

Peste porcina africana: cada vez más cerca y complicada

■ Carolina Muñoz Pérez¹, Cristina Jurado² y José Manuel Sánchez-Vizcaíno³

¹DVM, estudiante PhD, caromuno@ucm.es

²DVM, PhD, cristina.jurado@inia.es

³DVM, PhD, DHC, jmvizcaino@ucm.es

Imágenes cedidas por los autores



Martin Prochazkacz/shutterstock.com



Jose Arcos Aguilar/shutterstock.com

► Resumen

La peste porcina africana es una enfermedad hemorrágica que afecta al cerdo doméstico y al jabalí. La ausencia de una vacuna comercializada o un tratamiento eficaz ha provocado que su control se base en la detección temprana y en la aplicación de estrictas medidas sanitarias y de bioseguridad. Las cepas más virulentas causan un cuadro agudo en los animales infectados con una letalidad que puede alcanzar el 100 %. Sin embargo, la reciente circulación en China de cepas de baja virulencia causantes de cuadros crónicos, ha dificultado gravemente la detección temprana y ha supuesto un grave riesgo a nivel mundial. En el momento actual la enfermedad avanza de manera imparable y ya se encuentra presente en más de cincuenta países de los cinco continentes. Esta situación amenaza a la industria porcina mundial y hace que sea cada vez más importante la concienciación del sector y el desarrollo de una vacuna segura y eficaz, que, aunque cada vez está más cerca, aún no se encuentra en el mercado.

Palabras clave: peste porcina africana, control, epidemiología, vacuna.

► Summary

African swine fever: closer and more challenging

African swine fever is a haemorrhagic disease that affects domestic pigs and wild boar. The lack of a commercialised vaccine or an effective treatment has meant that control is based on early detection and application of strict sanitary and biosecurity measures. The most virulent strains cause an acute form of the disease in infected animals with a high lethality which can reach 100 %. However, in China, the recent circulation of low virulence strains causing chronic forms has seriously hampered early detection, posing a serious risk worldwide. At the present time, its progress is unstoppable, and it is already present in more than fifty countries on the five continents. This situation threatens the world swine industry, becoming more important the awareness of the pig sector and the development of a safe and effective vaccine, which, although closer, is not yet on the market.

Keywords: African swine fever, control, epidemiology, vaccine.

INTRODUCCIÓN

La peste porcina africana (PPA) es una enfermedad viral hemorrágica que afecta a todos los miembros de la familia Suidae, entre los que se incluyen los suidos silvestres y los cerdos domésticos de todas las razas y edades. El vector biológico de la enfermedad son las garrapatas blandas del género *Ornithodoros* presentes en la Península Ibérica (*Ornithodoros erraticus*) y en África (*Ornithodoros moubata*). La enfermedad puede presentarse con diferentes cuadros clínicos. En cerdos domésticos y jabalíes las cepas altamente virulentas dan lugar a una forma aguda de la enfermedad con una letalidad cercana al 100 % en los 4-9 días posteriores a la infección. Sin embargo, cepas menos virulentas pueden dar lugar a cuadros subagudos o crónicos asociados a una menor mortalidad y a una variedad de síntomas más leves, en ocasiones difíciles de detectar y asociar con la peste porcina africana (por ejemplo pérdida de peso, úlceras cutáneas crónicas o artritis).

En el momento actual no existe una vacuna comercializada o un tratamiento eficaz contra la enfermedad por lo que su con-

trol se basa en la detección temprana y en la aplicación de estrictas medidas sanitarias y de bioseguridad.

EXPANSIÓN DE LA ENFERMEDAD A NIVEL MUNDIAL

África

Desde la primera descripción de la PPA en 1921, la enfermedad ha sido reportada en la mayoría de los países africanos del sur y del este donde es endémica, con un ciclo que involucra cerdos salvajes africanos como el potamoquero (*Potamochoerus larvatus*, *Potamochoerus porcus*), el facóquero (*Phacochoerus africanus*) (figura 1) o el hilóquero (*Hylchoerus meinertzhageni*), además de cerdos domésticos y garrapatas blandas del complejo *Ornithodoros moubata*.

Europa

Aunque la PPA es una enfermedad endémica en África, a lo largo de la historia se han producido tres salidas fuera del continente. La primera se produjo en el año 1957 con un brote en Portugal que fue rápidamente controlado. Tras tres años

de silencio epidemiológico, en 1960 se volvió a notificar una nueva introducción de un aislado del virus de mayor virulencia en el país vecino, concretamente en Lisboa, extendiéndose esta vez por toda la Península Ibérica, donde permaneció durante más de 35 años hasta su erradicación en el año 1995. Durante estos años de presencia de la enfermedad en la península, diferentes países europeos (Francia, Italia, Malta, Bélgica y Holanda) y americanos (Cuba, Brasil, República Dominicana y Haití) sufrieron brotes de PPA en sus fronteras, principalmente debidos al movimiento de productos cárnicos de porcino infectados. Todos estos focos (excepto aquellos localizados en la isla italiana de Cerdeña) fueron erradicados. Desafortunadamente la historia tiende a repetirse y en 2007 la enfermedad volvió a notificarse fuera de África, concretamente en la región del Cáucaso, debido al movimiento de productos cárnicos infectados. Esta última salida ha dado lugar a una expansión sin precedentes históricos convirtiéndose en la peor pandemia de peste porcina africana conocida hasta la fecha.

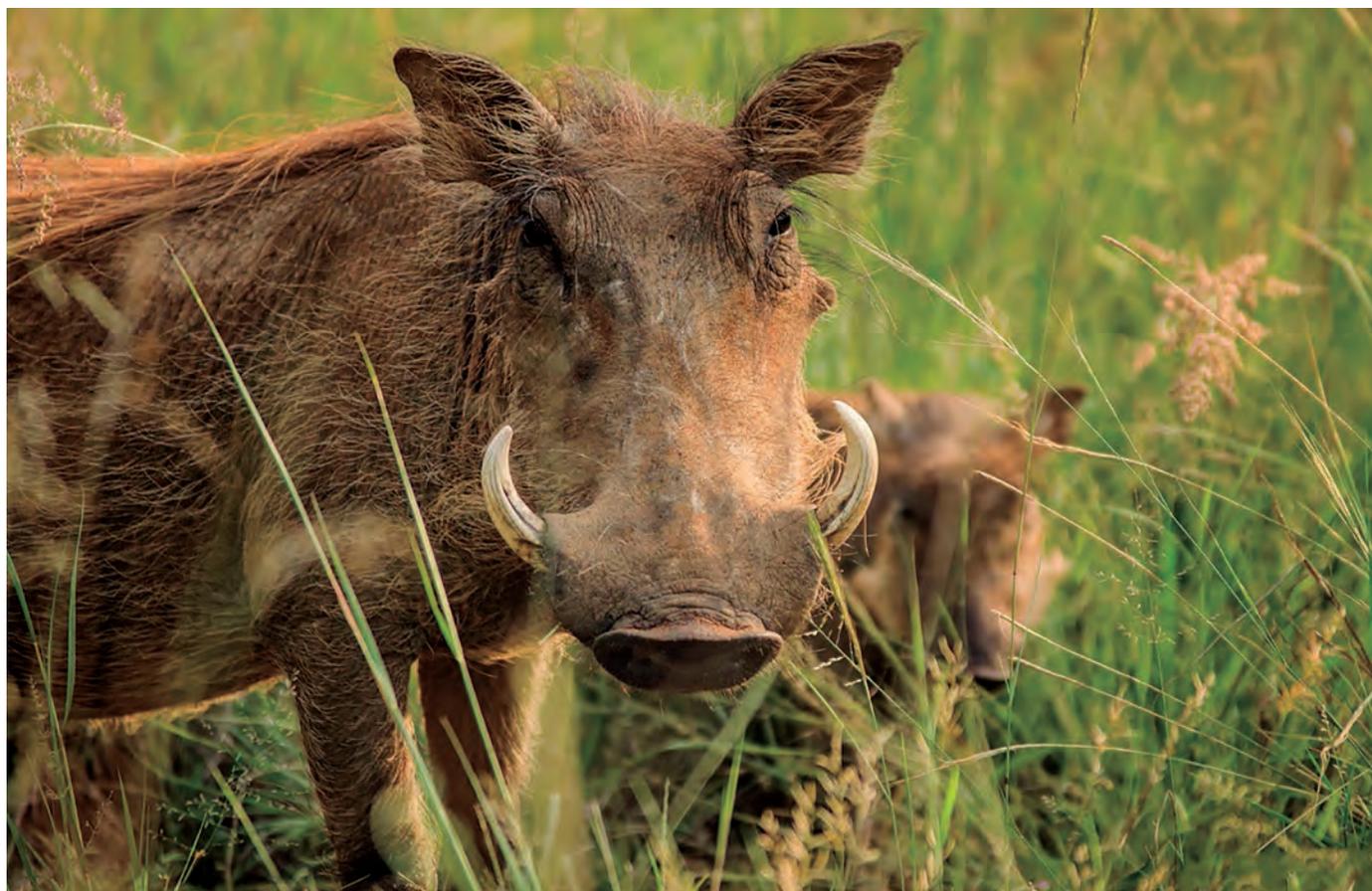


Figura 1. Ejemplar de facóquero común (*Phacochoerus africanus*).

Esta epidemia se inició en el año 2007 con la llegada del virus a Georgia y su difusión hacia Armenia y Rusia en 2007 y Azerbaiyán en el 2008. La enfermedad se expandió por estos países de Europa del Este, principalmente debido al movimiento de jabalíes infectados, un hecho que facilitó su llegada a Ucrania en el año 2012 y Bielorrusia en el 2013.

Posteriormente la enfermedad se notificó en varios Estados Miembros de la Unión Europea. Lituania, Letonia, Estonia y Polonia notificaron PPA durante el año 2014. La expansión continuó hacia el oeste de Europa de manera lenta pero constante. De esta manera alcanzó Moldavia en 2016, República Checa y Rumanía en 2017, Hungría, Bélgica y Bulgaria en 2018, Eslovaquia y Serbia en 2019 y por último, Alemania y Grecia el pasado 2020 (figura 2). En el momento actual, solo dos de estos países, Bélgica y República Checa, han sido capaces de erradicar la enfermedad. Estos países reportaron brotes únicamente en jabalí, y no en

cerdo doméstico, un hecho que facilitó el éxito del programa de erradicación.

Asia y Oceanía

La expansión de la enfermedad no ha quedado restringida al continente europeo. En agosto del 2018 se declaró por primera vez en la historia de la enfermedad su presencia en Asia, con un foco en China. La enfermedad en el continente asiático se ha expandido de manera vertiginosa alcanzando rápidamente numerosos países asiáticos (e.g. Mongolia, Vietnam, Camboya, Hong-Kong, Corea, Laos, Filipinas, Myanmar, Indonesia y Tímor-Leste). Durante el año 2020 alcanzó la India y recientemente, en el año 2021, se ha notificado su presencia en Malasia y Bután. Además, desde Asia alcanzó al continente de Oceanía; notificándose en 2020 en Papúa Nueva Guinea (figura 2). Esta rápida expansión en Asia se ha visto favorecida por algunas prácticas de tipo cultural como la alimentación del ganado con desperdicios alimentarios o el uso

de sangre de cerdo y productos derivados para la elaboración de piensos. Estos desperdicios alimentarios o piensos pueden estar contaminados con el virus de la peste porcina africana (vPPA) lo que supondría la entrada de la enfermedad en la granja. Por otra parte, debido a la falta de compensaciones económicas por el sacrificio obligatorio de animales enfermos, en ocasiones, los animales afectados son enviados desde las granjas a los mataderos para la producción de carne o productos cárnicos que estarán nuevamente infectados con el virus cerrando un ciclo con retroalimentación positiva que ha causado un avance desenfrenado de la enfermedad por el continente.

Por último, aunque no menos importante, el uso de vacunas ilegales en China ha planteado grandes riesgos de seguridad. Estas vacunas no autorizadas han sido producidas a partir de aislados delecionados genéticamente del vPPA pertenecientes tanto al genotipo I como al genotipo II. Su uso ha provocado la

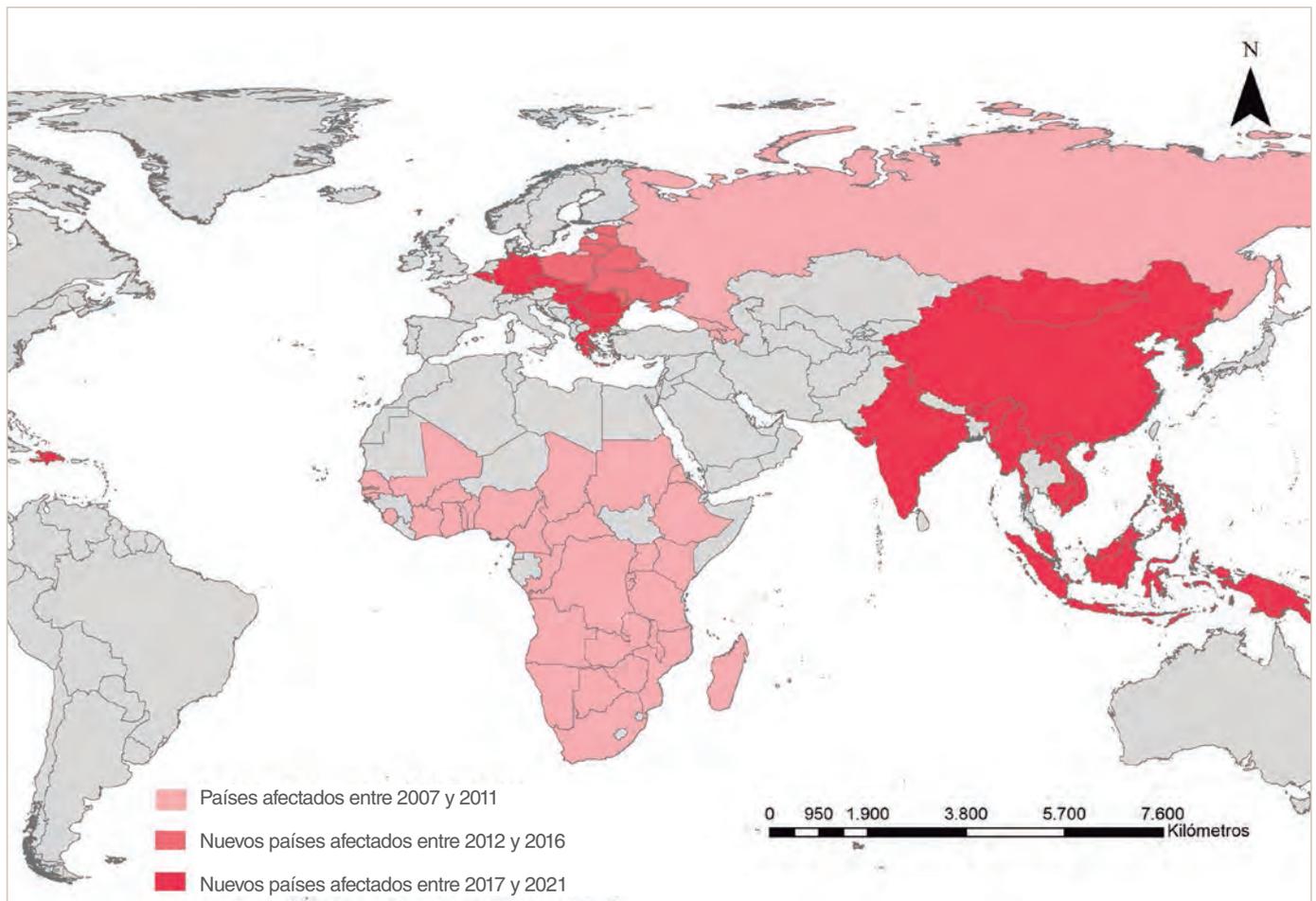


Figura 2. Expansión de la peste porcina africana desde el año 2007 hasta el año 2021. Mapa de elaboración propia (ArcGis 10.4.1). Datos: OIE-WAHIS, 2021.

aparición de mutantes de baja virulencia causantes de formas crónicas de la enfermedad en los animales. Estas formas crónicas son más difíciles de detectar, lo que dificulta la notificación temprana de la enfermedad y favorece el movimiento de animales infectados y de carne contaminada desde Asia al resto del mundo. Esta situación plantea en la actualidad el mayor desafío para el control de la PPA a nivel global.

América

Tras 40 años libres, se volvieron a notificar casos de PPA en República Dominicana y Haití (figura 2). La enfermedad se detectó de manera tardía cuando el virus ya llevaba varios meses en circulación y afectaba ya a un gran número de granjas en ambos países. En estas zonas se están viendo afectadas principalmente granjas de censo reducido donde no se imponen unas correctas medidas de bioseguridad. Esta nueva expansión amenaza de manera inminente otros países americanos y ha provocado una intensificación de la defensa sanitaria en el continente.

Como hemos visto, la PPA se ha expandido sin control en los últimos años adquiriendo una dimensión pandémica. Esta situación amenaza al sector porcino mundial y refuerza la importancia de las medidas de prevención y control de la enfermedad, entre ellas las investigaciones en la búsqueda de una vacuna segura y eficaz.

ESPAÑA: ¿UN PAÍS EN RIESGO?

La PPA se encuentra descontrolada y todos los países productores de porcino se encuentran en una situación de riesgo, incluido España. El reciente uso de vacunas ilegales en Asia ha dificultado la detección temprana de la enfermedad, herramienta clave en el control, y ha convertido el movimiento de productos cárnicos contaminados en uno de los principales riesgos para la entrada de la PPA a nuestro país. Además del movimiento de productos cárnicos contaminados existen otras vías potenciales de entrada de la enfermedad a nuestro país. Algunas de las más importantes son la importación de cerdos vivos o el movimiento natural de jabalíes infectados.

Productos cárnicos contaminados

El movimiento de productos cárnicos contaminados es, en el momento actual,

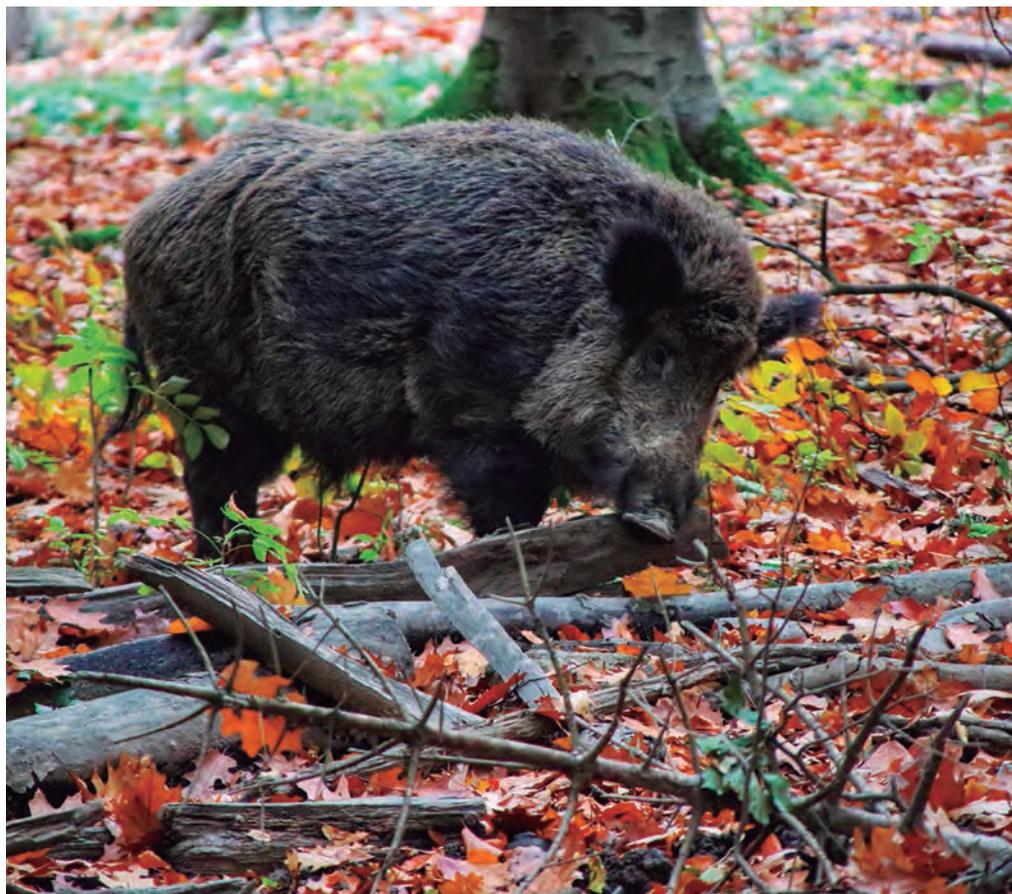


Figura 3. La introducción del virus podría producirse a través de jabalíes que se alimentan de desperdicios alimentarios que encuentran en contenedores urbanos o en zonas de picnic.

el principal riesgo de entrada de la PPA tanto para España como para el resto de países libres. Como ya hemos visto, este riesgo se ha visto incrementado por la aparición de formas crónicas de la enfermedad en Asia que dificultan la detección temprana de la enfermedad, y dan como resultado una enorme circulación de carne contaminada con cepas del virus desde el continente asiático al resto del mundo. Esta carne o productos cárnicos pueden llegar fácilmente a nuestro país a través de trabajadores o turistas que los transportan en sus equipajes o a través de alimentos de *catering* utilizados en barcos o aviones. Esta vía de entrada es muy difícil de controlar y estos productos podrían subsecuentemente llegar a la población susceptible de jabalí o cerdo doméstico de nuestro país en cualquier momento. Esta introducción del virus podría producirse a través de jabalíes que se alimentan de desperdicios alimentarios que encuentran en contenedores urbanos o en zonas de picnic. Igualmente podría producirse por medio de la alimentación de cerdos con des-

perdicios alimentarios contaminados en granjas de traspatio. Si bien el censo de granjas no comerciales en España es muy reducido y la alimentación con desperdicios alimentarios se encuentra prohibida en la Unión Europea.

Importación de cerdos vivos

La importación de cerdos vivos es otra de las vías de entradas potenciales de la enfermedad a nuestro país. Diariamente cientos de animales cruzan nuestras fronteras en camiones procedentes de países de toda Europa. Estos animales pueden estar infectados o los medios de transporte pueden no estar correctamente higienizados, lo que podría dar como resultado la llegada de la enfermedad a nuestro país si las medidas preventivas fallasen.

En la Unión Europea para el control de la PPA se utiliza el sistema de la regionalización. Mediante esta política de regionalización se determina el área afectada dentro del país, el cual sufre un cierre total a la exportación de cerdos o productos cárnicos porcinos, mientras que las zonas libres del resto del país pueden

continuar con sus actividades comerciales. Este sistema permite la continuidad del comercio evitando las devastadoras consecuencias económicas que supondría una restricción total del comercio a países infectados. De esta manera, el riesgo se centraría en un periodo conocido como “periodo de alto riesgo”, que comprende el tiempo desde que una enfermedad entra en una región hasta que es detectada. Durante este tiempo el comercio sigue funcionando con normalidad y podrían llegar animales infectados a nuestro país permitiendo la propagación del virus. Por otro lado, también es necesario vigilar posibles movimientos ilegales de animales que provienen de zonas en las que se ha restringido el comercio por la anteriormente mencionada política de regionalización.

Movimiento de jabalíes infectados

Por último, nos encontramos con el riesgo basado en la entrada de jabalíes infectados a través de la frontera pirenaica. Este movimiento ha sido estimado como uno de los principales factores de riesgo para la introducción y la diseminación de la PPA. En los países de la Unión Europea el movimiento de jabalíes ha permitido el avance de la enfermedad de manera lenta pero constante hacia el oeste del continente, un hecho facilitado por la superpoblación de jabalíes que se está dando en

¿Qué consecuencias tendría la PPA en nuestro sector?

España es en este momento uno de los primeros países exportadores de cerdo y productos porcinos en el mundo, por lo que la entrada de la PPA podría tener unas consecuencias devastadoras para un sector que es clave en la economía española; supone alrededor del 39 % de la Producción Final Ganadera. Además durante los últimos años el sector porcino ha crecido de manera notable en todos los aspectos (censo, número de explotaciones y producción) colocándonos a la cabeza como productores mundialmente.

Del mismo modo, la entrada de la PPA pondría en una situación de vulnerabilidad a nuestra producción porcina extensiva, representada principalmente por la producción de cerdo Ibérico. Durante la montanera es relativamente frecuente el contacto con jabalí, lo que facilita la transmisión de enfermedades como la tuberculosis o la PPA en caso de que llegase a España.

muchas de estas regiones. En este aspecto, el país más cercano con jabalíes afectados es Alemania, por lo que no parece una vía muy inmediata de entrada de la enfermedad en España. Sin embargo, este nuevo avance de la enfermedad hacia Alemania pone en el punto de mira a países próximos como Francia y Luxemburgo para ser las nuevas zonas afectadas en la Unión Europea.

ALEMANIA: EL ÚLTIMO EN CAER

La PPA fue notificada por primera vez en Alemania el pasado septiembre de 2020 con la detección de la enfermedad en un

cadáver de jabalí positivo a pocos kilómetros de la frontera con Polonia, país afectado desde el año 2014. La enfermedad se continuó reportando en las poblaciones de jabalíes mientras que la población de cerdo doméstico permanecía libre. Sin embargo, el pasado mes de julio se notificó por primera vez la enfermedad en población de cerdo doméstico. Estos primeros brotes se dieron en granjas ecológicas o granjas de censo reducido (granjas de traspaso) ubicadas en zonas de alto riesgo de presencia de jabalí infectado. Desde entonces y hasta la actualidad la enfermedad continúa reportando casos tanto en jabalí como en cerdo doméstico (figura 3). Esta reciente entrada convierte a Alemania en el país afectado más cercano geográficamente a España. Bélgica ya reportó casos de PPA en su población de jabalíes, sin embargo, como ya hemos destacado anteriormente, Bélgica logró controlar la enfermedad y declararse libre en el año 2020.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

A nivel nacional se han reforzado las medidas para evitar la introducción de la PPA en nuestro país, entre ellas la concienciación de todos los sectores implicados, siendo fundamental la sensibilización del sector ganadero. De esta forma, en puertos y aeropuertos se han realizado campañas de concienciación para controlar la introducción de productos cárnicos en los equipajes de mano.

Se ha fortalecido el Programa Nacional de Vigilancia Sanitaria Porcina y el Programa Nacional de Vigilancia Sanitaria de Fauna Silvestre para favorecer una detección temprana de la enfermedad en caso de que llegase a España. Además, se

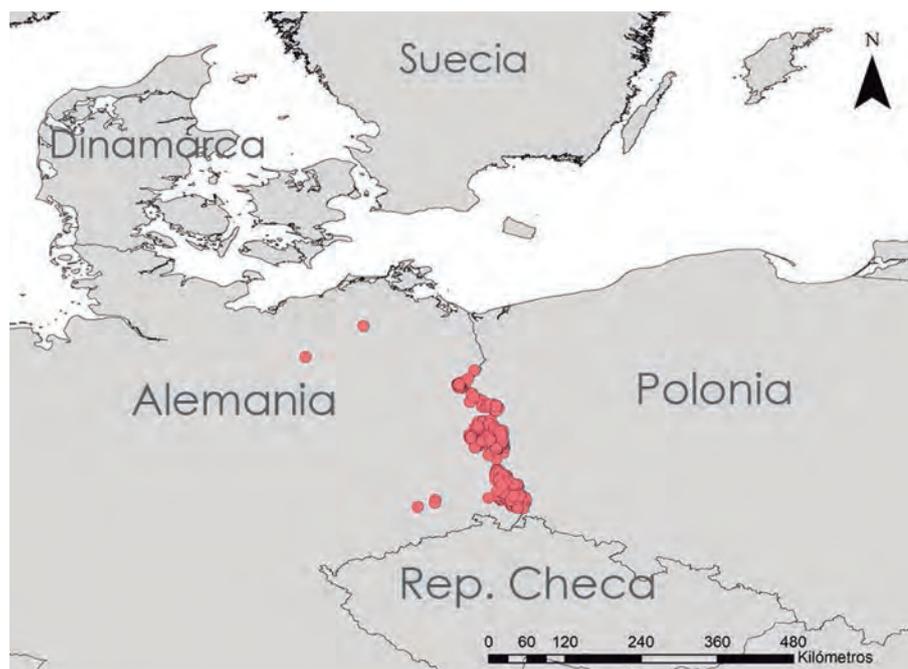


Figura 4. Brotes de peste porcina africana notificados en Alemania desde el 10-9-2020 hasta el 3-12-2021. Mapa elaboración propia (ArcGis 10.4.1). Datos: FAO Empres-i.

ha reforzado el Plan Estratégico Nacional de Bioseguridad con el objetivo de:

- Sensibilizar a los ganaderos ante la situación actual.
- Aumentar los niveles de bioseguridad en nuestras explotaciones.
- Poner en el punto de mira aquellas granjas con bajos niveles de bioseguridad (por ejemplo granjas de traspatio).

Control de jabalíes

Debido al papel fundamental que juega el jabalí en la transmisión de la enfermedad, se han diseñado estrategias para el control de la superpoblación de jabalíes que azota nuestro país. Las opciones para frenar este aumento desmesurado de la población de jabalíes incluyen:

- La caza recreativa, la cual no es suficiente para detener el crecimiento poblacional por lo que debería ser complementado con otras medidas.
- La eliminación de animales mediante caza profesional o el trampeo, lo cual es más complicado de llevar a cabo.
- Impedir el acceso de estos animales a desperdicios alimentarios localizados en zonas de pícnic, contenedores urbanos o vertederos.

Medidas de bioseguridad

Por otra parte, también son importantes los esfuerzos individuales de los ganaderos. La aplicación de medidas de bioseguridad adecuadas es una herramienta clave para evitar la entrada de enfermedades infecciosas, entre ellas la PPA. Estas medidas deben mejorarse y extremarse en las explotaciones españolas. Estas incluyen, entre otras medidas:

- La concienciación de los ganaderos ante los riesgos actuales.

- La no importación de animales de zonas de mayor riesgo.
- La realización de una correcta cuarentena a los animales nuevos que entran en una granja.
- La instalación de un vallado perimetral para evitar la entrada de jabalíes.
- La limpieza y desinfección de los vehículos que entran a la explotación.
- El control de las visitas.

Búsqueda de una vacuna

En cuanto a la investigación científica, todos los esfuerzos van principalmente dirigidos a la búsqueda de una vacuna contra la PPA. En Europa, el proyecto

“VACDIVA” (H2020 Grant ID: 862874) (<https://vacdiva.eu>), financiado por la Unión Europea con 10 millones de euros y coordinado por el profesor José Manuel Sánchez-Vizcaíno, se encuentra en marcha con el objetivo de proporcionar una vacuna segura y eficaz y con capacidad para diferenciar animales vacunados de infectados. En este momento el equipo ha obtenido unos resultados esperanzadores en los ensayos clínicos tanto en jabalí como en cerdo doméstico. En el momento actual continúan los estudios sobre seguridad vacunal y su capacidad para permitir diferenciar animales vacunados de infectados (capacidad DIVA).

Conclusiones

En los últimos años la peste porcina africana ha adquirido una dimensión pandémica convirtiéndose en el mayor riesgo para la producción porcina mundial. Su avance es imparable y en el momento actual se ha notificado su presencia en más de 50 países de los cinco continentes.

Por otra parte, el reciente uso de vacunas ilegales en Asia ha provocado la circulación de cepas de baja virulencia causantes de cuadros crónicos en los animales. Este es un hecho que ha dificultado la detección temprana de la enfermedad, herramienta clave en el control de la misma, y ha convertido el movimiento de productos cárnicos contaminados en uno de los principales riesgos para la entrada de la PPA en países libres.

Ante esta situación la concienciación del sector porcino para aumentar sus medidas de bioseguridad y la disminución de los movimientos de animales o productos cárnicos procedentes de zonas de riesgo son factores cruciales en el control de la enfermedad.

La posibilidad de la puesta en el mercado de una vacuna segura y eficaz se ha convertido en un elemento crucial en la lucha contra la enfermedad. En este sentido hay que recordar que, aunque estamos más cerca que nunca de conseguirla, todavía no está en el mercado y tardará un tiempo en estarlo. Por otra parte, es muy probable que aun teniendo la vacuna no sea la mejor solución para el cerdo doméstico, ya que podría limitar las exportaciones, pero sí puede ser de gran interés para el control de la enfermedad en la población silvestre.

BIBLIOGRAFÍA

- OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). (2021). Ficha técnica de la enfermedad. Peste porcina africana. <https://www.oie.int/es/documento/ficha-tecnica-de-la-oie-para-la-peste-porcina-africana/>.
- OIE-WAHIS (Organización Mundial de Sanidad Animal). (2021). Sistema Mundial de Información Zoonosaria de la OIE. <https://wahis.oie.int/#/home>.
- Sánchez-Vizcaíno, J. M., Laddomada, A., & Arias, M. (2019). African swine fever virus. In: Zimmerman, J.J., Karriker, L.A., Ramírez, A., Schwartz, K.J., Stevenson, G.W., & Zhang, J. (Eds.), *Diseases of Swine* (Eleventh, pp. 443–452). John Wiley & Sons, Inc.
- Sun, E., Zhang, Z., Wang, Z., He, X., Zhang, X., Wang, L., Wang, W., Huang, L., Xi, F., Huangfu, H., Tsegay, G., Huo, H., Sun, J., Tian, Z., Xia, W., Yu, X., Li, F., Liu, R., Guan, Y., Zhao, D., & Bu, Z. (2021). Emergence and prevalence of naturally occurring lower virulent African swine fever viruses in domestic pigs in China in 2020. *Science China Life Sciences*, 64(5), 752–765. <https://doi.org/10.1007/s11427-021-1904-4>.