



Rabia

Curso PAI 2024

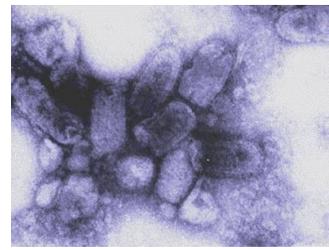
Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez"

Dra. M. Paula Della Latta
Infectóloga pediatra

Hospital de Niños R. Gutiérrez- Hospital Alemán



Rabia: características distintivas



- ✓ La rabia es una zoonosis de origen viral que afecta al sistema nervioso central de todas las especies de mamíferos domésticos o salvajes, incluido el hombre.
- ✓ En humanos, causa una encefalitis aguda invariablemente fatal (100%)
- ✓ Está distribuida en todo el mundo y es la responsable de la muerte de más de 60.000 personas por año.
- ✓ Se considera que hay un importante sub-registro, la mayoría de los casos tienen lugar en África y Asia
- ✓ La vacunación post-exposición PRECOZ es primordial, ya que evita la aparición de la enfermedad (sin profilaxis post-exposición se estima que aproximadamente 327.000 personas morirían de rabia cada año).

Rabia: agente causal

- Virus Rabia, Familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus (RNA)
- Existen diversas variantes antigénicas del virus, que están adaptadas a los diferentes reservorios.
- La importancia de conocer la variante viral, es que permite determinar el reservorio original de un caso.

Tabla 3. Virus rábico. Variantes antigénicas identificadas en Argentina. 1992-2016

VARIANTE	RESERVORIO	CICLO
1	Perro. Gato	Ciclo terrestre urbano
2	Cánidos silvestres	Ciclo terrestre rural
3 y 3a	Murciélago hematófago (<i>Desmodus rotundus</i>)	Ciclo aéreo rural
4	Murciélago insectívoro (<i>Tadarida brasiliensis</i>)	Ciclo aéreo urbano
6	Murciélago insectívoro (<i>Lasiuris cinereus</i>)	Ciclo aéreo rural/urbano
Otras variantes	Murciélagos insectívoros (<i>Myotis spp/Eptesicus spp/Histiotus spp.</i>)	Ciclo aéreo

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

Tabla 4. Virus rábico. Variantes antigénicas distribuidas por provincia. 1992-2016

PROVINCIA	VAR. 1	VAR. 2	VAR. 3	VAR. 4	VAR. 6	Otras variantes
Ciudad de Buenos Aires				X	X	
Buenos Aires				X	X	X
Catamarca			X			
Córdoba			X	X	X	
Corrientes			X	X		
Chaco		X	X			X
Chubut				X	X	
Entre Ríos				X	X	
Formosa		X	X			
Jujuy	X		X			
La Pampa				X	X	
Misiones			X			
Neuquén				X	X	
Río Negro				X	X	
Salta	X		X			
Santa Cruz						X
Santa Fe			X	X	X	
Santiago del Estero			X			
Tucumán			X	X		

Rabia: ciclos de transmisión

Los ciclos de la rabia en Argentina presentan las siguientes características:

• Ciclo urbano:

- Terrestre: el perro es el principal reservorio, luego el gato. Los animales callejeros no vacunados en algunas provincias NOA (Jujuy y Salta) y NEA (Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa), constituyen grupos de riesgo frente a la entrada de animales infectados desde los países limítrofes Bolivia, Paraguay y Brasil.
- Aéreo: el reservorio son los murciélagos insectívoros.

Una vez controlado el ciclo terrestre urbano, es importante considerar el ciclo aéreo como potencial riesgo para la población animal y humana. Así lo demuestran los casos presentados en perros y gatos por contacto con murciélagos infectados.

• Ciclo rural:

- Terrestre: sus reservorios son perros salvajes y otros mamíferos silvestres (zorros, coatíes, aguará guazú).
- Aéreo: los reservorios son los murciélagos hematófagos (*Desmodus rotundus*) y los murciélagos insectívoros.

Rabia pareasiente

- El *Desmodus rotundus* es el transmisor a los animales de importancia económica (bovinos, caprinos, ovinos, equinos, ciervo, antílope y jabalí), en los que provoca la **rabia pareasiente**.
- Esta enfermedad es endémica en parte de la región habitada por estos vampiros (Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa, y parte de las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Córdoba y Santa Fe).
- El bovino es la especie más afectada.
- El contacto con bovinos rabiosos implica riesgo de contagio para el hombre (ej cuando se intenta medicarlos por vía oral, o cuando se faenan animales rabiosos)



Rabia: ciclos de transmisión

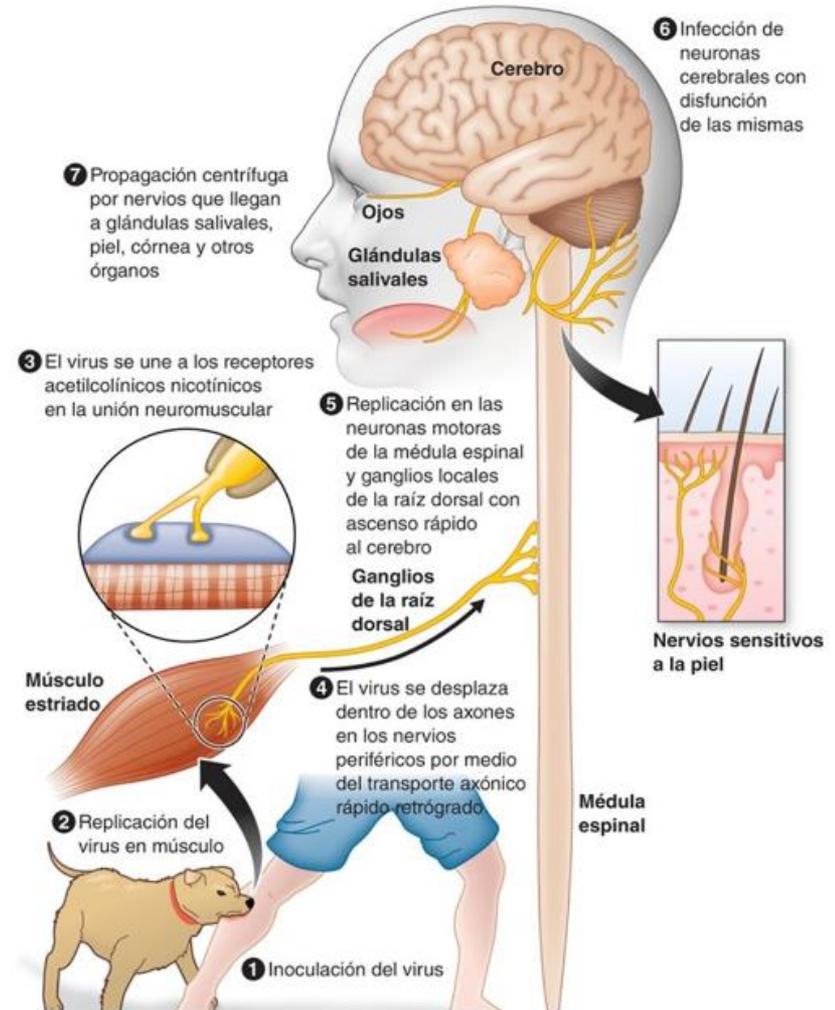


La rabia puede transmitirse de un individuo a otro por los siguientes mecanismos:

- A través de la **saliva** de los mamíferos infectados por:
 - ✓ Mordedura: es el mecanismo de transmisión más común.
 - ✓ Lamedura de mucosas o de piel con solución de continuidad, rasguños.
 - ✓ Por predación: forma de transmisión relevante en el gato (cuando caza un murciélago infectado, lo comprime en sus fauces y así recibe el virus directamente desde el encéfalo del murciélago).
- Por **trasplante** de córnea, órganos sólidos o tejido vascular provenientes de donantes infectados (existen varios casos documentados en el mundo)
- Por aerosoles: la vía aerógena, no está totalmente documentada. Se la postula como una forma posible de transmisión dentro de una colonia de murciélagos y como forma de transmisión al humano que visita las cuevas donde habitan dichos animales o que trabajan en laboratorios donde se manipula el virus

Rabia: patogénesis

1. Una vez que penetra al organismo, el virus permanece en el sitio de inoculación.
2. Allí se multiplica en las fibras musculares y penetra al sistema nervioso periférico a través de los receptores de acetil colina de la placa neuromuscular.
3. Se propaga al sistema nervioso central (SNC) en sentido retrógrado (forma centrípeta) por los axones de los nervios (transporte axonal).
4. A partir del SNC, se disemina por los axones de los nervios periféricos en sentido anterógrado (forma centrífuga) hacia las glándulas salivales y otros órganos. Una vez que aparece en saliva, el individuo puede transmitir la rabia a través de la misma.



El virus rábico no circula en sangre, la sangre NO es infectante

Rabia: período de incubación

La duración del período de incubación es variable:

- En perros, gatos y hurones domésticos: desde algunos días a 24 meses, (promedio de 30 a 60 días).
- En animales de importancia económica: desde 25 a 150 días.
- En mamíferos silvestres: se desconoce.
- En humanos: desde menos de dos semanas hasta más de 1 año (promedio de 2 a 4 meses).

Los parámetros que determinan esta variabilidad del tiempo de incubación son: el tiempo en que el virus permanece en el sitio de entrada, la riqueza en terminaciones nerviosas de ese sitio, la distancia entre el sitio de entrada y el SNC, la velocidad del transporte axonal, la profundidad de la herida, el genotipo/variante viral, la especie animal, la carga viral inoculada y el estado inmune del individuo.

Durante este periodo de incubación se puede prevenir la enfermedad con la vacunación.

Rabia: cuadro clínico

En el ser humano consta de dos períodos:

- ❖ **Período prodrómico:** las primeras manifestaciones son: fiebre, malestar general, mialgias, artralgias, angustia, inquietud, cefalea y parestesias (hormigueo, picazón o quemazón) en el lugar de la herida.
- ❖ **Período de estado** se divide en dos etapas:
 - 1º etapa: puede haber excitabilidad, espasmos musculares generalizados, hidrofobia (por espasmo de faringe), fotofobia, convulsiones, alteraciones sensoriales e hiperestesia o hipoestesia. Dos formas clínicas: furiosa y paralítica.
 - 2º etapa: evoluciona a estado de coma. La muerte se produce por paro cardiorrespiratorio, por compromiso del bulbo raquídeo.
- ✓ El tiempo de sobrevida promedio desde las primeras manifestaciones hasta la muerte oscila entre 5 y 11 días aprox.

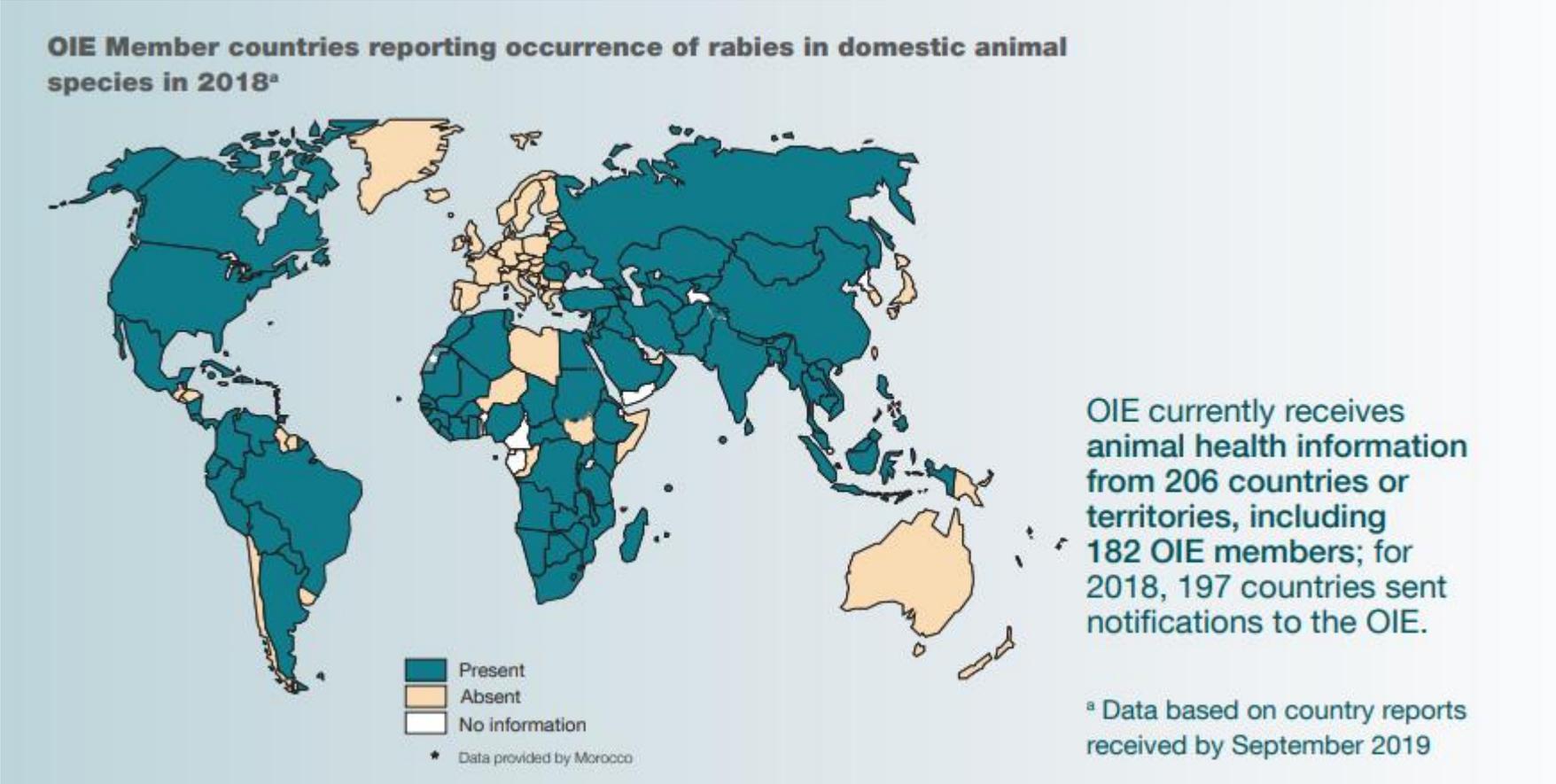
Es una enfermedad de muy difícil diagnóstico, si no se identifica el accidente rábico, sobre todo en la forma paralítica.

Rabia: Epidemiología

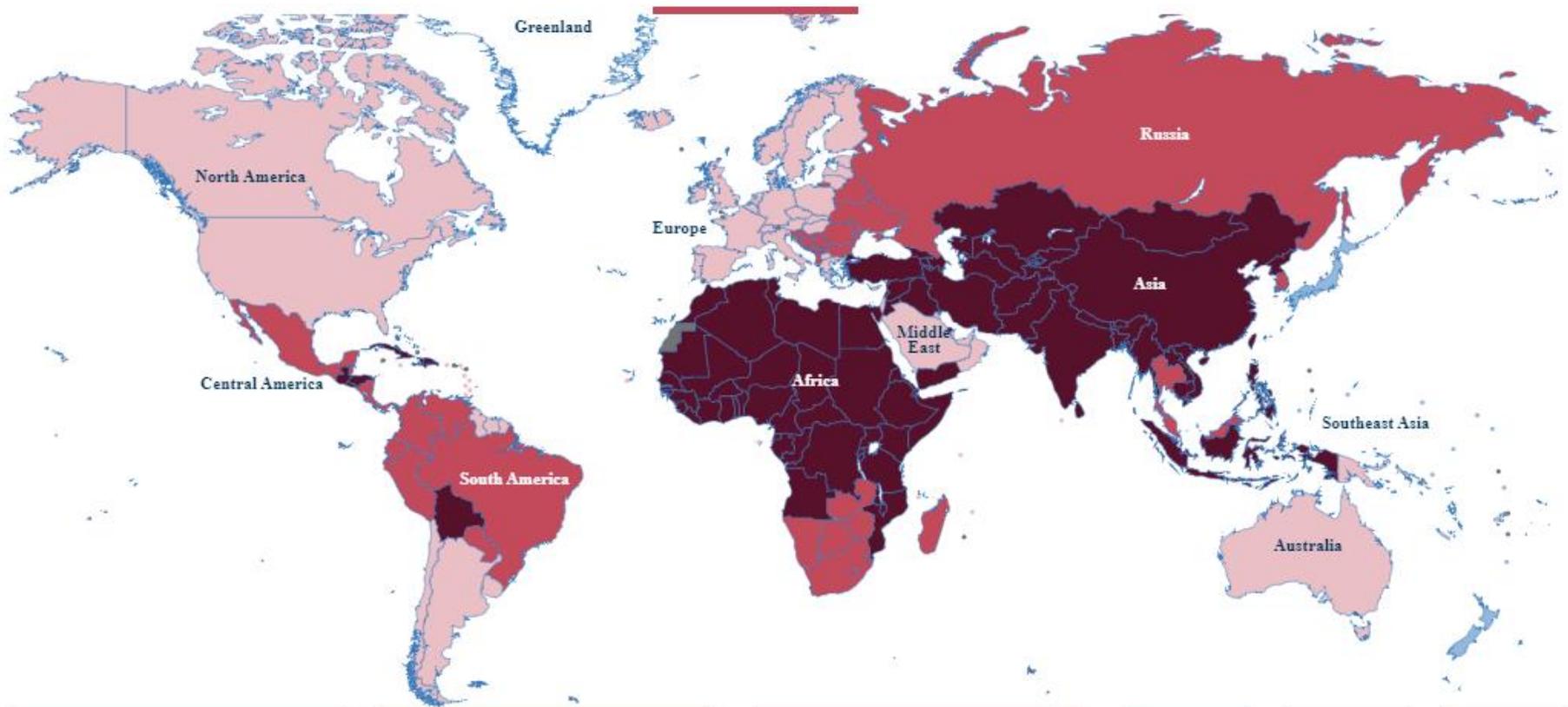
- Está presente en todos los continentes excepto en la Antártida, la OMS estima que más de 29 millones de personas reciben profilaxis postexposición en todo el mundo, lo que evita cientos de miles de muertes anuales.
- Más del 99 % de los casos se producen en los países en vías de desarrollo, en los que la rabia canina sigue siendo endémica, especialmente Asia y África.
- En áreas donde la rabia de los animales domésticos se encuentra controlada, (Europa occidental, Canadá y Estados Unidos), los principales vectores de vida salvaje son: mangosta, chacal, zorro, murciélago vampiro, zorrino, mapache y el murciélago insectívoro.
- Los pequeños roedores (ratas, cobayos, ardillas) y los reptiles, **rara vez o nunca** actúan como reservorio de rabia en la naturaleza ni como vectores para el hombre.



Países que notificaron la aparición de rabia en animales domésticos (2018)



Riesgo de adquirir rabia durante un viaje



High risk

Pre-exposure prophylaxis (PrEP) recommended for travelers and people with occupational risks likely to have contact with rabid domestic animals, particularly dogs, bats, and wild carnivores.

Moderate risk

PrEP recommended for travelers to remote areas and people likely to have contact with bats and other wildlife.

Low risk

PrEP recommended for people likely to have regular direct contact with bats and wild carnivores.

No risk

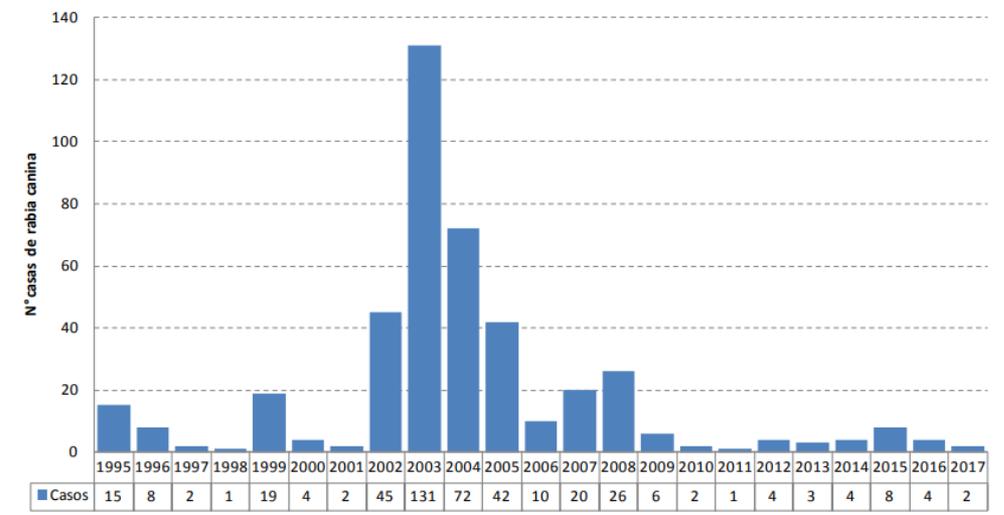
No data

Not applicable

Rabia: Epidemiología

- En la **Región de la Américas** según datos de OPS/OMS, los casos de rabia humana confirmados entre **2018-2023** fueron **78**, reportándose casos en 12 países (Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Haití, México, Perú, República Dominicana), siendo la fuente de contagio el perro solo en 25 casos.
- Según datos del SIRVERA, PANAFTOSA/OPS/OMS entre **2018 y 2023**, **Argentina** reportó **972 casos de rabia en animales** (13 perros, 12 gatos, 827 murciélagos y 120 animales de producción).
- Los casos de rabia canina fueron en Salta, Formosa, Córdoba y Buenos Aires, mientras que los casos en gatos, en Santa Fe, Buenos Aires, Córdoba y La Rioja.

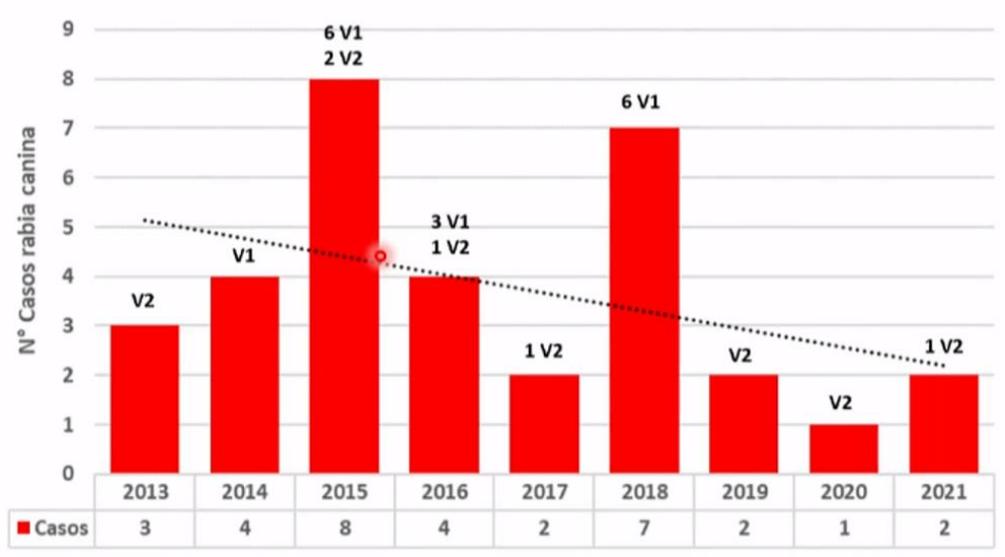
Figura 4. Número de casos de rabia en perro. Años 1995 a 2017. Argentina. N=431



Fuente: SNVS (C2 y SIVILA). Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de la Situación de Salud, Ministerio de Salud de la Nación

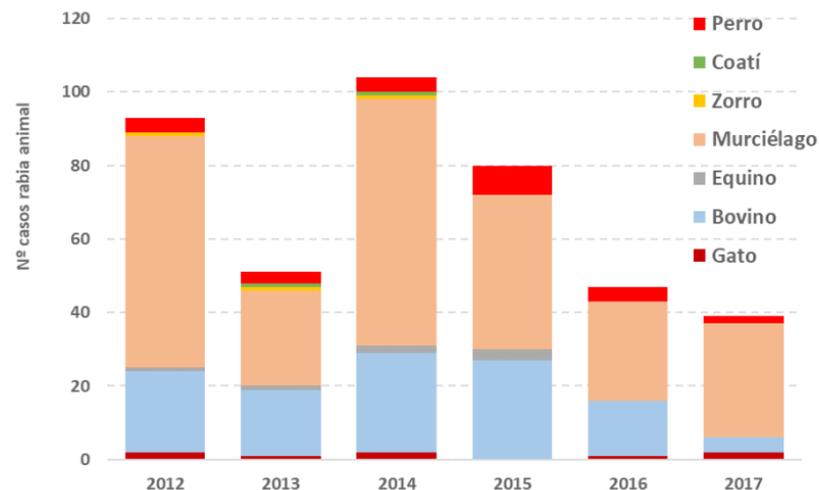
Casos de Rabia animal (canina) en Argentina

Casos de rabia canina. Argentina, 2013-2021*. n=33



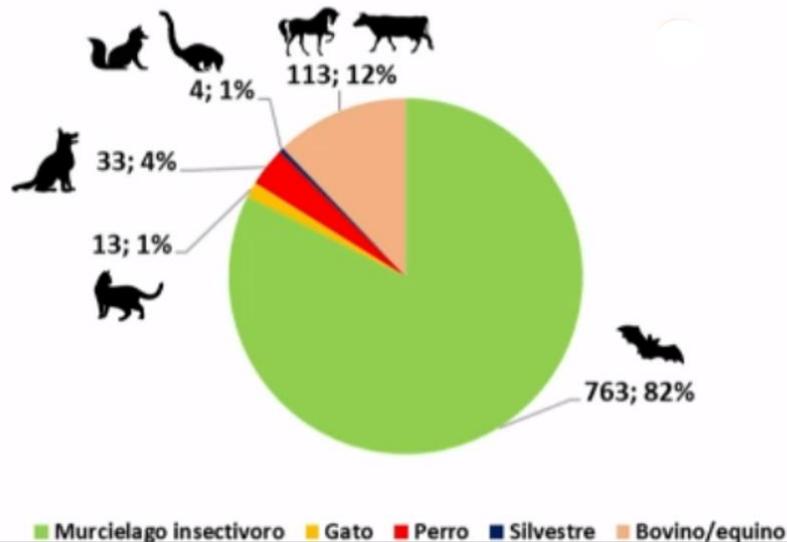
Casos de Rabia animal (no canina) en Argentina

Figura 5. Número de casos de rabia animal. Años 2012 a 2017. Argentina



Fuente: SNVS (C2 y SIVILA). Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación

Casos de rabia animal por especie. Argentina, 2013-2021*. n=926



RABIA HUMANA

A partir del año 1976, en el que se registraron ~~19~~ fallecidos por rabia, el número se redujo hasta el año 2008, en que se produjo el último registro de rabia humana en el país (tabla 7)

Tabla 7. Número de muertes humanas por rabia desde el año 1994 al año 2008. Argentina

Año	Nº de muertos	Provincia	Variante	Especie transmisora
1994	1	Tucumán	1	Perro
1997	1	Chaco	3	Murciélago hematófago
2001	1	Corrientes	3	Murciélago hematófago
2008	1	Jujuy	1	Perro

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de la Situación de Salud, Ministerio de Salud de la Nación



ALERTA EPIDEMIOLÓGICA

20 de mayo de 2021 – SE 20

Caso de rabia humana variante murciélago: Provincia de Buenos Aires

Ante la confirmación de un caso de rabia humana variante murciélago transmitida por un gato en la provincia de Buenos Aires en la SE 20, el Ministerio de Salud de la Nación insta a las autoridades de salud de todas las jurisdicciones del país a: 1) fortalecer la cobertura de vacunación antirrábica en caninos y felinos; 2) reforzar la vigilancia de rabia animal y; 3) fortalecer la vigilancia epidemiológica de accidentes potencialmente rábicos, con el objetivo de aplicar las medidas adecuadas y oportunas de control, como la observación antirrábica de perros y gatos agresores y la vacunación antirrábica a la persona agredida.

Casos de rabia humana. Argentina, 1994-2021*. n=5

Caso de Rabia humana en la localidad de Coronel Suárez, provincia de Buenos Aires, por mordedura de un gato callejero que adquirió la enfermedad por contagio de un murciélago.

AÑO	ANIMAL AGRESOR	VARIANTE	Nº CASOS	PROVINCIAS
1994	Perro	V1 canina	1	Tucumán
1997	Murciélago hematófago	V3 Desmodus rotundus	1	Chaco
2001	Murciélago hematófago	V3 Desmodus rotundus	1	Corrientes
2008	Perro	V1 canina	1	Jujuy
2021	Gato	V4 Tadarida brasiliensis	1	Buenos Aires

Rabia: prevención mediante vacunación

INDICACIONES Vacuna como profilaxis Pre exposición:

- Trabajadores de laboratorio que manipulan virus de la rabia
- Veterinarios
- Equipos que trabajan en campañas de vacunación antirrábica (veterinarios, auxiliares, etc.)
- Cuidadores de animales
- Trabajadores que mantienen contacto con mamíferos silvestres como murciélagos, zorros, mapaches además de gatos, perros u otras especies con riesgo de tener rabia (zoológicos, reservas naturales, etc.)
- Viajeros a áreas endemo-epidémicas (Ministerio de Salud de la Nación no provee la vacuna para esta indicación)

- Si bien estas dosis previas de vacuna no evitan la aplicación de la profilaxis post-exposición en caso de que ocurra el accidente potencialmente rábico, simplifica el tratamiento, ya que elimina la necesidad de usar gammaglobulina y disminuye la cantidad de dosis de vacuna a ser aplicadas frente al accidente.

Rabia: medidas de control ante un accidente potencialmente rábico (APR): profilaxis post exposición

- Una persona que sufrió un APR, debe concurrir inmediatamente al efector de salud humana (preferentemente especializado en rabia) más próximo para recibir el tratamiento que corresponda. (En CABA Centro antirrábico Hospital Durand, funciona los 365 días del año de 8 a 18hs.
- Incluso si la persona, por desconocimiento, consulta primero a una institución o profesional de salud del área veterinaria, debe ser derivada a un efector de salud humana. El efector de salud debe comunicar el evento al centro de zoonosis o equivalente para iniciar también las acciones.

Manejo de la herida:

- ✓ Lavar la herida con abundante agua y jabón.
- ✓ Se desaconseja el cepillado.
- ✓ De requerirse sutura, debe colocarse la mínima cantidad de puntos posibles para afrontar los bordes.
- ✓ Concurrir rápidamente al centro de salud más cercano para ser atendido por el equipo de salud.
- ✓ El profesional evaluará la necesidad de prescribir antibióticos, vacuna antitetánica y tratamiento antirrábico específico.

Rabia: prevención de APR

Profilaxis post exposición a accidente potencialmente rábico con gammaglobulina y vacuna:

La vacunación: se realizará con vacuna producida en línea de cultivos celulares

- **Esquema de Zagreb** (4 dosis en 3 visitas): 2 dosis el día 0 (cada dosis se aplica en un brazo diferente) y 1 dosis los días 7 y 21.

- **Esquema de Essen modificado** (4 dosis en 4 visitas): los días 0 – 3 – 7 y 14 a 28.

Debe preferirse el esquema de Zagreb, porque su uso posibilita el ahorro una visita al centro de salud para la prosecución del esquema de vacunación, con el menor riesgo de abandono de tratamientos.

El esquema de la profilaxis post-exposición depende de dos variables:

- 1) La clasificación del accidente, que a su vez depende de las características de la herida.
- 2) El animal que genera el accidente.

Si bien no hay un lapso límite para efectuar la profilaxis post exposición (recordar que el período de incubación puede ser de hasta dos años), debe tenerse en cuenta que su postergación, por cualquier motivo, puede tener como consecuencia el fracaso de la profilaxis y, por ende, la aparición de síntomas y la muerte de la persona afectada.

Tabla 8. Profilaxis postexposición en humanos (PPE).Argentina 2018.

CARACTERÍSTICAS DEL ANIMAL AGRESOR	CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE		
	Grave	Leve	No significativo
Animales domésticos (perro, gato, hurón doméstico) DISPONIBLES sin antecedentes epidemiológicos de riesgo	No iniciar PPE hasta resultado de la observación: - Positivo: iniciar y completar PPE (vacuna y gammaglobulina) - Negativo: No aplicar PPE		No corresponde PPE
Animales domésticos (perro, gato, hurón doméstico) DISPONIBLES con antecedentes epidemiológicos de riesgo	Iniciar PPE hasta resultado de la observación: - Positivo: completar PPE y aplicar gammaglobulina si no se aplicó antes y si se está dentro de los 7 días de iniciado el PPE. - Negativo: suspender PPE Si el animal está muerto, iniciar PPE hasta resultado de laboratorio: - Positivo: completar PPE y aplicar gammaglobulina si no se aplicó antes y si se está dentro de los 7 días de iniciado el PPE. - Negativo: suspender PPE		
CARACTERÍSTICAS DEL ANIMAL AGRESOR	Grave	Leve	No significativo
Mamíferos silvestres DISPONIBLES para estudio	Iniciar PPE hasta resultado de laboratorio ¹ : - Positivo: completar PPE. Aplicar gammaglobulina si no se aplicó antes y se está dentro de los 7 días de iniciada la PPE. - Negativo: suspender PPE		
Animales domésticos (perro, gato, hurón doméstico) y mamífero silvestre NO DISPONIBLES para estudio	Aplicar PPE según contexto epidemiológico (vacuna y gammaglobulina) ²		
Cualquier animal positivo a rabia	Aplicar PPE (vacuna y gammaglobulina)		

Rabia: prevención, tipos de vacunas

Vacuna de cultivos celulares

- ✓ Vacuna de Células Diploides Humanas. Imovax® (Sanofi-Pasteur); cada dosis IM: 1mL
- ✓ Vacuna de Células de Embrión de Pollo Purificada. Rabipur®, RabAvert® (Novartis) vial para una dosis IM: 1mL
- ✓ Vacuna de Células Vero Purificada. VeroRab® (Sanofi-Pasteur) vial para una dosis IM: 0.5 mL
- ✓ Vacuna de Células de Embrión de Pato Purificada. Lyssavac N® (Berna B) vial para 1 dosis IM: 1ml

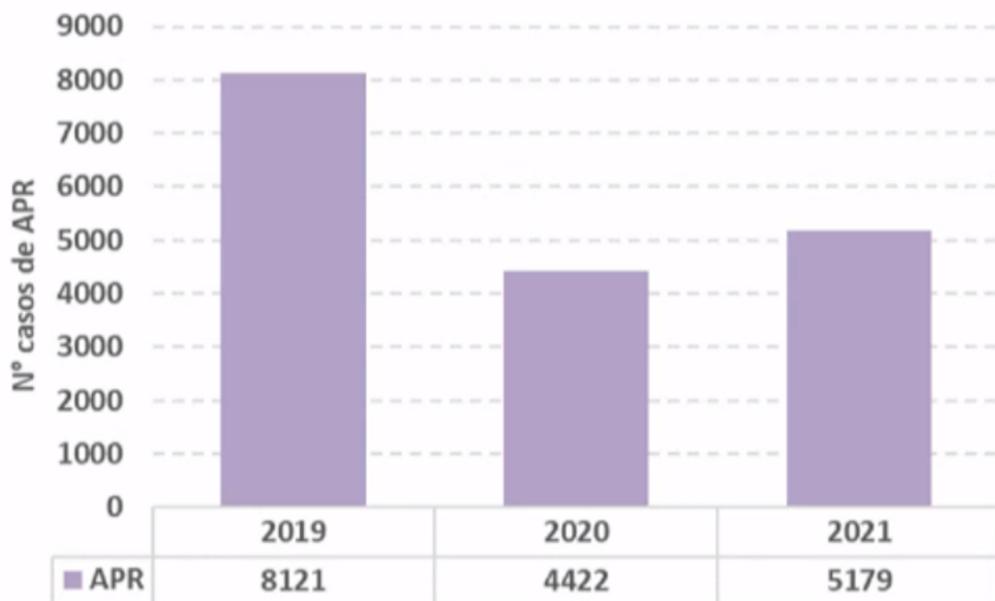
Vacunas de Tejido Nervioso

- Cultivadas en cerebro de ratón lactante (Fuenzalida Palacios).
- No están recomendadas por la OPS/OMS.
- Reacciones adversas severas

No tienen contraindicaciones absolutas, por el carácter mortal de la Rabia

Prevención de APR: situación en Argentina

Accidente potencialmente rábico, 2019-2021*. n=17.722



PROVINCIA	N° APR
Buenos Aires	11.605
Salta	1.826
Mendoza	1.569
Santa Fe	1.089
Misiones	372

VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA

EN ANIMALES DOMÉSTICOS DE COMPAÑÍA

La vacunación antirrábica es de carácter **OBLIGATORIO** en perros y gatos e incluye una primovacunación a los 3 meses de edad y revacunaciones anuales. Corresponde al tenedor responsable del animal el cumplimiento de esta exigencia legal. El certificado de vacunación antirrábica extendido y firmado por un profesional veterinario privado habilitado o perteneciente a centros de vacunación públicos oficiales constituye el comprobante del cumplimiento de esta obligación.



Normativa /

Ley 22953

PODER EJECUTIVO NACIONAL (P.E.N.)

LEY ANTIRRABICA

MEDIDAS DE CONTROL PARA SU ERRADICACION

Fecha de sanción 19-10-1983

Publicada en el Boletín Nacional del 21-Oct-1983

Resumen:

MEDIDAS TENDIENTES AL CONTROL Y ERRADICACION DE LA RABIA EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA.

ARTICULO 6º.– A los efectos de esta ley y en la forma que disponga para cada caso su reglamentación, se establecen las siguientes obligaciones y responsabilidades:

I. DE LAS PERSONAS:

- a) Vacunar a los perros y gatos bajo su tenencia.
- b) Vacunar a todo otro animal bajo su tenencia que eventualmente sea sospechoso de transmitir la rabia.
- c) Someterse a la atención y tratamiento específico gratuito cuando fuere mordido o hubiere estado en contacto con animales enfermos o sospechosos de rabia.
- d) Los padres, tutores, curadores, guardadores de menores o incapaces, someterán a las personas a su cargo al tratamiento específico, en las circunstancias previstas en el inciso c).
- e) Los profesionales del arte de curar notificarán todo caso comprobado o sospechoso de rabia ante la autoridad sanitaria competente.

ARTICULO 7º.– A los fines del cumplimiento de la presente ley y su reglamentación, las autoridades sanitarias competentes quedan facultadas para requerir el auxilio de la fuerza pública y allanar domicilio en caso necesario.

Muchas gracias!