



Sensor Epidemiológico Estomatitis Vesicular en equinos de Argentina y Estados Unidos de América

"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

Evento	Tipo de Análisis	Nivel de riesgo	Alto	Medio	Bajo	Impacto
Monitor de riesgos	Sensor Epidemiológico: Estomatitis vesicular en equinos en Argentina y EUA		3	6	9	Bajo Medio Alto Probabilidad
			2	4	6	
			1	2	3	

Situación actual	<p>Agente etiológico</p> <p>El virus de la estomatitis vesicular (VEV) pertenece al género <i>Vesiculoriv</i> en la familia <i>Rhabdoviridae</i>, los dos serotipos conocidos son New Jersey (NJ) e Indiana (IND). Actualmente se sabe de tres subtipos de la variedad IND: IND clásico (IND-1 o VSV-EN), el virus tipo Cocal (IND-2) y estomatitis vesicular virus tipo Alagoas (IND-3 o VEV-AV).</p> <p>La Estomatitis Vesicular (EV) afecta principalmente a équidos (caballos, burros y mulas), bovinos y cerdos, los camélidos sudamericanos, ovinos y caprinos ocasionalmente presentan signos clínicos, se ha encontrado evidencia serológica de infección en una amplia gama de animales silvestres. La transmisión de la EV y la importancia de las diferentes vías de transmisión para cada variedad viral no está completamente entendida, parece ser una transmisión mediada por vectores e insectos (moscas), que sirven de vehículo para su propagación, sin embargo, el VEV puede transmitirse entre los animales por contacto directo.</p> <p>Esta enfermedad se caracteriza por vesículas, erosiones y úlceras en la boca, patas, ubres y en la corona de los cascos en los équidos, el dolor, la anorexia y la mastitis secundaria pueden causar disminución de la productividad en todas las especies. El índice de morbilidad es muy variable y oscila entre el 5% y más del 90%, las muertes son poco frecuentes en bovinos y équidos, pero se han visto tasas de mortalidad más altas en algunos cerdos infectados con VEV-NJ. En algunos équidos, las vesículas pueden pasar desapercibidas y la enfermedad puede aparecer solo como costras en el morro y los belfos. Generalmente los animales se recuperan de dos a tres semanas.</p> <p>Se trata de una enfermedad zoonótica y los signos y síntomas que comúnmente se manifiestan son fiebre, dolores musculares, cefalea y malestar general, no se han reportado muertes y la recuperación ocurre entre los 4 y 7 días.</p> <p>La manifestación clínica la EV se asemeja a otras importantes enfermedades vesiculares tales como la fiebre aftosa (FA), la enfermedad vesicular porcina y al exantema vesicular del cerdo, las cuales son exóticas para México, cabe señalar que los équidos no son susceptibles a éstas, por lo que la presencia de signos clínicos en équidos dentro de una unidad de producción sugiere estomatitis vesicular, sin embargo, es importante la atención oportuna y un adecuado seguimiento ya que un mal diagnóstico puede enmascarar la propagación de una enfermedad de alto impacto económico y sanitario.</p> <p>Distribución</p> <p>La enfermedad se limita a América, sin embargo, se ha descrito en Francia (1915 y 1917) y en Sudáfrica (1886 y 1897). Las cepas del serotipo NJ y el subtipo IND-1 son endémicas en el ganado en áreas del sur de México, Centro América, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, se ha informado de actividades esporádicas de NJ e IND-1 en el norte de México y el oeste de los Estados Unidos IND-2 sólo se ha aislado de mamíferos esporádicamente en Argentina y Brasil. El subtipo IND-3 (Alagoas) se ha aislado solo en Brasil. Si bien el VEV no se diagnostica cada año en ganado en los EUA, se considera endémico en cerdos salvajes en la isla de Ossabaw, Georgia.</p> <p>Desde México hasta el norte de Sudamérica, los brotes de EV causados por VEV-NJ o VEV-IND normalmente ocurren cada año, esta enfermedad es estacional, aunque pueden ocurrir casos a lo largo del año, son particularmente comunes al final de la temporada de lluvias o a principios de la estación seca, los brotes del IND-3 ocurren en partes de Brasil cada 1 o 2 años, y el virus tipo IND-2 se presenta esporádicamente en Argentina y el sur de Brasil. En zonas endémicas se pueden ver tanto las epidemias explosivas como los brotes de propagación lenta, con un número relativamente reducido de casos (un patrón endémico). Fuera de estas regiones, la estomatitis vesicular ocurre en epidemias que se propagan hacia el sur en Sudamérica o hacia el norte en Norteamérica, esos focos pueden afectar a veces cientos o miles de granjas, así como la fauna silvestre.</p>
-------------------------	---

Situación en Argentina

Derivado del monitoreo de fuentes de información no estructurada, se identificó una nota periodística en la que se señala que el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) constató la presencia de estomatitis vesicular en dos equinos del hipódromo de Palermo, en la ciudad de Buenos Aires, estos casos se agregan a los dos equinos detectados, en los últimos días, en Magdalena, otros dos en Olavarría y uno en Canals, provincia de Córdoba; los casos mencionados fueron confirmados por la Dirección de Laboratorios y Control Técnico (DILACOT) del SENASA.

Situación en Estados Unidos de América

El 24 de junio de 2020, los Laboratorios Nacionales Veterinarios de Servicios Veterinarios en Ames, Iowa, confirmaron un caso de VEV-IN en una cuadra localizada en el condado de Buffalo, Nebraska, siendo el primero del año en el estado. El brote de EV en EUA de 2020, comenzó el día 13 de abril, cuando se confirmaron positivas a las primeras instalaciones pecuarias en el condado de Dona Ana, Nuevo México, el foco más reciente es el reportado en Nebraska. Actualmente se reportan 63 instalaciones pecuarias confirmadas, 14 sospechosas, siendo un total de 77 unidades pecuarias, de las cuales 42 ya tienen cuarentena liberada y 35 permanecen en bajo esta medida. Se han identificado los serotipos VEV-IN y VEV-NJ durante el brote de 2020) (Tablas 1 y 2) (Mapa 1).

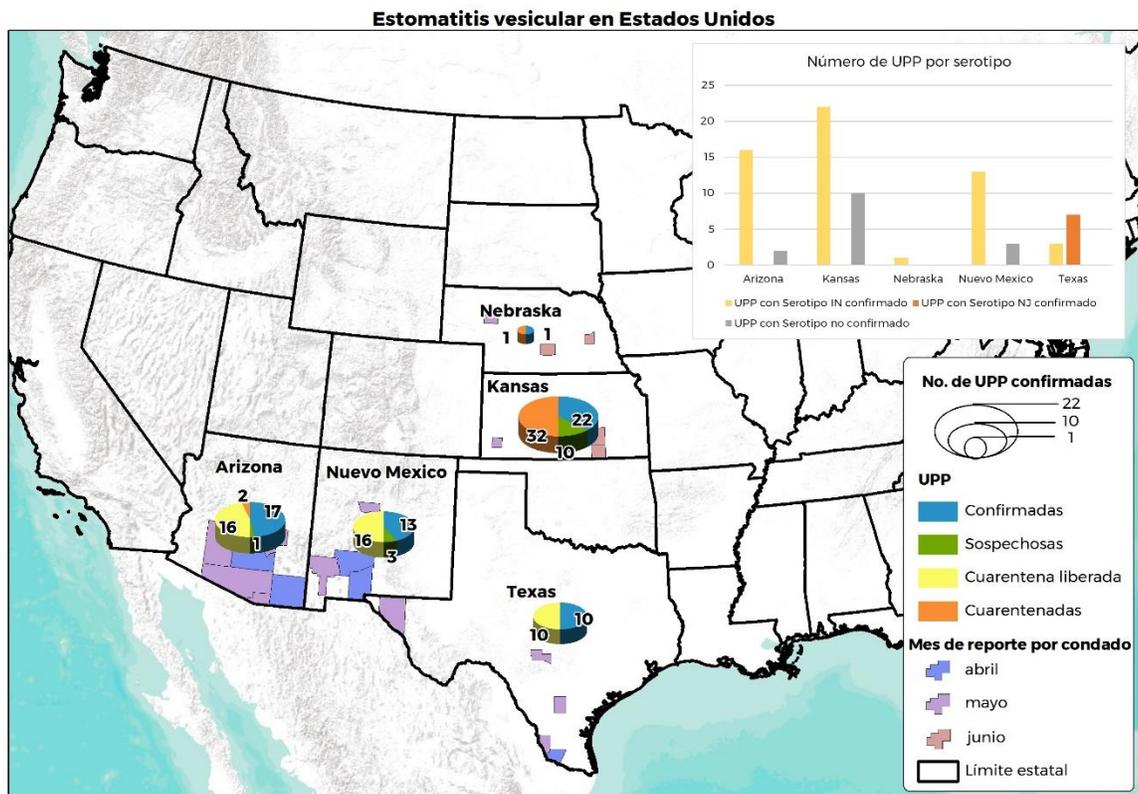
Estado	Condado	UPP confirmadas	UPP Sospechosas	UPP con cuarentena liberada	UPP cuarentenadas
Arizona	Apache	2	0	2	0
	Cochise	4	0	4	0
	Gila	1	0	1	0
	Maricopa	6	1	5	2
	Pima	1	0	1	0
	Pinal	2	0	2	0
	Santa Cruz	1	0	1	0
Kansas	Butler	15	10	0	25
	Cowley	3	0	0	3
	Sedgwick	4	0	0	4
Nebraska	Buffalo	1	0	0	1
Nuevo México	Bernalillo	1	0	1	0
	De Baca	2	0	2	0
	Dona Ana	6	1	7	0
	Eddy	1	0	1	0
	Grant	1	0	1	0
	Sierra	2	2	4	0
Texas*	El paso	1	0	1	0
	Hudspeth	1	0	1	0
	Kerr	1	0	1	0
	McMullen	1	0	1	0
	Starr	4	0	4	0
	Zapata	2	0	2	0
Total	23 condados	63	14	42	35

Tabla 1. Instalaciones pecuarias confirmadas, sospechosas y cuarentenadas en EUA en 2020

*Nota: de las 77 unidades pecuarias, en 73 la especie clínicamente afectada fue la equina, mientras que en 4 localizadas en Texas solo se identificó afectación clínica en bovinos. En ninguna instalación se encontraron afectadas ambas especies a la vez. Cabe señalar que no se observó otra especie afectada.

Estado	UPP con Serotipo IN confirmado	UPP con Serotipo NJ confirmado	UPP con Serotipo no confirmado
Arizona	16	0	2
Kansas	22	0	10
Nebraska	1	0	0
Nuevo México	13	0	3
Texas	3	7	0
Total	55	7	15

Tabla 2. Identificación de serotipos por estado en EUA en 2020



GEOMÁTICA-DISAS-SENASICA© 2020
FECHA: 03-JULIO-2020

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del SENASICA.

Mapa 1. Distribución de los reportes de EV por estado y cronología por condado en EUA (USDA, 2020)

Situación en México

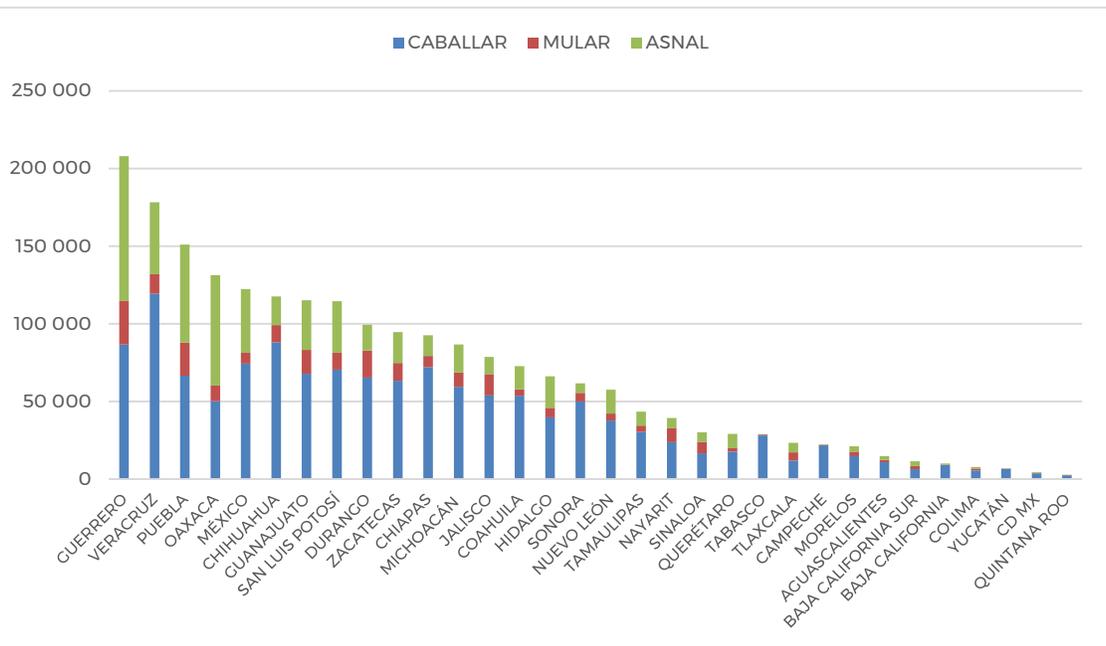
En México fueron descritos brotes de EV en la década de 1930 a 1940; sin embargo, la enfermedad no adquirió importancia hasta la aparición de la FA en el país, en el año de 1946, presuntamente, los primeros casos de FA en México fueron confundidos con la EV.

Las planicies costeras del estado de Veracruz y las colindantes de los estados de Oaxaca, Tabasco y Chiapas, pueden considerarse como áreas de México donde la EV es endémica. La enfermedad se presenta en el área de Veracruz prácticamente todo el año, sin embargo, en otros estados del país aparece de forma esporádica. De acuerdo con los informes semanales del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) del SENASICA, de 2017 a la semana 15 del 2020 se han registrado 24 focos de EV en México, sin embargo, todos reportados en poblaciones de bovinos (Tabla 3), en este sentido, es importante mencionar que es común encontrar équidos en zonas ganaderas, por lo que la condición para la especie bovina supone un reflejo de lo que se podría identificar en poblaciones de équidos.

ESTADO	FOCOS
CHIAPAS	15
HIDALGO	1
MÉXICO	1
MORELOS	3
TABASCO	1
VERACRUZ	3

Tabla 3. Focos de EV en México de 2017 a 2020 (corte semana 15)

El inventario nacional de équidos en México se estima en 2,143,934 de cabezas, siendo Guerrero, Veracruz, Puebla y Oaxaca, los estados con más animales a nivel nacional (Gráfica 1); considerando los datos de distribución de la EV encontramos que se trata de zonas propicias para la presencia de esta enfermedad. Asimismo, es importante considerar que en México, los équidos de trabajo, es decir, aquellos empleados como transporte, carga, recolección de basura, preparación de terrenos agrícolas (arado), entre otras, son animales esenciales para las comunidades rurales, sobre todo en las que las vías de comunicación no son accesibles para el tránsito de vehículos de motor, en este sentido, puede suponerse que la mayoría se encuentran bajo sistemas de producción de traspatio o en potreros, por lo que es una población que no siempre cuenta con atención primaria de salud. Los équidos que se encuentran en una zona propicia para el establecimiento de la EV y con carencias sanitarias, son vulnerables a las enfermedades infecciosas y a la subnotificación de las mismas, considerando que esencialmente en estos escenarios, el notificador es el propietario o un Médico veterinario particular.



Gráfica 1. Población de équidos en México

FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

Estatus

Argentina: Ausente de acuerdo con los informes a la OIE de 2019 (OIE, 2019) y en la Lista de las enfermedades animales y zoonosis exóticas de la Resolución-422-2003-SENASA.

Estados Unidos de América: El Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) protege los intereses agroalimentarios de los Estados Unidos relacionados con plantas, animales, insectos y enfermedades exóticas, así como el monitoreo y control de plagas y enfermedades agrícolas endémicas. La estomatitis vesicular, al ser una enfermedad endémica de presentación esporádica, se encuentra en su lista de enfermedades bajo vigilancia.

México: Enfermedad limitada a una o más zonas conforme a los informes enviados a la OIE en 2019; se encuentra en el grupo 2 (endémica) del Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos (DOF, 2018).

Medidas implementadas en Argentina

La enfermedad se presentó en cuatro predios, observándose una limitada difusión, lo cual se constató por la inspección clínica y los resultados de los exámenes serológicos negativos realizados a los animales que convivían con los afectados y no presentaron signos, asimismo, los equinos afectados mostraron una evolución favorable del cuadro a los pocos días, cabe destacar que no pudo comprobarse un vínculo epidemiológico entre los diferentes casos.

El SENASA continúa realizando controles y acciones de prevención para evitar la posible difusión de la enfermedad y mantener bajo su impacto en la sanidad animal.

Medidas implementadas en Estados Unidos de América

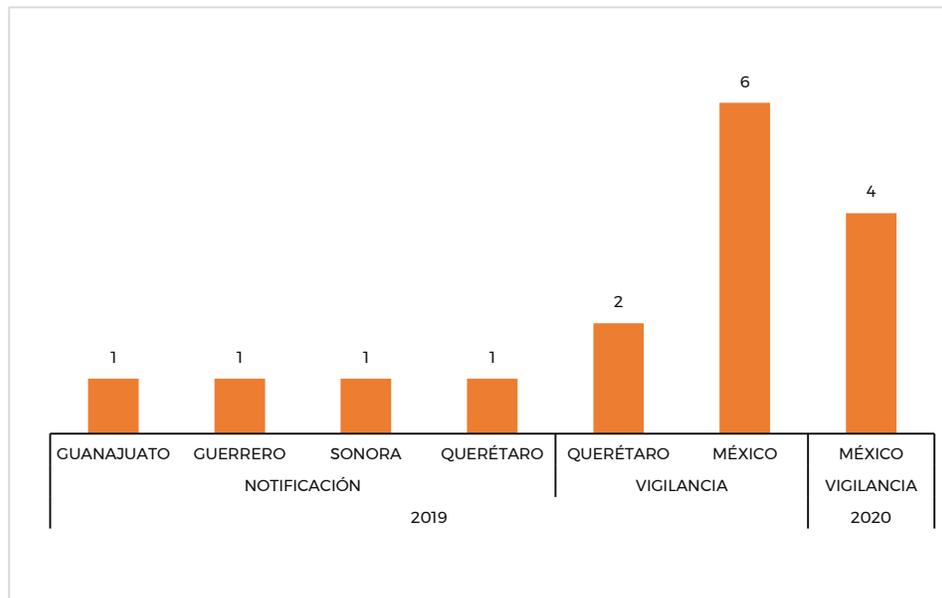
La instalación afectada en el estado de Nebraska tiene un total de 4 caballos, de los cuáles, dos comenzaron a presentar signos de infección por EV (lesiones en belfos). No hay otras especies susceptibles en el predio y la investigación epidemiológica sigue en curso; se han establecido medidas de bioseguridad y de eliminación de vectores. Los animales serán monitoreados y permanecerán en cuarentena durante 14 días.

De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), la clasificación de casos de EV son categorizan de la siguiente manera: las instalaciones que tienen diagnóstico confirmatorio se clasifican como positivas. Una vez que un condado confirma casos positivos, no se realizan pruebas a las nuevas instalaciones en las que se presenten animales con signos clínicos, en cambio, son puestas en cuarentena y se clasifican como sospechosas. Las instalaciones confirmadas como positivas y las sospechosas se ponen en cuarentena por 14 días a partir de la fecha en el que el último animal presentó signos clínicos.

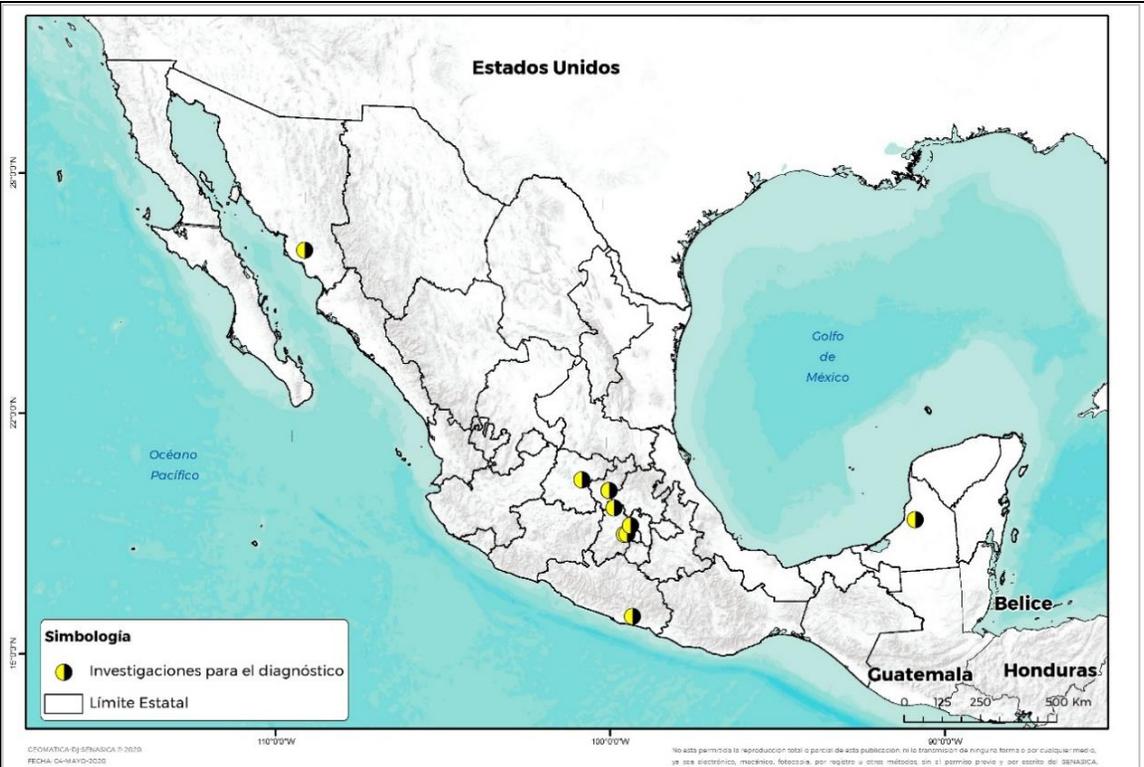
México

Acciones:

De 2019 a 2020 se han registrado en el Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE) 16 investigaciones para el diagnóstico de EV en équidos, de las cuales 4 corresponden a notificación y 12 a vigilancia, en los estados de Guanajuato, Querétaro, Guerrero, Sonora y México (Gráfica 2 y Mapa 1)



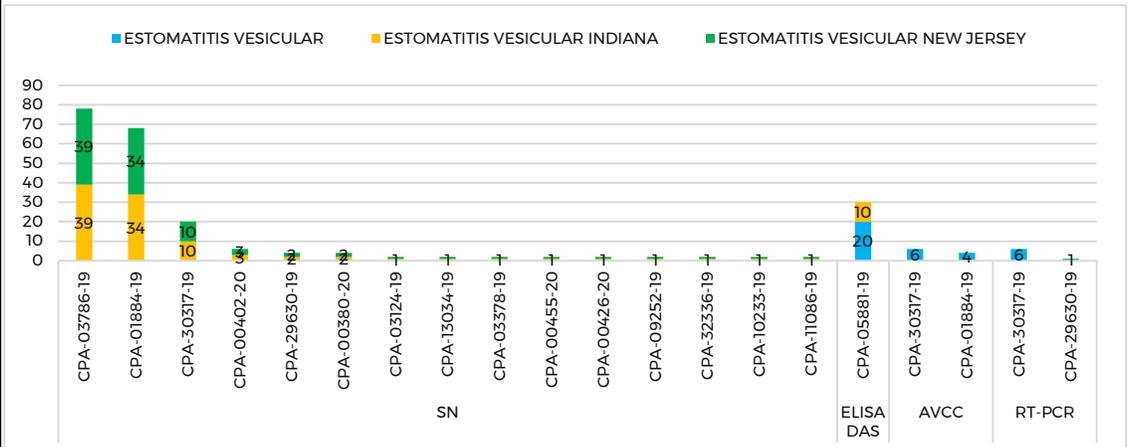
Gráfica 2. Investigaciones para el diagnóstico de EV en équidos de 2019 a 2020 (corte abril)



Mapa 1. Investigaciones para el diagnóstico de EV en équidos de 2019 a 2020 (corte abril)

Nota: algunas investigaciones son correspondientes en geolocalización por lo que se encuentran superpuestas en el mapa

En estas 16 investigaciones, se analizaron 245 muestras (de una población total de 85 animales) para la identificación de EV y sus variedades IND y NJ, utilizando las siguientes pruebas diagnósticas: Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas- Doble anticuerpo tipo sándwich (ELISA-DAS), Transcriptasa Reversa de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT- PCR), seroneutralización (SN) y Aislamiento viral en cultivo celular (AVCC); la investigación CPA-01884-19 arrojó dos muestras con resultados positivos a SN para la variedad NJ, al igual que el caso de CPA-03786-19, mientras que CPA-05881-19 tuvo 10 análisis de ELISA-DAS positivos para IND, finalmente en el caso CPA-29630-19 se obtuvo una muestra positiva a RT-PCR y 2 para SN en la variedad NJ, cabe señalar que el dictamen final se efectúa por parte del personal a cargo en laboratorio a partir de la historia clínica y el seguimiento que se lleva a cabo en campo (Gráfica 3).



Gráfica 3. Investigaciones CPA y análisis de las muestras para el diagnóstico de EV en équidos

	<p>En materia de comercio exterior, de 2019 a febrero de 2020 se han importado un total de 64 équidos provenientes de Argentina con un valor de 630,834 dólares, esto de acuerdo al Sistema de Información Arancelaria Vía internet (SIAVI) de la Secretaría de Economía. Actualmente se cuenta con hojas de requisitos para equinos de reproducción/deporte/exhibición/trabajo con las siguientes combinaciones: origen en Argentina y procedencia de EUA, origen Argentina y procedencia de Colombia, y Origen y procedencia de Argentina, entre otros requisitos se debe certificar que a la inspección previa a la exportación los animales se encontraron clínicamente sanos, sin evidencia de enfermedades infectocontagiosas y sin heridas frescas.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Quando se presenta una enfermedad vesicular en una unidad de producción en donde se alojan animales de diferentes especies (por ejemplo, cerdos o bovinos), que cohabitan con équidos que presenten manifestaciones clínicas de EV, es sugerente de un brote de esta enfermedad ya que los équidos no son susceptibles a FA o la enfermedad vesicular porcina ni al exantema vesicular del cerdo, sin embargo, se sugiere mantener el monitoreo y la atención oportuna de las notificaciones o detecciones de enfermedades vesiculares en cualquier especie para implementar las medidas zoonosanitarias necesarias para su control y también para descartar un evento epidemiológico asociado a una enfermedad exótica.</p> <p>En México existen poblaciones de équidos vulnerables a la EV por encontrarse en regiones endémicas, aunado a las carencias sanitarias para estos animales, asimismo, aunque la enfermedad es de notificación obligatoria, los datos del SIVE no permiten la identificación de zonas en las que los équidos están siendo afectados, sin embargo, como se ha mencionado, esto forma parte de una subnotificación que en origen recae en que los propietarios de los animales se ven limitados a la comunicación de riesgos, esto puede deberse a diferentes factores sociales, económicos e incluso ideológicos, por lo que el acceso a la información para estos sectores de la población es fundamental para fomentar las acciones de prevención y promoción de la salud, sobre todo haciendo énfasis en la concientización sobre la importancia de la notificación de enfermedades.</p>

Referencias

1. Cadena Norte. 2020. Estomatitis vesicular: encontraron nuevos casos en equinos. En línea: <http://www.radiocadenanorte.com/estomatitis-vesicular-encontraron-nuevos-casos-en-equinos/>
2. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). 2020. Vesicular Stomatitis Virus (VSV) Situation Report - June 24, 2020
3. Diario Oficial de la Federación (DOF). 2018. Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. En línea: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5545304&fecha=29/11/2018 (Fecha de consulta: febrero de 2020).
4. INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/cagf/2007/default.html#Tabulados>
5. J. Mason, et. al. 1978. Estomatitis vesicular en México. Ciencia Veterinaria (2).
6. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2020. Información sobre las enfermedades de los animales acuáticos y terrestres. En línea: <https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/> (Fecha de consulta: febrero de 2020).
7. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2013. Vesicular stomatitis. Ficha técnica. En línea: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/VESICULAR_STOMATITIS.pdf

8. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. 2003. RESOLUCIÓN-422-2003-SENASA. Argentina. En línea: <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-422-2003-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>
9. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE)
10. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE).
11. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Módulo de consulta de requisitos para la importación de mercancías zoonosanitarias. En línea: <https://sistemasssl.senasica.gob.mx/mcrz/moduloConsulta.jsf>
12. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). 2019. En línea: <http://www.economia-nci.gob.mx/> (Fecha de consulta: febrero de 2020).
13. The Center Food Security and Public Health (CFSPH). 2008. Estomatitis vesicular. En línea: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/estomatitis_vesicular.pdf

Anexo

Evaluación rápida del Riesgo Zoonosario para Estomatitis vesicular en equinos

A continuación, se muestra el resumen de dicha evaluación.

	Variables	Calificación del criterio
Índice de Riesgo	Introducción	Muy alto
	Diseminación	Medio
	Establecimiento	Medio
Índice de Impacto	Impacto Sanitario	Bajo
	Impacto Económico	Bajo
	Impacto Social	Bajo

La categorización final del evento, que combina el índice de riesgo y el índice de impacto lo clasifica como:

Evento zoonosario de riesgo medio