



## MURCIÉLAGOS Y SU IMPORTANCIA EN LOS ECOSISTEMAS

Foto: Copyright © www.nexofin.com



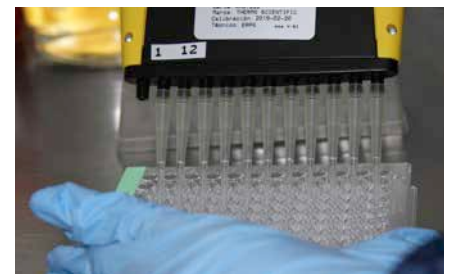
### NOVEDADES

- Un mundo una salud
- La Dra. Laura Kramer y las investigaciones de arbovirus



### PREVENCIÓN

- Fiebre del oeste del Nilo en Europa
- Peste equina africana en Asia



### VINCULACIÓN

- Diagnóstico de COVID-19 en la CPA
- Buzón del lector [boletin.avise@gmail.com](mailto:boletin.avise@gmail.com)

## CONTENIDO

### NOVEDADES

- 2 Un mundo una salud
- 4 ¿Sabías qué?
- 6 La Dra. Laura Kramer y las investigaciones de arbovirus

### PREVENCIÓN

- 8 Fiebre del oeste del Nilo en Europa
- 10 Peste equina africana en Asia
- 12 Promoción y atención a la notificación:
  - En México habitan más de 140 especies de quirópteros
  - Rabia en equinos

### VINCULACIÓN

- 16 Diagnóstico de COVID-19 en la CPA
- 18 Buzón

La institución no se hará responsable por el uso indebido que las personas hagan de la información contenida en el boletín, o por las decisiones que adopten con base en la misma. El comité editorial se reserva el derecho de modificar, adicionar, limitar, total o parcialmente la estructura, el diseño, el funcionamiento y los contenidos de este boletín, para su mejora.

## DIRECTORIO

### SENASICA

Francisco Javier Trujillo Arriaga  
DIRECTOR EN JEFE

### DGSA

Juan Gay Gutiérrez  
DIRECTOR GENERAL DE SALUD ANIMAL

### CPA

Roberto Navarro López  
DIRECTOR DE LA CPA

### AVISE

Roberto Navarro López  
León Fernando Gual Natera  
Eric Rojas Torres  
Rodrigo A. Moreno García  
Juan José Acevedo Álvarez  
Carlos Javier Alcazar Ramiro  
COMITÉ EDITORIAL

### EDITORIAL

León Fernando Gual Natera  
COORDINACIÓN EDITORIAL

Kely Rojas  
EDICIÓN GRÁFICA

Karla Rojas  
CORRECCIÓN DE ESTILO

### CORRESPONSALES

Jorge Fco. Cañez de la Fuente SONORA  
José Luis Güemes Jiménez DURANGO  
Iram Aguilar Marquez SAN LUIS POTOSÍ  
Laureano Vázquez Mendoza JALISCO  
Héctor Enrique Valdez Gómez JALISCO  
Jorge Lemus y Sánchez PUEBLA  
Abel Rosas Téllez CHIAPAS  
Gabino Galván Hernández YUCATÁN  
Marco A. Méndez Ochoa QUERÉTARO

### DISTRIBUCIÓN DIGITAL

Beatriz Martínez Reding  
DIRECTORA DE PROMOCIÓN  
Y VINCULACIÓN DEL SENASICA

AVISE es el boletín digital de la Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales, CPA, publicado con la finalidad de informar e incrementar el número de notificaciones de enfermedades de los animales. Es editado mensualmente en la CPA con dirección en Carretera México-Toluca km 15.5, Col. Palo Alto, Alcaldía de Cuajimalpa, C.P. 05110, Ciudad de México.

## CARTA EDITORIAL

# Desequilibrio ambiental

A mitad del siglo XX, la relación del ser humano con el planeta se tornó inaceptable a causa de la explotación desmesurada de sus recursos y la aceleración demográfica, entre otros factores nocivos que ocasionan diversas modificaciones en los ecosistemas, posibilitando la aparición de nuevas y peligrosas enfermedades, que afectan a humanos y animales. Por lo que México se suma a la respuesta internacional: "Un mundo, una sola salud".

En esta edición te compartimos las contribuciones de la Dra. Kramer a nuestro país, por sus investigaciones de arbovirus. También sobre los quirópteros que desempeñan un papel fundamental para el desarrollo de los ecosistemas a través de la polinización, el control de plagas de insectos y otros, y diversos beneficios ambientales.

Respecto a enfermedades exóticas y emergentes transmitidas por vectores, en el transcurso del 2020, Europa ha sido testigo de un brote de VON. En Tailandia y Malasia se registraron los primeros brotes de peste equina africana, enfermedad prevalente en Sudáfrica que señala la vulnerabilidad ante las enfermedades exóticas, así como la importancia de los sistemas de detección. Ante estos retos, el Senasica a través de la CPA, cuenta con la validación de técnicas internacionales para el diagnóstico molecular, por ejemplo, realiza el diagnóstico de Covid-19 en animales, en el nuevo Laboratorio de Inmunología, Biología Celular y Molecular (LIBCM).

**Roberto Navarro López**



## Un mundo una sola salud

“Una sola salud”, es un enfoque colaborativo, multidisciplinario y multisectorial que puede hacer frente a las amenazas sanitarias urgentes, en curso o eventuales en la relación hombre-animal-medio ambiente. Es claro que la salud no se puede tratar de manera eficaz desde un solo sector. Enfrentar a las enfermedades con la colaboración de todos los sectores, disciplinas encargadas de la salud y los

responsables de las políticas de desarrollo social es vital.

En México las poblaciones más pobres, residentes en zonas rurales remotas, barrios suburbanos marginales o zonas de conflicto, suelen ser las más afectadas por las enfermedades infecciosas y parasitarias. Estas enfermedades reciben poca atención y se ven postergadas al considerar

que son algo común. A nivel mundial, dañan a millones de personas, generalmente se agrupan varias de ellas en una misma región geográfica. La mayoría son zoonóticas, es decir, que pueden transmitirse entre animales y personas, a menudo ambos se ven afectados por más de una. Perjudican de manera importante la salud y bienestar animal, disminuyen la productividad, causando gastos catastróficos para los dueños de los animales y sufrimiento en estos, al no recibir atención médica ni vacunas.

También se afecta la inocuidad de los alimentos posibilitando que las enfermedades trasciendan a otros sectores de la sociedad. Por ejemplo, la brucelosis por quesos no pasteurizados; las carnes crudas y embutidos pueden contener salmonela, *E. coli*, y otras bacterias patógenas, además de parásitos; huevos con salmonelas etc. Por tanto, se afecta la salud pública

y animal, los medios de subsistencia de los pequeños productores de animales, incluso, las economías de los países al dañarse la industria pecuaria, como ejemplo, la presencia del virus de la influenza aviar H7N3 AP en México afecta de manera transversal muchos sectores de la economía.

Debemos aceptar que las enfermedades no conocen fronteras y en ocasiones emergen brutalmente desde estos lugares insalubres y alterados como se ha observado recientemente con el COVID-19 y la peste porcina africana.

Para enfrentar estas amenazas, se requiere colaboración, coordinación, comunicación y acciones concertadas entre los distintos sectores responsables de la salud y las políticas públicas, que pueden mejorar las condiciones de vida, por lo que debemos recurrir al enfoque multisectorial de “Una sola salud”.



# ¿Sabías qué?

## 1 La explotación de los recursos naturales ha provocado un desequilibrio en el planeta

La deforestación, la urbanización y en general las actividades irracionales de explotación provocadas por el ser humano, han producido un **desequilibrio ambiental**.

Este ha generado la **aparición de graves enfermedades, las que cuentan con patógenos, en su mayoría, de origen zoonótico**.



Dentro de los animales involucrados, **los quirópteros han sido implicados en numerosos eventos vinculados con las enfermedades emergentes**, son reconocidos como importantes reservorios de patógenos virales, como los coronavirus que tienen la capacidad de atravesar las barreras de las especies, para infectar a seres humanos, mamíferos domésticos y salvajes. Los murciélagos son los menos culpables de esto.



El **conocimiento, reconocimiento y estudio de los patógenos**, son elementos clave que permitirán crear conciencia sobre la dinámica de generación de las nuevas enfermedades, que en teoría son capaces de llevarnos a nuestra propia destrucción como civilización, o alterar de manera grave nuestra forma de vida, como lo está demostrando la actual pandemia.

De acuerdo a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), **son cinco las enfermedades que aparecen al año y tres de ellas son zoonosis**.

Los médicos veterinarios y otros profesionales de la salud, debemos abocarnos en cambiar el actual paradigma caótico.

Es de suma importancia que las políticas públicas se enfoquen a los nuevos paradigmas y se trabaje bajo conceptos como **"Un mundo, una sola salud"**.

## 2 Las garrapatas son transmisoras de enfermedades zoonóticas



La garrapata a diferencia de las pulgas y piojos, pertenece a la familia de los arácnidos, aunque es un tipo de ácaro.

**Existen dos grupos principales de garrapatas: las duras y las blandas.** Las duras o *Ixodidae*, denominadas así por poseer una capa rígida sobre la zona dorsal del cuerpo, pueden ser de hasta tres hospedadores. Son más abundantes y de mayor importancia médica. Las blandas o *Argasidae*, no poseen dicha capa.

**Existen patologías que pueden ser transmitidas al hombre a través de las garrapatas**, aunque no es su

hospedador habitual, estas son algunas de ellas: **enfermedad de Lyme, fiebre recurrente, fiebre por rickettsias, ehrlichiosis, anaplasmosis, tularemia, babesiosis, encefalitis por virus y fiebre de Colorado**.

La presencia de rickettsias en orden de importancia epidemiológica en el país ha sido: *R. prowazekii*, en el tifus epidémico, su principal vector es el piojo; *R. typhi*, causante del tifus murino o endémico, sus reservorios son roedores y sus vectores las pulgas de la rata y el gato, en este siglo es **la *R. rickettsii*, en la fiebre maculosa de las Montañas Rocosas, su principal reservorio el perro y su vector la garrapata café**.

Esta patología se encuentra en el grupo de enfermedades zoonóticas de interés para la salud pública, que tiene como prioridad el control del vector transmisor: garrapata café del perro.



**La prevención contra las garrapatas es importante** no sólo por las lesiones y molestias que produce en el animal sino además **por el papel de vector en la transmisión de enfermedades tanto a los animales como al hombre**.

## La Dra. Laura Kramer Y LAS INVESTIGACIONES DE ARBOVIRUS

El estudio de la ecología de los vectores nos ayuda a conocer su ciclo de vida, a comprender su interacción con el medio ambiente, la salud humana y animal.



**L**os cursos de arbovirosis realizados desde el 2006, en las instalaciones del ZooMAT en Chiapas, con la finalidad de entrenar a personal en el estudio de la ecología de las enfermedades transmitidas por vector y fiebres hemorrágicas virales, no habrían tenido éxito sin la participación de científicos de gran prestigio como la Dra. Laura Kramer, quien es la directora de los Laboratorios de Arbovirus en el Wadsworth Center, New York State Department of Health de EUA y profesora de Inmunología y Enfermedades Infecciosas en el Departamento de Ciencias Biomédicas en la Escuela de Salud Pública en la Universidad Estatal de Nueva York en Albany.

**La interacción de los arbovirus, a través de los mosquitos, afecta la intensidad de contagio y perpetuación de los patógenos**

La Dra. Kramer se unió al Wadsworth Center en mayo del 2000, para poner en marcha la vigilancia del virus del Nilo Occidental, y para establecer además un intenso programa de investigación de arbovirus. Previamente había llevado a cabo investigaciones en la Universidad de California, Berkeley y UC Davis. Tiene más de 40 años de experiencia en el estudio de los arbovirus en los EUA y América tropical. Su investigación doctoral se basó en el virus de la encefalitis equina venezolana. En el transcurso de su carrera, ha publicado más de 120 artículos científicos bajo arbitraje y 12 capítulos en libros especializados.

La Dra. Laura Kramer es activa en la Comisión Americana de Arbovirosis, tras haber servido como presidenta del Consejo Ejecutivo y es miembro fundador de la sección de estudios de biología de vectores para institutos y revisora ad hoc en proyectos de investigación de arbovirus. Otro centro de atención de la Dra. Kramer se enfoca en la investigación referente a la evolución de los arbovirus, donde los estudios se dirigen al mecanismo de adaptación viral a nuevos ambientes y a la influencia de la alternancia entre artrópodos vectores y hospederos vertebrados, en la genética de los virus y la forma física.

Por esta y otras razones, reconocemos sinceramente el aporte científico y calidad humana de la Dr. Kramer que nos ha brindado por muchos años entrenamiento a profesionales y científicos mexicanos en el estudio de los arbovirus. **A**



## FIEBRE DEL OESTE DEL NILO EN EUROPA

En el transcurso del 2020, se han detectado en Europa, nuevos brotes del virus del oeste del Nilo (VON) en humanos.

**A**ctualmente España presenta un brote de VON en humanos en la provincia de Sevilla, seis casos confirmados por pruebas de laboratorio han sido notificados al Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades, hasta el momento se han registrado dos muertes, los Estados miembros de la Unión Europea (UE) han reportado 66 casos humanos

de infección por el VON, los cuales se ubican en los siguientes países: Grecia (39 casos, con seis muertes), Italia (19), España (6) y Rumanía (2). En México no han sido reportados casos ante la Secretaría de Salud.

Desde el comienzo de la temporada de transmisión del VON en el año 2020, se han reportado brotes de la enfermedad entre équidos: España (19, la mayoría están ubicados en la provincia de Sevilla), Italia (2) y Portugal (1). En Alemania se han detectado infecciones en aves silvestres de diversas especies como: cuervos, flamencos y gorriones. En México se considera endémica desde el 2003, año en el que se identificó por primera vez en Tabasco, desde entonces está autorizada la vacunación en los equinos.



Foto: Frank Hadley Collins

El Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE), registra un total de 84 investigaciones por sospecha de esta enfermedad, solo se detectó un caso en un equino del estado de Morelos, sin repercusiones aparentes en las personas.

### MÉXICO CUENTA CON EL COMITÉ INTERSECTORIAL, LA SSA, SEMARNAT Y SENASICA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Este virus pertenece al complejo o serogrupo de virus de la encefalitis japonesa. Es un arbovirus del género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*.

La enfermedad por virus del oeste del Nilo es una infección viral transmitida por la picadura de mosquitos infectados, que afecta a aves, equinos y humanos. En el humano cursa con fiebre, malestar general y ocasionalmente con síntomas graves como encefalitis o meningitis.

En los equinos los signos clínicos de la enfermedad neurológica pueden incluir la pérdida de apetito, depresión, contracción muscular, parálisis parcial, visión disminuida, presión de la cabeza, rechino de dientes, marcha confusa, convulsiones, vueltas en círculos e incapacidad para ingerir. Puede ocurrir coma y muerte. En las aves sensibles tales como los gansos presentan varios grados de implicación neurológica, desde una posición recostada hasta la parálisis de patas y alas.



## PESTE EQUINA AFRICANA EN ASIA

Tailandia y Malasia registraron en marzo y septiembre de 2020, los primeros brotes de la peste equina africana en Asia

La peste equina africana es una enfermedad vírica infecciosa no contagiosa, causada por un orbivirus de la familia *Reoviridae* que afecta a los équidos, tanto domésticos como silvestres, y ocasionalmente a perros que han consumido carne de caballo contaminada. El *Culicoides imicola*, vector principal de esta enfermedad ha incursionado en el norte de África y en el sur de Europa. Potenciales vectores artrópodos también se encuentran en los EUA y Canadá.

### LOS CABALLOS SON MÁS SUSCEPTIBLES A LA ENFERMEDAD, CON UN ÍNDICE DE MORTALIDAD DEL 50% AL 80%

Existen cuatro formas diferentes de peste equina africana: la forma hiperaguda (pulmonar), la forma subaguda edematosa (cardíaca), la forma aguda (mixta) y la fiebre equina.

El primer brote registrado de la enfermedad fue en Yemen en el año 1327, después de la llegada de équidos provenientes de África, a partir de entonces el virus se estableció en África subsahariana por siglos.

En los últimos 15 años esta enfermedad solo se había reportado en el continente Africano (193 focos), sin embargo en marzo de este año el Ministerio de Agricultura y Cooperativas de Tailandia comunicó a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) un primer brote de peste equina africana, con 62 casos confirmado de la enfermedad donde al menos 42 caballos murieron; actualmente se ha extendido por doce de las provincias del país. El servicio veterinario oficial de Tailandia ha notificado el diagnóstico de 583 casos con el reporte de 544 muertes. Estos casos se convierten en los primeros descritos en esa región del continente asiático.

En septiembre de este año Malasia notificó un segundo brote de la enfermedad en el continente asiático, el servicio veterinario de Malasia informó a la OIE la identificación de cinco equinos positivos, el brote está localizado en el estado de Terengganu en la costa este de la península de Malasia.



Si en México se detecta un brote de la enfermedad, la CPA establecerá estrictas medidas sanitarias y control de movimientos. La notificación oportuna ante cualquier sospecha de enfermedad hace la diferencia. Notifica casos sospechosos al teléfono **800 7512 100**, o a través de la **app Avise**.

## PROMOCIÓN Y ATENCIÓN A LA NOTIFICACIÓN

# EN MÉXICO HABITAN MÁS DE 140 ESPECIES DE QUIRÓPTEROS

Los murciélagos son los únicos mamíferos dotados de alas que son capaces de volar. Una de sus características más conocida es que tienen un sentido de la vista extremadamente limitado, por ello se orientan y localizan obstáculos y alimento mediante un sistema de ultrasonidos de alta frecuencia inaudibles para los seres humanos. Generalmente son nocturnos, se alimentan de insectos y pequeños animales. Al igual que las abejas y otros insectos cumplen con una importante función en la naturaleza: son polinizadores y contribuyen a regular las poblaciones de insectos.

La creciente preocupación sobre su potencial para propagar enfermedades a otros animales y a los seres humanos, ha contribuido a acrecentar la sospecha que se tiene de ellos. Para entender el papel de los murciélagos en las zoonosis emer-

gentes, debemos tomar en cuenta el enfoque de "Una sola salud," donde se conjugan la ecología y su conservación, la salud animal y la salud pública.

En los últimos años, se han visto implicados en numerosos eventos de enfermedades infecciosas emergentes, cada vez se les reconoce más como reservorios de virus que pueden cruzar las barreras de las especies para infectar a los seres humanos y otros mamíferos domésticos y salvajes. Sin embargo, a pesar de su abundancia, se sabe relativamente poco sobre las especies de las que emergen los virus zoonóticos que causan enfermedades humanas.

El papel de los murciélagos en las enfermedades virales está bien establecido, en particular su rol como hospedadores de alphavirus (chikungunya), flavivirus (dengue)



y rhabdoviridae (rabia); de la misma manera, se conoce sobre 66 virus que han sido aislados o detectados en tejidos de murciélagos de 74 especies.

La expansión de la frontera agrícola y la utilización de los recursos naturales, están invadiendo los territorios ocupados por los murciélagos, aumentando así la interacción entre estos, el ganado y las personas. Comprender los cambios que afectan a



estas poblaciones es fundamental para hacer frente a los riesgos y limitar el intercambio de los virus entre las especies.

En México para el caso de la rabia parálitica bovina transmitida por murciélagos hematófagos, las regiones consideradas como endémicas de la enfermedad son desde el sur del estado de Sonora hasta Chiapas por la vertiente del océano Pacífico, y desde el sur de Tamaulipas hasta la Península de Yucatán siguiendo la costa del Golfo de México, con excepción de la región central en el altiplano del centro y el norte de nuestro país.

Para hacer frente a este virus, el Senasica cuenta con la Campaña nacional para la prevención y control de la rabia en bovinos y especies ganaderas, aplicando la vacunación antirrábica del ganado susceptible, además del control de las poblaciones de murciélagos hematófagos, la capacitación y divulgación de la campaña a productores y médicos veterinarios.

La notificación de los casos en animales de enfermedades zoonóticas es una herramienta de la vigilancia epizootológica fundamental y la base para una atención oportuna de las zoonosis emergentes y reemergentes.



## RABIA EN EQUINOS



El 9 de agosto se recibió una notificación de Saúl Topete Torres, quien reporta sobre un potrillo de seis meses de edad con signos neurológicos, ubicado en el predio las Garzas en el Municipio de Amatlán de Cañas, en el estado de Nayarit.

El mismo día se realizó la investigación, en la cual se encontró al equino postrado, con salivación profusa, parálisis del tren posterior, temperatura de 36°C. y con lesiones de mordedura de murciélago en la parte posterior a las orejas. De acuerdo a los signos y por consentimiento del dueño se procedió a la matanza zoonosanitaria y necropsia, para toma de muestras. Se colectó una de encéfalo para envío al laboratorio de bioseguridad nivel 3 de la CPA. El 12 de agosto el Laboratorio de

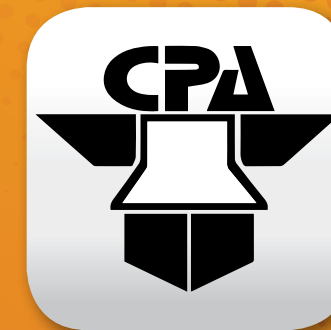
Inmunología, Biología Celular y Molecular (LIBCM) de la CPA descarta las encefalitis equinas virales y confirma la presencia de rabia. La población rural equina es susceptible a este tipo de enfermedad, sobre todo en áreas endémicas con murciélagos hematófagos infectados. Se recomendó la aplicación de la vacuna antirrábica a otros animales expuestos, además del control de las poblaciones de murciélagos.

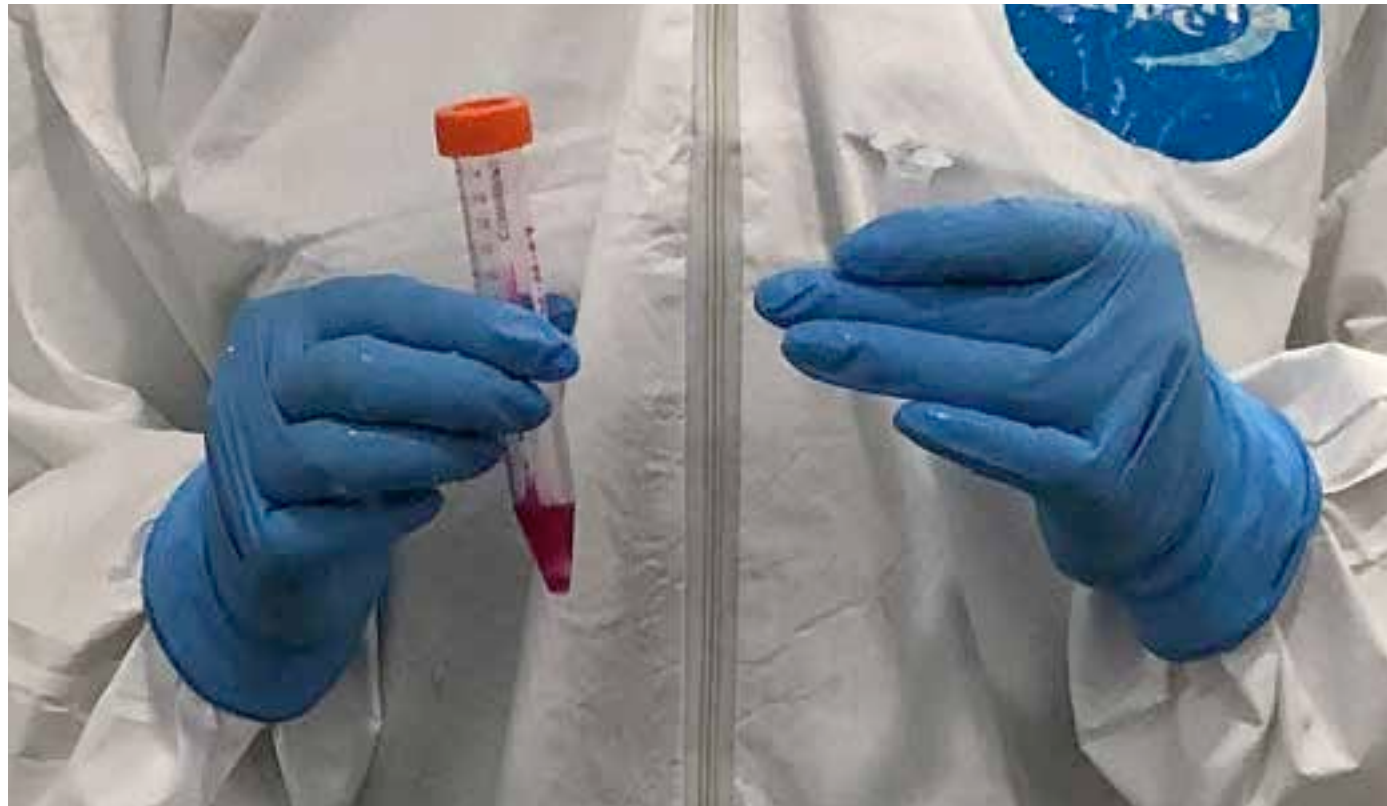
La zona endémica de rabia paralítica en México comprende 25 estados, la cual se define: por la distribución de casos positivos a rabia, la presencia de murciélagos hematófagos y las condiciones ambientales. Es por ello que cualquier caso de neuropatía en equinos debe ser reportado a la brevedad. **A**

QUIERES SABER MÁS SOBRE ESTOS TEMAS ESCRÍBENOS A:  
[boletin.avise@gmail.com](mailto:boletin.avise@gmail.com)

# APP AVISE

DISPONIBLE PARA iOS Y ANDROID





# DIAGNÓSTICO DE COVID-19 EN LA CPA

Técnicas internacionales validadas en la CPA para el diagnóstico molecular del SARS-CoV-2 en animales.

**E**n la CPA disponemos de nuevas instalaciones para la validación de técnicas y para el diagnóstico molecular, en el nuevo Laboratorio de Inmunología, Biología Celular y Molecular (LIBCM), estas áreas utilizan protocolos de talla internacional para el diagnóstico oportuno de enfermedades exóticas de los animales, tal es el caso del diagnóstico de COVID-19, que se sabe lo pueden adquirir algunas especies animales por contacto con humanos infectados con el virus SARS-CoV-2.

## NUEVO LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE COVID-19 Y ENFERMEDADES EXÓTICAS EN LOS ANIMALES

El protocolo del Centro de Control de Enfermedades en Estados Unidos (CDC), fue verificado y validado para su implementación en el diagnóstico de la enfermedad en animales por la CPA, una vez probado, se lleva a cabo el diagnóstico molecular de la enfermedad con el protocolo completo mediante RT-PCR tiempo real, cuyo fundamento consiste en el análisis de la presencia de dos regiones del gen N viral, así como también usando un ARN doble cadena especialmente sintetizado y validado como control sintético

positivo. El análisis se completa con la técnica de secuenciación, la cual nos permite saber con exactitud y precisión la secuencia de aquellos fragmentos amplificados mediante RT-PCR tiempo real y mediante análisis bioinformáticos que confirman los genomas de SARS-CoV-2 reportados en todo el mundo.

¡La CPA trabaja bajo el lema "Un mundo, una sola salud", siempre al día en el diagnóstico oportuno y confiable de las enfermedades exóticas de los animales!





# LOS LECTORES PREGUNTAN

**MVZ Paulina Denisse Camarillo Corrales**  
**Coordinadora de Inspectores Verificadores Zoosanitarios y Oficiales Estatales, Querétaro**

A través del boletín Avise 04 de la CPA, nos enteramos del curso virtual AUTOSIM, pertenecemos a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro y nos desempeñamos como Oficiales Estatales e Inspectores Verificadores Zoosanitarios en los Puntos de Verificación e Inspección de ganado en nuestro estado, somos una plantilla de siete médicos veterinarios zootecnistas, consideramos es de gran importancia estar capacitados y actualizados en los temas que se impartirán en el curso. **Por favor hágame saber**

**cuáles son los requisitos que debemos cubrir para poder realizar el curso.**

**RESPUESTA:**

Para acceder al curso en línea AUTOSIM, deberás solicitar a la Dirección de la CPA, a través de tu institución o dependencia, el registro de las personas propuestas para participar en este curso. El escrito deberá dirigirse a Roberto Navarro López, director de la CPA, al correo:

**roberto.navarro@senasica.gob.mx**

Una vez autorizada la propuesta, se enviará por correo electrónico el usuario y contraseña para poder ingresar a la plataforma, tendrán dos semanas para realizar el curso, al concluirlo, obtendrán una constancia validada por el Senasica.



# CRIPTOGRAMA

Observa detenidamente las letras y los números que aparecen abajo, para descubrir la frase oculta, empieza a contar 1 por la letra A, hasta obtener la letra que le corresponda al primer número. Escribe la letra sobre la línea.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

14 15 20 9 6 9 3 1 13 5 4 9 1 14 20 5

12 1 1 16 12 9 3 1 3 9 15 14

1 22 9 19 5 15 1 12

**800 751 2100**



Agradecemos al Sr. Saúl Topete Torres, que reportó sobre un potrillo de 6 meses de edad con signos neurológicos, ubicado en el predio las Garzas, en el Municipio de Amatlán de Cañas, Nayarit, ya que permitió identificar de manera temprana enfermedades que puedan ocasionar problemas graves en México.



## Escribenos

Tu opinión y participación es importante y queremos escucharte. Envíanos tus comentarios, dudas, fotografías y sugerencias a: **boletin.avise@gmail.com** las cuales publicaremos en los siguientes números. [A](#)

Respuesta a la página 19

N O T I F I C A M E D I A N T E  
14 15 20 9 6 9 3 1 13 5 4 9 1 14 20 5

L A A P L I C A C I Ó N  
12 1 1 16 12 9 3 1 3 9 15 14

A V I S E O A L 800 751 2100  
1 22 9 19 5 15 1 12

# REPORTE DE ENFERMEDADES Y PLAGAS EXÓTICAS



Servicio las **24 horas** los **365 días** del año



**55 5905 1000**  
ext. 51236 y 51242  
**Lada sin costo:**  
**(800) 751 2100**



**gestioncpa.**  
**dgsa@senasica.**  
**gob.mx**



Puedes realizar tu reporte en la oficina de la **Sader o Senasica** más cercanas a tu localidad.



Descarga la **app AVISE** y reporta de manera directa.

**SI SOSPECHAS DE LA PRESENCIA DE UNA ENFERMEDAD O PLAGA EXÓTICA DE LOS ANIMALES, COMUNÍCATE INMEDIATAMENTE CON NOSOTROS.**



Protege a tu ganado, conoce el listado de enfermedades y plagas, exóticas y endémicas de México. Infórmate y reporta a través de la app de Avise

o al 800 751 21 00

MÁS INFORMACIÓN  
<https://bit.ly/2Lei4og>



"ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA"



**GOBIERNO DE MÉXICO**

**AGRICULTURA**  
 SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
 SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA