



Rabia Paralítica Bovina

No. 7

Director General

Mtro. Eduardo Ramírez Orona

Director Técnico:

Mtro. Aldo León Canal

Jefa de Planeación

Ing. Sonia Vizcarra Zúñiga

Coordinador de Comunicación y Socialización de Riesgos

Dr. Juan Manuel Santamaría Gómez

Unidad de Inteligencia Agroalimentaria de Jalisco

Lic. Jorge Antonio Escoto Asencio

Nombre común

Rabia Paralítica Bovina
Derriengue

Hospedantes

Bovinos, equinos, ovinos, caprinos,
porcinos y mamíferos en general.

Periodo de incubación

5 a 60 días depende de la zona donde
ingresa el virus al organismo.

Situación en México

Libre

Agentes causantes

Virus de la familia: Rhabdoviridae

Género: Lvssavirus

Introducción

La rabia es una enfermedad zoonótica letal, causada por un virus neurotrópico del género *Lyssavirus*, familia *Rhabdoviridae*, que afecta a cualquier animal de sangre caliente, excepto las aves. En América Latina, el murciélago hematófago *Desmodus rotundus* es actualmente el principal reservorio y transmisor del virus al ganado y a los humanos. Se estima que 70 000 personas mueren anualmente en el mundo infectados por este virus.

En México, los ataques por *D. rotundus* al ganado son cada vez más frecuentes, incluso en regiones que por décadas se habían considerado libres de esta enfermedad. La rabia paralítica bovina (RPB) es una forma de presentación de la enfermedad en bovinos y otras especies domésticas, caracterizada por la parálisis del tren posterior.



Ilustración 1. Tipo de raza de bovino afectada por la enfermedad

En el caso particular del ganado bovino y equino, el término coloquial utilizado para la infección por virus de la rabia es “Derriengue” o conocido también como “rabia paralítica bovina” debido a que la manifestación de las características sintomatológicas en estos animales se relaciona con la parálisis del tren posterior del animal infectado, causando cuantiosas pérdidas económicas a la población humana a nivel local por pérdida del ganado.

Introducción

Las primeras investigaciones estuvieron relacionadas con brotes que se presentaron en Brasil entre 1906 y 1908, en equinos y bovinos, pero no fue sino en 1911 cuando el Dr. Carini, del Instituto Pasteur de Sao Paulo observó la presencia de corpúsculos de Negri en el cerebro de uno de los bovinos que examinaba; con ese material encefálico logró producir rabia paralítica en conejos.

En México, en 1932, Tellez Girón reprodujo experimentalmente el “derriengue” y demostró que la saliva de bovinos era infecciosa; describió las lesiones características de la rabia en los animales, tanto en la enfermedad natural como en la provocada experimentalmente, y afirmó que la rabia y el derriengue constituían una misma entidad patológica.

En 1943, el doctor Johnson aisló en el Instituto Rockefeller el virus rábico del cerebro de un bovino, durante un brote de derriengue. Al año siguiente inició en México un estudio para relacionar los brotes de derriengue, logrando aislar el virus de murciélagos capturados en la zona epizootica y comprobar así esta relación.

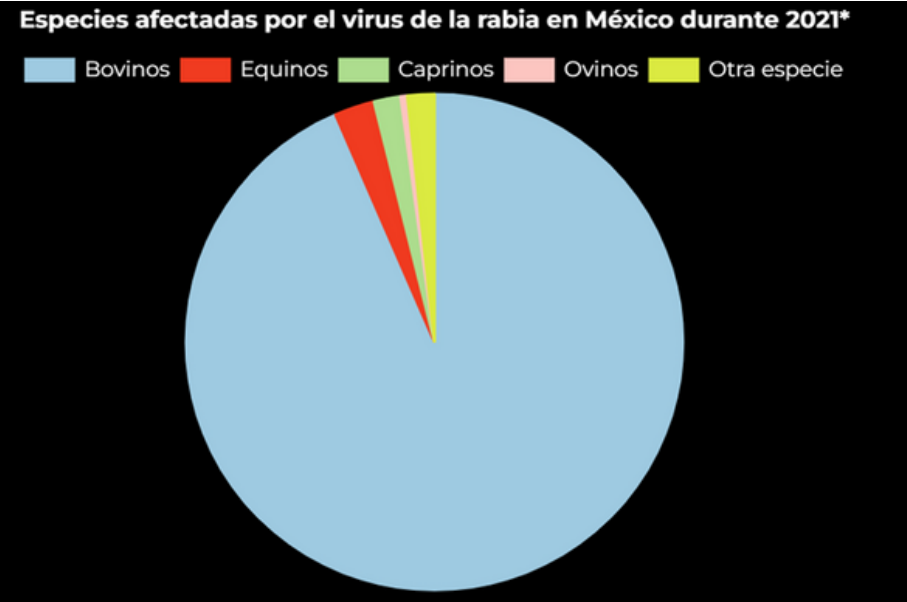


Ilustración 2.- Representación gráfica de las especies afectadas

Síntomas clínicos

Los animales afectados por la rabia paralítica presentan: pérdida de apetito, detención de la secreción láctea, inquietud, ansiedad, manifestación de temor y cambio en el comportamiento. Pueden presentar una fase de excitación muy marcada y después de ello se le observa tranquilo, camina con dificultad, derrengando, de aquí el término “derriengue”. Debido a que los miembros posteriores no soportan el peso del animal, llega el momento en que el animal no puede levantarse. Las pupilas están dilatadas, hay exoftalmos, pelo erizado, salivación profusa, parálisis ascendente progresiva, incoordinación y paso vacilante. Finalmente se presentan contracciones musculares que provocan movimientos convulsivos hasta la muerte, que ocurre entre cuatro y seis días después de los primeros síntomas.

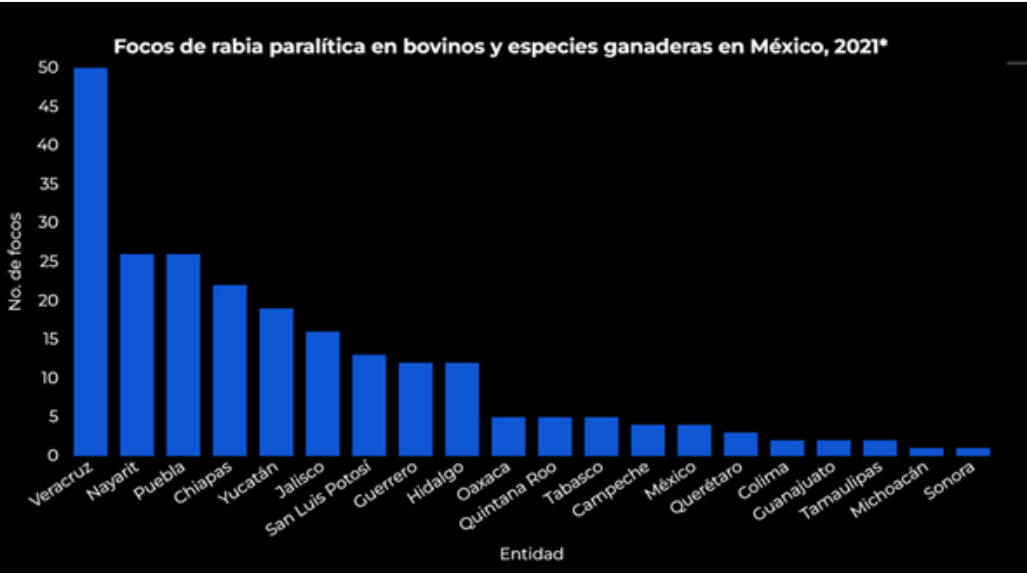


Ilustración 3.- Representación gráfica de los casos reportados durante el año 2021

Diagnóstico

Para diferenciar con más precisión la rabia de otras enfermedades en las que se presentan signos similares, es necesario realizar pruebas de laboratorio; para esto, se obtiene el cerebro del animal sospechoso, con una pequeña parte se hacen impresiones sobre laminillas que son teñidas y observadas con un microscopio de fluorescencia, esta técnica es precisa y muy rápida.

Otra técnica utilizada es obtener una pequeña porción del cerebro, el cual se macera inoculándolo por vía intracerebral en ratones lactantes o de tres semanas de edad.

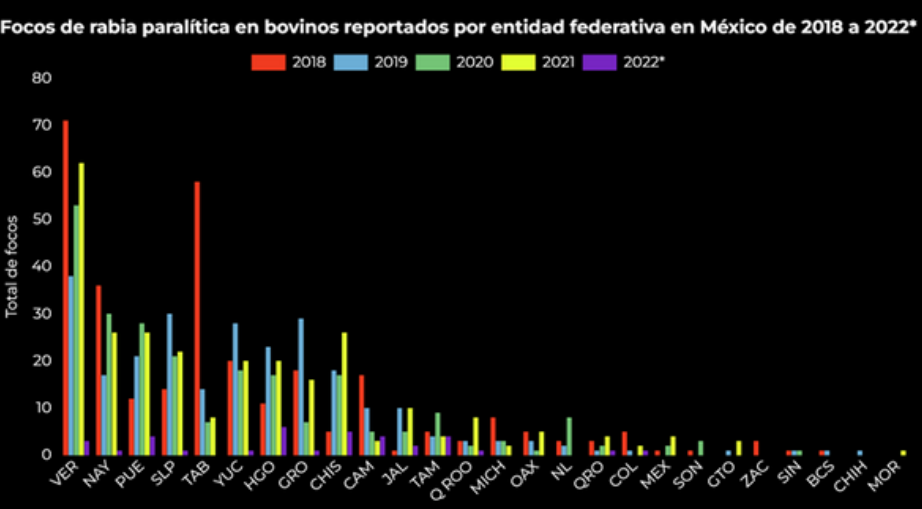


Ilustración 4.- Representación gráfica de los casos reportados durante el periodo 2018-2022

Transmisión y propagación

El mecanismo de transmisión universal de la rabia es mediante la mordedura e inoculación del virus existente en la saliva de un organismo huésped, por lo que los principales portadores son las especies animales de sangre caliente; no obstante, no todas las especies susceptibles juegan un papel en la epidemiología de la enfermedad, de tal forma que las especies con mayor frecuencia de transmisión para el humano son el perro y el gato mientras que para el ganado son los murciélagos hematófagos. Para que ocurra una transmisión efectiva del virus se considera que deben existir dos condiciones necesarias: 1) Debe existir un contacto directo entre el virus y el huésped susceptible, y 2) el virus debe alcanzar las terminaciones nerviosas del huésped, por lo que comenzará a replicarse y pasar de unas neuronas a otras a través de las sinapsis de los nervios periféricos en dirección a la médula espinal. Una vez que el virus alcanza el Sistema Nervioso Central (SNC) emigra en varias direcciones, a todo el cuerpo a través de los nervios para llegar fundamentalmente a glándulas salivales, glándulas suprarrenales, acinos pancreáticos y túbulos renales donde causará degeneración, necrosis y expulsión del virus, mientras que también avanzará hacia el cerebro donde se multiplicará intensamente hasta producir una severa encefalitis, parálisis bulbar y finalmente la muerte del organismo.

Distribución Geográfica

Actualmente, 75 países cuentan con estatus de “Presente”, 29 con estatus de “Limitada a zonas”, 4 con “sospechosa limitada a zonas” y 37 países que nunca han reportado la presencia de la enfermedad.

Variables para determinar el riesgo

Importancia	Variables óptimas para el desarrollo de la enfermedad RPB	Peso
1	Avistamiento del Murciélago (<i>Desmodus rotundus</i>)	2.9000468
2	Condiciones climáticas óptimas para desarrollo de <i>Desmodus rotundus</i>	2.0990650
3	Unidades de producción bovina a nivel nacional	1.5154307
4	Sitios de captura de murciélagos	1.0940606
5	Zona de vuelo de murciélago (20 km)	0.7876478
6	Detecciones de RPB en México (SIVE)	0.5637741
7	Reservorios terrestres (zorrillos y mapaches)	0.4008124
8	Altitud con mayor frecuencia de detecciones	0.2841067
9	Tipo de roca donde se han presentado capturas u observaciones del murciélago	0.2034621
10	Cercanía a cuerpos de agua	0.1515937

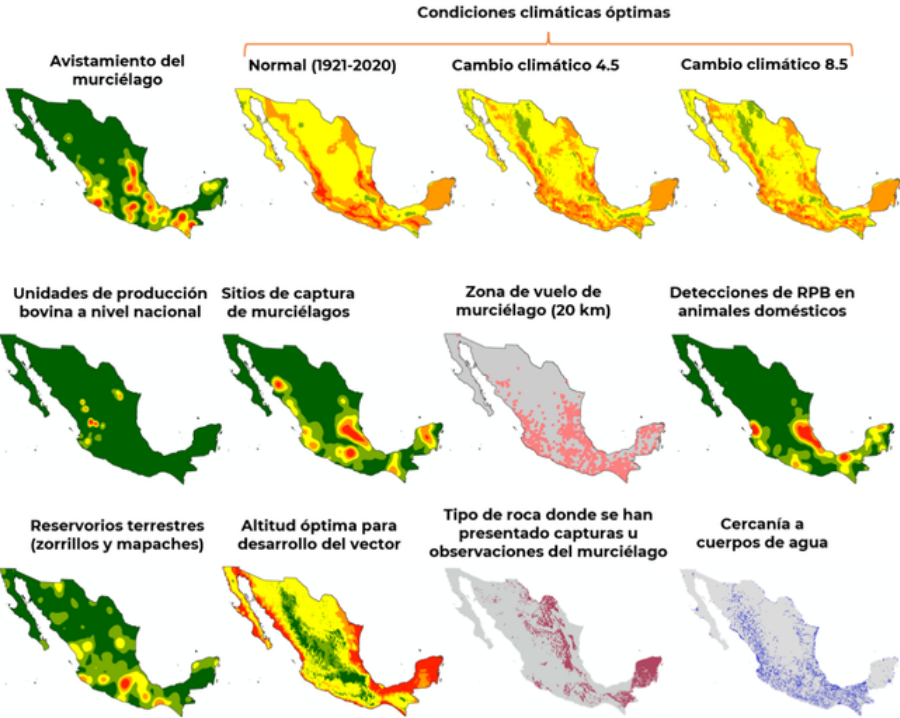


Ilustración 5.- Variables óptimas para determinar el riesgo

Prevención y Control

Se considera que la erradicación del derriengue transmitido por los murciélagos es prácticamente imposible. Asociados a dos factores: 1) la falta de suficientes laboratorios especializados para realizar el diagnóstico, y 2) el desconocimiento de la enfermedad por parte de algunos productores de áreas rurales.

Inicialmente, entre 1970 y 1990 la estrategia de mitigación estuvo centrada en la reducción del tamaño de las poblaciones de esta especie mediante el uso de agentes químicos como gases tóxicos en refugios, aplicación de dinamita en cuevas o la aplicación de venenos en las paredes de los refugios. Posteriormente, gracias a estudios que aportaron información al conocimiento de la ecología, biología y etología del murciélago (*D. rotundus*) fue posible que se desarrollaran métodos para su control poblacional, por lo que en la actualidad pueden ser clasificados en restrictivos y selectivos.



Ilustración 6. Figuras representativas de la Rabia Parálitica Bovina

Prevención y Control

En el caso de los métodos de restricción su principal función es evitar las agresiones al actuar como barreras de protección entre los animales y los murciélagos hematófagos. Una de las primeras técnicas implementadas fue el uso de luz (a través de lámparas) como medio de protección en los corrales. Otro método de restricción implementado fue el uso de telas de alambre para encerrar y aislar durante la noche al ganado y evitar de esta forma su exposición

En México, el departamento encargado del monitoreo y vigilancia del comportamiento de las enfermedades y plagas de los animales para la aplicación de medidas preventivas, de control y erradicación de dichas enfermedades (como el derriengue) es el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA 2019). Cuando este departamento recibe un reporte de posible brote de derriengue realiza una toma de muestras para confirmación en laboratorio y realiza una campaña intensiva de vacunación en los hatos ganaderos aledaños a la zona del reporte.

Rabia Paralítica en México

Esta enfermedad es endémica en muchas áreas de México, principalmente donde coincide la presencia de ganado bovino con la del murciélago *D. rotundus*. En general, se han notificado focos en 24 de las 31 entidades federativas de México: por la costa del Pacífico desde el sur de Sonora hasta Chiapas, y por la costa del Golfo de México desde el sur de Tamaulipas hasta la Península de Yucatán. De acuerdo con informes oficiales del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad.

Agroalimentaria, entre los años 2011 y 2013 se registraron como promedio 209 focos de RPB anuales, principalmente en los estados con clima tropical o subtropical: Chiapas, Hidalgo, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Yucatán. En estos estados, el ganado, en especial las razas cebuínas, conviven con el murciélago.

Al igual que en muchos otros países, en México existe un considerable subregistro de casos debido, principalmente, a la falta de suficientes laboratorios especializados con capacidad para realizar el diagnóstico. Además, muchos de los casos que ocurren en áreas rurales no son registrados por el desconocimiento de la enfermedad por parte de los productores. Se considera que por cada caso de rabia notificado, existen diez que no se informan.

La distribución de estos quirópteros es cada vez más amplia. En el caso de los estados Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, ubicados en la región central de México, el número de casos de RPB transmitida por *D. rotundus* ha ido en aumento y se ha extendido a zonas tradicionalmente libres de esta enfermedad. Esto ha llevado a la necesidad de estudiar con mayor detalle el comportamiento de la enfermedad y su relación con las condiciones ambientales, biológicas y socioeconómicas que influyen directamente en el hábitat del murciélago hematófago y de su hospedero principal, el ganado bovino.

Se consideró que entre las décadas de 1980 y 1990, las pérdidas económicas anuales fluctuaban alrededor de las 100,000 cabezas de ganado, representando pérdidas económicas entre 1,000 y 5,000 millones de pesos mexicanos, por lo que debido a esto se inició una fuerte campaña de prevención, control y erradicación por parte del gobierno federal para contrarrestar los efectos económicos y hasta la fecha se continúa dicho programa de prevención y control por parte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). México cuenta con estatus ante la OIE de “enfermedad limitada a zonas”, de acuerdo al último informe de notificación correspondiente al primer semestre de 2020.



Ilustración 7. Representación gráfica de la producción nacional de ganado bovino

Rabia Paralitica en México

Para el control de la enfermedad, en el país opera la “Campaña nacional para la prevención y control de la rabia en bovinos y especies ganaderas” (NOM-067-ZOO-2007), existe una zona endémica para la enfermedad, la cual se encuentra en fase de control, que abarca un total de 25 entidades federativas del país, las cuales se caracterizan por la existencia del murciélago hematófago *Desmodus rotundus*, principal reservorio y fuente de infección para el ganado, así como por contar con las condiciones ambientales propicias para su desarrollo; el resto del país cuenta con el estatus de “libre natural”, ya que no cuenta con las condiciones ambientales para la supervivencia del reservorio. Según los informes de la Dirección de Campañas Zoonosanitarias, del 01 de enero hasta el 30 de septiembre de 2021 en México se detectaron un total de 230 focos de rabia; los estados con la mayor cifra de focos fueron Veracruz, Nayarit, Puebla y Chiapas.

Algunos de los estados afectados han tenido una presencia constante de casos año con año; ejemplo de ello son Veracruz, Nayarit, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Yucatán, Hidalgo y Guerrero, que muestran patrones endémicos de presentación, mientras que otras entidades muestran patrones más esporádicos, observando desde uno hasta menos de cinco focos durante todo el periodo, como en el caso de Sinaloa, Zacatecas, Baja California Sur, Chihuahua y Morelos. Del 01 de enero hasta el 30 de septiembre de 2021, la principal especie afectada por el virus de la rabia fueron los bovinos, especie que representó el 93% de los 230 casos en todo el país.

Rabia Paralítica en México

De acuerdo a los datos de la Dirección de Campañas Zoosanitarias, del 01 de enero al 30 septiembre de 2021, en todo el país se recibieron un total de 436 reportes de sospechas, de los cuales 230 (52.75%) obtuvieron resultados positivos al virus. El mayor número de notificaciones atendidas correspondió a los estados de Veracruz, Tabasco, Puebla, Nayarit y Chiapas, mientras que los mayores índices de investigaciones positivas se encontraron en los estados de Michoacán (100%), Campeche (100%), Oaxaca, Quintana Roo (83.3% respectivamente), Yucatán (76%) y Veracruz (70.4%).

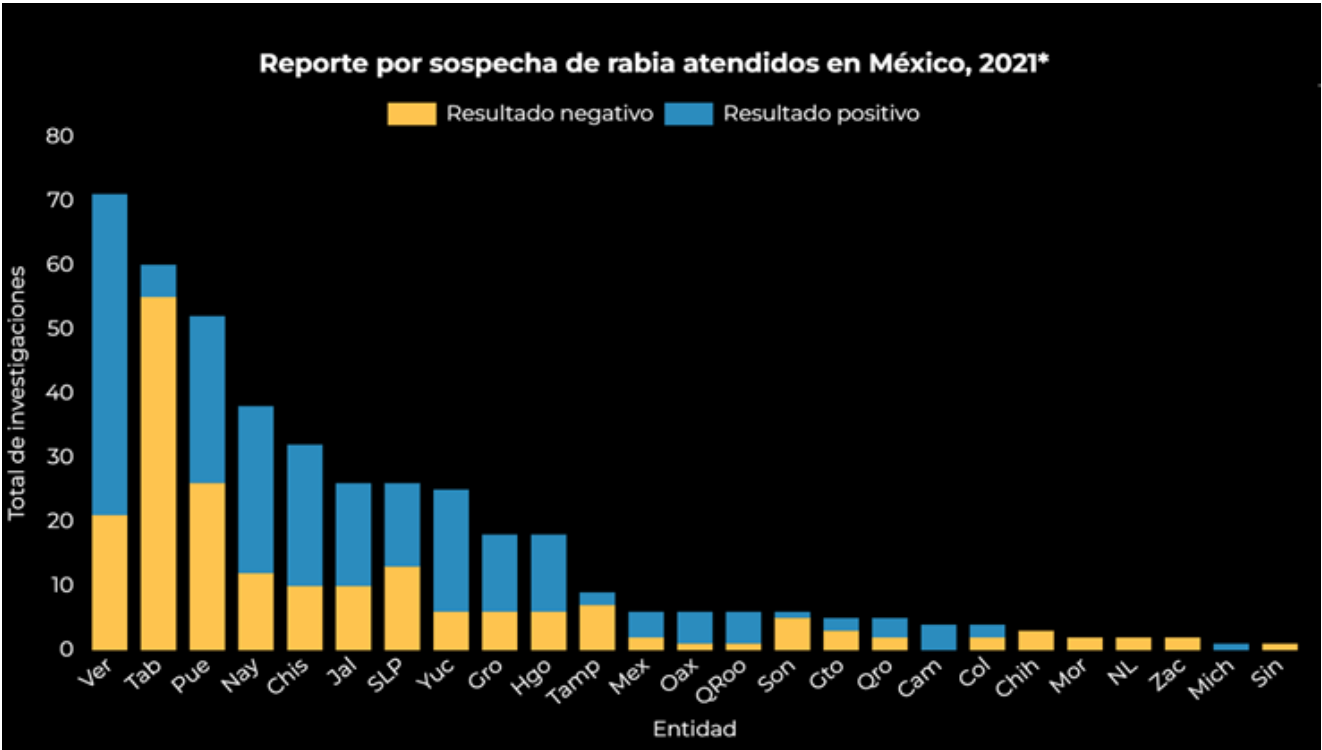


Ilustración 8. Representación gráfica de los reportes por sospecha de rabia atendidos en México

ASICA Presente

Según reportes del Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE), durante el 2021, la Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales (CPA) dio atención a un total de 132 reportes de sospechas en las que se realizó el diagnóstico para la enfermedad rábica en distintas especies, en 18 estados, de los que Veracruz contó con el mayor número de reportes (50), de las cuales el 44% (22) obtuvo resultados positivos. En 12 de los 18 estados con investigaciones, se obtuvieron resultados positivos al virus.

Rabia en el sector pecuario

La **rabia** es una enfermedad de origen viral, progresiva y mortal que afecta al sistema nervioso central de los mamíferos, incluido el ser humano.

Afecta a bovinos, equinos, ovinos, caprinos y porcinos.

Se puede clasificar en:

- Rabia urbana, la cual afecta a perros y gatos principalmente
- Rabia paralítica o Derriengue que afecta a las especies ganaderas, y es transmitida generalmente por el murciélago hematófago

Síntomas:

- Los animales se ven inquietos
- Muestran parálisis e incoordinación
- Dificultad para caminar, tragar y respirar
- La muerte tiene lugar entre 2 a 6 días posteriores del inicio de la enfermedad

¿Cuáles son las afectaciones de rabia en el sector pecuario?

- Debilitamiento de los animales
- Bajas en la producción de leche
- Depreciación de las pieles
- Muerte

Notifica...

Teléfono de emergencia las 24 horas los 365 días
80075 12100, Lun a Vie: **55590 51000**
Ext. 51236, 51242 y 51243
Correo electrónico:
sive.dgsa@senasica.gob.mx
gestioncpa.dgsa@senasica.gob.mx

GOBIERNO DE MÉXICO | AGRICULTURA | SENASICA

gob.mx/senasica

Ilustración 9. Información general de la enfermedad emitida por SENASICA

RABIA PARALÍTICA

La única manera de prevenir la Rabia Paralítica es la vacunación y se recomienda hacerlo en aquellas zonas donde hay murciélagos hematófagos.

Contamos con la Campaña Nacional para la Prevención y Control de la Rabia en Bovinos y Especies Ganaderas, a través de la cual se atienden las notificaciones de animales sospechosos a rabia paralítica y se confirman mediante diagnóstico en laboratorios oficiales y autorizados.

NOTIFICA cualquier sospecha a través de la app de **AVISE** o al teléfono 800 75 12 100



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

[gob.mx/senasica](https://www.gob.mx/senasica)

Referencias

- SENASICA 2023. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Consultado en:
<https://dj.senasica.gob.mx/AtlasSanitario/storymaps/rpb.html>
- WAHIS 2023. Organización Mundial de la Salud Animal. Consultado en:
<https://www.woah.org/es/enfermedad/rabia/>