positivo(9–11).

Tabla 4: alerta epidemiológica	
Nivel de alerta 0	Territorio sin casos de animal rabioso terrestre.
Nivel de alerta 1	Detección de un caso de rabia con posibilidad de transmisión autóctona.
Nivel de alerta 2	Aparición de casos secundarios en animales domésticos
Nivel de alerta 3	Extensión de foco de rabia a fauna silvestre.
Área de restricción.	Área de riesgo definida por la autoridad competente tras la declaración del nivel de alerta 1 o superiores.

VII. Referencias bibliográficas

1. Péres Cánovas C. Mordeduras y picaduras de animales. Protocolos diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría [Internet]. Vol. 24. 2020 [cited 2022 Feb 16]. 307–319 p. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf
2. Jackson Alan. Rabia y otras infecciones por rhabdovirus. In: Kasper Dennis L, Fauci Anthony S, Hauser Stephen L, Longo Dan L, Jameson J. Larry, Loscalzo Joseph, editors. Harrison Principios de Medicina Interna. 19th ed. 2016. p. 1299–304.
3. Varela Patiño M, Gallego Artilles N, Santos Santamarta R, Torres Blanco B, Jorge Bravo MT. Qué hacer ante un caso de rabia. Medicina General y de Familia. 2019 Oct 20;8(5):208–13.
4. Echevarría Mayo JE, Berciano JM, Gavilán García AM, Batista Liz JC, Fernández García A. El laboratorio en la vigilancia, el control y la investigación de la rabia en España. La experiencia del Centro Nacional de Microbiología. Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS). 2021 May 31;6(1):4–18.
5. Organización Mundial de la Salud. Rabia. octubre [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 15]; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
6. Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Mundial de Sanidad Animal, Alianza Global para el Control de la Rabia. ZERO BY 30 The Global Strategic Plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. In 2018 [cited 2022 Feb 16]. p. 1–47. Available from: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/zero-by-30-final-130618.pdf>
7. Riccardi N, Giacomelli A, Antonello RM, Gobbi F, Angheben A. Rabies in Europe: An epidemiological and clinical update. Vol. 88, European Journal of Internal Medicine. Elsevier B.V.; 2021. p. 15–20.
8. Frantchez Victoria, Medina Julio†. Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible. REVISTA MEDICA DEL URUGUAY [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2022 Feb 16];34(3). Available from: <http://www.rmu.org.uy/revista/2018v3/art6.pdf>
9. García García E, García López Hortelano M, Mellado Peña MJ. Terrestrial rabies alert in Spain in 2013. Paediatric update. Anales de Pediatría (English Edition). 2015 Feb;82(2):100–1.
10. Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente., Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad., Ministerio de Economía y Competitividad. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE MORDEDURAS O AGRESIONES DE ANIMALES (TRATAMIENTO POST-EXPOSICIÓN). In. Available from: http://www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/zoonosis_no_alim.htm
11. Hernández BC, Carramiñana M I, Villa Caballero J C, Tamares Gomez S, Andreu Román M, Allue Tango M, et al. Protocolo de Actuación frente a mordeduras o agresiones de animales. [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 20]. Available from: https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/enfermedades-infecciosas/protocolo-actuacion-frente-mordeduras-agresiones-animales.ficheros/347425-Protocolo%20mordeduras%20de%20animales_%202018.pdf
12. consejera de Bienestar Animal de Melilla., García Maeso Francisca. El primer caso de rabia en España de 2022 se da en un perro con propietario. Animal's Health “el diario de la Salud animal” [Internet]. 2022 Jan 6 [cited 2022 Feb 14]; Available from:

<https://www.animalshealth.es/mascotas/primer-caso-rabia-perro-espana-melilla-2022-da-propietario-atacado>

13. Quirós González V, Haro Pérez AM, Maderuelo Fernández JA, Jiménez Rodríguez MM, Benito López Vega E, Eiros Bouza JM. Coberturas de vacunación en adultos hospitalizados con gripe. *Vacunas*. 2019 Oct;20:5.
14. Consejería de Políticas Sociales, Salud Pública y bienestar animal. CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA.[internet].2021 [cited 2022 May 19] Available from: file:///C:/Users/usuario/Downloads/BOME-P-2021-3569.pdf

