



JUNTOS POR UNA INDUSTRIA PORCINA SALUDABLE



NOVEDADES

- Estrategia para erradicar la PPA en Latinoamérica
- El MVZ Eric Rojas Torres Coordinador Regional V



PREVENCIÓN

- Lepóridos endémicos de las islas de Baja California
- Enfermedad de Akabane
- Atención a la notificación



VINCULACIÓN

- Avances en la investigación de vacunas contra la PPA
- Transmisión de la viruela del mono a otras especies

CONTENIDO

NOVEDADES

- 2 Estrategia para erradicar la PPA en Latinoamérica
- 4 ¿Sabías qué?
- 6 El MVZ Eric Rojas Torres Coordinador Regional V de la CPA

PREVENCIÓN

- 8 Lepóridos endémicos de las islas de Baja California
- 12 Enfermedad de Akabane
- 14 Atención a la notificación
 - Enfermedades rojas del cerdo en Puerto Vallarta

VINCULACIÓN

- 16 Avances en la investigación de vacunas contra la PPA
- 18 Transmisión de la viruela del mono a otras especies
- 20 Virus de IA AP H5N1 en oso negro
- 22 Agradecimiento

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.

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
Rodrigo A. Moreno García
Carlos Javier Alcazar Ramiro
Juan José Acevedo Álvarez
Celsa Araceli Sánchez Ibarra
Valeria Fernanda Pacheco Sánchez
Álvaro Martín Guillen Mosco
Gustavo Velázquez
COMITÉ EDITORIAL

EDITORIAL

Kely Rojas
EDICIÓN GRÁFICA

Karla Rojas
CORRECCIÓN DE ESTILO

CORRESPONSALES

Jorge Fco. Cañez de la Fuente SONORA
José Luis Güemes Jiménez DURANGO
Erasmó Márquez García SAN LUIS POTOSÍ
Laureano Vázquez Mendoza JALISCO
Héctor Enrique Valdez Gómez JALISCO
Eric Rojas Torres PUEBLA
Iram Aguilar Márquez CHIAPAS
Gabino Galván Hernández YUCATÁN
Abel Rosas Téllez 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 Cuajimalpa de Morelos, C.P. 05110, Ciudad de México.

Control y erradicación de la PPA

La peste porcina africana es una pandemia que se está extendiendo con rapidez por el mundo y aún no se ha encontrado el antídoto para detenerla. Por su parte Latinoamérica está llevando a cabo estrategias de control y erradicación, los gobiernos de República Dominicana, Haití, México y EUA se unen para fortalecer los servicios veterinarios de los países afectados. También se están llevando a cabo investigaciones para desarrollar una vacuna segura y eficaz, para combatir a la garrapata *Ornithodoros moubata*, que es la transmisora de esta peste. En esta edición, te compartimos el trayecto profesional del MVZ Eric Rojas Torres, el actual Coordinador Regional V de la CPA. Conocerás las características de la enfermedad exótica de Akabane; el primer caso de transmisión de la viruela del mono en un perro y la susceptibilidad de algunas especies silvestres europeas para contraerlo. Un oso negro canadiense enfermó de influenza aviar, estos casos de infección en nuevas especies nos ayudan a comprender las modificaciones genéticas del virus. ¿Sabías que el pollo que comes aumentó de tamaño un 400% en 50 años? Conoce la historia del Concurso del pollo del mañana. En México, ante la permanencia de la EHVC en fauna silvestre, se lleva a cabo la vigilancia epidemiológica en siete islas de Baja California, así como para identificar la extinción de alguna especie endémica de lepóridos. En Puerto Vallarta se reportó mortalidad de porcinos con lesiones sugestivas a enfermedades rojas del cerdo, por fortuna el laboratorio de la CPA reportó resultados negativos a PPA y FPC.

Roberto Navarro López
Director de la CPA

Estrategia para erradicar la PPA en Latinoamérica

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural puso a disposición de la región la experiencia técnica del Senasica, para fortalecer los servicios veterinarios de los países afectados.

Con el propósito de avanzar en el control y erradicación de la peste porcina africana (PPA) en República Dominicana y Haití, para disminuir el riesgo de dispersión hacia otros países del continente americano, se crearán grupos técnicos de trabajo liderados por especialistas de México y Estados Unidos para fortalecer los servicios veterinarios en esas naciones caribeñas, informó la Sader.



En reunión virtual, el titular de la dependencia federal, Víctor Villalobos Arámbula, presentó la propuesta en la que expertos del Senasica compartirán su experiencia en materia de inteligencia zoonosológica, medidas contraepidémicas y fortalecimiento de los servicios de inspección en puertos, aeropuertos y fronteras. Con base en el Megasimulacro de PPA realizado en 2019 en México, que contó con observadores de agencias internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Ani-

mal (OMSA, antes OIE), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y socios comerciales de diversos países; el funcionario sugirió la programación de un ejercicio regional con la finalidad de probar la eficacia y capacidad de respuesta de los servicios veterinarios de las Américas y sus sectores productivos. Para fortalecer las acciones de los grupos técnicos, se sumará el trabajo que han realizado en los últimos años las instancias internacionales FAO, IICA y OIRSA.

Acompañado del titular del Senasica, Francisco Javier Trujillo Arriaga, el secretario Villalobos Arámbula sostuvo que, en los últimos años México ha enfocado sus labores preventivas en concientizar a la industria y a la población, por lo que se establecerán programas integrales de difusión en la isla, ya que ciudadanos haitianos podrían viajar con productos contaminados, por lo que se debe atender este punto.

El titular del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Thomas Vilsack, resaltó la experiencia de colaboración de más de 75 años con México en materia zoonosológica a través de la CPA, por lo que los esfuerzos mancomunados potenciarán el éxito de las acciones de control y erradicación en los países caribeños. Afirmó que el esfuerzo conjunto que implementarán en Haití y República Dominicana servirá para construir un andamiaje que se podrá utilizar en el futuro para enfrentar nuevos desafíos en el campo y la ganadería, producto del cambio climático y la movilización de mercancías por la vía turística, comercial y la migración. Indicó que el APHIS se coordinará con el Senasica y las agencias sanitarias de los países caribeños para concretar, lo más rápido posible, los primeros ejercicios conjuntos.

En la misma reunión de trabajo el ministro de Agricultura de República Dominicana, Limber Cruz, destacó el apoyo de EUA y México para acelerar la erradicación de

la enfermedad en su país y en toda la isla. Detalló que, desde hace un año que fueron detectados los primeros focos de PPA en su territorio, el gobierno dominicano ha incrementado las acciones de contención, trabajan 95 equipos veterinarios en campo, se ha fortalecido la cuarentena en puertos y aeropuertos, y se ha elevado el número de pruebas diagnósticas a más de seis mil por semana.

A su vez, el ministro de Agricultura de Haití, Charlot Bredy, pronunció el apoyo recibido en los últimos meses por USDA, FAO e IICA, pues ha sido determinante para avanzar en el control de la enfermedad y en la capacitación que se brinda al sector veterinario y productivo. Dijo que a pesar de sus limitaciones financieras, el gobierno haitiano ha trabajado arduamente para atender los riesgos en las unidades de producción y ha capacitado a más de cuatro mil productores para fortalecer las medidas de bioseguridad y evitar la movilización de animales vivos. Comentó que se han apoyado en laboratorios de EUA para el proceso de diagnóstico y, a la fecha, de 1 984 muestras en cerdos se han confirmado 529, en las que se procedió al sacrificio inmediato de 3 500 animales.

Los ministros de Agricultura acordaron que sus equipos técnicos iniciarán el diálogo para trazar el plan de trabajo a desarrollar en esa región caribeña.

¿Sabías qué?

El pollo que comes aumentó de tamaño un 400% en 50 años

En 1946, al final de la Segunda Guerra Mundial, EUA llevó a cabo un concurso que cambió para siempre la industria avícola a nivel mundial y fue la base para la creación de las granjas de pollos de engorde. Con la competencia se querían producir aves que pudieran ganar masa muscular rápidamente y que se pudiesen sacrificar a una temprana edad.

El *Chicken of Tomorrow Contest* (Concurso del pollo del mañana) invitaba a granjeros y criadores de todo el país a desarrollar, a través de selección genética, un pollo de engorde con la capacidad de crecer más rápido y que también tuviese la mejor calidad de carne posible.

EUA buscaba atender la alta demanda de proteínas producto del boom de nacimientos de la época. Además, el conflicto bélico de la II Guerra Mundial había provocado un racionamiento de carnes rojas, que eran destinadas a alimentar a los soldados en el frente. La intención era crear un pollo de



Película documental *El pollo del mañana*, 1948.

<https://n9.cl/orbaz>

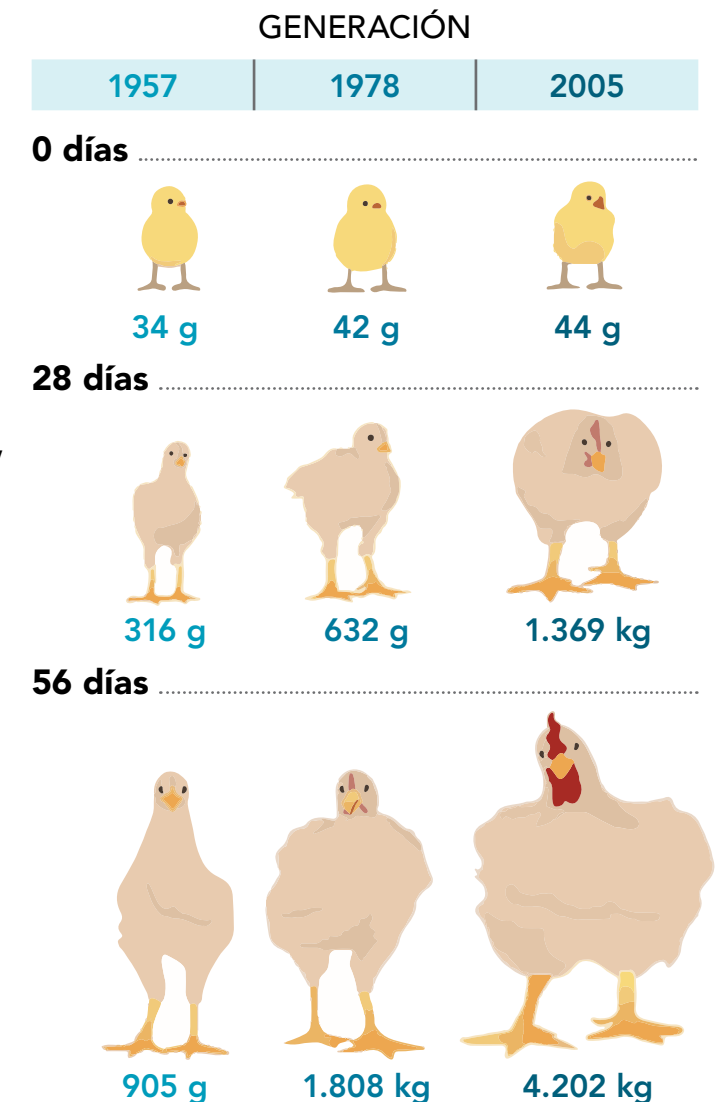
muslos y pechugas enormes, con capas y capas de carne, capaz de alimentar a toda una familia por un costo mínimo.

En aquel entonces, el pollo no era más que un animal escuálido, que se criaba mayormente para producir huevos y tardaba unos cuatro meses en crecer. Gracias a la competencia, así como a los métodos de producción industrial y al desarrollo tecnológico, millones de individuos pudieron adquirir este producto alimenticio. En 1960 las granjas y la producción de pollos de engorde había aumentado para este fin.

En poco más de medio siglo, según un estudio de la Universidad de Alberta publicado en 2014, el tamaño promedio de un pollo de engorde aumentó en un 400%. Ahora este animal, alcanza el periodo "ideal" para ser sacrificado en 4 ó 5 semanas frente a los cuatro meses de antes del concurso. Y su precio, según un artículo de la publicación *The Economist*, se redujo en un 47% de 1960 a 2019.

Los pollos de engorde suelen ser criados en enormes granjas donde miles de aves permanecen durante los 40 días de crecimiento aproximados. Consumen alimentos altos en proteínas, como maíz y soya unas 23 horas diarias gracias a un sistema de luces que interrumpe su ciclo de sueño para acelerar el consumo de alimento. El espacio en donde viven no se limpia hasta que son sacrificados y llega una nueva camada de aves, pues puede haber de 20000 a 50000 en un solo galpón, galera o nave. Permanecen sobre sus desechos formando una cama, llamada pollinaza.

En México, la industria avícola representa uno de los sectores estratégicos para la alimentación, al significar 28.5% de la producción nacional pecuaria, con un consumo per cápita anual de 34.2 kilos de pollo, 23 kg de huevo y 1.3 kg de pavo.



Fuente: Elsevier • BBC

Este sector productivo brinda a las familias mexicanas una fuente excelente de nutrición, apoya a la economía familiar al ser una proteína asequible, altamente versátil y que contribuye a las metas de autosuficiencia alimentaria.

El MVZ Eric Rojas Torres

COORDINADOR REGIONAL V DE LA CPA

Al frente de operativos de emergencia de sanidad animal y vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas.



Es médico veterinario zootecnista egresado de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Inició su trayectoria profesional en 2002, como médico veterinario particular. En 2006 ingresó como instructor comunitario a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social del estado de Puebla, en donde impartió cursos sobre la producción de ovinos en comunidades de la Sierra Norte. De 2009 a 2013 se desempeñó como coordinador de zona de la CPA, durante ese periodo participó en varios operativos de emergencia de sanidad animal como los brotes de mixomatosis (2010 y 2013) y los brotes de influenza aviar H7N3 en los Altos de Jalisco (2012), en Aguascalientes y Guanajuato (2013).

Ha participado en diferentes comisiones internacionales, representando a los servicios veterinarios oficiales de México

De 2013 a 2016 fue jefe de departamento de operaciones de campo de la CPA, coordinando las actividades de vigilancia epidemiológica para las enfermedades exóticas: influenza aviar, enfermedad de Newcastle velogénico, fiebre porcina clásica, enfermedad de Aujeszky y enfermedades vesiculares para descartar la presencia de la fiebre aftosa.

De 2016 a 2022 fue subdirector de enlace operativo de la CPA, participó en el diseño de estrategias para la prevención, control y erradicación de las enfermedades exóticas de los animales; en la revisión, análisis y validación de los informes de los operativos de emergencia para el control y erradicación de enfermedades o plagas exóticas o emergentes; y en la actualización y entrenamiento de los GEESA.

En 2016 visitó los Países Bajos para evaluar los sistemas de trazabilidad de animales, con el objeto de reactivar la exportación de equinos procedentes de Europa a México; en el 2017, participó en el foro sobre "Modelos y tecnologías para la prevención y diagnóstico de enfermedades víricas transfronterizas" coordinado por la Cooperación Española en la ciudad de La Antigua, Guatemala; en 2018 en la reunión para aumentar las capacidades para la evaluación de riesgos en las Américas, zonificación para combatir y contener las enfermedades animales celebrado en la ciudad de San José de Costa Rica; en el programa para el fortalecimiento de los sistemas de Sanidad Agropecuaria en la Región de América Latina y el Caribe, en la ciudad de Panamá, Panamá; y en el seminario para el control de la PPC bajo vacunación, en la ciudad de Nuevo Taipéi, Taiwán.

Actualmente es responsable de la coordinación regional V de la CPA integrada por los estados de Puebla, Tlaxcala, Morelos, Guerrero, centro y norte de Veracruz. **A**

LEPÓRIDOS ENDÉMICOS DE LAS ISLAS DE BAJA CALIFORNIA



Ante la permanencia en el país de la EHVC en fauna silvestre y a la posibilidad de la extinción de algún endemismo insular de lepóridos, se lleva a cabo la vigilancia epidemiológica en siete islas paralelas a la península de Baja California.

La Dirección Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), trabaja en conjunto con diversas instituciones y asociaciones civiles como: la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, (Semarnat), Secretaría de Marina (SEMAR), Grupo de Ecología y Conservación de Islas (GECI, A.C.), Organización de Vida Silvestre (OVIS, A.C.) y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) a través de la Dirección General de Salud Animal (DGSA) y de la CPA, así como pasantes de MVZ y Biología en servicio social, desde el 2021.

DE LAS 15 ESPECIES DE LEPÓRIDOS EN MÉXICO, 8 SON ENDÉMICAS Y 5 DE ELLAS HABITAN EN BAJA CALIFORNIA

Se implementaron acciones de difusión zoonosanitaria para pescadores, turistas y otros visitantes con la finalidad de prevenir la introducción de agentes patógenos que pudieran alterar el equilibrio ecológico de esos territorios; y medidas de bioseguridad como limpieza y desinfección de equipo, calzado y vestimenta de personas que visitan las islas, en la ida y el regreso, en colaboración con la CONANP y GECI, en el caso de Isla Tiburón, también con la etnia Kon Ka'ac (Tribu Seri).

El conocimiento biológico, distribución y estado de conservación de las especies de liebres (*Lepus*) y conejos (*Sylvilagus*) en categoría de riesgo, distribuidas en islas a lo largo de la Península de Baja California, es vital para tomar acciones específicas para su manejo y conservación.

Las actividades de vigilancia epidemiológica se llevan a cabo en la Isla Cedros ubicada en el Pacífico, se evalúan las poblaciones de conejo matorralero (*Sylvilagus bachmani cerrosensis*); en la Isla Margarita e Isla Magdalena de liebre cola negra (*Lepus californicus magdalanae*); en el Golfo de California, en Isla del Carmen de la liebre cola negra isleña (*Lepus californicus sheldoni*), en la Isla San José del conejo matorralero (*Sylvilagus mansuetus*) y en la Isla Espíritu Santo/Isla Partida de la liebre cola negra (*Lepus insularis*).

Se rastrean animales enfermos o restos óseos para descartar la presencia de la EHVC, a través de la técnica RT-PCR, las muestras son enviadas al Laboratorio de Inmunología, Biología Celular y Molecular de la CPA (LIBCM).





REPORTE DE ACTIVIDADES

En todas las islas se han realizado pláticas con los pobladores y visitantes acerca de bioseguridad, fomento a la notificación y sobre exploración, para ello se realizaron transectos de 500 a 1000 m cada uno, a lo largo de la isla, también se llevó a cabo un conteo de grupos fecales para obtener, un aproximado de densidad poblacional.

Isla del Carmen, en el municipio de Loreto: coordenadas Lat. 26.002570° Long. -111.112982°, del día 2 al 8 de junio; se analizaron 27 transectos dentro de los cuales se encontraron restos óseos de 20 ejemplares de liebres, mismos que fueron enviados al LIBCM, el resultado del análisis por RT-PCR, fue negativos a EHVC.

Isla Espíritu Santo e Isla Partida, en el municipio de La Paz: coordenadas Lat. 24.524788° Long. -110.365345°, del 15 al 18 de junio; se realizaron 30 transectos en los que se identificaron restos óseos de dos ejemplares de liebres, el resultado

del laboratorio fue negativo a EHVC. En estas dos islas se había detectado el virus en febrero del 2021.

Isla San José, en el municipio de La Paz: coordenadas Lat. 24.976494° Long. -110.615235°; del 25 al 29 de junio; se hicieron 19 transectos en los que no se encontraron restos de conejo matorralero, pero se observó a un par de ejemplares sanos.

Durante las visitas a las islas también se buscan aves acuáticas residentes y migratorias con signología clínica sospechosa de alguna afección, en especial de influenza aviar; hasta ahora, no se ha detectado ninguna anomalía y no se han avistado aves susceptibles de muestreo.

Estas actividades de colaboración son una muestra de que trabajando juntos bajo el concepto de "Un mundo, una sola salud" pueden ayudar a la sostenibilidad de los recursos naturales en beneficio del planeta y sus habitantes.

IDENTIFICA 2 ESPECIES QUE HABITAN EN BAJA CALIFORNIA



Conejo mexicano
(*Sylvilagus cunicularius*)



Conejo de las Islas Marías
(*Sylvilagus graysoni*)



Conejo zacatuche
(*Romerolagus diazi*)



Conejo matorralero
(*Sylvilagus mansuetus*)



Liebre negra
(*Lepus insularis*)



Liebre de Tehuantepec
(*Lepus flavigularis*)

ENFERMEDAD DE AKABANE

Es una enfermedad viral de los rumiantes que se caracteriza principalmente por el daño fetal. Algunas cepas del virus de Akabane también pueden causar brotes de encefalomiелitis en terneros y ganado bovino adulto.



El virus de Akabane es un arbovirus del género *Orthobunyavirus* y del serogrupo Simbu, de la familia *Bunyaviridae*. Algunos virus mencionados estrechamente relacionados, incluso los Tinaroo, Sabo y Yaba-7, actualmente, son considerados cepas o variedades de este. La virulencia puede variar considerablemente, aunque la mayoría de las cepas sólo afectan a los rumiantes en su etapa prenatal, algunas como la Iriki pueden causar una enfermedad neurológica en el ganado bovino en la etapa postnatal.

El virus de Akabane es endémico de dos grandes zonas geográficas norte-sur. Una zona se extiende desde Japón a través del Sudeste de Asia hasta Australia. La segunda se produce desde Medio Oriente hasta Sudáfrica. Se transmite por una especie de jejenes (zancudos o mosquitos) del género *Culicoides*. También se ha encontrado en mosquitos como *Aedes vexans* y *Culex tritaeniorhynchus* en Japón, y *Anopheles funestus* en África.

El virus se transmite por vía transplacentaria, el efecto principal se manifiesta en la cría. Las infecciones fetales no se hacen evidentes hasta el nacimiento, o el feto es abortado debido a graves anomalías. En animales adultos, la infección no presenta signos, pero generalmente se ven afectados de uno a seis días después del contagio. Los rumiantes no se convierten en portadores de este virus a largo plazo. No es contagiosa por contacto accidental; la transmisión horizontal sólo es a través de los insectos vectores.

La mayoría de las cepas del virus de Akabane pueden producir encefalomiелitis en terneros y ganado bovino adulto, afecciones neurológicas como temblores, ataxia,

cojera, parálisis, nistagmos, opistótonos e hipersensibilidad. La enfermedad se caracteriza por infecciones asintomáticas en animales en la etapa postnatal y por abortos, mortinatos, nacimientos prematuros y anomalías congénitas en fetos y recién nacidos. En el feto se pueden observar dos cuadros: artrogriposis y malformaciones congénitas del cerebro. Las complicaciones al parto, en especial cuando el feto presenta malformaciones por la artrogriposis, pueden causar lesiones en la madre que resultan en la esterilidad o muerte. Los terneros nacidos en la última etapa del brote, que fueron afectados durante una etapa temprana de la gestación presentan lesiones congénitas en el cerebro que varían desde pequeñas cavidades a hidranencefalia grave. Aunque estos animales generalmente se pueden parar y caminar, presentan anomalías en el comportamiento. Muchos están ciegos, deprimidos, sordos o no reconocen el entorno, pueden deambular a la deriva. El reflejo de la succión puede ser lento o estar ausente.



Imagen tomada de: <https://www.cfsph.iastate.edu/>

Se debe sospechar de la presencia de esta enfermedad durante un brote de fetos abortados, momificados, prematuros o mortinatos con artrogriposis e hidranencefalia, sin tener antecedentes de la enfermedad en la madre. En animales con encefalomiелitis en la etapa postnatal; estos brotes se pueden producir en granjas sin antecedentes de enfermedad congénita producto del virus de Akabane. Se debe diferenciar la enfermedad de Akabane de las infecciones por el virus Aino, virus Chuzan o virus del Valle de Cache, diarrea por fiebre bovina, enfermedad de la Frontera, enfermedad de Wessel bron y una diversidad de enfermedades nutricionales, genéticas y tóxicas. En las ovejas también se debe considerar lengua azul.

SE HAN ENCONTRADO ANTICUERPOS PARA EL VIRUS DE AKABANE EN CABALLOS, ASNOS, BÚFALOS, CIERVOS Y CAMELLOS

La enfermedad de Akabane debe notificarse ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Hasta ahora no se han informado infecciones con virus de Akabane en humanos.

Cualquier sospecha de enfermedad en rumiantes que provoque daño fetal, abortos, mortinatos y anomalías congénitas en los neonatos debe ser notificada a la CPA para su investigación.

PROMOCIÓN Y ATENCIÓN A LA NOTIFICACIÓN

ENFERMEDADES ROJAS DEL CERDO EN PUERTO VALLARTA, JALISCO



La CPA atiende oportunamente todas las notificaciones recibidas y recientemente descartó la presencia de PPA en una unidad de producción porcina de traspatio. El 24 de agosto, después del curso sobre diagnóstico clínico y patológico para la identificación de enfermedades rojas del cerdo, realizado en las instalaciones del rastro municipal de Puerto Vallarta, se reportó a través del Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria del Estado de Jalisco, la presencia de mortalidad de cerdos con lesiones sugestivas a enfermedades rojas del cerdo. Personal de la CPA se trasladó al sitio afectado, ubicado en la localidad de Verde Vallarta, colonia Ixtapa en el municipio de Puerto

Vallarta, Jalisco. El predio está ubicado a las orillas del río Ameca, que colinda con el municipio de Bahías de Banderas, Nayarit, muy cerca al puerto de Vallarta. En el predio, perteneciente a siete productores, se encontraban aproximadamente 250 cerdos entre reproductores, lechones y de engorda, 15 de ellos habían enfermado. Se realizó el recorrido por las instalaciones, mismas que no contaban con medidas de bioseguridad, la mayoría eran corrales de piso de tierra, con techos de lámina y lonas, cercas de madera, comederos realizados con llantas y canoas, algunos de los cerdos se encontraban libres. La alimentación de estos suinos consiste en desperdicios alimenticios (escamochas)


de hotelería del puerto, práctica considerada de alto riesgo para la introducción de la PPA.

Posteriormente se llevó a cabo la inspección física de los animales y se ejecutó la necropsia de un cerdo que recientemente había muerto, se observaron lesiones en piel con cambios de coloración purpura en orejas, región inguinal, abdomen y costados, así mismo se identificaron lesiones hemorrágicas en las tonsilas, riñón, bazo, válvula ileocecal y vejiga urinaria.

Con base a la investigación epidemiológica y debido a las lesiones encontradas, se sugerían altas sospechas de peste porcina africana (PPA) o fiebre porcina clásica (FPC), por lo cual el personal de campo llevó las muestras al laboratorio oficial de El Salto, Jalisco, para obtener un diagnós-



tico rápido que descartara o confirmara la presencia de alguna enfermedad exótica. Al día siguiente, el laboratorio de la CPA reportó resultados negativos a ambas enfermedades, no obstante, para identificar la causa de la enfermedad que estaba afectando a esa unidad de producción, se remitieron muestras al Centro Nacional de Diagnóstico en Salud Animal (Cenasa), en donde se identificó la presencia de *Glaesserella parasuis* y *Mycoplasma spp*, estos agentes etiológicos son causantes de dos enfermedades septicémicas: neumonía enzoótica y la enfermedad de Glässer, endémicas en nuestro país. La mayor afección se da en el sistema respiratorio del cerdo y ocasionan pérdidas cuantiosas en la porcicultura comercial, sin embargo, con la implementación de estrictas medidas de bioseguridad y programas adecuados de vacunación prescritos por un médico veterinario se puede contribuir al control de estas enfermedades y disminuir las pérdidas económicas.

Si observas mortalidad en cerdos con lesiones sugestivas a enfermedades rojas, reporta inmediatamente a la autoridad sanitaria al número **800 751 2100** las 24 horas del día, o desde tu teléfono móvil mediante la **aplicación AVISE**. 

QUIERES SABER MÁS SOBRE ESTOS TEMAS ESCRÍBENOS A:
boletin.avise@senasica.gob.mx

AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN DE VACUNAS CONTRA LA PPA

La peste porcina africana (PPA) es una gran amenaza para la industria porcícola. Su propagación pandémica requiere con urgencia el desarrollo de una vacuna segura y eficaz.



La *Ornithodoros moubata* es una garrapata blanda transmisora de la PPA, juega un papel fundamental en la transmisión viral por el contacto continuo entre estas y los jabalíes, además, el virus puede replicar en ellas y permanecer infeccioso durante largos periodos de tiempo.

El grupo de investigación de parasitosis de la ganadería y zoonosis parasitarias de IRNASA-CSIC de España, ha identificado y caracterizado las acuaporinas (AQP) de la especie *Ornithodoros moubata* para generar una vacuna. Estas AQP se expresan en las glándulas salivales, el tubo digestivo y glándulas coxales de las garrapatas.

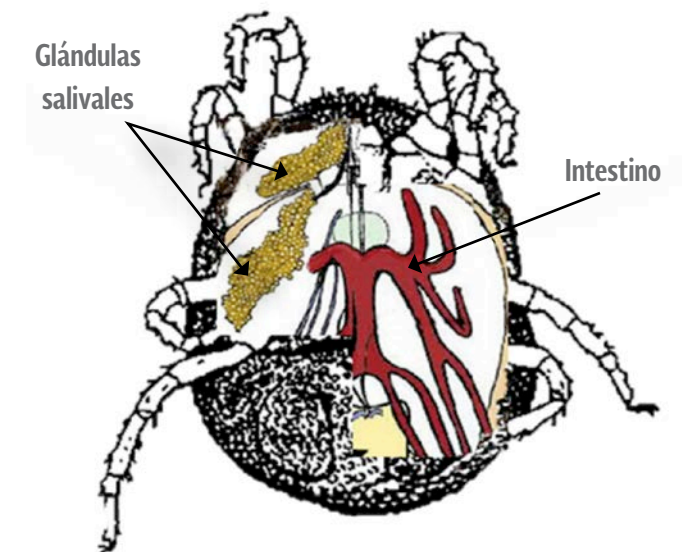
Se ha demostrado que las AQP participan en múltiples procesos fisiológicos esenciales para las garrapatas, como la producción de saliva, alimentación, regulación del estrés osmótico. De acuerdo con esto, se consideran prometedoras para el desarrollo de vacunas contra garrapatas, las cuales, están dirigidas a los hospedadores para generar en ellos una respuesta inmunitaria de anticuerpos frente a determinadas proteínas, de esta forma cuando la garrapata se alimenta del hospedador vacunado, junto con la sangre, ingiere estos anticuerpos que neutralizan sus funciones y se traducen en daños significativos para esta.

Por otro lado, en junio del año en curso, la empresa vietnamita Nayetco Company comunicó que, en colaboración con investigadores del Instituto de Investigación Agrícola de los Estados Unidos (ARS), ha desarrollado una vacuna conocida como NAVET-ASFVAC, que se convierte en la primera vacuna comercial contra la PPA a nivel mundial, los resultados de la misma, se verán durante el transcurso del tiempo y su efectividad en las poblaciones porcinas contra la lucha de la PPA.

LA GARRAPATA ORNITHODOROS MOUBATA ES EXÓTICA PARA MÉXICO

Los esfuerzos de la industria veterinaria, las empresas y los científicos de todo el mundo, se integran y amplían su cooperación internacional en la búsqueda de una vacuna eficaz contra la PPA, con el objetivo de reducir los graves daños a la producción porcícola, por lo anterior, las medidas de bioseguridad aplicadas en las granjas porcinas, así como la notificación oportuna de cualquier sospecha son hasta el momento la forma más eficaz de detectar, controlar y evitar la diseminación de la PPA en caso de presentarse.

En el presente año, al mes de agosto, se han recibido 257 notificaciones de enfermedades rojas de los cerdos sospechosas a PPA, todas ellas negativas a esta y a FPC. Exhortamos a los veterinarios y propie-



Sitios de concentración de acuaporinas (AQP) en la *Ornithodoros moubata*. Fuente: Díaz-Martín et al., 2015.

tarios de cerdos a notificar de manera inmediata a la CPA cualquier enfermedad porcina que cause alta mortalidad, hemorragias en la piel, escurrimiento de sangre por orificios naturales, abortos, y a cualquier signo sugerente a la presencia de la peste porcina africana, enfermedad exótica para México.

TRANSMISIÓN DE LA VIRUELA DEL MONO A OTRAS ESPECIES



Varios medios de comunicación europeos publicaron en el mes de agosto el primer caso de un perro contagiado de viruela del mono.

A principios de junio, dos hombres asistieron al Hospital Pitié-Salpêtrière en París, Francia, con ulceración anal, vesiculopustular en la cara, orejas, piernas y espalda. Se realizaron pruebas PCR en tiempo real, así se detectó el virus de la viruela del mono. Su perro, un galgo italiano de cuatro años y sin antecedentes médicos presentó lesiones mucocutáneas, incluyendo pústulas en el abdomen y una fina ulceración anal. También dio positivo al virus de la viruela del mono mediante el protocolo de PCR.

Los hombres informaron que dormían juntos con su perro, pero aseguraron que habían tenido cuidado de evitar que su perro entrara en contacto con otras mascotas o humanos desde el inicio de sus propios síntomas (es decir, 13 días antes de que el perro comenzara a presentar manifestaciones cutáneas).

Dadas las lesiones en la piel y las mucosas del perro, así como los resultados positivos, se plantea la hipótesis de una enfermedad canina real, no un simple portador del virus por contacto cercano con humanos o transmisión aérea (o ambos). No está claro si los perros que contraen este virus pueden transmitirlo a otros perros o a los animales salvajes, o si pueden retransmitirlo a los humanos.

Los investigadores consideran que se debe aislar a las mascotas de las personas po-



Lesiones en piel en un paciente y su perro con virus de viruela del mono. Imágenes: <https://www.animalshealth.es/>

sitivas al virus. En España se están implementando las siguientes medidas:

- Las mascotas han sido puestas en observación, limitando su contacto con el enfermo y su movilidad.
- La vigilancia también pretende evitar que las mascotas puedan contactar con roedores silvestres y transmitirles esta infección.
- Los posibles casos sospechosos de animales con lesiones compatibles con esta enfermedad deben ser comunicados a la Unidad de Zoonosis de la Dirección General de Salud Pública de cada región.
- Los síntomas en las personas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluyen fiebre, dolor de cabeza, dolores musculares, dolor de espalda, poca energía, ganglios linfáticos inflamados y erupciones o lesiones en la piel. Por lo tanto, si los dueños de las mascotas presentan algunos de estos síntomas, es necesario llevar a una clínica veterinaria al animal de compañía.

Los roedores infectados, normalmente, son asintomáticos. Pero los veterinarios explican, que otros mamíferos sí suelen sufrir signos de la enfermedad. Las lesiones, generalmente, empiezan en la zona de la cabeza y después se extienden al resto del cuerpo, especialmente en las patas y en las orejas. Primero se inflaman y más tarde aparecen cubiertas por costras, hasta que estas heridas desaparecen. El cuadro infeccioso se caracteriza por incluir fiebre, anorexia, alteraciones del

comportamiento o letargo. En ciertas especies, como los gatos, es posible que se establezca un cuadro respiratorio grave en forma de neumonía, que puede llegar a ser mortal.

¿HAY RIESGO PARA OTROS ANIMALES?

La viruela del mono (MPXV) es un virus zoonótico que persiste en los reservorios animales y se propaga periódicamente a los humanos. Esta circulación sin precedentes crea la posibilidad de que el virus llegue a las poblaciones locales de animales susceptibles. Los investigadores indican que una alta densidad de especies silvestres susceptibles son nativas de Europa. El zorro rojo y la rata marrón son posibles reservorios de la viruela del mono y huéspedes de alto riesgo de salto a otras especies, ya que han establecido interacciones con desechos urbanos y aguas residuales potencialmente contaminados y con estrecha relación con humanos, facilitando el intercambio viral. Dado al alto número de contagios humanos en Europa, estas especies deben ser prioridad de vigilancia.

En México, la Secretaría de Salud ha informado que al 5 de septiembre del presente año, se han confirmado 788 casos de viruela del mono, situación que deben tener en cuenta los veterinarios que atienden mascotas, para reportar a la CPA cualquier sospecha de esta enfermedad, además de tener las medidas de protección necesarias para evitar contagios entre mascotas y ellos mismos.



VIRUS DE IA AP H5N1 EN OSO NEGRO

Un oso negro hembra adulto del Parque Nacional Forillon en la región de Gaspésie, Quebec, fue reportado en junio por visitantes, cuando observaron que mostraba un comportamiento inusual.

El 14 de junio, el oso deambuló entre vehículos, bajó al agua en un puerto pesquero, comenzó a nadar en círculos, salió y chocó contra una pared. Más tarde ese día, el personal de Parks Canada encontró al animal acostado de lado en una zanja, respirando superficialmente y sin responder a los estímulos sonoros. También se observaron convulsiones y espasmos.

Debido a su condición, el animal fue anesthesiado por empleados del parque y luego sacrificado por razones humanitarias. Se tomaron muestras de varios órganos, las cuales se enviaron a laboratorios oficiales de Quebec para su análisis. El examen microscópico de los tejidos reveló la presencia de lesiones inflamatorias en el cerebro del animal (meningoencefalitis), estas se caracterizaron por un importante

cúmulo perivascular de células linfoplasmocíticas, que también infiltraban las meninges. La necrosis neuronal también estaba presente. Los análisis moleculares realizados revelaron la presencia de un virus de influenza aviar H5N1 altamente patógeno en el cerebro, lo que provocó la inflamación y los signos neurológicos. Este resultado fue confirmado por uno de los laboratorios de la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA).

El virus H5N1 apareció en América del Norte el invierno pasado, hasta ahora se ha asociado con mortalidades significativas en varias especies de aves silvestres. Tres grupos de ellas se han visto especialmente afectados: las aves acuáticas (gansos y patos), las aves carroñeras (gaviotas, buitres, córvidos y águilas calvas) y las aves marinas coloniales (eider común y alcatraces). Aunque es mucho menos común que las infecciones en aves, también se han informado en algunas especies de mamíferos, incluidos zorros rojos, mapaches, zorrillos rayados y focas comunes. El caso descrito aquí es, hasta donde sabemos, el primer caso de infección fatal por influenza aviar H5N1 en un oso.

Es posible que este animal se haya infectado al consumir los cadáveres de aves marinas en las orillas del parque. De hecho, se han documentado infecciones por virus H5N1 durante los meses de mayo y junio en la región en varias aves marinas, incluyendo alcatraces del norte, alcas, scoter de

surf y arao común. Este modo de infección (por ingestión) es el modo de contaminación propuesto para todas las especies de mamíferos excepto las focas. La documentación de estos casos puede ayudarnos a comprender mejor qué modificaciones genéticas pueden potencialmente promover infecciones en mamíferos, incluidos los humanos.



LA MAYORÍA DE MAMÍFEROS QUE CONTRAEN EL VIRUS DE IA, LO HACEN POR LA INGESTA DE CADÁVERES DE AVES SILVETRES

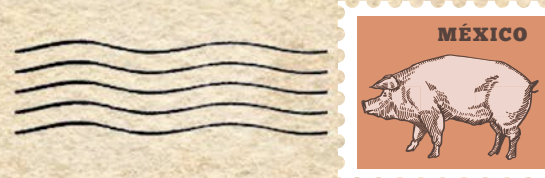
Aunque el riesgo de transmisión de este virus de influenza aviar a humanos y animales domésticos parece bajo, se recomienda no acercarse y, especialmente, no tocar a ningún animal enfermo o muerto. Evitar el contacto de mascotas con pájaros o mamíferos silvestres muertos. Además, se recomienda que la carne de aves de caza o especies de mamíferos, que potencialmente pueden consumir aves infectadas, se cocinen de inmediato y los desechos no se expongan a otros animales y sean destruidos o enterrados.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria del Estado de Jalisco, por el reporte de mortalidad de cerdos con lesiones sugestivas a enfermedades rojas del cerdo. El laboratorio de alta seguridad de la CPA en El Salto, Jalisco dio resultados negativos a PPA y FPC, pero en las muestras enviadas al Cenasa se identificó la presencia de *Glaesserella parasuis* y *Mycoplasma spp.* Gracias a esta notificación se evitó que otros cerdos se contagiaran y se detuvieron las posibles pérdidas en la porcicultura comercial del municipio de Puerto Vallarta. [A](#)

CPA



Respuesta a la página 11

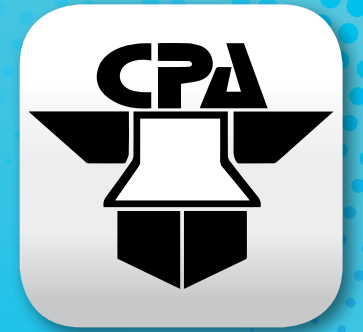


Liebre negra
(*Lepus Insularis*)



Conejo matorralero
(*Sylvilagus mansuetus*)

APP AVISE
DISPONIBLE PARA iOS Y ANDROID



¡AMIGO PORCICULTOR!

Si tus cerdos presentan fiebre, falta de apetito, amontonamiento o coloración purpura en la piel...



**AVISA
DE INMEDIATO**

**Puede
ser una
enfermedad
exótica**

Para más información o reporte de casos sospechosos
contáctanos: Teléfono de emergencia **800 751 2100**
A través de la aplicación **AVISE**
Atención gratuita 24 horas los 365 días

"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