



**EMPRES**  
EMERGENCY PREVENTION SYSTEM



Cartel en el aeropuerto de Sofía (Bulgaria)

## Y...

FA en Mongolia en 2010: respuesta de la FAO (pág. 18)

PRRS: cambio de virulencia y persistencia de la circulación en China y Asia sudoriental (pág. 30)

### TALLERES:

Prevención y control de las enfermedades transfronterizas de los animales en el Maghreb y Egipto (pág. 38)

Taller *Una salud* en África austral (pág. 40)

### REUNIONES:

Peste porcina africana (pág. 42)

Principales enfermedades animales y zoonosis: sistemas de información y vigilancia (pág. 43)

Influenza aviar (pág. 44)

Noticias (pág. 46)

Contribuciones de los centros de referencia de la FAO (pág. 49)

Últimas noticias (pág. 51)

## Principales amenazas derivadas de las enfermedades animales en 2010: tipos de patógenos, factores desencadenantes y desafíos

Las enfermedades animales infecciosas pueden tener un fuerte impacto en la salud pública, las economías nacionales y los medios de vida. La aparición de la enfermedad tiene su causa en múltiples factores interrelacionados que los servicios veterinarios deben tener en cuenta para garantizar un mejor control de las enfermedades mediante la incorporación de otras disciplinas pertinentes como la economía y la sociología. En este artículo se describen las principales amenazas derivadas de las enfermedades animales en el año 2010, sus factores desencadenantes y los desafíos que comportan (pág. 2).

## Focos de fiebre aftosa en Bulgaria: la misión FAO/EUFMD en Turquía

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Comisión Europea para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (EUFMD) enviaron un equipo al distrito de Demirkoy, en la provincia de Kırklareli (Turquía), para evaluar la fuente más probable de los focos de la enfermedad si la propagación se hubiera producido a causa del ganado o los jabalíes locales. El equipo visitó aldeas cercanas a los emplazamientos en los que se detectaron los recientes focos de fiebre aftosa (FA) en Bulgaria para realizar entrevistas y facilitar recomendaciones sobre la vigilancia (pág. 14).

*La mezcla de especies, como en esta granja avícola de traspatio, puede provocar la expansión de la gama de huéspedes de la IAAP*

## La IAAP H5N1 en el mundo en 2010

Tras tres años de regresión progresiva, la expansión geográfica del virus H5N1 de la influenza aviar altamente patógena (IAAP) se ha podido observar nuevamente en 2010. Es interesante señalar que a finales de 2010 el grupo 2.3.2 se convirtió en el grupo más habitual en la propagación de la IAAP H5N1 y en la incursión de la enfermedad en nuevos territorios (pág. 21).



@FAO/J.ANNELLI

## El mundo libre de la peste bovina:

La FAO y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) están a punto de declarar la erradicación mundial de la peste bovina (pág. 36).

## Principales amenazas derivadas de las enfermedades animales en 2010: tipos de patógenos, factores desencadenantes y desafíos

Las enfermedades animales infecciosas pueden tener un fuerte impacto en la salud pública (zoonosis), las economías nacionales (enfermedades con un alto impacto), los medios de vida de los hogares (enzootias) y, en casos muy graves, la estabilidad y seguridad social mundial (pandemias, bioterrorismo). La aparición de la enfermedad tiene su causa en múltiples factores interrelacionados tales como: demografía humana y animal, cambio climático, aumento de la movilidad y globalización, urbanización, degradación de los suelos, resistencia a los medicamentos, y cría de animales en masa. La explosión de la demanda de proteínas de origen animal ha provocado un importante aumento de la producción pecuaria y del comercio de productos animales en las últimas décadas. Los cambios que se han producido como resultado en los entornos de los huéspedes y, en consecuencia, en la dinámica de los patógenos, pueden provocar adaptaciones tales como la expansión del ámbito geográfico, el salto de las especies huéspedes y alteraciones en la virulencia. La adaptación de patógenos más común y menos compleja es la relacionada con cambios menores en la virulencia, generalmente consecuencia a su vez de los cambios en la disponibilidad de los huéspedes susceptibles. Las enfermedades infecciosas humanas y animales presentan una cierta variabilidad en cuanto al grado de virulencia, en función de las fluctuaciones geográficas y estacionales de la disponibilidad de los huéspedes susceptibles y de los índices de contacto consecuentes. Los patógenos de enfermedades emergentes siguen tres vías de adaptación principales para la explotación de los huéspedes.

Los patógenos de enfermedades emergentes siguen tres vías de adaptación principales para la explotación de los huéspedes

### Los patógenos como invasores de nuevos territorios

Esta situación se produce cuando un patógeno encuentra acceso a nuevas áreas y poblaciones de huéspedes. Estas invasiones están normalmente propulsadas por la globalización, el cambio climático y los cambios en el uso de las tierras. La invasión puede tomar la forma de una onda progresiva, un salto o una combinación de ambos. En este grupo destacan las enfermedades transmitidas por vectores, ya que son agentes patógenos transmitidos por alimentos o lo suficientemente robustos desde el punto de vista ambiental como para ser transportados por fómites a través de áreas más extensas. Los patógenos invasores pueden adaptarse a nuevas especies de vectores artrópodos, así como a diferentes tipos de huéspedes. Con mayor frecuencia, sin embargo, no hay cambios radicales ni en la gama de huéspedes ni en el proceso de infección en los huéspedes considerados individualmente, sino, más bien, un cambio de leve entidad en la pauta de transmisión general. Las incursiones del virus del Nilo occidental en América del Norte, la enfermedad de la lengua azul en las zonas de clima templado de Europa, la peste porcina africana (PPA) en el Cáucaso y Europa oriental, la encefalitis japonesa en Asia meridional y la fiebre del valle del Rift en la Península Arábiga son algunas de las invasiones más importantes de patógenos en nuevas áreas que se han producido en los últimos años.

### Patógenos y cambio de virulencia

Esta situación suele estar asociada a la cría en masa de especies huéspedes, hecho que quedó patente por primera vez durante la revolución verde en la agricultura. En las plantaciones de monocultivos aparecieron organismos dañinos más agresivos, lo que hizo necesario el empleo de ingentes cantidades de plaguicidas que potenciaron a su vez el desarrollo de la resistencia a los mismos. Este desarrollo se contuvo mediante la introducción del concepto de manejo integrado de plagas. En la



producción pecuaria se observa un desarrollo paralelo; la revolución ganadera se ha traducido en un fuerte incremento del número de animales, en particular aves de corral y cerdos, que se crían en masa en estabulación. En contextos en los que los patógenos encuentran acceso a las unidades de cría de decenas de miles de animales —la mayor parte de los cuales son de la misma edad y sexo, casi clones desde el punto de vista genético, y con frecuencia inmunodeficientes— se produce una adaptación biológica en los patógenos capaces de provocar un cambio de la virulencia, volverse más agresivos para los huéspedes y transmitirse más rápidamente que los patógenos competidores. En aquellos casos en que los sistemas agropecuarios tradicionales e industriales coinciden y comparten los canales de distribución y comercialización, los patógenos virulentos tienen oportunidad de explotar la combinación de los entornos de producción. Los virus de la influenza aviar altamente patógena (IAAP) son un ejemplo de este fenómeno en el sector avícola. Otros ejemplos dentro del mismo sector son el hipervirulento virus de la enfermedad de Gumboro o bursitis infecciosa, el virus velogénico de la enfermedad de Newcastle y el virus de la bronquitis infecciosa. En el sector porcino, pueden citarse a título ejemplificativo los virus causantes del síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS) (Véase el artículo de la pág. 30). El avance de la revolución ganadera de norte a sur ha alcanzado las economías emergentes favoreciendo las condiciones para que otros patógenos hipervirulentos aparezcan y evolucionen, lo que acarrearía graves problemas de producción. La aparición de bacterias resistentes a los antimicrobianos puede clasificarse también dentro de esta categoría de cambio de la virulencia. La multirresistencia a los medicamentos está experimentando un aumento debido al uso masivo y equivocado de antibióticos en tratamientos médicos y al uso de fármacos como potenciadores del crecimiento. No obstante las resistencias animal y humana a los medicamentos suelen tener una evolución independiente, los genes de resistencia a los medicamentos pueden cruzar las barreras entre especies bacterianas, abriendo la puerta a la posibilidad de que dicha resistencia pase entre especies animales y humanas relacionadas.

### Patógenos y salto de especie

En aquellos casos en los que hay cambios en la composición de la población de huéspedes y/o en la tasa de contacto entre huéspedes, pueden seleccionarse los patógenos capaces de efectuar un salto de especie. Muchas de las enfermedades humanas actuales pasaron de los nuevos animales domesticados a los seres humanos durante el inicio de la revolución agrícola, hace aproximadamente 10 000 años. Un fenómeno similar tuvo lugar durante la segunda mitad del siglo XX, con la revolución ganadera aún en curso. El aumento de la tasa de contacto entre los animales y los seres humanos y de la exposición de estos a los agentes patógenos también tiene su origen en la carne de caza y la fauna silvestre exótica vendidas en los mercados tradicionales de productos frescos, mientras que las actividades recreativas y el turismo favorecen el contacto de los seres humanos con los patógenos que circulan en las reservas forestales y de caza. El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) apareció en los seres humanos a raíz del aumento del consumo de chimpancé y otra carne de caza. El virus corona del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) encontró la vía de entrada en el huésped humano gracias a los contactos de las personas con los gatos de algalia a la venta para su consumo en los mercados de productos frescos. Los virus de la influenza A, abundantes en los reservorios de aves acuáticas silvestres, encontraron la vía para adentrarse en los sistemas de producción de aves de corral y cerdos, seguidos ocasionalmente por la propagación de los animales a los seres humanos o la transmisión entre especies. De las aproximadamente 4 600 especies de mamíferos conocidas, el 43 por ciento son roedores y el 24

*Recogida de un murciélago atrapado en una red en la selva de Yoko (República Democrática del Congo)*



© FAO/GIULIO NAPOLITANO



por ciento especies de murciélagos. Entre las zoonosis emergentes transmitidas por roedores figuran los hantavirus, arenavirus, plagas, la enfermedad de Lyme o borreliosis, la fiebre fluvial japonesa o enfermedad tsutsugamushi y una serie de rickettsiosis. Los murciélagos hospedan virus similares al del SARS, virus Hendra y Nipah, lyssavirus (rabia), virus Ébola y otros virus con ácido ribonucleico (ARN) no tan bien caracterizado. El buen estado de los ecosistemas naturales y la vida silvestre forma parte de una gestión de la salud responsable. Las interacciones entre la vida silvestre y el ganado y entre los productos de origen animal y los seres humanos están recibiendo cada vez mayor atención.

### **Necesidad de un nuevo enfoque para la prevención y control de enfermedades**

**El enfoque *Una salud* es una modalidad coordinada, internacional, intersectorial y pluridisciplinaria para afrontar las amenazas derivadas de las enfermedades infecciosas y reducir sus riesgos**

Los enfoques actuales de la prevención y control de las enfermedades animales se basan en la interrupción de la transmisión de la enfermedad (mediante el sacrificio sistemático, la vacunación, la cuarentena y otras medidas veterinarias). Si bien estos enfoques se han mostrado efectivos en los programas de control de la enfermedad a corto y largo plazo, en las respuestas nacionales a los focos de fiebre aftosa y en la erradicación mundial de la peste bovina, han sido sin embargo menos eficaces en otros casos tal y como muestra la persistencia hasta el día de hoy de la IAAP H5N1 a pesar de los significativos esfuerzos que se han realizado a nivel nacional e internacional. Ello se debe a que la mayor parte de los enfoques actuales aplican las disciplinas médicas y la ciencia veterinaria aisladamente, sin recurrir a otras disciplinas pertinentes como la economía, la sociología, la antropología, la comunicación, la ecología y la ordenación de tierras. Con estos enfoques de carácter estrictamente veterinario no se afrontan las causas que constituyen el origen de la aparición de la enfermedad en la interfaz animales-seres humanos-ecosistema. Más allá de las funciones centrales de laboratorio y vigilancia epidemiológica, los servicios veterinarios necesitan ahora ampliar su enfoque y adoptar un enfoque agroecológico a fin de luchar contra las enfermedades de manera más eficaz. Esto supone centrarse en la identificación de los factores desencadenantes del brote de enfermedades, examinando el comportamiento de la enfermedad en relación con la disponibilidad de huéspedes y la dinámica de los entornos agropecuarios e investigando la función de la dinámica de los ecosistemas y la vida silvestre en el origen de patógenos como agentes infectantes de los animales domésticos y los seres humanos. En la comunidad internacional hay cada vez mayor acuerdo sobre la oportunidad de adoptar un enfoque multisectorial y multidisciplinario para poder afrontar las crecientes amenazas derivadas de las enfermedades. Este enfoque, denominado *Una salud*, representa un enfoque colaborativo, internacional, intersectorial y multidisciplinario para afrontar las amenazas y reducir los riesgos de las enfermedades infecciosas en la interfaz animales-seres humanos-ecosistema, incluido el componente de la vida silvestre.

### **Situación mundial de las enfermedades animales**

En las secciones que figuran a continuación se describen las principales amenazas derivadas de las enfermedades animales notificadas durante el año 2010, por región geográfica.

#### **■ África**

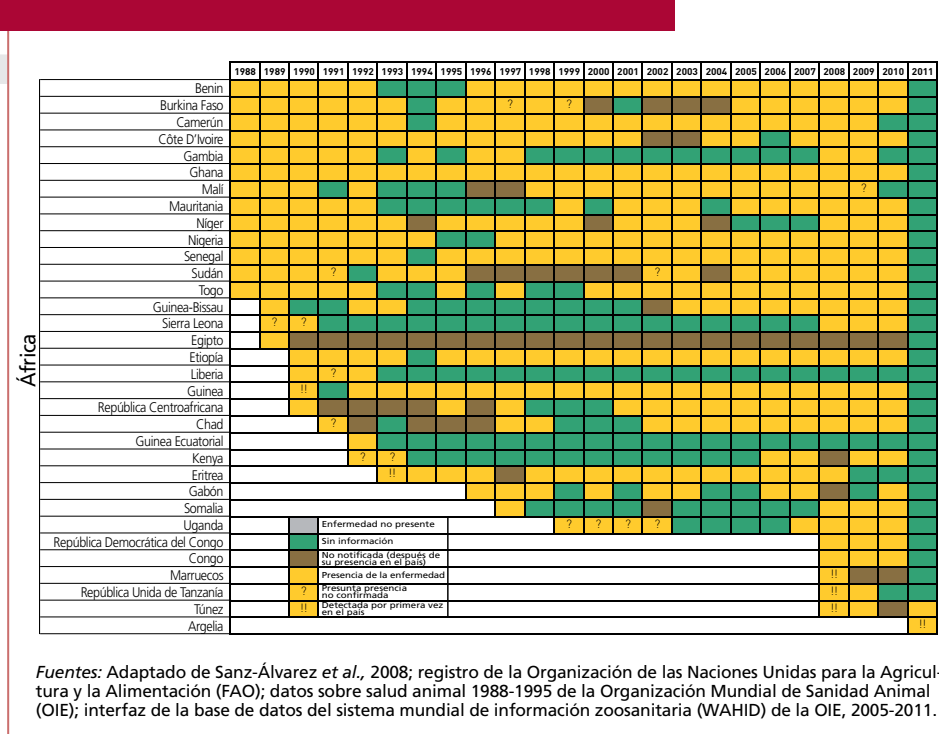
Las enfermedades zoonóticas emergentes causadas por virus que circulan en primates no humanos, murciélagos y roedores en el África subsahariana se están convirtiendo en el centro de atención en la región, especialmente debido a su potencial pandémico. La interfaz fauna-ganadería es también de creciente importancia dado que los patógenos que solían circular entre la caza mayor están arraigando en los rumiantes domésticos, cuyo número ha ido en aumento desde el siglo XX. Esto



tiene repercusiones en la salud animal y humana y en el desarrollo rural global. A título de ejemplo puede citarse la tripanosomosis africana y el impacto tras la infección del ganado con *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Allí donde el patógeno fue una vez dependiente de un ciclo mosca tsé-tsé-vida silvestre-seres humanos existe ahora un ciclo mosca tsé-tsé-ganado-seres humanos, lo que incrementa enormemente la exposición de los seres humanos y la incidencia de la enfermedad. La interacción del ganado doméstico y la vida silvestre es también importante en la epidemiología de determinadas enfermedades animales como la fiebre aftosa (FA).

La distribución de **la peste de los pequeños rumiantes (PPR)** en África incluía tradicionalmente los países subsaharianos situados entre el Océano Atlántico y el Mar Rojo, donde la enfermedad se ha documentado en casi todos los países. En los últimos años, la PPR se está extendiendo rápidamente más allá de sus fronteras tradicionales y constituye una grave amenaza para África septentrional y austral y Europa. En su propagación hacia el sur, la PPR se ha hecho endémica en los últimos años, primero en la República de Kenia y luego en la República Unida de Tanzania, en ocasiones sin la presencia de síntomas declarados de la enfermedad. En 2008/2009 se contuvo satisfactoriamente una incursión de la PPR en Marruecos mediante la vacunación rigurosa de toda la cabaña nacional de pequeños rumiantes, de lo que se deduce que la lucha contra la PPR es un objetivo técnico viable. Tras estas incursiones en África septentrional se ha documentado muy recientemente la presencia de animales seropositivos a la PPR en Argelia a principios de 2011. La comercialización, transporte, tránsito y migración de animales susceptibles a la PPR son todos ellos factores que pueden contribuir a propagar la enfermedad. Las interrogantes básicas sobre la epidemiología de la enfermedad siguen sin respuesta, como por ejemplo por qué el virus parece invadir repentinamente las regiones libres de PPR y propagarse por ellas, en ocasiones bajo forma aparentemente asintomática. Se desconoce

**Gráfico 1. Distribución y propagación histórica de la PPR**





qué modula la virulencia del virus, permitiendo el paso de una forma virulenta a una no virulenta y viceversa. La función precisa de la vida silvestre, el ganado bovino y los camellos en la epidemiología de la PPR sigue siendo también desconocida. Algunas cabañas de ganado bovino presentan tasas de seroconversión elevadas pero carecen de signos clínicos y no existe certeza sobre si son huéspedes finales o si han diseminado el virus. El virus de la PPR está estrechamente relacionado con la ahora extinta peste bovina. Ambas enfermedades compartieron signos clínicos similares y su distribución geográfica fue idéntica. Por esta razón, la vigilancia clínica confundió a menudo las dos enfermedades, hasta tal punto que la distribución mundial completa de la PPR no está claramente definida. Con el último foco de peste bovina conocido, notificado en 2001, el mundo se encuentra en el umbral de la erradicación de la enfermedad. En cierta medida, la PPR se ha hecho más evidente en ausencia de la peste bovina, con la cual se confundió con frecuencia en ovejas y cabras. Tras el éxito arrollador del Programa mundial de erradicación de la peste bovina (PMEPB), quizá la comunidad internacional debería focalizar sus esfuerzos en el control y erradicación de la PPR como su próximo objetivo. Esta iniciativa podría basarse en la infraestructura, lecciones aprendidas y estímulos generados por el PMEPB.

**La FVR tiene un carácter único ya que su aparición está estrechamente relacionada con los fenómenos climáticos**

La **fiebre del valle del Rift (FVR)** tiene un carácter único ya que su aparición está estrechamente relacionada con los fenómenos climáticos. Esto permite el uso de modelos de predicción meteorológica que combinan mediciones en tiempo cuasirreal de las temperaturas de la superficie marina, las precipitaciones y la cubierta vegetal para pronosticar cuándo y dónde puede aparecer un foco. Sin embargo, sigue habiendo eventos inesperados, como el reciente foco del norte de Mauritania que afectó a camellos, pequeños rumiantes y seres humanos. De septiembre a octubre de 2010, una pluviosidad sin precedentes formó enormes charcas de agua en los oasis de la región de Adrar, en el Sáhara, al norte de Mauritania. Estas charcas fueron pronto colonizadas por una alta densidad de varias especies de mosquitos, incluidos vectores competentes para los principales. Pocas semanas después de las lluvias, en estas áreas aparecieron graves focos de paludismo y FVR. Solo en el caso de la FVR, se habían notificado oficialmente un total de 63 casos en seres humanos, con 13 víctimas mortales, hasta finales de diciembre de 2010. La FVR causó también graves oleadas de abortos en pequeños rumiantes y altas tasas de mortalidad en camellos. La hipótesis actual es que el virus se introdujo rápidamente a través de animales virémicos de las regiones endémicas de FVR, los cuales fueron transportados en camión para su pastoreo.

Como ejemplo del cambio de prácticas agrícolas que influyen en la distribución de la enfermedad, hay que señalar que las poblaciones de rumiantes de África oriental y austral ya no están desconectadas. Se han abierto importantes vías de propagación de las principales enfermedades de los rumiantes facilitadas por el movimiento de personas y su ganado desde áreas con una alta presión sobre las tierras, como la cuenca del lago Victoria, hasta las tierras agrícolas altas del sur, atravesando el inhabitable cinturón tsetsé que constituía una barrera para el ganado y, con él, para la propagación de la enfermedad. La tribu Sukuma, el mayor grupo étnico de la República Unida de Tanzania, con una población estimada de 5,5 millones de personas (el 16 por ciento del total del país), ha vivido tradicionalmente en las orillas meridionales del lago Victoria, en el noroeste de la República Unida de Tanzania, pero las familias Sukuma y su ganado han migrado ahora hacia el sur, al área del lago Rukwa. Esto puede explicar la reciente propagación de la PPR hacia el sur de la República Unida de Tanzania y de la FA de tipo O hacia la frontera con la República de Zambia. Ha habido también una propagación hacia el norte de la perineumonía contagiosa bovina y de la peste porcina africana (PPA), facilitada una vez más por el comercio o el intercambio de ganado a lo largo de estas vías de tránsito.

**Mapa 1. Migraciones de la tribu Sukuma en la República Unida de Tanzania**

Fuente: FAO.

### ■ Asia oriental y sudoriental

Asia oriental y sudoriental es el escenario geográfico de un número relativamente alto de enfermedades transfronterizas animales en rumiantes, aves de corral y cerdos. Los procesos demográficos, entre ellos el fuerte crecimiento económico y una creciente demanda de proteínas animales, son las bases de la rápida intensificación del sector pecuario, en particular aves de corral y cerdos, en un panorama agropecuario donde los sistemas tradicionales siguen desempeñando una función clave en la producción de alimentos para la población rural. La combinación de pequeñas explotaciones agropecuarias y sistemas de producción intensiva tiene como consecuencia una mayor vulnerabilidad a las epidemias del ganado en Asia oriental, y supone un riesgo para la sostenibilidad agrícola, la protección del medio ambiente y la salud pública. Los corredores geográficos y comerciales que unen las diferentes subpoblaciones ganaderas plantean desafíos epidemiológicos crecientes y explican el grado de virulencia con el que se propagan en Asia oriental el síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS) y otras enfermedades, entre ellas la FA y la peste porcina clásica (PPC).

Es quizá el virus **H5N1 de la influenza aviar altamente patógena (IAAP)** el que mejor ilustra la complejidad de los factores implicados en la propagación local, nacional, regional e incluso mundial de un nuevo patógeno animal emergente. La IAAP H5N1 ha mostrado lo que sucede cuando un virus nuevo se introduce en una población huésped nueva (pollos) desde la que puede saltar a otras especies (infecciones humanas, que ilustran cómo puede variar la virulencia de un agente) y lo que sucede cuando un virus nuevo puede propagarse a través de distancias muy grandes a nuevas poblaciones susceptibles.

La IAAP H5N1 persiste en áreas con agricultura arroz-pato, causa focos tanto en sistemas de producción de aves de corral industriales como de traspatio, infecta a los seres humanos en los mercados de aves vivas, y puede propagarse a través de cortas o largas distancias mediante las aves silvestres o el comercio de las aves de corral. Durante la reciente lucha contra la IAAP ha quedado patente que el manejo de las enfermedades animales ha de examinarse en un contexto más amplio que contemple la agricultura sostenible y el desarrollo rural, la ordenación de recursos naturales y el desarrollo socioeconómico. Asia oriental representa un entorno típico en el que se



© FAO/HANS WAGNER

Patos en una motocicleta  
en un mercado de Hanoi  
(Viet Nam)

mezclan virus de la influenza A humana, avícola y porcina, los cuales constituyen conjuntamente un patrimonio genético en expansión con diversos subtipos, grupos y linajes que circulan en los reservorios de la infección en aves, cerdos y seres humanos y comportan, en consecuencia, un grave riesgo de aparición de nuevos virus altamente patógenos transmisibles por recombinación. El progresivo control de la influenza aviar en Asia oriental y en otros lugares sigue siendo un importante desafío. La IAAP H5N1 representa una amenaza para el resto del mundo además de para Asia oriental y sudoriental, tal y como demuestran las situaciones endémicas de Egipto y Bangladesh y las incursiones de la enfermedad en Asia meridional y los países de Europa oriental.

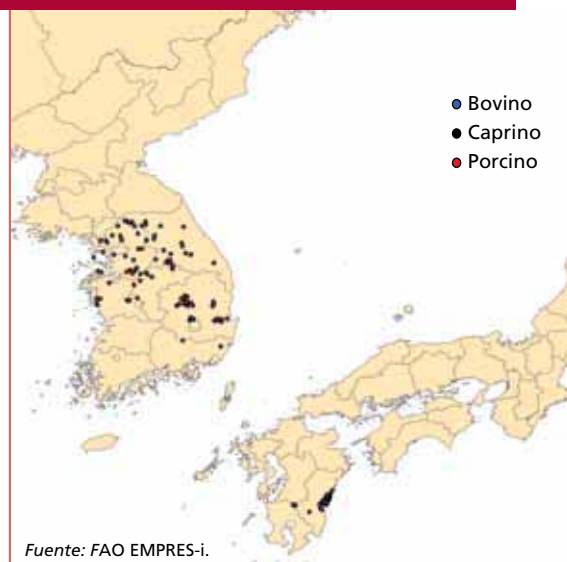
La **fiebre aftosa (FA)** es endémica en la mayor parte de los países continentales de Asia oriental y sudoriental, pero en 2010 se ha observado un incremento del movimiento de virus. Los factores desencadenantes de esta mayor penetración del virus de la FA en la región no están claros. Pueden estar relacionados con el virus o con actividades humanas como el comercio o el contrabando. Desde principios de 2010, se han notificado focos confirmados de FA en siete países de Asia oriental. En estos focos se identificaron los serotipos O y A, con predominio del serotipo O: Provincia china de Taiwán (virus FA, serotipo O en febrero de 2010), la República Popular China (serotipo A en enero de 2010 y serotipo O en febrero y marzo de 2010), China, Región Administrativa Especial de Hong Kong (serotipo O en marzo de 2010), el Japón (serotipo O en abril de 2010, primer foco desde 2000), Mongolia (serotipo O en mayo de 2010), la República de Corea (serotipo A en enero de 2010, serotipo O en marzo de 2010 y serotipo O en noviembre de 2010, primeros focos desde 2002), Viet Nam y la República Popular Democrática de Corea (serotipo O en diciembre de 2010, primer foco desde 2002). Todo ello apunta a la existencia de un movimiento continuo de virus a través de las fronteras internacionales en Asia y subraya la persistencia de la amenaza que supone la FA como enfermedad transfronteriza de los animales en la región. Los movimientos de ganado (tanto formales como informales) desempeñan una función importante en la epidemiología de la FA en todo el mundo y, en particular, en el territorio continental de Asia oriental y sudoriental. El comercio de ganado en esta región es dinámico y puede presentar variaciones estacionales, pero se rige predominantemente por la demanda de carne y las diferencias de precio que esto genera en el ganado y los productos pecuarios. Ha despertado especial preocupación la incursión de la FA en la República de Corea y el Japón, donde están vigentes estrictas medidas de cuarentena para las importaciones animales. Ambos países siguen investigando la ruta de introducción (posiblemente a través de fómites contaminados) y examinando sus procedimientos de gestión del riesgo. La aparición de la FA en Mongolia, donde resultaron afectados rumiantes y poblaciones de gacelas mongolas, sugiere asimismo una propagación regional, con bastante probabilidad debida a los movimientos del ganado, y muestra también una dimensión adicional de la enfermedad: los animales silvestres susceptibles y su función epidemiológica pendiente aún de definición (Para mayor información sobre la FA en Mongolia, puede verse el artículo de la pág. 18). Es urgente una mayor coordinación e intercambio de datos sobre vigilancia de la FA entre los distintos países de las diferentes zonas agroecológicas de Asia a fin de identificar las rutas transfronterizas de transmisión y garantizar que haya vacunas adecuadas disponibles contra la enfermedad (Sumption *et al.*, 2010).

**Síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS).** Desde 2006, el sector porcino de China, Viet Nam, Filipinas y Tailandia ha resultado repetidamente afectado por cepas atípicas del virus del PRRS altamente virulentas. Durante 2010, la enfermedad afectó a otros países de Asia sudoriental





Mapa 2. Focos de FA de tipo O por especies en Asia oriental desde enero de 2010



como la República Democrática Popular Lao y Camboya, causando una epidemia más fuerte de lo previsto en Tailandia. Estos fenómenos se describen con mayor detalle en el artículo de la pág. 30.

**Otros patógenos.** Esta región además ha visto la aparición y la transmisión entre especies de una serie de virus, con graves consecuencias en la salud animal y humana. En general estos focos estaban relacionados con virus que han atravesado la interfaz entre la vida silvestre (en particular, murciélagos) y el ganado y/o los seres humanos. Los ejemplos más conocidos son el síndrome respiratorio agudo grave (SARS), los virus Hendra y Nipah y, más recientemente, el virus Ébola Reston. Dada la estructura del sector ganadero y las crecientes incursiones de seres humanos en los hábitats de la fauna silvestre, la lista actual de patógenos podría ampliarse.

### ■ Asia meridional

Asia meridional ha de hacer frente a una serie de retos particulares debido a las numerosas poblaciones de pequeños y grandes rumiantes, la fuerte dependencia de la población humana de la leche y la carne como fuente de alimento, el comercio que tiene lugar en toda la región y la presencia de importantes enfermedades del ganado. La India cuenta con la mayor población de rumiantes y la segunda mayor producción láctea del mundo. Las pérdidas acarreadas por las enfermedades infecciosas de los rumiantes son de tal magnitud que el control progresivo representa un objetivo económicamente viable; las actividades se realizan en coordinación con los países vecinos. No obstante, muchos otros desafíos siguen en pie. Con los núcleos urbanos congestionados y el escaso saneamiento, la India se enfrenta a importantes retos relacionados con la salud pública veterinaria, entre ellos la rabia y una alta prevalencia de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua. La IAAP representa una grave amenaza para la región y las enfermedades zoonóticas emergentes que brotaron durante 2010 en Asia meridional fueron el virus de la encefalitis japonesa y el virus Chikungunya. La India, Bhután, Nepal, el Pakistán y Bangladesh tienen fronteras nacionales fácilmente penetrables, lo que propicia un intenso intercambio comercial de productos básicos, entre



ellos los animales vivos, con el consecuente intercambio de patógenos. Desde hace mucho tiempo es necesario implantar un control progresivo por zonas de enfermedades transfronterizas de los animales como la FA o la PPR en el subcontinente indio dado el elevado volumen de ingresos derivados del ganado, generados en su mayor parte por los pequeños productores. La India ha solicitado a la FAO que contribuya a propiciar un enfoque cohesivo.

**El carbunco es en cierta medida una enfermedad zoonótica ignorada**

**El carbunco** es una enfermedad zoonótica en cierta medida ignorada. Aunque existen instrumentos de control a disposición, el carbunco representa un reto debido a la longevidad de las esporas en el suelo de las áreas endémicas. Durante 2010, la FAO atendió una solicitud del Gobierno de Bangladesh para examinar un brote de carbunco en ganado rumiante que causó infecciones en los seres humanos. A partir de mediados de agosto de 2010, en pocas semanas, Bangladesh notificó más de 500 casos en humanos que sufrían de una forma cutánea de carbunco, en 11 de un total de 64 distritos. La fuente de la infección en la mayor parte de los casos fue el ganado infectado, el cual fue sacrificado, elaborado y vendido sin ser sometido a inspección por parte de una autoridad de inspección veterinaria. El carbunco es endémico en Bangladesh y todos los años se notifican focos en el ganado. Un amplio foco afectó tanto a ganado como a seres humanos en 2009. El servicio público veterinario de Bangladesh está teniendo dificultades crecientes para afrontar una cada vez mayor lista de enfermedades zoonóticas y del ganado con un elevado impacto. En el país es endémica la IAAP H5N1 y hay focos recurrentes de FA, PPR, brucelosis y septicemia hemorrágica.

**Otros patógenos.** Durante 2010, en el Pakistán, la FAO centró sus actividades fundamentalmente en las repercusiones de las inundaciones sobre los medios de vida de las zonas rurales. Además de ello, el Centro de Gestión de Crisis — Sanidad Animal de la FAO envió una misión sobre el terreno a fin de elaborar una estrategia de lucha contra la FA. Las cepas del virus de la FA que se encuentran en el Pakistán tienen mucho en común con los virus encontrados en Asia central y el Cercano Oriente y son distintas de las que circulan en la India. Cuando se produjeron las inundaciones, en el Pakistán se registraron también episodios inusuales de fiebre hemorrágica de Crimea-Congo y el país solicitó apoyo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a la FAO. El virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo, un arbovirus transmitido por garrapatas, puede brotar en áreas donde hay un tránsito inusual de personas y animales.

■ **América Latina**

En América Latina, si bien el control progresivo de la FA se está convirtiendo en un objetivo factible, subsisten aún importantes desafíos internacionales relacionados con la salud animal, algunos de los cuales no se han afrontado aún adecuadamente. Entre ellos figuran el aumento de la rabia transmitida principalmente por murciélagos en muchos países, el incremento de la cisticercosis porcina en las zonas rurales de América Central y América del Sur y el brote de virus transmitidos por mosquitos como los de la enfermedad de la lengua azul, la fiebre del Nilo Occidental, la estomatitis vesicular, la encefalomiелitis equina (venezolana, del Este y del Oeste) y la miasis por *Cochliomyia hominivorax*. La mayor susceptibilidad a las enfermedades transmitidas por vectores es un fenómeno mundial, fomentado por la mayor movilidad de las personas, el incremento del comercio y el tráfico, el cambio climático y los modelos de uso de la tierra. El control de estas enfermedades requiere la contribución de expertos de una pluralidad de disciplinas, entre ellos meteorólogos, epidemiólogos, biólogos y ecólogos, y de las comunidades locales. La tendencia al calentamiento global prevista en el informe sobre América del Sur del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)



de 2007 podría cambiar la distribución temporal y espacial de las enfermedades infecciosas, entre ellas las transmitidas por vectores. Los cambios en la distribución estarán parcialmente modulados por el fenómeno de oscilación meridional de El Niño, el cual será cada vez más frecuente y provocará un mayor número de sequías e inundaciones (Pinto *et al.*, 2008).

La **fiebre del Nilo Occidental** es una enfermedad zoonótica transmitida por vectores detectada por primera vez en el hemisferio occidental, en Nueva York, en el año 1999, desde donde se propagó después por todo el territorio de los Estados Unidos de América para llegar posteriormente a América Central y zonas de América del Sur; sigue propagándose en la actualidad. El estatus de la enfermedad en algunos países de América Central es incierto, ya que los sistemas de vigilancia de las enfermedades animales y de los vectores son inadecuados en la mayor parte de estos países. Las aves silvestres son reservorios conocidos, actúan como huéspedes amplificadores y pueden propagar el virus durante las migraciones. La migración de las aves obedece en parte a factores climáticos ligados a las estaciones, por lo que todo cambio en las condiciones climáticas puede modificar la dirección e intensidad de la propagación de las enfermedades (Pinto *et al.*, 2008).

**Teschovirus porcino.** Desde febrero de 2009 los servicios veterinarios de la República de Haití tienen que afrontar la encefalomiелitis porcina por teschovirus, una enfermedad letal de los cerdos en pequeñas explotaciones porcinas que se ha ido propagando progresivamente por el país. La infección por el serotipo 1 del teschovirus porcino (PTV) causa una enfermedad grave que afecta a cerdos de todas las edades y se caracteriza por signos clínicos nerviosos y mortalidad. La circulación y propagación del virus se ven facilitadas por el movimiento de cerdos infectados o de fómites contaminados tales como vehículos de transporte, personas o piensos. La producción de cerdos a pequeña escala es importante en la República de Haití para la seguridad alimentaria y como fuente de ingresos y medio de vida, en particular para las clases más desfavorecidas de la sociedad. Sin embargo, los cerdos que se alimentan escarbando en las basuras están asociados con los retos relacionados con la eliminación de residuos y el saneamiento, por lo que la prevención y control de las enfermedades de los cerdos forman parte de una fórmula de desarrollo más amplia que requiere un enfoque coherente. La presencia de un PTV altamente transmisible repercute también en los esfuerzos para el control de otras enfermedades y la campaña de vacunación contra la peste porcina clásica (PPC) tuvo que posponerse para evitar la propagación del PTV por los equipos de vacunación (Pinto *et al.*, 2010). Los circovirus porcinos y el virus del síndrome disgénico y respiratorio porcino (PRRS) circulan también junto al PTV entre la población de cerdos de la República de Haití hoy en día, aumentando la presión de la enfermedad. La PPC y la PPA provocaron graves pérdidas en el pasado.

Cerdos de traspatio en Haití



© FAO/ PHILIPPE ANKERS

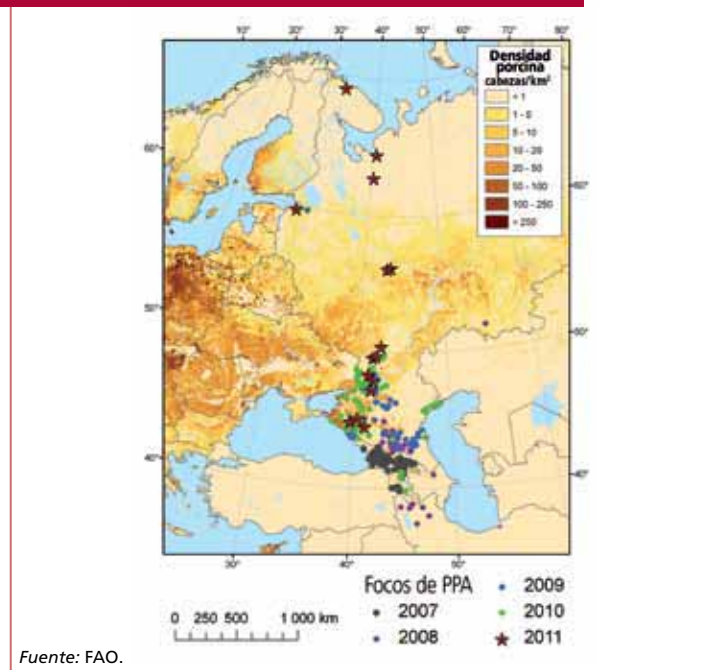
### ■ Europa Oriental

La **peste porcina africana (PPA)** se introdujo en Georgia en 2007, presumiblemente desde el puerto de Poti, situado en la costa oriental del Mar Negro, a través de un cargamento procedente de África sudoriental. Esto representó un salto geográfico significativo para un virus que tiene un reservorio en la vida silvestre y para el cual la infección de cerdos domésticos supone un salto de especie. Tal y como sucede en determinadas evoluciones de virus animales, este caso fue también probablemente el resultado de una forma de actividad ilegal: la alimentación de los cerdos mediante desechos procedentes de las embarcaciones sin ningún tratamiento térmico previo. Los servicios

veterinarios de Georgia se encontraron impreparados y la PPA se propagó libremente, afectando principalmente a cerdos de traspatio a lo largo de las principales rutas comerciales y moviéndose hacia la República de Armenia, la República de Azerbaiyán y la República Islámica del Irán (jabalíes). A finales de 2007, la PPA había cruzado la frontera de la Federación de Rusia, donde siguió propagándose de manera incontrolada llegando a pocos kilómetros de la frontera con Ucrania. Además la enfermedad circula en áreas donde los conflictos civiles y la acción militar dificultan aún más su contención. La propagación está asociada principalmente a la circulación de productos porcinos infectados, donde el virus puede resistir durante largos períodos.

La enfermedad ha saltado miles de kilómetros en diversas ocasiones, con repetidas introducciones en los *oblast* de Leningrado (cerca de las fronteras con Estonia y Finlandia), Orenburg (cerca del norte de Kazajstán), Nizhny Novgorod y, más recientemente, Murmansk (norte del Círculo Polar Ártico) y Arkhangelsk. La mayor parte de estos saltos están relacionados con centros militares, lo que parece indicar que las cadenas militares de suministro de alimentos desempeñan una función primordial en la propagación de la enfermedad en la Federación de Rusia. En la elaboración de los planes de prevención y control de la PPA, es imprescindible considerar atentamente la función epidemiológica del jabalí, que ha resultado ampliamente afectado, y la presencia de las garrapatas *Ornithodoros* en la región. La FAO empezó a prestar asistencia en la materia en 2007, centrándose fundamentalmente en las opciones existentes no solo para detener la progresiva propagación de la enfermedad, sino también para atajar la amplificación del virus en el origen. Las principales posibilidades para una prevención y control eficaces residen en la consolidación de la primera línea de defensa al nivel de las aldeas mediante el compromiso de los ganaderos porcinos, los veterinarios privados, los cazadores de jabalíes, los carniceros, los comerciantes de animales y otros intermediarios. En presencia de servicios veterinarios oficiales insuficientes, fomentar la capacidad de acción de estos interesados

Mapa 3. Propagación de la PPA en el Cáucaso y la Federación de Rusia, 2007-septiembre de 2010





directos en la toma de medidas de prevención y control contra la enfermedad puede ser la única solución viable a corto y medio plazo. Una vez más, la complejidad de la situación demuestra que la prevención y control de la enfermedad no puede considerarse aisladamente, sino que necesita integrarse en un programa de agricultura sostenible y desarrollo rural más amplio (Beltrán-Alcrudo, Khomenko y Dietze, 2010).

**Otros patógenos.** El aumento de la PPA en el Cáucaso y Europa Oriental es solo uno de los muchos desafíos que plantean las enfermedades en esta región. En los países de la antigua Unión Soviética se asistió al colapso, o al menos al debilitamiento, de los servicios veterinarios junto con el paso a nivel nacional de sistemas jerárquicos verticales a estructuras subnacionales de manejo de las enfermedades menos eficaces. Al mismo tiempo, hubo un éxodo de jóvenes, particularmente a las ciudades. El abandono de las tierras provocó el crecimiento de malezas, lo que favoreció la aparición de roedores y otras formas de vida silvestre que atrajeron a su vez a carnívoros silvestres e influyeron en los patógenos asociados a los ciclos roedor-carnívoro silvestre. La dinámica de las enfermedades responde a los cambios en el uso de las tierras, las políticas agrícolas y el acceso a los servicios públicos. Brotes progresivos de rabia pueden ahora observarse en muchos países de la antigua Unión Soviética, en los que el zorro rojo desempeña una función clave. La aparición de enfermedades en la interfaz animales-seres humanos-medio ambiente incluye también la encefalitis transmitida por garrapatas, los hantavirus, la fiebre hemorrágica Crimea-Congo, la enfermedad de Lyme o borreliosis y la equinococosis alveolar, además de las enfermedades transfronterizas animales ya existentes: brucelosis, carbunco, PPC, FA, influenza aviar y la viruela ovina y caprina. Para la FA y la brucelosis han de adoptarse medidas de control progresivo en forma de hojas de ruta regionales.

## Referencias

- Beltrán-Alcrudo, D., Khomenko, S. y Dietze, K.** 2010. La FAO analiza de cerca el reto que supone la introducción de la peste porcina africana en Europa Oriental, en particular en Ucrania. *EMPRES Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales* 36: 2-17. <http://www.fao.org/docrep/014/i1958s/i1958s00.pdf>.
- FAO.** 2011. *Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS): virulence jumps and persistent circulation in South East Asia*, por K. Dietze, J. Pinto, S. Wainwright y C. Hamilton. Focus on..., n.º. 5. Roma. 8 pp. [www.fao.org/docrep/013/al849e/al849e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/al849e/al849e00.pdf).
- Pinto, J., Ankers, P., Werthmann, C. y Hamilton, C.** 2010. Encefalomiелitis porcina por teschovirus en la República de Haití. *EMPRES Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales* 36: 18-22. <http://www.fao.org/docrep/014/i1958s/i1958s00.pdf>.
- Pinto, J., Bonacic, C., Hamilton-West, C., Romero, J. y Lubroth, J.** 2008. Climate change and animal diseases in South America. *Rev. Sci. Tech.*, 27(2): 599-613.
- Sanz-Álvarez, J., Diallo, A., De La Rocque, S., Pinto, J., Thevenet, S. y Lubroth, J.** 2008. *Peste des petits ruminants (PPR) in Morocco*. EMPRES Watch. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj120e/aj120e00.pdf>.
- Sumption, K., Hamilton, C., Pinto, J. y Wainwright, S.** 2010. Focos de fiebre aftosa en Asia (enero a septiembre de 2010). *EMPRES Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales* 36: 23-25. <http://www.fao.org/docrep/014/i1958s/i1958s00.pdf>.

Colaboradores: Daniel Beltrán-Alcrudo (FAO), Sergei Khomenko (FAO), Sherrilyn Wainwright (FAO), Jan Slingenbergh (FAO)

## Fiebre aftosa

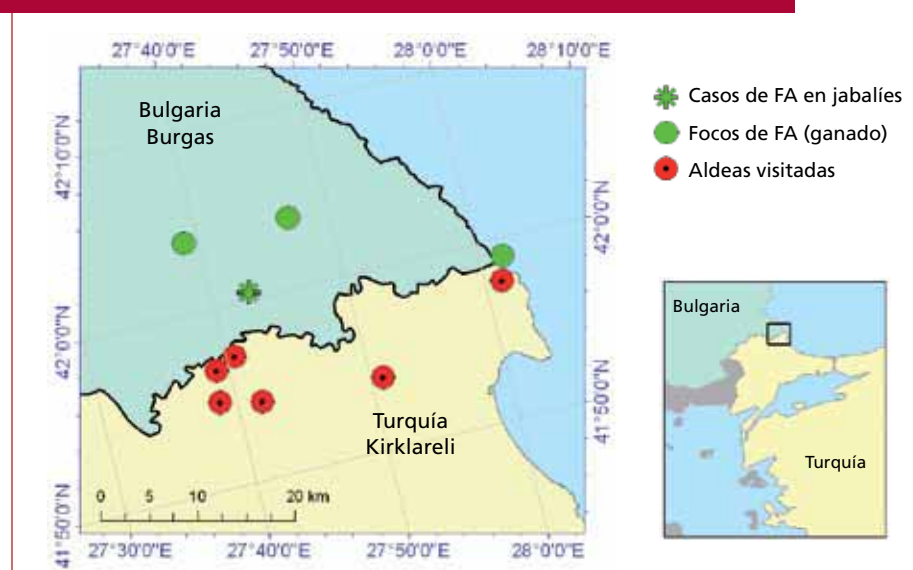
### Focos de FA en Bulgaria: misión de la FAO/Comisión Europea para la Lucha contra la Fiebre Aftosa en Turquía

#### Antecedentes e itinerario

Las pruebas epidemiológicas moleculares indicaron que el virus de la fiebre aftosa (FA) aislado en la República de Bulgaria a principios de este año provenía probablemente de Turquía (Valdazo-González *et al.*, 2011). La pregunta inmediata fue si había alguna prueba de la circulación del virus de la FA a través de la frontera de Turquía, bien en animales domésticos, bien en animales silvestres. La implicación de los jabalíes en el foco de Bulgaria indicaría que esta especie habría sido el medio por el cual el virus había llegado hasta Bulgaria y requería, por tanto, ulterior investigación. Si esta especie había desempeñado alguna función, la siguiente pregunta era si la entrada del virus se había producido mediante propagación causada exclusivamente por la población de jabalíes (*Sus scrofa*) o si habían participado también las especies domésticas.

La FAO y la Comisión Europea para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (EUFMD) enviaron un equipo al distrito de Demirkoy, en la provincia de Kırklareli, situado exactamente en la frontera de los emplazamientos de los focos de Bulgaria, lugar que se podía retener con toda probabilidad el punto inmediato de origen si la propagación se había producido a través de jabalíes o ganado local. El equipo visitó las seis aldeas más cercanas a los lugares donde se había detectado recientemente la FA en Bulgaria (Mapa 1). Se entrevistó a los habitantes de las aldeas y líderes comunitarios (*mukhtars*) sobre el número de cabezas de ganado, las prácticas de ganadería, la sensibilización acerca de las enfermedades, la observación de signos de FA en el ganado o en jabalíes, la abundancia de jabalíes y la caza. En las seis aldeas, había un total de

**Mapa 1.** Aldeas visitadas en el distrito de Demirkoy, provincia de Kırklareli (Turquía), en relación con la localización de los recientes focos de FA en Bulgaria (diciembre de 2010-enero de 2011)



Fuente: FAO.



4647 cabezas de animales domésticos, de los cuales un 45,4 por ciento eran ovinos, un 29,1 por ciento bovinos, un 17,0 por ciento caprinos y un 0,6 por ciento búfalos comunes. Según las autoridades veterinarias turcas, a todo el ganado de esta zona se le vacuna una o dos veces al año, dependiendo de la especie.

### Observaciones epidemiológicas sobre el ganado

Los habitantes de las seis aldeas, que sabían reconocer los signos clínicos de la FA, afirmaron que no habían observado ningún signo de la enfermedad en sus animales en los últimos meses. No se había observado ningún jabalí enfermo o débil en ninguna de las aldeas y el jefe del club de cazadores de Demirkoy afirmó además que tampoco se había registrado su presencia en el distrito de Demirkoy. El ganado doméstico no suele pastar en los bosques ni permanecer al aire libre sin vigilancia por las noches. El ganado bovino ha entrado en Bulgaria cruzando el río cinco o seis veces durante los últimos años, pero solo de manera excepcional. Los pequeños rumiantes tienen siempre alguien que los vigile cuando salen a pastar, por lo que no cruzan el río. Un total de 24 búfalos comunes han cruzado recientemente la frontera de Bulgaria con relativa frecuencia en los últimos meses (los búfalos comunes a veces salen del río por la orilla equivocada). Atravesar el río es fácil en verano, pero en invierno solo es posible hacerlo en ciertos días. Numerosas huellas conducen a la orilla turca del río; es posible cruzar el río a pie en algunos puntos y en vehículo en pocos. El río no representa solo una barrera para la circulación de jabalíes y es posible que cruzarlo constituya una vía de escape durante la temporada de caza (Véase la sección siguiente).

Las autoridades turcas pusieron a disposición los primeros resultados de la serovigilancia extensiva para la detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (NSP) llevada a cabo en la Tracia turca en otoño de 2010; estos mostraron que no había pruebas de la circulación del virus de la FA. Se tomaron una serie de medidas preventivas en la región de Tracia a consecuencia de los focos de Bulgaria, entre ellas el cierre de todos los mercados de ganado, el cese de cualquier tipo de tránsito del ganado y el confinamiento de todo el ganado. En las zonas consideradas zonas de riesgo, como las aldeas cercanas a la frontera con Bulgaria, se aplicó vacunación suplementaria a todos los animales susceptibles de más de dos meses de edad. Se llevó a cabo una vigilancia clínica activa en las aldeas del distrito de Demirkoy, con exámenes frecuentes de los animales por parte de los servicios veterinarios del distrito. No se detectaron signos clínicos.

Además de esta vigilancia activa, el Instituto de Fiebre Aftosa turco elaboró una propuesta para la serovigilancia de especies domésticas en aldeas situadas dentro o cerca de las zonas forestales de la Tracia turca. La misión examinó el diseño del estudio y revisó la metodología a fin de alcanzar el nivel de confianza de detección deseado y sesgar el muestreo hacia las zonas más cercanas a los focos detectados en Bulgaria. El sesgo hacia las poblaciones de alto riesgo o las poblaciones de interés es deseable y habitual en la detección de muestras como estas, a diferencia de las muestras destinadas a calcular la prevalencia o la incidencia.

El alto precio de la carne en Turquía este año significa que los animales tienen más valor en Turquía que en Bulgaria (probablemente hasta dos veces más), por lo que no hay ninguna



© FAO/SERGEI KHOMENKO

*Interfaz tierras forestales-tierras agrícolas en el distrito de Demirkoy, provincia de Kırklareli (Turquía)*



© FAO/SERGEI KHOMENKO

*Entrevista a los ganaderos locales en el distrito de Demirkoy, provincia de Kırklareli (Turquía)*

razón económica para llevar animales ilegalmente de Turquía a Bulgaria. Durante muchos años el festival de Kurban Bayram, en Turquía, se consideró una situación de alto riesgo para la propagación del virus de la FA debido al movimiento de una gran cantidad de animales. El último Kurban Bayram se celebró a mediados de noviembre de 2010, pero debido al riesgo de propagación de la FA y al alto precio de la carne en Turquía, los animales de matanza que se importaron a la Tracia turca procedían de Grecia, Bulgaria y otros países europeos libres de FA. Esto habría disminuido el riesgo derivado de movimientos procedentes de otras zonas de Turquía donde la FA es endémica y debería de haber disminuido también el riesgo de nueva introducción del virus en la Tracia turca, como sucedió en el pasado. Asimismo, se llevó a cabo una campaña de vacunación suplementaria para todos los animales a los que se sacó de la Tracia turca en octubre y noviembre de 2010 y se prohibió la vuelta de todos estos animales, prohibición cuyo cumplimiento se controló mediante una serie de visitas después del festival.

### **La caza de jabalíes y el sistema de vigilancia de emergencia propuesto para la FA**

El Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura turco sitúa el total de la población de jabalíes del distrito de Demirkoy entre 2000 y 2500 animales (con tres cabezas por kilómetro cuadrado en los hábitats forestales y un máximo de 2,6 cabezas por kilómetro cuadrado en el distrito en su conjunto). Según las declaraciones del jefe del club de caza del distrito, sus 103 miembros cazan anualmente un total de 500 animales, aproximadamente, en los bosques del distrito de Demirkoy durante la temporada de caza oficial de jabalíes (de septiembre a últimos de febrero). Además, los 85 cazadores que se calcula viven en las seis aldeas visitadas cazan unos 160 jabalíes al año. Las diez aldeas del distrito restantes no parecen estar adecuadamente situadas para poder constituir un hábitat de caza de jabalíes, pero suponiendo que en su conjunto supongan el doble de todos los jabalíes cazados en las seis aldeas visitadas, la cantidad de jabalíes cazados anualmente entre los cazadores de las aldeas y los del club de caza del distrito de Demirkoy puede calcularse con probabilidad entre los 900 y los 1200 animales. Esto representa casi la mitad de la población estimada, lo que constituye la presión de caza moderadamente alta generalmente registrada en otros lugares de Europa. En los últimos diez años,

no parece haber habido ningún aparente incremento de la población de jabalíes de la zona ni ningún aumento significativo del tamaño del grupo. En las entrevistas se señala que los cazadores no han observado nunca ningún jabalí muerto (ni ningún otro animal silvestre).

Tanto las partidas de caza (en las que intervienen personas y perros) como la caza individual tienen lugar en el período que va de septiembre a finales de febrero (los mejores meses son enero y febrero, en particular cuando hay nieve). Los cazadores suelen ir a cazar a distancias comprendidas entre 5 y 10 km (hasta una distancia máxima de 15 km) de la aldea, en los bosques circundantes. Cada vez pueden cazar un máximo de cuatro animales y en una partida de caza puede haber hasta un máximo de 20 personas. Los jabalíes cazados se dejan abandonados en el bosque ya que su carne no se consume ni se utiliza

de ningún otro modo en ningún lugar de Turquía. Los perros de caza pueden comer la carne justo después de la caza o volver después a escarbar en la carcasa. Está también permitida la caza de jabalíes en terrenos particulares durante el verano, en especial si pueden causar daño



© FAO/SERGEI KHOMENKO

*Granja caprina en una de las aldeas visitadas en Turquía*





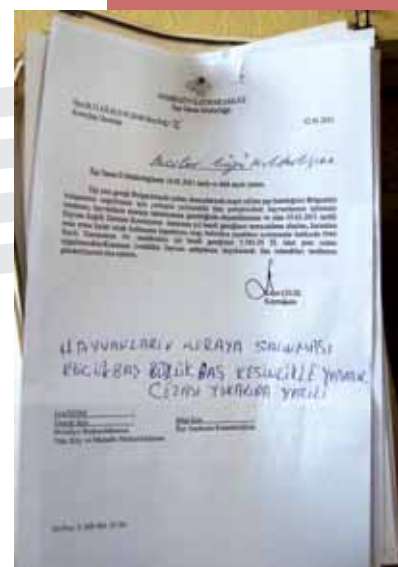
a los cultivos, pero es algo que sucede raramente en las aldeas visitadas, donde los cultivos son escasos. Se ha observado que los contactos directos entre animales domésticos y jabalíes son también raros.

Como parte de la vigilancia de emergencia, se pidió a cazadores locales de las aldeas cercanas a la frontera con Bulgaria —Begendik, Yesilce, Karacadag, Ylgltbasi, Boztas, Sislioba y Avclar— que cazaran de cinco a diez animales por aldea y recogieran muestras de sangre para su examen serológico.

Esto suministraría una muestra de un total de 30 a 60 animales, lo que es suficiente para detectar la FA cuando está presente en una población con prevalencia del 50 por ciento. Asimismo aseguraría que los esfuerzos de vigilancia cubren al menos alguno de los grupos de jabalíes que viven en la zona situada en las inmediatas proximidades de los focos de la FA en Bulgaria (aldeas de Kosti y Rezovo). A falta de datos fiables sobre el territorio medio ocupado por las poblaciones de animales en la zona de Demirkoy, se asumió que los animales cazados a más de 5 km de distancia uno de otro pertenecían casi ciertamente a grupos diferentes (es decir, que el máximo de territorio mensual no excedía de los 20 km<sup>2</sup>). Además de estos esfuerzos, la Dirección General de Protección y Control turca planeó iniciar actividades de muestreo similares en otros distritos forestales de la Tracia turca más cercanos a Estambul (aproximadamente 25 muestras de sangre) y en el suroeste (aproximadamente 25 muestras de sangre).

La misión examinó los posibles impactos negativos sobre la población de jabalíes que podían surgir como resultado de la vigilancia de emergencia. Se recomendó evitar las partidas de caza y dar preferencia a la caza individual o en pequeños grupos a fin de prevenir una potencial dispersión de los animales. La presión de caza puede incrementar los territorios vitales tanto de los grupos de jabalíes como de los jabalíes considerados individualmente, aunque se ha observado que su efecto varía significativamente en función de las condiciones locales. Cuando es posible, los cazadores tratan de cambiar la zona de caza para evitar los continuos hostigamientos de los animales, sobre todo cuando se usan perros bien entrenados. Se evita también cazar hembras adultas ya que los grupos sin jabalinas dominantes es muy probable que se dispersen y se unan a otros grupos, propagando así ulteriormente la FA en caso de que estuviera presente en el grupo de origen. Los animales jóvenes y subadultos se consideraron objetivos más idóneos para la vigilancia porque, al ser más pequeños, es más fácil manejarlos y deshacerse de ellos si fuera necesario que en el caso de animales plenamente desarrollados. Para la vigilancia, es necesario identificar la localización de cada animal cazado de forma tan precisa como sea posible, preferiblemente mediante coordenadas geográficas utilizando un Sistema de Posicionamiento Mundial (GPS). Se pidió a los cazadores que registraran el sexo y la edad de cada animal cazado (y, si es posible, que los fotografaran). Había que fotografiar todo presunto signo clínico de FA (y otras enfermedades) observado durante el examen externo. Se podría obtener información epidemiológica útil adicional si los cazadores facilitaran el número de animales del grupo al que pertenecía el animal del que se tomaron muestras.

La caza y toma de muestras de jabalíes presuntamente infectados con FA suscitó especial preocupación respecto a la bioseguridad y a la necesidad de prevenir la propagación mediante objetos inanimados (fómites) o las carcasas de los jabalíes. Se formularon recomendaciones para minimizar dichos riesgos. La eliminación de los cadáveres en las regiones forestales es



© FAO/SERGEI KHOMENKO

*Circular que subraya la importancia de un incremento de la vigilancia de la FA en relación con el foco de enero de 2011 en Bulgaria*

particularmente complicada ya que la incineración no es segura y el suelo es con frecuencia poco profundo por lo que resulta difícil excavar hoyos que tengan la suficiente profundidad. Mientras que mover un cadáver presuntamente infectado a una aldea para su eliminación puede incrementar el riesgo de transmisión de virus, se consideró que el riesgo para el ganado derivado de los cadáveres de los animales abandonados en el lugar donde fueron cazados era bajo dada la ausencia de cerdos domésticos en la Tracia turca, si bien los jabalíes podían escarbar en las carcasas. El bajo riesgo de transmisión a través de esta vía podría mitigarse ulteriormente cubriendo las carcasas con cal viva para inactivar cualquier virus en los fluidos de los cuerpos abandonados e impedir que los animales escarben en las carcasas.

### Referencia

**Valdazo-González, B., Knowles, N.J., Wadsworth, J., King, D.P., Hammond, J.M., Özyörük, F., Firat-Saraç, M., Parlak, U., Polyhronova, L. y Georgiev, G.K.** 2011. Foot-and-mouth disease in Bulgaria. *Veterinary Record*, 168(9): 247.

*Colaboradores:* Sergei Khomenko (FAO), Nick Honhold

## Fiebre aftosa en Mongolia en 2010: la respuesta de la FAO

### Antecedentes

La fiebre aftosa (FA) causa graves pérdidas económicas debido a su alta morbilidad y su impacto en la salud y producción animal, el costo de los programas de control y las restricciones al comercio en los países infectados. Es la enfermedad transfronteriza de los animales más contagiosa de las que afectan a los ungulados, tanto domésticos como silvestres. Está presente en varias partes de África, Asia y América del Sur.

La FA afectó a Mongolia en el pasado, con focos esporádicos en los períodos 1931-1935, 1941-1948 y 1963-1974. Después de 26 años libre de la enfermedad, Mongolia notificó la FA en abril de 2000, de febrero a mayo de 2001, en julio de 2002, en febrero de 2004, en agosto de 2005 y en junio de 2006, fecha en la que se observaron los últimos casos. Desde entonces no se notificaron posteriores apariciones de FA hasta abril de 2010, mes en el que surgió un foco de FA de tipo O con casos en la provincia de Dornod, al este de Mongolia. Hasta noviembre de 2010, el Gobierno de Mongolia notificó a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) más de 20 focos adicionales en cinco provincias orientales.

La producción pecuaria se considera una parte importante de la economía y el patrimonio cultural de Mongolia. Constituye más del 87 por ciento del producto agrícola bruto del país, el cual representa a su vez aproximadamente un 30 por ciento del producto interno bruto. Hay unos 43 millones de cabezas de ganado en Mongolia, fundamentalmente de cinco tipos: caprinos, ovinos, bovinos, caballos y camellos.

En Mongolia, entre las especies susceptibles a la FA figuran los bovinos, los ovinos, los caprinos, los camellos, los yaks y las gacelas mongolas (*Procapra gutturosa*). La cría de los animales domésticos es sobre todo de tipo nómada, en las estepas abiertas, donde también pastan libremente las gacelas silvestres, en grupos de hasta varios millares de ejemplares.

*Yaks pastando cerca del Gobi Sumer en Mongolia, invierno de 2011*



© FAO/JIA BEIBEI

**Mapa 1. Emplazamiento de los focos de FA en Mongolia en 2010**

### La situación de la FA en Mongolia

El Gobierno de Mongolia respondió de manera rápida ante los focos de FA de 2010 en el este del país, aunando los esfuerzos de erradicación de la enfermedad a gran escala.

A raíz de una solicitud del gobierno del 18 de octubre de 2010, el Centro de Gestión de Crisis — Sanidad Animal de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) envió un equipo de expertos para que examinaran y documentaran la situación del foco de FA en Mongolia, prestaran asistencia en las labores de investigación y evaluaran el riesgo de propagación de la enfermedad, facilitaran asesoramiento sobre los planes de preparación, respuesta y contingencia, así como sobre las adecuadas medidas de reducción del riesgo, y desarrollaran opciones para elaborar un plan de acción destinado a la prevención y control de la FA.

El equipo de la misión observó que la capacidad de los laboratorios estaba a la vanguardia y que el diagnóstico era rápido. Había un neto compromiso de todas las personas encargadas para hacer frente al foco y este esfuerzo contaba con el apoyo de claras líneas de mando y cadenas de comunicación, establecidas entre una serie de organismos de nivel nacional, provincial y local. Las autoridades mostraron una considerable preocupación por el bienestar de los ganaderos afectados y establecieron como clara prioridad la recuperación y apoyo de las personas afectadas. En general hay buenas relaciones y buena comunicación entre autoridades, ganaderos y veterinarios.

Parece que la erradicación ha tenido éxito en las provincias orientales en las que la enfermedad se diagnosticó por primera vez y es probable que este éxito se repita en otras áreas infectadas recientemente. La clave de este éxito parece residir en el uso de la vacunación y en la adopción de medidas de bioseguridad. Mongolia necesitará mantener la vigilancia de la FA a largo plazo, vigilancia que debería intensificarse en el período inmediatamente posterior al final de este foco.

Los datos a disposición parecen indicar que la FA no ha persistido a largo plazo en Mongolia previamente, con distintos tipos de virus en diferentes años. Las condiciones físicas y demográficas representan un importante reto para las autoridades de control de la enfermedad, pero también son posibles ventajas. La naturaleza nómada del pastoreo implica que diferentes grupos de animales se entremezclen y que crezcan las posibilidades de propagación de la enfermedad. En consecuencia, las personas encargadas del control de la enfermedad han de focalizar su atención en las unidades epidemiológicas de los grupos nómadas más que en las explotaciones agrícolas o las parcelas de terreno donde se crían los animales. Resulta además imprescindible un profundo conocimiento local por parte de los ganaderos para poder comprender los contactos entre los grupos.

Ovejas pastando cerca del Gobi Sumer en Mongolia, invierno de 2011



@FAO/JIA BEIBEI

Las rígidas condiciones climáticas de los largos inviernos han creado graves problemas en los últimos años, con ingentes pérdidas debidas a las fuertes nevadas y el hielo (*Dzuds*) cuando se han registrado temperaturas inferiores a 40°C durante más de un mes. En invierno los animales se confinan en lugares donde hace menos frío y no se les mueve tanto como durante el resto del año. Aunque el contacto entre animales es estrecho en estos lugares donde pasan el invierno, los grupos tienden a no mezclarse y es menos probable que se produzca una extensa propagación del virus.

La vacunación es una parte crucial del programa de control de la FA en Mongolia. Mientras que en muchos países mantener constantemente las vacunas a una temperatura baja adecuada representa un reto, en Mongolia, por el contrario, es necesario evitar que se congelen pero sin conservarlas tampoco a temperaturas demasiado altas. Al mismo tiempo, la mayor parte de los desinfectantes actúan en estado líquido, lo que es difícil de garantizar cuando las temperaturas externas están por debajo de los cero grados.

Un cierto número de gacelas mongolas mostraron signos clínicos de FA en 2010, signos que tuvieron como consecuencia su muerte o la necesidad de eliminarlas por razones de bienestar animal. La función de estas gacelas en el mantenimiento y propagación de la enfermedad es difícil de evaluar solo con las pruebas de las que se dispone en la actualidad. Si bien pueden haber desempeñado alguna función en ciertos casos, es posible que tuvieran tan solo un impacto ocasional y que la desaparición del virus de las cabañas y rebaños domésticos dé lugar también a su desaparición de las gacelas. Esto es lo que parece haber sucedido en el pasado como se describe en Nyamsuren *et al.* (2006).

La FA representa un desafío vivo en la región de Asia oriental y la FAO reconoce que es una enfermedad que requiere un enfoque de control progresivo y regional. Su comportamiento es realmente transfronterizo y constituye un grave riesgo para muchos países de la región tal y como ponen de relieve los recientes focos de FA.

## Referencia

Nyamsuren, D., Joly, D.O., Enkhtuvshin, S., Odonkhuu, D., Olson, K.A., Draisma, M. y Karesh, W.B. 2006. Exposure of Mongolian gazelles (*Procapra gutturosa*) to foot and mouth disease virus. *Journal of Wildlife Diseases*, 42(1): 154-158.

Colaborador: Ian Douglas (Centro de Gestión de Crisis - FAO)



## Influenza aviar altamente patógena

### La influenza aviar altamente patógena H5N1 en el mundo en 2010

#### Introducción

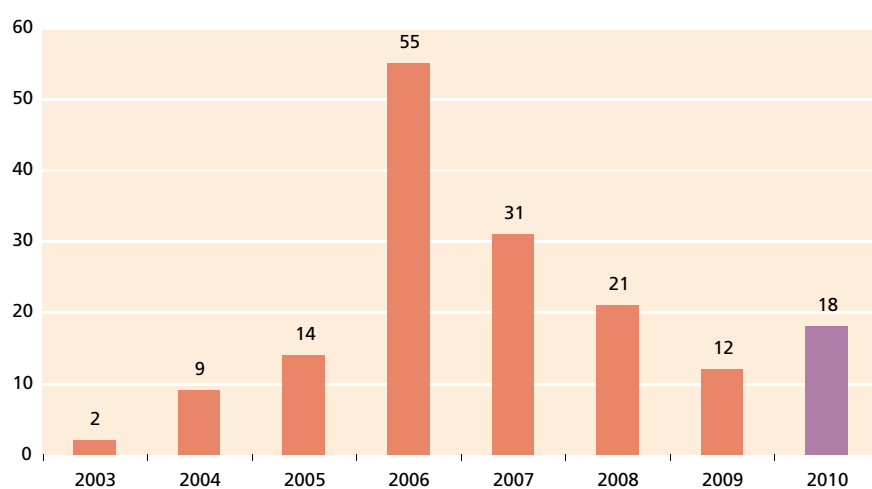
Un total de 63 países y territorios de Asia, Europa y África han resultado afectados por la influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1 desde la aparición de la epizootia en las aves de corral en 2003. Tras tres años de progresiva retracción, se ha vuelto a observar una expansión geográfica del virus en 2010, con 18 países afectados (14 en Asia, tres en Europa y uno en África) frente a los solo 12 países de 2009 (Cuadro 1 y Gráfico 1). Sin embargo, los focos de IAAP H5N1 siguen surgiendo predominantemente en Asia al igual que en los tres últimos años. El pico máximo de actividad de la enfermedad se registró una vez más de enero a marzo (como en Bangladesh, Gráfico 2). En ámbito nacional, el número de focos en general ha experimentado un descenso o se ha situado al mismo nivel, con la excepción de Egipto (Cuadro 1), donde el número de focos notificado ha aumentado a raíz de un cambio en el sistema de notificación de la enfermedad. Las actividades del proyecto Community Animal Health Outreach (CAHO), iniciado en diciembre de 2008, se expandieron en febrero de 2009 tras una aparente mejora de la notificación de los focos. Bhután resultó nuevamente infectado en 2010 y notificó por primera vez focos de IAAP H5N1 en febrero y marzo. Bulgaria, Israel, el Japón, Myanmar, la República de Corea y Rumania no notificaron focos de IAAP H5N1 en 2009; la enfermedad fue introducida de nuevo (o volvió a aparecer) en estos países en 2010. Los focos notificados en Rumania en marzo de 2010 fueron los primeros focos de IAAP H5N1 en aves de corral en Europa desde octubre de 2008, cuando se detectó el virus H5N1 durante la vigilancia rutinaria de una



@FAO/ANNELLI

*La mezcla de especies, como en esta granja avícola de traspatio, puede provocar la expansión de la gama de huéspedes de la IAAP e incrementar el riesgo de recombinación de los virus de la influenza*

Gráfico 1. Número de países infectados por la IAAP H5N1 a lo largo del tiempo



**La IAAP H5N1 se notificó en los siguientes 18 países en 2010:**

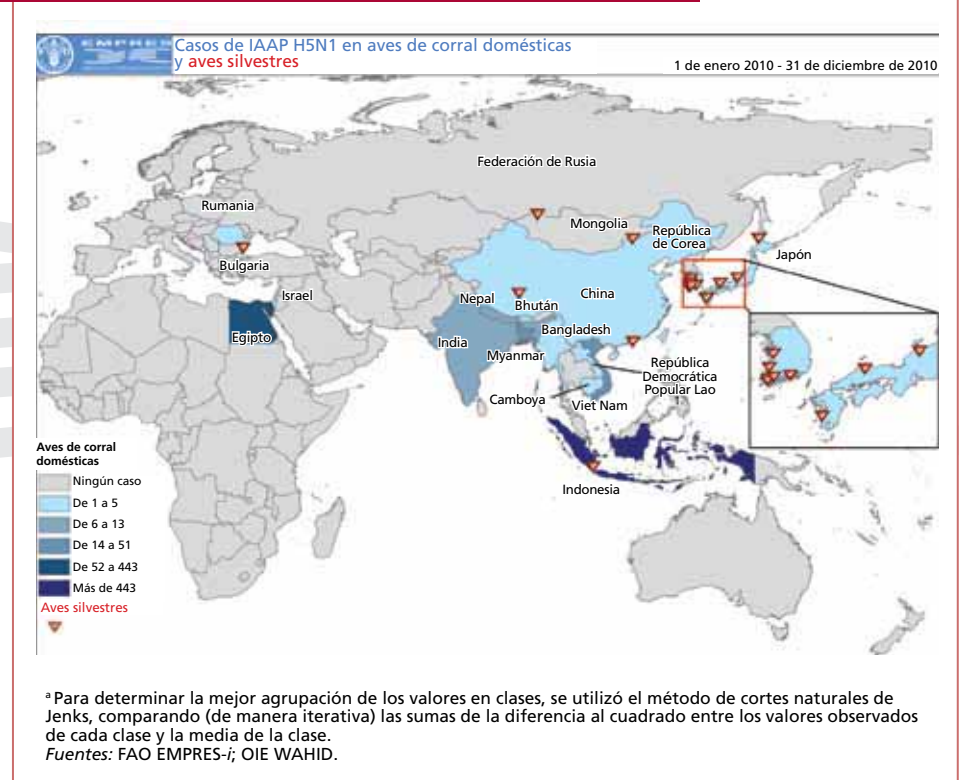
Bangladesh  
Bhután  
Bulgaria  
Camboya  
China, y la Región Administrativa Especial de Hong Kong  
Egipto  
Federación de Rusia  
India  
Indonesia  
Israel  
Japón  
Mongolia  
Myanmar  
Nepal  
República de Corea  
República Democrática Popular Lao  
Rumania  
Viet Nam

Fuentes: FAO EMPRES-i; OIE WAHID.

**Cuadro 1. Número de focos, 2009 y 2010**

	Alemania	Bangladesh	Bhután	Bulgaria	Camboya	China / RAE de Hong Kong	Egipto	Federación de Rusia	India	Indonesia	Israel	Japón	Mongolia	Myanmar	Nepal	República de Corea	RDP Lao	Rumania	Viet Nam
2009	1	32	0	0	1	4 / 19	176	2	10	1502	0	0	2	0	2	0	5	0	56
2010	0	31	5	1	2	1 / 2	443	1	15	1212	2	5	1	3	8	8	1	2	48

Fuentes: FAO EMPRES-i; OIE WAHID.

**Mapa 1. Casos de IAAP H5N1 en aves de corral domésticas y aves silvestres, 2010<sup>a</sup>**


parvada de aves de corral en Alemania. Es evidente que la IAAP H5N1 sigue siendo una amenaza, comportando entre otras cosas el riesgo de infección humana. En 2010 la Organización Mundial de la Salud (OMS) notificó 48 casos —24 de ellos mortales— de la infección H5N1 en seres humanos en cinco países: Egipto (29 casos, 13 de ellos mortales), Indonesia (nueve casos, siete de ellos mortales), Viet Nam (siete casos, dos de ellos mortales), China (dos casos, uno de ellos mortal) y Camboya (un caso mortal). Los mismos países notificaron asimismo casos humanos en 2009. La incidencia de la enfermedad en los seres humanos experimentó un descenso en 2010, excepto en el caso de Viet Nam, donde pasó de cinco a siete casos.



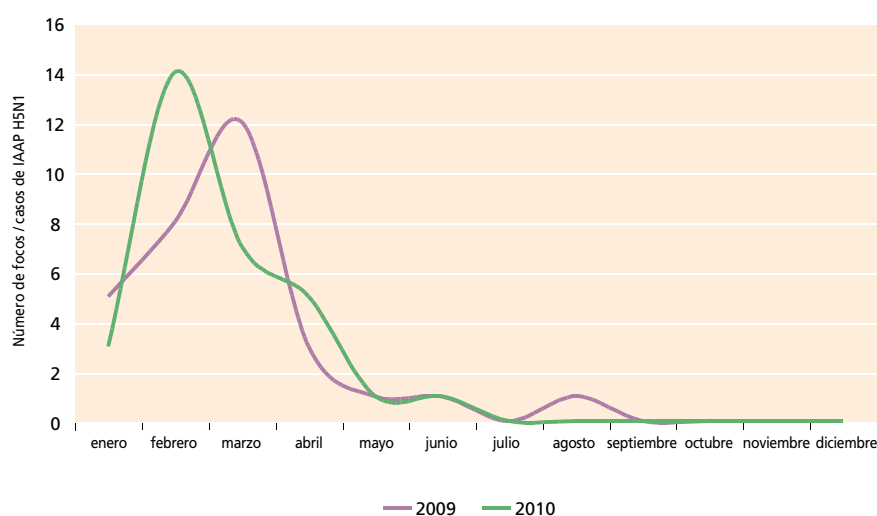
## La enzootia subsiste en cuatro países con una elevada presión de la enfermedad

Al igual que en 2009, en 2010 la gran mayoría de los focos de IAAP H5N1 en animales se produjo en cuatro países en los que la enfermedad, profundamente arraigada, ejerce una elevada presión: Bangladesh (2 por ciento de los casos totales), Egipto (25 por ciento), Indonesia (68 por ciento) y Viet Nam (3 por ciento) (Cuadro 1). El control progresivo de la influenza aviar en estos lugares supone un formidable desafío y su eliminación sigue siendo un objetivo a largo plazo. En Asia oriental, la mezcla de virus de la influenza A humana, aviar y porcina ha dado origen a un acervo genético cada vez mayor de subtipos, grupos y linajes de virus.

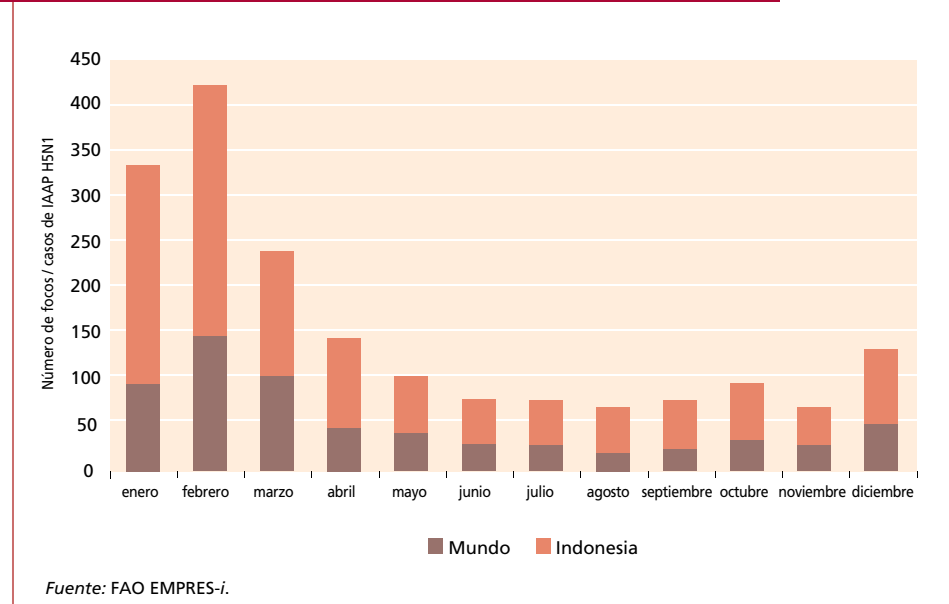
**Bangladesh.** En 2010 se notificaron 31 focos de IAAP H5N1 en aves de corral en Bangladesh (Gráfico 2), la mayoría de ellos en explotaciones agrícolas de tipo comercial (29) y solo dos en sistemas de traspatio. Se sacrificó a 175 000 aves, aproximadamente. En 2009 se habían notificado 32 focos, con un alto porcentaje de fenómenos observados entre enero y abril en ambos años. Aunque no se observó ningún foco entre junio y diciembre de 2010, se presume que el país sigue siendo endémico, con una circulación activa del virus (grupo 2.2). En particular, los aislados del virus de 2010 se agruparon en el sublinaje 3, con secuencias de virus de Bangladesh aislados de 2007 a 2009. Esto parece indicar que el virus pervive dentro del país en reservorios inobservados, posiblemente en patos domésticos. En Bangladesh se han registrado nuevos focos de IAAP H5N1 en enero y febrero de 2011 en un total de 49 de 64 distritos, tanto en explotaciones comerciales como en sistemas de traspatio.

**Indonesia.** El país siguió notificando un elevado número de focos de IAAP H5N1 en aves de corral, al igual que en los últimos cuatro años. Se han notificado más focos en Indonesia que en todo el resto del mundo en su conjunto (Gráfico 3). La IAAP H5N1 es endémica en Java, Suma-

**Gráfico 2. Focos de IAAP H5N1 en Bangladesh, 2009 y 2010**



Fuente: FAO EMPRES-i.

**Gráfico 3. Focos en 2010: Indonesia en comparación con el resto del mundo**


tra y Sulawesi, con focos esporádicos notificados en todo el país. Se reconocen zonas de elevada incidencia tanto a nivel provincial como de distrito en Java (en particular, Yogyakarta) y en el sur de Sumatra (Lampung). El alto número de notificaciones obedece en parte al programa de respuesta y vigilancia participativa de la enfermedad (PDSR), establecido y apoyado por la FAO, que se centra en los sistemas de producción de aves de corral de las aldeas (en particular, en los sistemas de traspatio) y notifica los focos a nivel de las aldeas. Solo dos de las 33 provincias de Indonesia (Maluku y Maluku septentrional) no han notificado nunca la IAAP H5N1.

**Viet Nam.** En 2010 se notificaron focos de IAAP H5N1 en 20 de las 63 provincias del país (32 por ciento), la mayor parte en granjas de patos (83 por ciento) y en el sector comercial de pequeña escala: el 61 por ciento de los focos se produjo en parvadas de entre 50 y 1000 aves. Se sacrificó a 45 000 aves, aproximadamente. En 2009 se habían notificado un total de 56 focos. Se llevó a cabo una vigilancia activa de la circulación del virus en ocho provincias y ciudades objetivo. La prevalencia del tipo A y del subtipo H5N1 de influenza aviar fue, respectivamente, del 0,94 y el 0,67 por ciento en patos, y del 0,54 y el 0 por ciento en pollos. No hay pruebas de la persistencia del virus de la influenza aviar en patos de Berbería. En 2010 se aislaron tres grupos del virus: i) hemaglutinina (HA) grupo 1, principalmente en el sur de Viet Nam y también en Camboya; ii) HA grupo 2.3.4, principalmente en el norte de Viet Nam durante la primera mitad de 2010 y también en China, y iii) HA grupo 2.3.2, detectado por primera vez a finales de 2009, con cuatro casos detectados en la primera mitad de 2010 y otros desde septiembre de 2010 principalmente en el norte de Viet Nam, aunque también aislados en el sur.

**Egipto.** La IAAP H5N1 es endémica en el país, que notificó su primer foco de la enfermedad en febrero de 2006. Desde entonces Egipto notifica regularmente la presencia de focos en casi todos sus 29 distritos. Durante 2010 se observaron 443 focos, en particular en sistemas





de traspatio, frente a los 179 de 2009. Sin embargo, es probable que ello obedezca a una mejor detección a raíz de la implementación de un programa CAHO similar al programa de respuesta y vigilancia participativa de la enfermedad (PDSR) en diez gobernaciones (Bani-Seuif, Behera, Dakahlia, Fayoum, Gharbia, Kafr el Shiekh, Menia, Menufia, Qalubia y Sharkia). Los virus aislados durante 2010 eran genéticamente similares a los aislados en 2009.

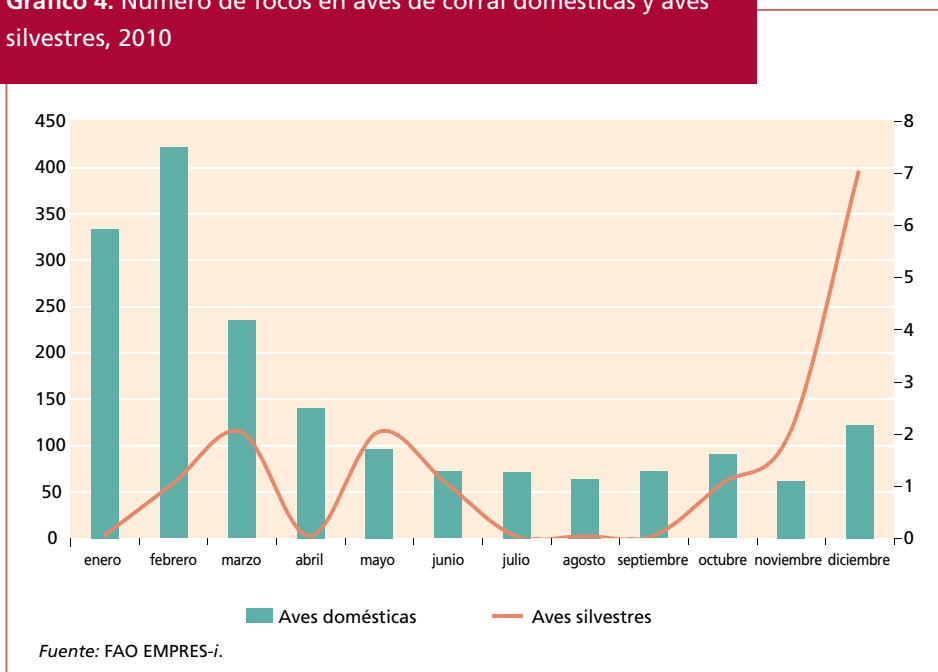
### Interrogantes abiertos sobre la función de las aves silvestres

Durante 2010 siguieron produciéndose casos de influenza aviar H5N1 en aves silvestres, con un ligero incremento respecto a 2009, año en el que se notificaron 12 casos frente a los 16 de 2010, a saber: un caso respectivamente en Bulgaria, China, la Región Administrativa Especial de Hong Kong, Indonesia, Mongolia y la Federación de Rusia, cuatro casos en el Japón, y seis casos en la República de Corea (Gráfico 4). Ninguno de los casos de 2010 se situó en la escala de los que se produjeron en 2005, los cuales causaron la muerte de miles de aves silvestres en solo unas semanas en China y la Federación de Rusia. Es posible que los virus actuales de la IAAP H5N1 sean menos letales para las aves silvestres.

Las especies de aves silvestres infectadas en 2010 fueron las siguientes: ánade real, grulla monje, cisne de la tundra, cisne vulgar, búho real, somormujo lavanco, serreta grande, garza real, ánade friso, espátula de Eurasia, chova piquirroja, ánsar indio, gaviota de cabeza marrón, cisne cantor, ánsar común, ratonero común y golondrina común. Desde el comienzo de la epizootia, más de 100 especies de 13 órdenes de aves han resultado infectadas por el virus de la influenza aviar H5N1.

En 2010 se notificaron episodios individuales de influenza aviar H5N1 en aves silvestres durante las labores rutinarias de vigilancia en China, la Región Administrativa Especial de Hong Kong, Indonesia, Bulgaria, el Japón y la República de Corea. Sin embargo esto no sucedió en Mongolia (n = 26 ) y China (n = 170) en mayo de 2010, la Federación de Rusia (n = 367)

**Gráfico 4. Número de focos en aves de corral domésticas y aves silvestres, 2010**





**Los focos de la IAAP H5 en el mundo están causados por los virus de los grupos 1, 2.1, 2.2 y 2.3**

en junio de 2010, y la República de Corea (n = 20) en diciembre de 2010, donde murió un número mayor de aves silvestres. En Mongolia y la Federación de Rusia se ha observado en los últimos años que la muerte de aves silvestres sigue patrones temporales y espaciales similares. La mortalidad se produce durante la estación de primavera en el hemisferio norte, cuando las aves llegan a los lugares de incubación.

**Datos filogenéticos del H5N1 y evolución de los virus del grupo 2.3.2**

Los focos de la IAAP H5 en el mundo están causados por los grupos virales 1 y 2, en particular de los grupos 2.1, 2.2 y 2.3, en el caso de este último. En este apartado se describen los diferentes grupos identificados en 2010 (Véase también el Cuadro 2).

Todos los aislados de H5N1 en humanos y animales procedentes de Camboya analizados desde 2004, incluidos todos los de 2010, forman parte del *grupo 1* (genotipo Z). Los virus recientes son similares a los que circulaban en años anteriores. Este es el mismo grupo cuya circulación predomina en Viet Nam, extendiéndose desde el delta del Mekong hasta Camboya.

Es sabido que el *grupo 2.1* circula en Indonesia, si bien no hay datos de secuenciación disponibles de 2010. Los datos de 2009 muestran que los aislados de Indonesia forman parte del *grupo 2.1.3* y siguen diferenciándose con el mayor grado de variación actualmente observado en los virus procedentes de Sumatra.

El *grupo 2.2* incluye secuenciaciones de 2010 procedentes de Nepal, Bangladesh, Bhután y la India. Los virus del *grupo 2.2.1* siguen circulando en Egipto. Este grupo se confirmó también en un aislado de emú procedente de Israel en septiembre de 2010, lo que parece indicar cierto movimiento de la IAAP H5N1 en la región, probablemente a través de especies "puente". Es interesante señalar que en Egipto los virus 2.2.1 se agrupan en dos diferentes grupos filogenéticos: A y B. La mayor parte de las muestras pertenecen al grupo B (o grupo F según la nomenclatura de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC] de los Estados Unidos de América), mientras que el resto pertenece al grupo A (o C según los CDC), al cual pertenecen la mayor parte de las muestras de seres humanos. Los virus del grupo A proceden principalmente de aves de traspatio y los del grupo B de aves de corral vacunadas de sistemas comerciales. Hay estudios preliminares que sugieren que hay una escasa o nula reacción cruzada para la influenza humana entre los dos grupos. Desde el punto de vista epidemiológico, los focos de IAAP H5N1 en aves de corral en Egipto se siguen produciendo en todo el delta del Nilo, sobre todo en zonas con una alta densidad demográfica y de aves de corral.

Se obtuvieron secuencias del grupo 2.3.4 en Viet Nam, la República Democrática Popular Lao y Myanmar. Los aislados del grupo 2.3.4 procedentes de Myanmar son similares a los aislados de 2007 del área de Yangon, lo que indica que el virus de 2010 tuvo su origen en un reservorio constituido por una parvada de patos domésticos. Las muestras de la República Democrática Popular Lao identificadas como pertenecientes al grupo 2.3.4 se agrupan con los virus observados en ese país en años anteriores. A finales de 2010, el grupo 2.3.2, originariamente detectado en una garcilla china muerta en China, Región Administrativa Especial de Hong Kong en 2004, se convirtió en el grupo más común en la propagación de la IAAP H5N1 y su incursión en nuevos territorios. Bulgaria, China (incluida la Región Administrativa Especial de Hong Kong), el Japón, Mongolia, Myanmar, Nepal, Rumania, la República de Corea, la Federación de Rusia y Viet Nam han resultado todos ellos afectados por el grupo 2.3.2 desde enero de 2010.



Cuadro 2. Distribución geográfica de los grupos del virus de la IAAP H5N1, 2010

Grupo identificado	País / territorio	Aves de corral	Aves acuáticas silvestres	Otras aves silvestres	Sin especificar	Total
1	Camboya	3			2	5
2.1.3	Indonesia	1 154	1		61	1 216
2.2	Bangladesh	62		1		63
2.2	Bhután	4			1	5
2.2	India				15	15
2.2.1	Egipto	563			30	593
2.2.1	Israel	1		1		2
1, 2.3.2, 2.3.4	Viet Nam	42			16	58
2.2, 2.3.2	Nepal	5			3	8
2.3.2	Bulgaria			1		1
2.3.2	China		1		1	2
2.3.2	China, RAE de Hong Kong	3		3	1	7
2.3.2	República de Corea	43	5	1		49
2.3.2	Japón	15	14	7		36
2.3.2	Mongolia		1			1
2.3.2	Rumania	2				2
2.3.2	Federación de Rusia		1			1
2.3.2, 2.3.4	Myanmar	10				10
2.3.4	RDP Lao	1				1
	<b>Total</b>	<b>1 908</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>130</b>	<b>2 075</b>

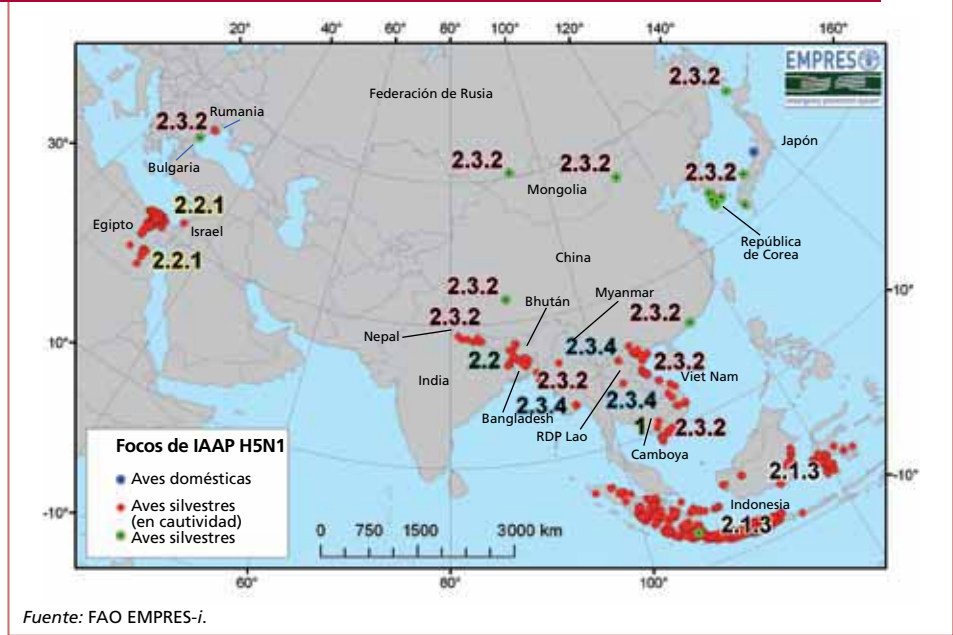
Fuente: FAO EMPRES-i.

En 2010 Nepal fue el primer país de la región de Asia meridional en detectar el grupo 2.3.2. Los virus del grupo 2.3.2 de Nepal tenían en su mayoría una estrecha relación con los virus aislados en 2009 en aves silvestres de la Federación de Rusia, Mongolia y Bulgaria, así como en focos de aves de corral de Rumania. Los virus del grupo 2.3.2 aislados en aves silvestres en China, Región Administrativa Especial de Hong Kong y en aves de corral en Viet Nam tenían una relación ligeramente menor con estos virus, lo que probablemente indica una evolución desde su origen. El aislamiento de aves silvestres encontradas muertas en junio de 2010 en la República de Tyva (Federación de Rusia), cerca de la frontera con Mongolia, pertenecía al grupo 2.3.2 del linaje asiático, con un 99 por ciento de similitud con los anteriores virus H5N1 de 2009/2010 aislados en aves silvestres en Mongolia, Tyva (Federación de Rusia) y Qinghai (China).

La mayor parte de las recientes invasiones del grupo 2.3.2 están relacionadas con las aves silvestres. Actualmente los grupos principales encontrados en las aves silvestres son el 2.3.2 y el 2.2. El último circula en aves silvestres desde 2005. El grupo predominante en 2010 fue el 2.3.2. En Bulgaria, China, Región Administrativa Especial de Hong Kong, Mongolia y la Federación de Rusia, solo se notificaron casos en aves silvestres, sin que las aves de corral resultaran afectadas. Los primeros casos debidos al grupo 2.3.2 en el Japón, la República de Corea y Rumania se observaron también en aves silvestres y solo posteriormente la enfermedad pareció propagarse a las aves de corral. Salvo en China, Myanmar y Nepal, todos los países afectados por el grupo 2.3.2 han estado libres de la enfermedad durante largos períodos de tiempo.

Es probable que el virus del grupo 2.3.2 haya pasado al principio de las aves de corral a las aves silvestres y haya sido después periódicamente transportado por las aves migratorias a otros lugares. La investigación ha demostrado que algunas aves acuáticas silvestres pueden diseminar

**Mapa 2. Focos de IAAP H5 en aves de corral y respectivos grupos aislados, 1 de septiembre de 2010-8 de febrero de 2011**



el virus de la influenza aviar H5N1 de manera asintomática durante un arco de tiempo que va de dos a cinco días y los estudios ecológicos sobre la relación entre las migraciones y la enfermedad llevados a cabo por la FAO han establecido las distancias que dichas aves pueden recorrer en ese mismo arco de tiempo. Aunque los vuelos de estas aves pueden ser largos (cientos de kilómetros), es más probable que la transmisión de virus por las aves acuáticas silvestres a lo largo de esas distancias se produzca mediante una pauta de migración con interrupciones del vuelo, que hacen posible la transmisión de virus de una ave a otras en los lugares de descanso y el transporte del virus hasta el próximo emplazamiento por las nuevas aves infectadas.

### Perspectivas para 2011

En 2011 hay que contemplar una serie de cuestiones que despiertan preocupación. Los focos endémicos de la enfermedad siguen suponiendo una amenaza para los países en situación de riesgo de Asia y para Egipto, por lo que es necesario adoptar un enfoque a largo plazo para eliminar la IAAP H5N1 de las aves de corral en estas áreas. El descubrimiento de un nuevo grupo de H5N1 (grupo 2.3.2) en una amplia variedad de aves silvestres sugeriría que puede producirse otra nueva serie de focos en un área geográfica más extensa (Paleártico), con seguridad en países de zonas orientales de Asia. La epidemiología del H5N1 en aves silvestres resulta aún en gran medida desconocida y es preciso definir la función de la evolución del virus en las aves acuáticas domésticas como fuente de nuevos virus para las aves silvestres. Si los virus H5N1 están también arraigados en las poblaciones de aves silvestres, tal y como se observó en el lago Qinghai, en China, mantener las poblaciones de aves de corral libres de la enfermedad supondrá un desafío considerable. Es probable que la tendencia al aumento del número de focos registrada a principios de 2011 se vuelva a repetir este otoño y que vaya acompañada también de un incremento paralelo de los casos en seres humanos.



El servicio de sanidad animal de la FAO y su programa mundial para la prevención y control de la IAAP H5N1 siguen contribuyendo a la preparación ante situaciones de emergencia, la creación de capacidad y la respuesta ante los focos en los países afectados. Entre 2005 y 2010, la FAO implementó 170 proyectos en materia de IAAP H5N1, la mayoría de ellos en Asia, de los cuales 28 estaban aún en curso en febrero de 2011. Sigue habiendo equipos epidemiológicos veterinarios en los Centros Regionales de Sanidad Animal, estratégicamente situados. Se sigue también prestando apoyo a los laboratorios regionales y las redes epidemiológicas. Una unidad especial sobre fauna silvestre se dedica a investigar la epidemiología del virus en aves silvestres y la función de dichas aves en la transmisión del virus.

*Colaboradores:* Sophie von Dobschuetz (FAO), Jennifer Siembieda (FAO), Mia Kim (FAO), Julio Pinto (FAO) y Scott Newman (FAO)

### Seguimiento de la IAAP sobre el terreno para facilitar la selección de la vacuna

El subtipo H5N1 de la influenza aviar altamente patógena (IAAP H5N1) ha llegado a convertirse en una enzootia en Indonesia y Egipto. Como respuesta, la FAO ha puesto en marcha dos proyectos técnicos —uno en Indonesia (2007) y otro en Egipto (2008)— bajo la égida de la Red conjunta OIE/FAO de expertos en influenza aviar (OFFLU) y en colaboración con los organismos nacionales.

La finalidad de los proyectos es lograr una mejor comprensión de las características y epidemiología de los virus en circulación, determinar la eficacia de las vacunas contra la influenza disponibles para las aves de corral y desarrollar sistemas nacionales para apoyar el uso de vacunas eficaces para las aves de corral como parte de una estrategia global de lucha contra la IAAP. Para profundizar en el conocimiento de la evolución del virus de la IAAP H5N1

en Indonesia y de las repercusiones de la vacunación de las aves de corral, el proyecto de la OFFLU en ese país promovió la aplicación a los virus de la influenza aviar de la cartografía antigénica desarrollada para caracterizar los virus de la influenza humana. El mapa resultante puede utilizarse para ayudar a evaluar la inmunidad vacunal contra las cepas en circulación. Estas actividades de los laboratorios veterinarios nacionales se fundan en la creación de capacidad y la transferencia de tecnología a fin de desarrollar un mecanismo sostenible para efectuar el seguimiento de los virus e informar sobre la selección de vacunas. Este es el primer esfuerzo coordinado de este tipo para el seguimiento de la influenza en aves de corral a nivel nacional.

*Colaboradora:* Mia Kim (FAO)



*Muestreo de patos infectados durante un programa de vigilancia participativa de la influenza aviar, gobernación de Behera (Egipto), marzo de 2009*



*Campaña nacional de vacunación contra la influenza aviar, gobernación Seis de Octubre (Egipto), marzo de 2009*

© FMARISA PEYRE

© MARISA PEYRE

## Síndrome disgenésico y respiratorio porcino

### Síndrome disgenésico y respiratorio porcino: cambio de virulencia y persistencia de la circulación en China y Asia sudoriental

#### Introducción

El síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS) se identificó por primera vez de manera casi simultánea en Europa occidental y América del Norte a finales de la década de 1980. En retrospectiva, hay pruebas de que el virus del PRRS circulaba en China en 1996 y en el delta del Mekong, en Viet Nam, a partir de 2000, si bien en este estadio inicial no llevaba asociados signos clínicos graves. Desde 2006, los sectores porcinos de China, Viet Nam, Filipinas y Tailandia han resultado afectados de manera sistemática por focos graves de la enfermedad causados por cepas atípicas del virus del PRRS altamente virulentas. En 2010 una grave forma de la enfermedad, a la que por comodidad denominaremos en este artículo PRRS altamente virulento, afectó a otros países de Asia sudoriental, entre ellos la República Democrática Popular Lao y Camboya, mientras que en Tailandia se registró un aumento de la gravedad de los focos. Esta notable extensión geográfica aumenta la presión que ejerce el PRRS en la región hoy en día.

#### Sobre el virus y la enfermedad

Los virus causantes del PRRS se diferencian en dos genotipos genéticamente diferentes: tipo 1 y tipo 2

El virus causante del PRRS se diferencia genéticamente en dos genotipos distintos: el tipo 1, o genotipo europeo, con una propagación predominante en el continente europeo, y el tipo 2, o genotipo norteamericano, aislado principalmente en el continente americano (norte y sur) y en Asia. La infección puede producirse por vía respiratoria, oral o venérea, así como por inoculación intramuscular, intraperitoneal o intravenosa. En la forma típica de la enfermedad, los signos clínicos del PRRS incluyen defectos reproductivos de las cerdas y crisis respiratorias de los lechones y cerdos en crecimiento. La viremia se desarrolla en cerdos entre 12 y 24 horas después de la infección, con los títulos más altos entre los 7 y 14 días. La mayor parte de los cerdos pueden permanecer virémicos durante un máximo de 28 días. La mortalidad afecta fundamentalmente a los lechones. En ocasiones se ha observado cianosis de la piel, en especial en las orejas. Los lechones infectados congénitamente o después de nacer siguen infectados persistentemente, ya que el virus puede permanecer en las amígdalas y/o en los ganglios linfáticos. El virus del PRRS puede aislarse en músculos y tejidos linfoides hasta 24 horas después del sacrificio (en los músculos congelados a  $-20^{\circ}\text{C}$  durante un mes). No obstante, los títulos del virus pueden experimentar una disminución con el enfriamiento, endurecimiento y congelación, si bien el virus del PRRS puede sobrevivir varias semanas a  $4^{\circ}\text{C}$  en la médula ósea. La cocción, el curado y la elaboración bastan para inactivar el virus del PRRS en la carne, lo que minimiza el riesgo de propagación. La verdadera amenaza surge cuando se alimentan los cerdos susceptibles con carne infectada sin elaborar (alimentación con basuras).

#### El PRRS y el sector porcino: contexto mundial y características regionales

##### ■ Desarrollo de la producción porcina

El consumo mundial de carne de animales terrestres está dominado por el consumo de la carne de cerdo. Debido a los cambios en los patrones de consumo resultantes del aumento de los ingresos de los países en desarrollo y en transición con economías de rápido crecimiento, la demanda



mundial de carne de cerdo ha experimentado un incremento constante durante las últimas décadas. Junto con el subsector de las aves de corral, el subsector porcino está sujeto a un rápido crecimiento, con un número de cabezas que llegará a los mil millones antes de 2015, lo que representa una duplicación de las cifras en comparación con la década de 1970. La producción porcina, distribuida en la actualidad en todo el mundo con exclusión de las regiones con reservas culturales y religiosas en relación con el consumo de carne de cerdo, está dominada por una dicotomía cada vez mayor de los sistemas de producción: por un lado, los sistemas tradicionales de pequeña escala, principalmente de subsistencia; por otro, los sistemas industrializados altamente especializados e integrados verticalmente. Estos últimos siguen un patrón de distribución similar a los del sector avícola intensivo, concentrándose cerca de los núcleos urbanizados y/o de las fuentes de insumos. En un estadio intermedio se sitúan diversos tipos de sistemas de producción comerciales y semicomerciales, que suelen conjugar aspectos de la producción porcina industrializada con los sistemas locales tradicionales de cría, presentando una reducida dependencia de insumos externos.

China y Asia sudoriental, con su fuerte tradición en la cría de cerdos, han registrado un significativo incremento en la densidad de cerdos en las últimas décadas. China cuenta ella sola con casi el 50 por ciento de la población de cerdos mundial y el proceso de intensificación ha tomado en este país un impulso enorme para hacer frente a la cada vez mayor demanda de productos porcinos y otros productos animales por parte de los centros urbanos en crecimiento. Sin embargo, a escala mundial, y en última instancia en Asia sudoriental y China, un alto porcentaje de animales se crían en sistemas de pequeña escala o de traspatio o al aire libre. En las zonas con una elevada densidad de cerdos en Asia, esto supone la proximidad de sistemas de producción de diferentes dimensiones y niveles de bioseguridad, factores fundamentales que determinan el alcance y efecto que las enfermedades podrían tener en las poblaciones de cerdos.

Los vínculos e interacciones entre los sistemas de producción de un determinado entorno pueden tener carácter exclusivo, por lo que resulta imprescindible su conocimiento cuando se elaboran estrategias de prevención y control de la enfermedad. Dichas estrategias deben evitar, por tanto, adoptar recomendaciones siempre idénticas, aplicables a cualquier situación, y han de ser lo suficientemente flexibles como para identificar factores de riesgo epidemiológico significativo en los niveles subnacionales.

### **Dinámica del PRRS altamente virulento en China y Asia sudoriental**

En el verano de 2006, una nueva variante del virus del PRRS apareció en China y fue notificada al inicio como la enfermedad de fiebre alta. Más tarde fue identificada como una forma atípica de PRRS que, según los datos del Centro de Control de Enfermedades Animales de China, afectó a casi 2 120 000 cerdos, causando 400 000 muertes. Clínicamente, el PRRS altamente virulento es muy diferente del PRRS típico y se caracteriza por fiebre alta (de 40 °C a 42 °C), petequias, eritema y altas tasas de mortalidad —de hasta un 100 por ciento en determinadas unidades de producción— en cerdos de todas las edades, incluyendo cerdos adultos y cerdos de engorde.

La enfermedad persistió en su forma epidémica en 2007, con graves repercusiones en la población de cerdos. Desde el 1 de enero hasta el 22 de agosto de 2007, las estadísticas publicadas por el Gobierno chino notificaron 826 focos de PRRS en 26 provincias, regiones autónomas y municipios, con 257 000 cerdos enfermos, 68 000 cerdos muertos y 175 000 cerdos eliminados (sacrificados). Entre estas 26 provincias, las más afectadas fueron las situadas a lo largo del río Yangtze, en el sur de China (Hebei, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Anhui, Fujian, Jiangxi, Shandong, Henna, Hubei, Hunan, Guangdong, Guangxi, Hainan, Chongqing, Ningxia, Xinjiang, Tianjin, Liaoning, Gansu).

La densidad de los cerdos ha experimentado un significativo incremento en las últimas décadas en China y Asia sudoriental

Durante 2007 cepas altamente virulentas del virus del PRRS aparecieron en Viet Nam y Filipinas, donde previamente se habían notificado cepas típicas del PRRS en 1998. La pauta de propagación en Viet Nam (de 2007 a 2010) parece indicar que estas nuevas cepas aparecieron en la parte septentrional del país en marzo de 2007. Esto se produjo en concomitancia con la fiesta del Tet, uno de los "períodos de cosecha" de la producción porcina, con un aumento de la circulación de personas y productos en el país. La segunda oleada de la infección, en apariencia debida a la misma cepa del virus, se produjo en junio de 2007 en el sur del país. Los datos de vigilancia del norte de Viet Nam de 2010 pusieron de relieve una "nueva" variante del virus del PRRS de 2010, mientras que en el sur del país se detectó una combinación de nuevas y antiguas variantes.

En Filipinas, la enfermedad se ha propagado principalmente a zonas con una densidad porcina mayor y con un incremento de la producción comercial de cerdos. El número de casos detectados ha ido en aumento cada año (los resultados de 2010 aún no están disponibles). Durante la vigilancia, se hizo evidente que la mayor parte de los casos positivos también dieron positivo para otros patógenos porcinos tales como la peste porcina clásica (PPC), el circovirus porcino de tipo 2 y el virus de la influenza porcina. La infección bacteriana secundaria puede asimismo contribuir a la aparición clínica del PRRS altamente virulento.

Tailandia notificó el PRRS altamente virulento por primera vez en 2008 pero, incluso incluyendo los datos de 2009, el número de casos ha sido bajo (25 en 2008 y 33 en 2009). En 2010 la enfermedad causó una epidemia que despertó particular preocupación entre las explotaciones comerciales de pequeña escala, con 145 focos hasta octubre de 2010 (última información disponible). Se notificaron también infecciones conjuntas con otras enfermedades porcinas, aunque su prevalencia parece ser menor que en Filipinas.

Los últimos países en notificar esta nueva variante altamente virulenta del PRRS fueron Camboya y la República Democrática Popular Lao, los cuales notificaron sus primeros casos en 2010 en pequeñas unidades comerciales. En Myanmar no se dieron casos positivos, pero ante la epidemia de 2010 en la vecina Tailandia, la vigilancia se incrementó. La propagación del PRRS en la región a través del tiempo y el espacio se resume en el Mapa 1.

### ■ Síntesis del modelo de propagación y de las respuestas de los países

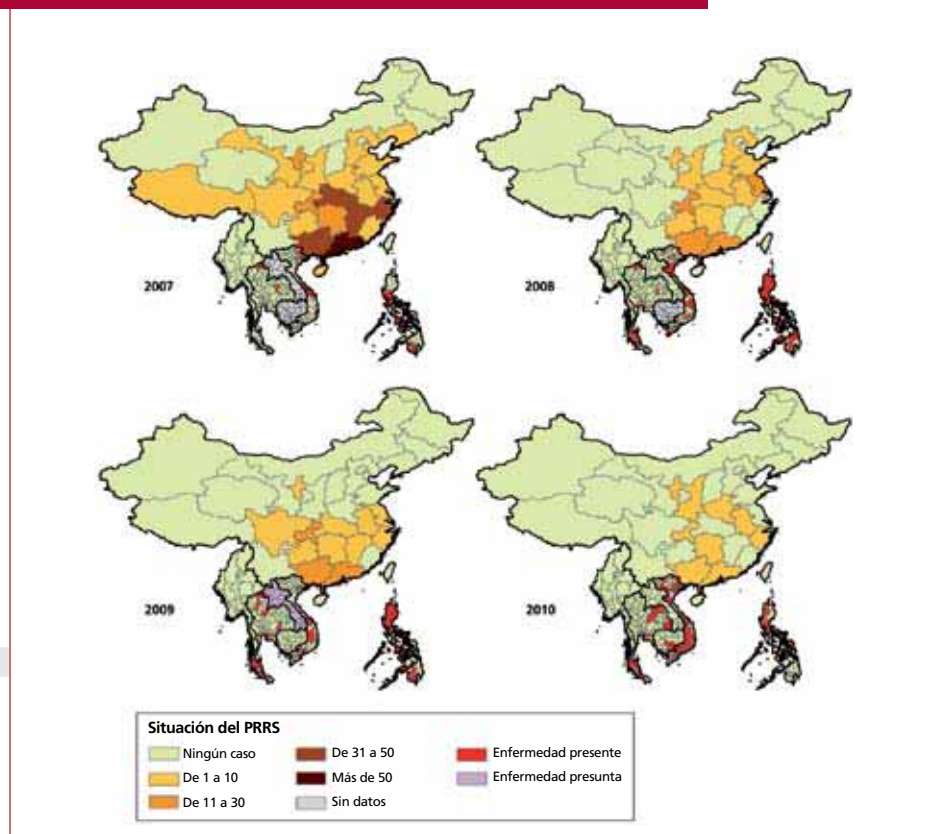
Una posible explicación de la epidemia de PRRS en 2006/2007 en China y, después, en Viet Nam es que el virus ancestro del PRRS de origen norteamericano (tipo 2) evolucionara en una cepa altamente virulenta bajo la presión de selección en China, la cual habría sido propiciada por los cambios en las prácticas de cría de cerdos, el vínculo epidemiológico de un gran número de animales criados en entornos de producción muy diversos, y factores ambientales (temperatura y humedad relativa en verano).

Con su aparición en 2006 en áreas con alta densidad de cerdos en China, el virus se abrió camino en Asia sudoriental y, al menos por lo que se refiere a la región del Mekong, parece evidente que la enfermedad habría seguido la ruta de la intensificación de la producción porcina dado que se propaga y establece primero en países con un mayor porcentaje de unidades de producción comercial y altas densidades de animales (Viet Nam, Tailandia y Filipinas). Más tarde se introdujo en países con un sector comercial menos desarrollado (Camboya y República Democrática Popular Lao), debido a la falta de bioseguridad en las cadenas de valor y a la ausencia de reglamentación e incentivos para controlar las enfermedades porcinas. En estos entornos de producción más difusa, la falta de vigilancia de las enfermedades a nivel comunitario y la insuficiente capacidad de los servicios veterinarios para afrontar los focos de manera tempestiva contribuyó también al establecimiento de la enfermedad.





**Mapa 1. Propagación del PRRS altamente virulento en Asia sudoriental, 2007- mediados de 2010**



Sin imputar a los países o los sistemas de producción la responsabilidad de la propagación del virus, la tendencia general del PRRS a afectar las explotaciones comerciales y propagarse después eventualmente a las unidades de producción de pequeña escala y de subsistencia queda bien reflejada en esta experiencia. La función de las explotaciones de pequeña escala en la persistencia del virus en las áreas de alta densidad de cerdos requiere especial atención. La situación observada en el sur de Viet Nam indica que el virus del PRRS altamente virulento sigue circulando en las explotaciones de pequeña escala, si bien la probabilidad de que pase de nuevo a unidades comerciales de mayor escala disminuye si se han adoptado las medidas de bioseguridad oportunas.

La aparición de esta enfermedad altamente virulenta de los cerdos supuso un nuevo reto para las autoridades veterinarias nacionales de la región. Fue necesario establecer o aumentar la capacidad de diagnóstico y elaborar enfoques para el control de la enfermedad. Después de las primeras incursiones, los países tendieron a adoptar el sacrificio sanitario para eliminar el patógeno. Los focos continuos, que podrían haber sido también el resultado de una reintroducción como se ha podido observar en Viet Nam, demostraron que el sacrificio era una medida de control inadecuada, por lo que el país pasó a aplicar la vacunación de los animales susceptibles.

### Contexto mundial: factores desencadenantes y riesgos

La aparición casi simultánea en la década de 1980, en continentes separados, de dos genotipos muy distintos genéticamente del virus del PRRS ha sido, y sigue siendo, objeto de debate. El



conocimiento actual de la epidemiología del virus del PRRS en el jabalí y en los entornos agrícolas con baja densidad de cerdos apunta a la industrialización de la producción porcina como el agente propulsor de la evolución del virus y de su grado de virulencia. La intensificación de la producción comporta cambios de amplio alcance en las prácticas de cría de cerdos: el movimiento de cerdos bajo techado, el aumento del tamaño de las piaras que comparten el mismo espacio vital, la ruptura del tradicional sistema de cría y engorde que da paso a sistemas de producción especializados con múltiples emplazamientos, y un mayor uso de la inseminación artificial. Estos factores determinan una cadena de producción porcina que crea una red de contacto de los huéspedes y propicia una circulación constante de virus infecciosos como el virus del PRRS, incluidas las cepas altamente virulentas.

Los corredores geográficos y comerciales que unen diferentes subpoblaciones de animales plantean crecientes desafíos epidemiológicos. Explican cómo el PRRS altamente virulento, al igual que otras enfermedades como la FA y la PPC, se propagó por el este de Asia. Esta dinámica de la enfermedad se ve reforzada y favorecida por los entornos agrícolas en los que la producción de pequeña escala y la producción intensiva coinciden, lo que se traduce en una mayor vulnerabilidad de Asia oriental a las epidemias del ganado.

### ■ Impacto sobre el sector porcino

Dada la creciente importancia de la producción porcina en muchas regiones del mundo, la aparición de una cepa altamente virulenta del virus del PRRS que ya ha llegado a las poblaciones de cerdos en algunas regiones de Asia puede considerarse una amenaza grave para la salud de los animales de otras regiones del planeta, potencialmente capaz de producir un fuerte impacto socioeconómico en los medios de vida de millones de productores de cerdos.

El PRRS altamente virulento surgió en Asia oriental, en el área de intensificación de la producción porcina, donde el virus pareció encontrar las condiciones adecuadas para una evolución de su virulencia. Esto no ha sucedido en otras regiones con densidad de cerdos elevada. El virus se propagó después a través de este entorno de producción. Si el virus del PRRS altamente virulento encuentra o no una vía para llegar a otras regiones del mundo, dependerá de los movimientos y las pautas comerciales del sector comercial porcino. Hay que señalar la existencia de material genético de razas de cerdo mejoradas que suele viajar desde Europa occidental y América del Norte a otras partes del mundo debido a que las mayores compañías ganaderas tienen sus piaras principales en estas regiones. Además el reglamento del comercio hace que resulte muy difícil disminuir las importaciones de animales y semen procedentes de Asia para reducir el riesgo de introducción de enfermedades. Los mercados en crecimiento de América del Sur, México y Europa del Este interesados en establecer una vinculación con las cadenas de comercialización de Asia se enfrentan a riesgos considerables si el flujo de comercio incluye el transporte de material genético a sus países.

### Impacto socioeconómico

El PRRS se considera la enfermedad vírica con mayor importancia económica de las explotaciones intensivas comerciales de cerdos en Asia, Europa y América del Norte. Las pérdidas económicas se deben principalmente al aumento de la mortalidad, la escasa capacidad reproductiva y los costos de las medidas complementarias de control, la vacunación y los medicamentos. Las enfermedades secundarias producidas a raíz de un foco de PRRS en una granja pueden comportar costos adicionales. Además, tras la introducción del virus del PRRS es necesario efectuar costosas pruebas de diagnóstico y labores de seguimiento de las piaras a fin de elaborar estrategias integrales de

El PRRS altamente virulento ha hecho su aparición en el área de intensificación de la producción porcina en Asia oriental



control y erradicación de la enfermedad. Las pérdidas anuales causadas por el PRRS entre los productores porcinos de los Estados Unidos de América se han estimado en aproximadamente USD 560,32 millones. El foco del PRRS altamente virulento en China y Viet Nam ha provocado cuantiosas pérdidas y un aumento significativo de los precios del cerdo.

En general, no se dispone de un gran número de evaluaciones socioeconómicas del impacto del PRRS y otras enfermedades de los cerdos en los países en desarrollo. No se han realizado evaluaciones socioeconómicas del impacto del PRRS en la industria porcina y en los pequeños productores de China o Viet Nam.

### Respuesta de la FAO y principales recomendaciones

Desde 2007 la FAO facilita apoyo a los países de Asia sudoriental para el control del PRRS mediante la prestación de asistencia técnica para lograr una mayor comprensión de la epidemiología de la enfermedad, creación de capacidad para mejorar la capacidad de diagnóstico en los diferentes contextos y países, y apoyo a la implementación de estrategias nacionales sobre enfermedades dentro de un marco regional. En noviembre de 2010, la FAO celebró un taller en el que se reunieron participantes de una serie de países del sudeste asiático para revisar las respectivas actividades en materia de vigilancia de las enfermedades de los cerdos y la salud porcina.

#### Principales recomendaciones para el control del PRRS

- Mejorar el intercambio oportuno de información de interés epidemiológico entre los países afectados, dentro de un marco regional que alimente las estrategias nacionales de control.
- Realizar evaluaciones de riesgo e impacto a lo largo de las cadenas de producción, a fin de lograr una comprensión íntegra de la epidemiología del PRRS.
- Elaborar y aplicar una estrategia nacional, de conformidad con las estrategias existentes en materia de enfermedades que afectan al sector porcino, a fin de detectar y controlar los focos de PRRS.
- Incrementar la vigilancia en función del riesgo de las enfermedades de los cerdos y mejorar las capacidades en la materia en todos los niveles, incluidas las redes de laboratorios nacionales.
- Aumentar la sensibilización entre todos los interesados a lo largo de la cadena de producción con respecto a la enfermedad y su impacto global en los medios de vida de las personas.
- Fomentar el apoyo a los productores de cerdos, a fin de mejorar la bioseguridad de sus explotaciones, sean cuales sean sus dimensiones, de conformidad con la capacidad de los respectivos sistemas de producción.
- Promover el uso adecuado de una vacuna segura y eficaz contra las cepas en circulación como medio para reducir los signos clínicos.
- Evitar el sacrificio de los animales si la compensación de los productores no está legislada.

*Extracto del artículo:* K. Dietze, J. Pinto, S. Wainwright y C. Hamilton. 2011. Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS): virulence jumps and persistent circulation in Southeast Asia.

*FAO Focus.* [www.fao.org/docrep/013/al849e/al849e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/al849e/al849e00.pdf).



## Peste bovina

### Un mundo libre de la peste bovina

#### Simposio sobre el Programa mundial de erradicación de la peste bovina, 13 y 14 de octubre de 2010.

Desde su fundación en 1945, la lucha contra la peste bovina ha sido una prioridad de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Ello ha comportado la implementación de campañas de vacunación a favor de los países miembros, el suministro de vacunas y otros materiales y equipos, la prestación de capacitación y asistencia y asesoramiento técnico y, a lo largo de los últimos 17 años, la coordinación del Programa mundial de erradicación de la peste bovina (PMEPB), que fue adquiriendo una función cada vez mayor en la coordinación y apoyo de las campañas nacionales y regionales contra los escasos focos de infección aún existentes en África y Asia. El último caso confirmado de peste bovina en el mundo se notificó en 2001. Desde entonces, con una continua vigilancia de la enfermedad y el virus, no se han encontrado pruebas de la presencia natural de peste bovina en ninguna población de ganado o de animales silvestres del mundo. La FAO y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) establecieron un Comité conjunto para examinar las pruebas de erradicación de la enfermedad suministradas por todos los países. Se prevé que cuando el comité remita su informe final en 2011, la FAO y la OIE proclamarán conjuntamente la erradicación mundial de la peste bovina. Será el segundo virus, y el primer patógeno responsable de una enfermedad animal, que se logre eliminar del planeta. En vista de ello, la FAO ha puesto fin a las actividades operacionales contra la peste bovina, unos 60 años después de su inicio.

No obstante, hay aún al menos dos ámbitos en los que la FAO prosigue sus esfuerzos en pro de la erradicación de la peste bovina. El primero es el desarrollo de una estrategia científica posterior a la erradicación destinada a salvaguardar la ahora altamente susceptible población bovina mundial de una eventual liberación accidental del virus de un laboratorio. El desarrollo de este estrategia se encomendó al Comité conjunto FAO/OIE, el cual remitirá su propuesta y recomendaciones a mediados de 2011. El segundo ámbito de ininterrumpido compromiso es la evaluación de la historia y el procedimiento que han conducido a la erradicación de la peste bovina, a fin de destacar y registrar las lecciones aprendidas en este proceso. Resultará útil comprobar cómo pueden aplicarse estas enseñanzas a otras enfermedades, en particular a la peste de los pequeños rumiantes (PPR), una enfermedad de las ovejas y cabras causada por un virus relacionado con el de la peste bovina, con características epidemiológicas similares. Para abordar este segundo objetivo, la FAO celebró un simposio en Roma, el 13 y 14 de octubre de 2010, que reunió a científicos expertos en sanidad animal y otros especialistas de varios países. Participaron en el simposio más de 100 expertos de organizaciones internacionales y regionales, personal de campo de los distintos países que han desempeñado funciones clave en las campañas de erradicación de la peste bovina, y científicos y veterinarios a título individual, quienes realizaron significativas contribuciones.

El simposio concluyó con las siguientes recomendaciones a la FAO:

1. Deberá darse amplio eco y difusión al éxito de la erradicación mundial de la peste bovina. Para ello deberá hacerse hincapié en:
  - a. la función desempeñada por todas las partes interesadas, incluidos los propietarios de ganado;



- b. los beneficios que la erradicación ha aportado y seguirá aportando tanto a las personas a título individual como a la comunidad en general;
  - c. las lecciones aprendidas durante el proceso de erradicación y su posible aplicación a otras enfermedades;
  - d. la estrategia posterior a la erradicación, en la que habrá de contemplarse el secuestro de todas las existencias del virus y el archivo de toda la documentación (documentos, libros e informes sobre la peste bovina) a fin de garantizar la seguridad mundial del ganado, así como la necesidad de contar con los recursos nacionales e internacionales necesarios para ello.
2. Las organizaciones internacionales y regionales y todos los interesados directos deberán aplicar las lecciones aprendidas durante el proceso de erradicación de la peste bovina a otras enfermedades, especialmente al control progresivo y eventual erradicación de la PPR. Esto podría implementarse dentro de un programa más amplio de mejora de la salud de los pequeños rumiantes, así como en el marco de actividades y proyectos específicos de ámbito regional y nacional. La FAO deberá desempeñar una función de liderazgo en la organización de los pasos preliminares para poner en marcha esta iniciativa global y en la definición de las oportunas asociaciones para impulsar y ejecutar las actividades necesarias.

*Colaboradores:* Felix Njeumi (FAO), Francesca Ambrosini (FAO) y Paul Rossiter

## Talleres

### Fortalecimiento de los sistemas de prevención y control de las enfermedades transfronterizas de los animales en el Maghreb y Egipto

En apoyo del programa de sanidad animal en África del Norte, el Gobierno de España, por conducto de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), realizó una contribución adicional de USD 2,5 millones en el marco del proyecto GCP/RAB/010/SPA *Strengthening Systems of Prevention and Control of Transboundary Animal Diseases in the Maghreb and Egypt: Towards a Mediterranean Animal Health Network* (REMESA) ("Fortalecimiento de los sistemas de prevención y control de las enfermedades transfronterizas de los animales en el Maghreb y Egipto: hacia una red mediterránea de sanidad animal"). A través de esta red, el proyecto pretende fortalecer el intercambio de información y cooperación regional en materia de vigilancia epidemiológica, laboratorios, comunicación y cuestiones socioeconómicas. Las enfermedades que tienen carácter prioritario son la fiebre aftosa, la fiebre del valle del Rift, la peste de los pequeños ruminantes, la influenza aviar altamente patógena, la rabia, la enfermedad de la lengua azul y la fiebre del Nilo Occidental. El proyecto, de tres años de duración, dio inicio en junio de 2010.

REMESA es una red regional compuesta por los cinco países del Maghreb (Argelia, la Jamahiriya Árabe Libia, Marruecos, Mauritania y Túnez), Egipto y los países meridionales de Europa occidental

(España, Francia, Italia y Portugal).

Fue fundada en Ávila (España) en abril de 2008 por los países miembros, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Unión del Maghreb Árabe (UMA) y la Unión Europea (UE). La red fomenta la cooperación transfronteriza en materia de sanidad animal facilitando la coordinación

de las estrategias de control de las enfermedades animales, el intercambio de experiencias, y el sistemático intercambio de información sobre la situación zoonosaria en la región.

REMESA está dirigida por un comité conjunto permanente, presidido alternativamente por los distintos países miembros. La FAO y la OIE son miembros del comité y coordinan la red dentro del marco del Centro Regional de Sanidad Animal FAO/OIE de África del Norte, una plataforma regional que asocia el Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales de la FAO para África del Norte (ECTAD) y la Representación Subregional de la OIE para África del Norte. La oficina ECTAD de la FAO para África del Norte proporcionará servicios de secretaría a la red hasta diciembre de 2011.

Los países miembros de REMESA y otros países de la cuenca del Mediterráneo pertenecen todos ellos a la misma área geosanitaria y se enfrentan, en consecuencia, a riesgos epidemiológicos similares por lo que se refiere a numerosas enfermedades transfronterizas animales y zoonosis que constituyen una amenaza para los recursos animales, la salud de la población y

Taller de iniciación sobre fortalecimiento de los sistemas de prevención y control de las enfermedades transfronterizas de los animales en el Maghreb y Egipto





las economías nacionales. Los países de REMESA han entablado un proceso de acercamiento político y económico a través de la UMA e iniciativas de cooperación más amplias, como el proceso de Barcelona del acuerdo de asociación euromediterránea EURO-MED y la propuesta Unión por el Mediterráneo (UPM). Todos estos factores geopolíticos refuerzan la relevancia de REMESA y de sus programas y proyectos de apoyo.

Para mejorar el intercambio, la coordinación y la capacidad técnica a nivel nacional y regional, REMESA se vale también de un portal de información<sup>1</sup>, recientemente inaugurado, como plataforma para el intercambio de documentación e información entre los países miembros.

El ECTAD de la FAO para África del Norte organizó un taller de iniciación, que se celebró del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2010 en Túnez y que contó con la participación de aproximadamente 40 representantes de los países destinatarios del proyecto —Argelia, Egipto, la Jamahiriya Árabe Libia, Marruecos, Mauritania y Túnez—, así como del ECTAD para África del Norte y de la Sede de la FAO. Cada uno de estos países envió al menos un experto de cada área temática: epidemiología, socioeconomía, laboratorios y comunicación.

El objetivo técnico del taller de iniciación era que los representantes de los seis países pudieran desarrollar los conceptos base del proyecto, fomentar el sentido de pertenencia y definir las actividades que habían de realizarse en cada área temática. Los participantes se dividieron en cuatro grupos de trabajo conforme a las cuatro subredes de REMESA:

- RELABSA: subred de laboratorios de sanidad animal;
- REPIVET: subred de vigilancia epidemiológica;
- RECOMSA: subred de comunicación de sanidad animal;
- RESEPSA: subred socioeconómica para la producción y sanidad animal.

Cada grupo de trabajo realizó actividades específicas en apoyo de los países y de las subredes REMESA en distintos ámbitos de intervención, de conformidad con las estrategias regionales para la coordinación de la prevención y control de las enfermedades animales de carácter prioritario.

Otro objetivo del proyecto era presentar las propuestas de planes de trabajo a los oficiales superiores de sanidad animal de los países de la red, a la organización de donantes y a los potenciales colaboradores y donantes. El último día del taller, los jefes de los servicios veterinarios de los países participantes, el representante subregional de la OIE para África del Norte, representantes de la AECID y las agencias de donantes con base en Túnez, así como otros interesados, se reunieron para someter a examen y debate en el taller los planes de trabajo de los distintos grupos temáticos. Tras la presentación de la FAO sobre la visión general y resultados del proyecto, se abrió un turno de ponencias en las que se ilustraron las cuestiones debatidas y las matrices de los planes de trabajo elaboradas por cada grupo. El taller se cerró con una sesión plenaria para presentar y debatir las recomendaciones sobre la implementación del proyecto formuladas por los participantes. En el sitio web<sup>2</sup> de ECTAD para África del Norte, puede consultarse el informe general del taller.



© FAO/DANIEL GRÉGOIRE

*Los coordinadores de comunicación de Argelia, la Jamahiriya Árabe Libia, Marruecos, Mauritania y Túnez trabajando juntos*

*Colaboración: ECTAD Túnez*

<sup>1</sup> [www.remesanetwork.org](http://www.remesanetwork.org).

<sup>2</sup> [www.fao-ectad-tunis.org/](http://www.fao-ectad-tunis.org/).



## Taller *Una salud* en Sudáfrica organizado por la Unidad de Vida Silvestre y Ecología del Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas

Entre otras funciones, la Unidad de Vida Silvestre y Ecología del Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES) se ocupa de una serie de actividades que tienen como objetivo desarrollar la capacidad de los servicios de sanidad animal para llevar a cabo la vigilancia de enfermedades de la vida silvestre y trabajos de investigación sobre los focos de las enfermedades. Estas labores se han centrado cada vez más en la aplicación del enfoque *Una salud* a fin de profundizar en el conocimiento e investigación de las enfermedades infecciosas que afectan a la interfaz ganado-vida silvestre-humanos. En noviembre de 2010, la FAO y sus asociados —el Departamento Veterinario de Enfermedades Tropicales de la Universidad de Pretoria, el grupo del Acuerdo sobre la Conservación de las Poblaciones de Murciélagos Europeos (EUROBATS) de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, la Sociedad Zoológica de Londres y la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre— organizaron un taller sobre la interfaz seres humanos-animales-vida silvestre titulado “Investigación sobre la vida silvestre y las enfermedades del ganado: implicaciones para la salud pública”.

El taller, de cinco días de duración, se celebró en Johannesburgo (Sudáfrica) y contó con la participación de 27 funcionarios de los ministerios de agricultura, medio ambiente y sanidad de 12 países: Angola, Botswana, Ghana, Lesotho, Malawi, Mauricio, Mozambique, Seychelles, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia y Zimbabwe. Entre los temas examinados destacan las enfermedades de la vida silvestre, la ecología de la vida silvestre, las estrategias de vigilancia de las enfermedades, la respuesta a los focos, la epidemiología y los factores desencadenantes de la aparición de enfermedades. Para facilitar la aplicación de los conceptos teóricos, se realizaron actividades basadas en la resolución de problemas cuya finalidad era fomentar el trabajo en grupo de los participantes y el desarrollo conjunto de un enfoque *Una salud* aplicable a los probables escenarios de la enfermedad. Se formaron diversos equipos y se les instó a formular las respuestas y planes de gestión multisectoriales sobre el seguimiento de la enfermedad, la investigación y los programas de control de los focos necesarios para afrontar los problemas derivados de un foco en una interfaz en particular.

Funcionarios de la oficina de Gaborone del Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales de la FAO presentaron el estudio en curso sobre la interfaz búfalos-ganado bovino en Bostwana como ejemplo de implementación satisfactoria de un proyecto de campo que ha contado con la colaboración del sector ganadero y de la vida silvestre. En este proyecto se ha contemplado el control, entre otras, de dos enfermedades zoonóticas: la brucelosis y la tuberculosis. Una jornada del taller estuvo dedicada a la ecología de los murciélagos, los patógenos para los que los murciélagos actúan como reservorio, los retos de la conservación y las técnicas de campo para la vigilancia de los murciélagos. Esta jornada estuvo a cargo de funcionarios del EUROBATS, quienes utilizaron equipos de captura de murciélagos y murciélagos vivos para ilustrar las técnicas adecuadas de manejo y muestreo que han de aplicarse en la vigilancia de las enfermedades transmitidas por murciélagos.



© FAOTRACY MCCracken

Formadores y participantes en el taller de capacitación sobre VIDA SILVESTRE de Sudáfrica





La evaluación sobre los temas tratados que se llevó a cabo antes y después de la celebración del taller mostró que los participantes habían mejorado significativamente sus conocimientos, en particular por lo que se refiere a las principales enfermedades emergentes; los factores agrícolas, biológicos, ecológicos y epidemiológicos implicados en el riesgo de transmisión de enfermedades entre la vida silvestre, el ganado y las poblaciones humanas, y la importancia de un enfoque interministerial y multidisciplinario para la investigación y control de la enfermedad. Los participantes destacaron como elementos más útiles del curso las actividades interactivas basadas en la resolución de problemas y el trabajo interdisciplinario.

Esta fue la primera actividad de capacitación SILVESTRE realizada en la región de África. Se basó en cuatro sesiones preliminares de capacitación sobre captura, manejo y muestreo de animales silvestres, llevadas a cabo por la Oficina Interafricana de Recursos Animales de la Unión Africana (IBAR/UA)<sup>3</sup> y la FAO como parte del Programa de Apoyo a Planes Nacionales de Acción Integrada (SPINAP)<sup>4</sup>. Con asociados como IBAR/UA, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, EUROBATS y el Royal Veterinary College (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), la FAO proyecta poner en marcha tres cursos de formación SILVESTRE más en los próximos seis meses en África oriental, central y occidental, con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID) y el componente RESPUESTA del programa Amenazas Pandémicas Emergentes de la USAID.



© FAO/TRACY MCCrackEN

*El Dr. Paul Racey, de EUROBATS, ilustrando el manejo de murciélagos*

Colaboradora: Tracy McCracken (FAO)

<sup>3</sup> [www.au-ibar.org/index.php/en/who-we-are/overview](http://www.au-ibar.org/index.php/en/who-we-are/overview).

<sup>4</sup> [www.au-ibar.org/index.php/en/projects/current-projects/spinap](http://www.au-ibar.org/index.php/en/projects/current-projects/spinap).



## Reuniones

### Una creciente preocupación sitúa la peste porcina africana en primer plano en el programa internacional sobre sanidad animal

Como respuesta a la incursión y establecimiento de la peste porcina africana (PPA) en el Cáucaso desde 2007, el Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES) ha facilitado datos actualizados y realizado evaluaciones epidemiológicas sobre la situación regularmente, y ha puesto asimismo de relieve la necesidad de afrontar esta enfermedad mediante un enfoque más coordinado y decidido. En la comunidad internacional que se ocupa de sanidad animal hay una creciente preocupación sobre la propagación de la PPA y en 2011 el diálogo entre los países de Europa oriental, los países miembros de la Unión Europea (UE) y las organizaciones internacionales ha cobrado redobrado vigor.

Un resultado concreto de esta preocupación fue la Reunión de expertos veterinarios sobre peste porcina africana que se celebró en enero de 2011 a fin de compartir información actualizada sobre la propagación de la enfermedad y las medidas de control aplicadas y redactar puntos de acción conjunta. Esta reunión fue organizada y presidida por la Dra. Karin Schwabenbauer, Jefa del Servicio Veterinario alemán, y a ella asistieron representantes de la FAO, la UE, la OIE, Alemania, Austria, Dinamarca, España, los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, Italia, Letonia, Lituania y Noruega. El programa incluía ponencias de grupos líderes de investigación sobre PPA y de las organizaciones internacionales participantes. La FAO subrayó que la comprensible focalización en Europa oriental y el Cáucaso no podía hacer que se pasara por alto la situación mundial. En dicha situación destacan, entre otros aspectos, el carácter endémico de todos los genotipos conocidos de PPA en los reservorios naturales del virus del África subsahariana y la preparación ante una posible epidemia futura en regiones no afectadas actualmente por la enfermedad como Asia oriental, donde se concentra más del 55 por ciento de la población de cerdos domésticos del mundo.

En febrero de 2011 se celebró en Budapest (Hungría) el Primer Foro Veterinario de Europa sudoriental. El foro estuvo organizado por la FAO y la Comisión Europea para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (EUFMD), dentro del Marco mundial para el control progresivo de las enfermedades transfronterizas de los animales de Europa. El foro constituyó una plataforma para debatir la dinámica de la PPA, con especial atención a la preparación ante la enfermedad y su detección temprana en los países de Europa sudoriental, los cuales se encuentran en la actualidad sometidos a una creciente amenaza de introducción de la enfermedad en sus territorios. Los países participantes apreciaron la oportunidad de debatir y comparar las distintas etapas de los planes de contingencia y la situación actual de los proyectos de control de la PPA en la región. Se hizo especial hincapié en la necesidad de un diálogo constante sobre estos temas.

*Colaborador:* Klaas Dietz (FAO)



## Taller internacional de la FAO sobre los desafíos a los que se enfrentan los sistemas de información nacionales, regionales y mundiales y la vigilancia de las principales enfermedades animales y zoonosis

### Sede de la FAO, Roma (Italia), 23-26 de noviembre de 2010

La reunión, de cuatro días de duración, estuvo organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Consistió en un taller internacional en el que un total de 44 expertos de todos los lugares del mundo presentaron ponencias científicas sobre diferentes aspectos relacionados con la mejora de la sanidad animal, la vigilancia y los sistemas de prevención de enfermedades. Los expertos representaban a una amplia selección de organizaciones internacionales y regionales, servicios nacionales veterinarios y médicos y otros servicios de salud, e instituciones académicas y organizaciones sin fines de lucro.

En este informe se resumen las ponencias de los participantes sobre los sistemas de vigilancia e información sanitaria, examinando las principales cuestiones objeto de debate y centrándose en el funcionamiento, características, objetivos, diseño conceptual, necesidades y direcciones futuras de los sistemas de vigilancia e información de salud animal de ámbito nacional, regional y mundial.

La reunión se basó en los siguientes principios:

- La vigilancia de enfermedades diseñada para reducir la presión de las enfermedades y su impacto en la pobreza constituye un bien público mundial.
- Dado que los patógenos no respetan las diferencias geográficas ni entre las distintas especies, los sistemas de información de salud deberán diseñarse para poder atravesar las fronteras espaciales y abarcar la salud humana y animal si es necesario.
- La detección y la alerta tempranas son de primordial importancia para lograr que los sistemas de salud den respuestas adecuadas ante la enfermedad y reduzcan los riesgos y consecuencias de su aparición.

Los cuatro objetivos de los participantes en la reunión fueron:

1. Determinar los éxitos obtenidos y los desafíos afrontados por los actuales sistemas de vigilancia en el ámbito nacional, regional y mundial, así como proponer medidas para superar tales desafíos como, por ejemplo, estrategias para facilitar el intercambio de datos y la transferencia de tecnología entre los sistemas de información de salud nacionales, regionales y mundiales.
2. Someter a debate la estandarización de los mecanismos de intercambio de datos entre sistemas de información basados en el uso de programas y tecnologías de código abierto.
3. Definir métodos adecuados para mejorar la recopilación, gestión, análisis y uso de datos de referencia geográfica sobre las enfermedades transfronterizas de los animales, las zoonosis y otras enfermedades emergentes.



© FAO GIULIO NAPOLITANO

Participantes en la reunión,  
FAO, Roma (Italia)

4. Intentar conseguir un consenso sobre los protocolos para el intercambio de datos oficiales y no oficiales sobre los sistemas de información de salud animal de ámbito nacional, regional y mundial.

Las recomendaciones y el informe final de la reunión están siendo finalizados y se pondrán a disposición a partir del mes de septiembre en la página web del programa EMPRES. <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/home.asp>

*Colaborador: Julio Pinto (FAO)*

## **Red de laboratorios de referencia, centros epidemiológicos y grupos de expertos en influenza aviar, tercera reunión técnica anual**

### **Sede de la FAO, Roma (Italia), 16 y 17 de noviembre de 2010**

Científicos destacados de la Red de laboratorios de referencia, centros epidemiológicos y grupos de expertos en influenza aviar (OFFLU)<sup>5</sup> y de organismos del sector público, entre ellos la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América, se reunieron en Roma (Italia) el 16 y 17 de noviembre de 2010 para someter a debate una serie de cuestiones técnicas y de otro tipo relacionadas con los virus de la influenza aviar. La OFFLU es una red abierta de expertos en influenza animal fundada conjuntamente en 2005 por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). La red apoya los esfuerzos internacionales y promueve las relaciones de colaboración que tienen como objetivo mejorar el control de las infecciones por influenza en las especies animales, facilitar el intercambio de datos entre los asociados de salud animal y de salud pública que participan en la vigilancia y el diagnóstico de laboratorio de las influencias, y desarrollar la capacidad de los laboratorios para la detección, diagnóstico y seguimiento de las influencias a nivel mundial.

La reunión se centró en determinar las prioridades de la investigación y las acciones adicionales que habrían de llevarse a cabo para mejorar y coordinar la vigilancia y control mundial de la enfermedad. Científicos de más de 30 países y de campos de especialización que abarcaban la influenza equina, porcina, aviar y humana compartieron sus últimas experiencias, ideas y resultados de investigación.

A raíz de la aparición del virus de la pandemia humana H1N1 (2009), que contiene componentes genéticos de los virus aviarios y porcinos, los recursos de la red se movilizaron en apoyo de los esfuerzos internacionales para combatir esta nueva amenaza mundial; la contribución de la OFFLU al proceso de selección de la OMS de la cepa vacunal de influenza humana se formalizó en enero de 2011. La OFFLU seguirá reforzando los vínculos existentes en el seno de las redes de sanidad animal y colaborando con la red sobre influenza de la OMS sobre materias de importancia para la salud pública.

<sup>5</sup> [www.offlu.net/index.html](http://www.offlu.net/index.html).



*Participantes en la reunión,  
FAO, Roma (Italia)*



La reunión representó asimismo una oportunidad para destacar los logros de la OFFLU, entre los que figuran la orientación mundial sobre vigilancia, control y bioseguridad de la influenza aviar altamente patógena (IAAP), la prestación de apoyo a cada uno de los países para elaborar estrategias efectivas de vacunación contra la influenza aviar, y la respuesta rápida ante la pandemia H1N1 mediante asesoramiento técnico urgente sobre aspectos de sanidad animal de esta nueva enfermedad emergente.

Se describieron una serie de proyectos conjuntos OMS-OFFLU y la reunión revistió importancia tanto para el sector de salud humano como para el de salud animal. Expertos de ambos sectores concordaron en colaborar en una iniciativa histórica a fin de encontrar formas de predecir la posible aparición de nuevas amenazas examinando las secuencias genéticas de los virus recogidas gracias a la vigilancia mundial de la influenza animal. Otros resultados significativos incluyen un programa OFFLU de investigación de la influenza en equinos, porcinos, aves de corral y aves silvestres, un mecanismo de coordinación mundial de vigilancia de la influenza porcina, una red de ensayos de aptitud de ámbito mundial, un grupo de expertos para efectuar el seguimiento de las mutaciones del virus, una hoja de ruta para mejorar la creación de capacidad y recomendaciones para reforzar la eficacia del uso de la vacuna.

Gracias a su acervo de conocimientos multidisciplinarios y a sus relaciones con colaboradores internacionales, la OFFLU desempeña una función decisiva en el fortalecimiento de los vínculos técnicos entre laboratorios humanos y animales a nivel nacional, regional y mundial. Se han logrado notables progresos en los campos de la selección y eficacia de la vacuna contra la influenza animal (H5N1), las estrategias de vacunación, la cartografía genética, el cultivo de relaciones y la creación de capacidad en los servicios veterinarios nacionales. Hoy es evidente que la OFFLU representa una plataforma estratégica mundial de promoción de las actividades necesarias para responder a las influencias animales a escala mundial.

#### Resultados de la reunión: principales puntos de acción de la OFFLU

1. La OFFLU (OIE/FAO) formulará una declaración orientativa sobre el uso de acuerdos de transferencia de material para el intercambio de cepas de virus y otro material biológico entre los centros.
2. El Grupo de Epidemiología Aplicada de la OFFLU examinará los requisitos de los datos de vigilancia de la influenza para la infección existente y/o los mecanismos de notificación de la enfermedad.
3. La OFFLU ha producido un antisuero estándar contra el H5 y remitirá a la OIE un dossier para su establecimiento como un estándar de la OIE.
4. Entre las actividades técnicas para los ensayos de aptitud, la OFFLU coordinará un ensayo de aptitud internacional para la detección de los virus de la influenza A mediante la reacción en cadena de la polimerasa (RCP) en tiempo real.
5. La OFFLU desarrollará actividades técnicas para la coordinación mundial de la vigilancia y la investigación del virus de la influenza porcina.
6. La OFFLU publicará su programa de investigación en el sitio web de la OFFLU.
7. La OMS, la OIE y la FAO formalizarán la colaboración con la OFFLU en el proceso de selección del virus de la vacuna contra la influenza humana.

*Colaboradores:* Gwenaëlle Dauphin (FAO, OFFLU), Filip Claes (FAO, OFFLU) y Mia Kim (FAO, OFFLU)



## Noticias

### Reuniones y publicaciones

#### Reuniones y actos

- Taller *Una salud*, FAO, Roma (Italia), 4-6 de mayo de 2011.
- Conferencia mundial sobre educación veterinaria, VetAgro Sup, Campus Veterinario, Lyons (Francia), 12-16 de mayo de 2011.
- 79.ª Sesión General de la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE, París (Francia), 22-27 de mayo de 2011, con la Declaración de la erradicación mundial de la peste bovina, 25 de mayo de 2011 (<http://www.oie.int/esp/session2011/infos.htm>).
- VI Simposio Internacional sobre Enfermedades Emergentes y Re-emergentes del cerdo, Barcelona (España), 12-15 de junio de 2011 (<http://www.emerging2011.com/index.php/es>).
- Hacia un mundo más seguro — Enfoques prácticos para promover la preparación frente a los desastres, Roma (Italia), 15-17 de junio de 2011 (organizado por el Programa Mundial de Alimentos [PMA]).
- Simposio sobre la erradicación de la peste bovina: logros y obligaciones, FAO, Roma (Italia), 27 de junio de 2011 (para jefes de los servicios veterinarios e invitados especiales).
- Sesión plenaria de la Conferencia (Declaración sobre la erradicación mundial de la peste bovina), FAO, Roma (Italia), 28 de junio de 2011 (<http://www.fao.org/bodies/conf/c2011/es>).
- III Conferencia Internacional sobre Producción Animal Sostenible para los Países en Desarrollo, Nakhonratchasima (Tailandia), 26-29 de julio de 2011 ([www.saadc2011.com/home.php](http://www.saadc2011.com/home.php)).
- Conferencia Mundial sobre la Lucha contra la Rabia, Seúl (República de Corea), 7-9 de septiembre de 2011.
- 31.ª Conferencia del Consejo Científico Internacional para la Investigación y Control de la Tripanosomiasis (ISCTRC), Bamako (Mali), 12-16 de septiembre de 2011 ([www.au-ibar.org/index.php/en/media/calendar-of-events/details/49-31st-conference-of-the-isctrc-bamako-mali](http://www.au-ibar.org/index.php/en/media/calendar-of-events/details/49-31st-conference-of-the-isctrc-bamako-mali)).
- Día Mundial contra la Rabia, 28 de septiembre de 2011 (<http://www.worldrabiesday.org/es/home.html>).
- VII Congreso Europeo de Medicina Tropical y Salud Internacional (ECTMIH), Barcelona (España), 3-6 de octubre de 2011 ([www.ectmihbarcelona2011.org/homeweb.aspx](http://www.ectmihbarcelona2011.org/homeweb.aspx)).
- Reunión Ministerial Conjunta sobre Influenza Aviar, Cancún (México), 10-14 de octubre de 2011.
- 30.º Congreso Veterinario Mundial 2011 — El cuidado de los animales: comunidades sanas, Ciudad del Cabo (Sudáfrica), 10-14 de octubre de 2011.
- Ceremonia internacional de clausura del Año Veterinario Mundial, Ciudad del Cabo (Sudáfrica), 10-14 de octubre de 2011.
- BIOLIEF 2011 — II Conferencia Mundial sobre Invasiones Biológicas y Funcionamiento de Ecosistemas, Mar de la Plata (Argentina), 21-24 de noviembre de 2011.

Reuniones regionales del Programa mundial de erradicación de la peste bovina (PMEPB):

- Nairobi (Kenya), 5-8 de mayo de 2011
- Bangkok (Tailandia), 7-10 de junio de 2011
- Rabat (Marruecos), 14-17 de junio de 2011
- Addis Abeba (Etiopía), capacitación sobre bioseguridad, secuestro y diagnóstico molecular de la peste bovina, 4-8 de julio de 2011.



## Publicaciones de la División de Producción y Sanidad Animal de la FAO

- **FAO: Producción y sanidad animal - Manual N.º 8:** *Preparación de planes de contingencia contra la peste porcina africana* (en español, inglés, francés, ruso, armenio y georgiano) (disponible en: [www.fao.org/docrep/013/i1196s/i1196s00.htm](http://www.fao.org/docrep/013/i1196s/i1196s00.htm)).
- **Estudio FAO de producción y sanidad animal N.º 171:** *Approaches to controlling, preventing and eliminating H5N1 highly pathogenic avian influenza in endemic countries* ("Enfoques para el control, prevención y eliminación de la influenza aviar altamente patógena H5N1 en países endémicos") (disponible en: [www.fao.org/docrep/014/i2150e/i2150e.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/i2150e/i2150e.pdf)).



## Nuevo personal Caryl Lockhart

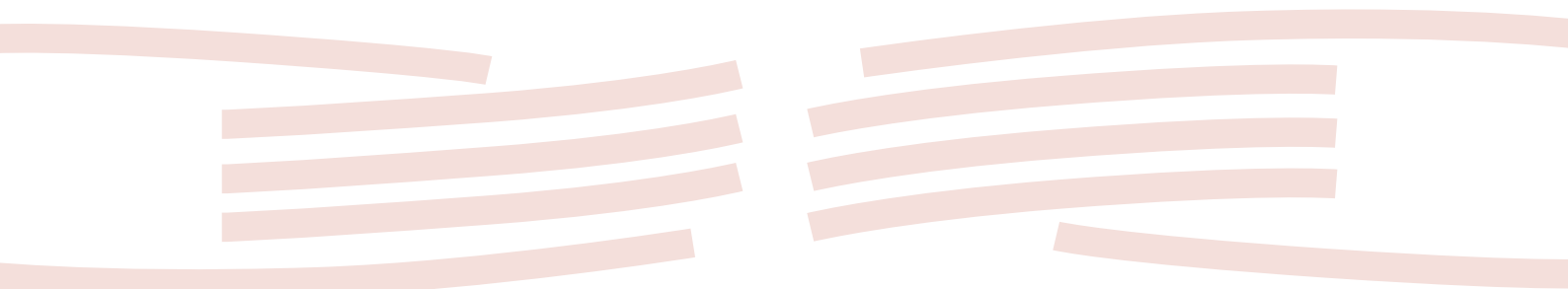
Caryl Lockhart (DMV, M.Sc., Ph.D.) entró a formar parte del grupo del servicio de sanidad animal del Sistema Mundial de Alerta y Respuesta Temprana para las Principales Enfermedades Animales, incluidas las Zoonosis (GLEWS) de la FAO en octubre de 2010, en calidad de oficial de información y análisis sobre enfermedades. Anteriormente trabajó para la FAO como epidemióloga veterinaria del Programa de lucha contra la influenza aviar en Indonesia y del Programa de erradicación de *Amblyomma variegatum* del Caribe en Antigua, y para el Ministerio de Agricultura de Dominica, Antillas, como oficial de veterinaria y ganadería. Tiene un doctorado en medicina veterinaria por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (Cuba), un máster en ciencias de producción de ganado tropical por la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña de la República Dominicana, y un doctorado (Ph.D.) en epidemiología veterinaria por la Universidad de Massey (Nueva Zelanda).

## Fulvio Biancifiori

Fulvio Biancifiori (DVM, epidemiólogo) ha entrado a prestar servicio en la Secretaría del Marco mundial para el control progresivo de las enfermedades transfronterizas de los animales de la FAO/OIE. Inició su carrera laboral en 1974 en el Instituto Zooprofilattici Sperimentali (IZS) de Perugia (Italia), donde se dedicó a la investigación sobre el diagnóstico de enfermedades infecciosas del ganado. En 1984 comenzó a trabajar en la FAO en calidad de asesor técnico principal de una serie de proyectos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la FAO en África, el Cercano Oriente, el sudeste asiático y América Latina. En 1991 entró en el servicio regional para los países de África occidental de la antigua Dirección de Operaciones Agrícolas (AGOW) de la FAO en Roma y participó en un proyecto regional en América Central y el Caribe con el objetivo primordial de normalizar y armonizar los métodos de diagnóstico de laboratorio y la normativa veterinaria de la región. En 1994 pasó al IZS de Térao (Italia), donde ejerció el cargo de coordinador de los laboratorios de biotecnología. En 1997 se reincorporó al IZS de Perugia como coordinador de biotecnología y de los laboratorios de biología molecular durante el proceso de obtención de acreditación.



por la Organización Internacional de Normalización (ISO) 9001 y la norma estándar italiana UNI EN 45001. Estableció el servicio de educación y capacitación y proyectó y validó nuevas tecnologías de identificación por radiofrecuencia de los productos (RFID) para la rastreabilidad de los animales y sus productos desde la granja a la mesa. Ha editado el libro *Benessere animale* ("Bienestar animal"), publicado (en italiano) en 2010.







## Contribuciones de los centros de referencia de la FAO

### Laboratorio Mundial de Referencia FAO/OIE para la Fiebre Aftosa, Pirbright, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Informe del Laboratorio Mundial de Referencia de la FAO para la fiebre aftosa, julio a diciembre de 2010

País / territorio	N.º de muestras	Aislamiento del virus en cultivo celular/ELISA <sup>1</sup>								TR-RCP <sup>5</sup> para el virus de la FA (o EVP) <sup>6</sup> (según proceda)			
		Serotipos del virus de la FA <sup>2</sup>							NVD <sup>3</sup>	NE <sup>4</sup>	Positivo	Negativo	NE
		O	A	C	SAT 1	SAT 2	SAT 3	Asia 1					
Afganistán*	81	-	-	-	-	-	-	-	4	77	73	8	-
Botswana	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-
Camboya	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
China (RAE de Hong Kong)	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Etiopía	12	-	-	-	-	-	-	-	12	-	8	4	-
Irán (República Islámica del)	52	34	11	-	-	-	-	-	7	-	48	4	-
Mongolia	18	8	-	-	-	-	-	-	10	-	9	3	6
Mozambique	7	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7	-	-
Myanmar	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
Nepal	51	10	-	-	-	-	-	-	41	-	27	24	-
Pakistán**	52	36	-	-	-	-	-	-	16	-	48	4	-
Senegal	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-
Tailandia	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-
Turquía	33	20	3	-	-	-	-	-	10	-	30	3	-
Viet Nam	13	12	1	-	-	-	-	-	-	-	11	-	2
Zambia	4	3	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-
Zimbabwe	4	-	-	-	-	2	-	-	2	-	4	-	-
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>139</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>104</b>	<b>1</b>	<b>218</b>	<b>37</b>	<b>9</b>

<sup>1</sup> Aislamiento del virus/ELISA: serotipo del virus de la FA (o EVP) identificado mediante aislamiento del virus en cultivo celular y antígeno.

<sup>2</sup> FA: fiebre aftosa.

<sup>3</sup> NVD: ningún virus detectado de FA, EVP o estomatitis vesicular.

<sup>4</sup> NE: no examinado.

<sup>5</sup> TR-RCP: transcriptasa reversa-reacción en cadena de la polimerasa para el genoma vírico de la FA (o EVP).

<sup>6</sup> EVP: enfermedad vesicular porcina.

\* Todas las muestras procedentes de Afganistán, excepto cuatro, se facilitaron más tarde en ácido ribonucleico (ARN) para su análisis mediante RCP.

\*\*Una muestra del Pakistán contenía una mezcla de virus de FA de los tipos O y A.



## Laboratorio de Referencia FAO/OIE para la peste bovina y la peste de los pequeños rumiantes, Montpellier, Francia

Informe del Laboratorio Regional de Referencia de la FAO para la peste de los pequeños rumiantes, Centro de cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD), Montpellier, Francia, julio a diciembre de 2010

Pais / territorio	Especie	Muestra	Número de muestras	Número de positivos/dudosos de VPPR	Tipo de prueba	Naturaleza de la prueba: confirmación o provisional
<b>VPPR<sup>1</sup> con diagnóstico diferencial de VPB<sup>2</sup></b>						
Djibouti	Dromedarios	Suero	2	0	C-ELISA <sup>3</sup>	Confirmación
	Oryx gazella beisa	Suero	2	0	C-ELISA	Confirmación
	Caprinos	Suero	10	8	C-ELISA	Confirmación
Francia (Mayotte)	Caprinos	Suero	114	0	C-ELISA	Confirmación
	Bovinos	Suero	1	0	C-ELISA	Confirmación
	Caprinos	Sangre	10	0	TR-RCP <sup>4</sup> TRC-RCP <sup>5</sup>	Confirmación
	Bovinos	Sangre	1	0	TR-RCP TRC-RCP	Confirmación
	Caprinos	Pulmón	2	0	TR-RCP TRC-RCP	Confirmación
Senegal	Caprinos/ovinos	producto RCP	24	16	TR-RCP/Secuenciación	Confirmación
	Caprinos/ovinos	Tejido	224	41	TR-RCP/Secuenciación	Confirmación
	Caprinos/ovinos	Suero	224	150/6	C-ELISA	Confirmación
<b>Vacunas</b>						
Jordania	-	Vacuna PPR	2	-	Control de calidad	Superado

<sup>1</sup> Virus de la peste de los pequeños rumiantes.

<sup>2</sup> Virus de la peste bovina (todas las muestras dieron negativo).

<sup>3</sup> Ensayo de inmunoadsorción enzimática competitivo.

<sup>4</sup> Transcriptasa reversa-reacción en cadena de la polimerasa.

<sup>5</sup> Transcriptasa reversa cuantitativa-reacción en cadena de la polimerasa.

<sup>6</sup> Pruebas de esterilidad + RCP (VPB, VPPR, virus diarrea viral bovina, micoplasma) + titulación (efecto citopático [ECP]) visualizado mediante prueba de inmunofluorescencia utilizando anticuerpos monoclonales anti-PPR (Mab anti-PPRV) + secuenciación.



Tras la publicación del último Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales EMPRES (n.º 36) y de enero a mayo de 2011, ha habido más notificaciones de enfermedades transfronterizas de los animales en el mundo.

**Síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS).** En febrero de 2011 se confirmó por vez primera la presencia de casos de PRRS en Mongolia y Myanmar. En Mongolia la enfermedad se confirmó en una granja de Darkhan-Uul Aimag (al norte de Ulaanbaatar) en febrero y en una granja de Tuv Aimag (al sur de Ulaanbaatar) en mayo. En Myanmar, hasta el 12 de mayo de 2011, los productores de cerdos de tres municipios tuvieron que hacer frente a una alta mortalidad en sus sistemas de producción, predominantemente de subsistencia. Con el apoyo de la FAO, los países prosiguen las labores de vigilancia y trabajan en la producción nacional de vacunas. No se ha confirmado todavía si el virus circulante en Myanmar pertenece o no a una cepa altamente patógena relacionada con las que circulan actualmente en otros países de Asia sudoriental.

**Fiebre aftosa (FA).** Se notificó la presencia del serotipo O de la FA en Bulgaria, China (provincias de Guizhou, Taiwán y Xinjiang), la República Democrática de Corea, Israel, la Jamahiriya Árabe Libia (focos de diciembre de 2010 notificados en febrero de 2011), la República de Corea, la Federación de Rusia y Viet Nam. El serotipo SAT 2 de la FA se notificó en Botswana y Zimbabwe. La FA se notificó también en Sudáfrica, en bovinos (serotipo SAT 1) y búfalos (serotipo SAT 3).

*Actualización del artículo de la página 14 sobre la situación epidemiológica de la FA en el sudeste de Bulgaria.* La aparición de un aglomerado adicional de siete focos de FA del serotipo O (en los municipios de Sredets y Malko Tarnovo, provincia de Burgas, 5 de mayo de 2011), junto con los resultados de la serovigilancia de los jabalíes en Turquía y el análisis filogenético de todos los aislados procedentes de Bulgaria, indica que existe una alta probabilidad de que los jabalíes, y posiblemente otros animales silvestres, hayan desempeñado una función determinante en la incursión del virus de la FA en Bulgaria. La FAO y la EUFMD continúan efectuando el seguimiento de la situación y proyectan actividades de seguimiento adicionales en la región.

**Peste porcina africana (PPA).** Prosiguen las notificaciones en cerdos y jabalíes en la Federación de Rusia, en particular en las áreas endémicas (Okrug Federal del sur), pero también en una serie de nuevos emplazamientos situados a miles de kilómetros al norte, en los *oblast* de Murmansk, Nizhniy Novgorod y Arkhangelsk. La PPA se ha notificado asimismo en el Chad, Kenya y la República Unida de Tanzania.

**Peste de los pequeños rumiantes (PPR).** Se notificó por primera vez la presencia de focos en Argelia en marzo de 2011 y en Túnez en mayo de 2011.

**Fiebre del valle del Rift (FVR).** Se han venido notificando focos en Sudáfrica desde enero de 2011 (en la Provincia Oriental del Cabo, la Provincia Septentrional del Cabo y la Provincia Occidental del Cabo). Se ha aplicado el sacrificio sanitario para controlar la enfermedad.

**Perineumonía contagiosa bovina.** Se notificó por primera vez en Gabón en enero de 2011. La enfermedad se había notificado también por primera vez en la vecina República del Congo en 2010.

**Influenza aviar altamente patógena (IAAP).** Durante el primer trimestre de 2011, se notificaron regularmente focos de la IAAP H5N1 en áreas donde la enfermedad es endémica, como Bangladesh, China (RAE de Hong Kong), Egipto, Indonesia y Viet Nam. Desde abril de 2011 el número de focos notificados oficialmente experimentó una progresiva disminución. Se notificaron también focos de IAAP H5N1 en Camboya, la India, Israel, el Japón, Myanmar, la República de Corea y la Ribera Occidental y la Franja de Gaza. Durante el mismo período se notificaron una serie de casos en aves silvestres en Bangladesh, China (RAE de Hong Kong), el Japón, la República de Corea y Mongolia. En el Japón y la República de Corea se ha notificado un número inesperadamente alto de focos en el período que abarca este informe.



**LISTA DE DIRECCIONES DEL EMPRES**

**FAO-EMPRES, Roma**

Fax: (+39) 06 57053023

Correo electrónico: empres-livestock@fao.org

**Jan Slingenberg**

Oficial superior  
Enfermedades infecciosas/EMPRES  
Tel.: (+39) 06 57054102  
Correo electrónico: jan.slingenberg@fao.org

**Ahmed El Idrissi**

Oficial de sanidad animal (Bacteriología) y  
Unidad de Programación Global  
Tel.: (+39) 06 57053650  
Correo electrónico: ahmed.elidrissi@fao.org

**Felix Njeumi**

Oficial de sanidad animal  
(Gestión de enfermedades)  
Tel.: (+39) 06 57053941  
Correo electrónico: felix.njeumi@fao.org

**Keith Sumption**

Secretario  
Comisión Europea para la Lucha contra la  
Fiebre Aftosa  
(EUFMD)  
Tel.: (+39) 06 57055528  
Correo electrónico: keith.sumption@fao.org

**Adel Ben Youssef**

Oficial de sanidad animal  
Comisión Europea para la Lucha contra la  
Fiebre Aftosa  
(EUFMD)  
Tel.: (+39) 06 57056811  
Correo electrónico: adel.benyoussef@fao.org

**Julio Pinto**

Oficial de sanidad animal (Epidemiología)  
Sistema mundial de alerta temprana  
(GLEWS)  
Tel.: (+39) 06 57053451  
Correo electrónico: julio.pinto@fao.org

**Akiko Kamata**

Oficial de sanidad animal  
Tel.: (+39) 06 57054552  
Correo electrónico: akiko.kamata@fao.org

**Stephane de La Rocque**

Epidemiólogo veterinario  
Sistema mundial de alerta temprana  
(GLEWS)  
Tel.: (+39) 06 57054710  
Correo electrónico: stephane.delarocque@fao.org

**Daniel Beltrán-Alcrudo**

Oficial de sanidad animal (Ecología de las  
enfermedades)  
Tel.: (+39) 06 57053823  
Correo electrónico: daniel.beltranalcrudo@fao.org

**Gwenaëlle Dauphin**

Oficial de enlace de la OFFLU y experta de  
laboratorio  
Tel.: (+39) 06 57056027  
Correo electrónico: gwenaëlle.dauphin@fao.org

**Mia Kim**

Científico-OFFLU  
Tel.: (+39) 06 57054027  
Correo electrónico: mia.kim@fao.org

**Filip Claes**

Científico OFFLU  
Tel.: (+39) 06 57053525  
Correo electrónico: filip.claes@fao.org

**Béatrice Mouillé**

Coordinadora del proyecto IDENTIFY  
Tel.: (+39) 06 57054456  
Correo electrónico: beatrice.mouille@fao.org

**Giancarlo Ferrari**

Líder de proyecto para Asia central  
Tel.: (+39) 06 57054288  
Correo electrónico: giancarlo.ferrari@fao.org

**Gholamali Kiani**

Asesor de sanidad animal  
Asesor técnico regional para el GTFS/  
INT/907/ITA  
Correo electrónico: gholam.kiani@fao.org

**Vittorio Guberti**

Epidemiólogo veterinario  
Asesor de sanidad animal para  
Europa del Este, el Cáucaso y Asia Central  
Correo electrónico: vittorio.guberti@fao.org

**Scott Newman**

Coordinador internacional para la fauna  
silvestre  
Tel.: (+39) 06 57053068  
Correo electrónico: scott.newman@fao.org

**Tracy McCracken**

Coordinadora adjunta para la fauna silvestre  
Tel.: (+39) 06 57053023  
Correo electrónico: tracy.mccracken@fao.org

**Jennifer Siembieda**

Epidemióloga de la fauna silvestre  
Tel.: (+39) 06 57056086  
Correo electrónico: jennifer.siembida@fao.org

**Sergei Khomenko**

Ornitólogo  
Programa regional para Europa Oriental y  
Asia Central  
Unidad de fauna silvestre  
Tel.: (+39) 06 57056493  
Correo electrónico: sergei.khomenko@fao.org

**James Zingesser**

Epidemiólogo veterinario  
Tel.: (+39) 06 57055918  
Correo electrónico: james.zingesser@fao.org

**Sherrilyn Wainwright**

Epidemióloga veterinaria  
Tel.: (+39) 06 57054584  
Correo electrónico: sherrilyn.wainwright@fao.org

**Morgane Dominguez**

Profesional asociada  
Tel.: (+39) 06 57054898  
Correo electrónico: morgane.dominguez@fao.org

**Klaas Dietze**

Oficial asociado de sanidad animal  
Tel.: (+39) 06 57053968  
Correo electrónico: klaas.dietze@fao.org

**Cecilia Murguia**

Oficial de Diseño del Web y de Gestión de la  
Información  
Tel.: (+39) 06 57056520  
Correo electrónico: cecilia.murguia@fao.org

**Fairouz Larfaoui**

Oficial de información sobre enfermedades  
Tel.: (+39) 06 57053331  
Correo electrónico: fairouz.larfaoui@fao.org

**Sophie von Dobschuetz**

Oficial de análisis de la enfermedad e  
información  
Tel.: (+39) 06 57053717  
Correo electrónico: sophie.vondobschuetz@fao.org

**África**

**Cheikh Ly**

Oficial de producción y sanidad animal  
Oficina Regional de la FAO para África  
Accra (Ghana)  
Tel.: (+233) 0302 675000 ext. 2502  
Correo electrónico: cheikh.ly@fao.org

**Berhanu Bedane**

Oficial de producción y sanidad animal de  
la FAO  
Oficina subregional de la FAO para África  
occidental  
Accra (Ghana)  
Tel.: (+233) 0302 675000/0307010930 ext.  
3144  
Correo electrónico: berhanu.bedane@fao.org

**Emmanuelle Guernebleich**

Oficial de ganadería  
Oficina subregional de la FAO para África  
oriental  
Addis Abeba (Etiopía)  
Tel.: (+251) 11 5517230/33  
Correo electrónico: emmanuelle.  
guernebleich@fao.org

**Boubacar Seck**

Director regional  
Centro Regional de Sanidad Animal para  
África occidental y central  
Bamako (Mali)  
Tel.: (+223) 2024 9293 / 9292  
Correo electrónico: boubacar.seck@fao.org

**Youssef Kabore**

Epidemiólogo  
Centro Regional de Sanidad Animal para  
África occidental y central  
Bamako (Mali)  
Tel.: (+223) 2024 9293 / 9292  
Correo electrónico: youssef.kabore@fao.org

**Bouna Diop**

Director regional  
Oficial de proyecto nacional  
Centro Regional de Sanidad Animal para  
África oriental  
Nairobi (Kenya)  
Tel.: (+254) 2036 74333720 / 3674000  
Correo electrónico: bouna.diop@fao.org

**Mokganedi Mokopasetso**

Oficial de proyecto nacional  
Centro de Emergencia para la Lucha contra  
las Enfermedades Transfronterizas de los  
Animales (ECTAD) para África austral  
Gaborone (Botswana)  
Tel.: (+267) 3953100  
Correo electrónico: mokganedi.  
mokopasetso@fao.org

**Cercano Oriente**

**Bengoumi Mohammed**

Oficial de producción y sanidad animal  
Oficina subregional de la FAO para África  
del Norte  
Túnez (Túnez)  
Tel.: (+216) 71 903236 ext. 236  
Correo electrónico: mohammed.bengoumi@fao.org

**Abdessalam Fikri**

Director regional  
Centro de Emergencia para la Lucha contra  
las Enfermedades Transfronterizas de los  
Animales (ECTAD)  
Túnez (Túnez)  
Tel.: (+216) 71 904840/560 ext. 251  
Correo electrónico: abdessalam.fikri@fao.org

**Asia**

**Subhash Morzaria**

Director regional  
Centro de Emergencia para la Lucha contra  
las Enfermedades Transfronterizas de los  
Animales (ECTAD) para Asia y el Pacífico  
Bangkok (Tailandia)  
Tel.: (+66) (0) 2 6974138  
Correo electrónico: subhash.morzaria@fao.org

**Caroly Benigno**

Oficial de sanidad animal  
Asia y el Pacífico  
Bangkok (Tailandia)  
Tel.: (+66) 02 6974330  
Correo electrónico: caroly.benigno@fao.org

**Mohinder Oberoi**

Director Subregional  
Unidad Subregional del Centro de Emergencia  
para la Lucha contra las Enfermedades  
Transfronterizas de los Animales (ECTAD)  
Katmandú (Nepal)  
Tel.: (+977) 1 5010067 ext. 108  
Correo electrónico: mohinder.oberoi@fao.org

**Boripat Siriaronrat**

Coordinador para la IAAP en aves silvestres  
en la región de Asia – Bangkok (Tailandia)  
Tel.: +66 (0) 2 697 4317  
Correo electrónico: boripat.siriaronrat@fao.org

**Vincent Martin**

Asesor técnico superior (influenza aviar)  
Representación de la FAO en China  
Beijing (China)  
Tel.: (+8610) 6532 2835  
Correo electrónico: vincent.martin@fao.org

**América Latina y el Caribe**

**Tito E. Diaz Muñoz**

Oficial superior de producción y sanidad  
animal  
América Latina y el Caribe  
Santiago (Chile)  
Tel.: (+56) 2 3372250  
Correo electrónico: tito.diaz@fao.org

**Moisés Vargas Terán**

Oficial de sanidad animal  
América Latina y el Caribe  
Santiago (Chile)  
Tel.: (+56) 2 3372222  
Correo electrónico: moises.vargasteran@fao.org

**Cedric Lazarus**

Oficial de fomento del sector pecuario  
Oficina Subregional para el Caribe  
Barbados  
Tel.: (+246) 4267110 ext. 245  
Correo electrónico: cedric.lazarus@fao.org

**Alejandro Acosta**

Oficial de fomento del sector pecuario  
Oficina Subregional para América Central  
Panamá  
Tel.: (+507) 301 0326  
Correo electrónico: alejandro.acosta@fao.org

**Luis Espinoza**

Director Regional  
Unidad del Centro de Emergencia  
para la Lucha contra las Enfermedades  
Transfronterizas de los Animales (ECTAD) para  
América Latina y el Caribe  
Panamá  
Tel.: (+507) 3140526 ext. 205  
Correo electrónico: luis.espinoza@fao.org

**División Mixta FAO/OIEA**

**PO Box 100, Viena (Austria)**  
Fax: (+43) 1 2600 7

**Gerrit Viljoen**

Jefe de la Sección de producción y sanidad  
animal  
Tel.: (+43) 1 2600 26053  
Correo electrónico: g.j.viljoen@iaea.org

**Adama Diallo**

Jefe de la Unidad de producción animal  
Tel.: (+43) 1 2600 28355  
Email: adama.diallo@iaea.org

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

*Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.*