



EMPRES
EMERGENCY PREVENTION SYSTEM

EMPRES

Nº 35 – 2010

Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales

Correo electrónico: empres-livestock@fao.org ■ www.fao.org/empres

ISSN 1814-1498



TIZIANA FARINA (FAO)

Dr. Juan Lubroth

El Dr. Juan Lubroth nombrado Jefe del Servicio de Sanidad Animal (Jefe de los servicios veterinarios de la FAO)

El 1 de octubre de 2009 el Dr. Lubroth fue nombrado Jefe del Servicio de Sanidad Animal (Jefe de los servicios veterinarios) de la FAO en Roma, después de tomar servicio en 2002. El Dr. Lubroth ha estado al frente de varias iniciativas fundamentales para el control de enfermedades transfronterizas animales en Asia central, Asia meridional y África austral y ha formado parte del comité asesor del Programa panafricano para el control de las epizootias. Ha sido la fuerza motriz de iniciativas de cooperación de la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (pág. 37).

Pruebas de competencia en materia de influenza aviar y enfermedad de Newcastle en África y el Cercano Oriente

Estas pruebas de competencia fueron organizadas conjuntamente por la FAO y el Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE). Fue la primera experiencia de este tipo para la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle en África y el Cercano Oriente. El objetivo era evaluar la competencia técnica, a nivel individual y general, de los laboratorios veterinarios nacionales para diagnosticar la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle mediante serología y/o ensayos moleculares (pág. 13).



IZSVE

Ensayo de los paneles de las pruebas de competencia en el IZSVE

La FAO en acción: la pandemia H1N1 2009



CORTNEY PRICE (FAO)

Reunión de planificación diaria de la FAO para la pandemia H1N1 2009

A raíz de la aparición de esta pandemia en América del Norte en abril de 2009, la FAO envió una misión técnica a México para investigar el papel potencial de la especie porcina en la epidemiología de los casos humanos de la pandemia H1N1 2009 (pH1N1). Desde entonces, la FAO y sus asociados principales, como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han trabajado conjuntamente para recopilar información diaria acerca del seguimiento y la evolución de la transmisión de la pH1N1 en los animales y facilitar aclaraciones sobre ella (pág. 5).

Y...

["Carne de humedales": ¿una fuente ignorada de H5N1? \(pág. 8\)](#)

[La pleuroneumonía contagiosa caprina detectada por primera vez en Tayikistán \(pág. 20\)](#)

[Fiebre del valle del Rift en Madagascar \(pág. 23\)](#)

[Comunicación: Ensayo internacional de simulación de alerta roja ante la fiebre aftosa \(pág. 31\)](#)

[Reuniones:](#)

[Programa mundial de erradicación de la peste bovina \(pág. 33\)](#)

[Semana de la fiebre aftosa en Estambul \(pág. 35\)](#)

[Noticias \(pág. 37\)](#)

[Contribuciones de los centros de referencia de la FAO \(pág. 40\)](#)

[Últimas noticias \(pág. 43\)](#)



La pandemia H1N1 2009

Pandemia H1N1 2009: necesidad de vigilancia mundial de los virus de la influenza en las poblaciones animales

Antecedentes

La pandemia H1N1 de 2009 (pH1N1), un nuevo linaje del virus de influenza A, se diagnosticó por primera vez en abril de 2009 en seres humanos en América del Norte. Desde entonces, el virus se ha propagado rápidamente entre las personas y actualmente está causando una pandemia en la población humana¹. Los seres humanos infectados suelen presentar síntomas leves o moderados, si bien un pequeño porcentaje desarrolla una enfermedad grave que conduce, en algunos casos, incluso a la muerte. El virus también se ha encontrado en animales, lo que ha suscitado nuevas preocupaciones sobre la salud pública y animal.

El virus pH1N1 consiste en una combinación de genes de cuatro cepas diferentes del virus de la influenza, con segmentos de genes de virus de la influenza humana, virus de la influenza porcina de América del Norte y Asia, y el virus de la influenza aviar de América del Norte (Garten *et al.*, 2009). No se había notificado nunca esta combinación particular de genes entre los aislados humanos o animales de ningún lugar del mundo. Es bien conocida la capacidad de los virus de la influenza de cambiar su estructura antigénica y crear nuevas cepas, con posibles cambios de características biológicas como la virulencia, la infectividad o la gama de huéspedes. El intercambio de genes (recombinación) entre los virus de la influenza es posible. Cuando un animal o un ser humano resulta infectado conjuntamente por dos virus diferentes, el ácido ribonucleico (ARN) viral tiene la posibilidad de mezclarse, dando origen a un nuevo virus de la influenza. Debido a receptores innatos compatibles con los virus de la influenza, las especies porcinas y algunas especies avícolas, como por ejemplo los pavos, despiertan especial preocupación por su mayor capacidad de infectarse con el virus, que de esta manera se replica. Esto produce una transmisión de virus de la influenza de diverso origen, así como una infección con más de un virus a la vez, lo cual abre la posibilidad de recombinación viral.

La mayoría de los serotipos existentes de los virus de la influenza se pueden encontrar en las especies avícolas; las aves silvestres acuáticas se consideran el reservorio endémico de la mayoría de los virus de la influenza aviar. Si bien algunos de estos virus causan enfermedades respiratorias o digestivas en las aves, estas son portadores sanos de un gran número de virus de la influenza aviar. Un linaje de la influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1, descubierto por primera vez en 1996 en aves en Asia, ha causado una grave epidemia de IAAP en aves en todo el mundo. Casi 62 países y territorios de tres continentes —África, Asia y Europa— se han visto afectados por la IAAP H5N1, que sigue presente de forma endémica en varios países. Se ha producido la transmisión de la IAAP H5N1 de las aves infectadas a los seres humanos, lo que ha causado el desarrollo de enfermedades graves y un elevado número de fallecimientos entre los seres humanos expuestos a ellas. Este virus en particular no parece transmitirse de manera eficiente de un ser humano a otro.

¹ www.who.int/wer/2009/wer8447.pdf.



Entre las poblaciones porcinas hay un cierto número de virus de la influenza A en circulación. Los tres serotipos aislados con más frecuencia son H1N1, H1N2 y H3N2, que son endémicos en la mayoría de las poblaciones porcinas del mundo y causan una de las enfermedades respiratorias con prevalencia más elevada entre los cerdos. Existen varias vacunas para estos serotipos.

La pandemia H1N1 2009 en animales

Se ha notificado la presencia de la pandemia H1N1 (pH1N1) en animales en 23 países, particularmente en cerdos (Figura 1). Aunque la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) ha recomendado de forma específica que se notifique como una enfermedad emergente, el seguimiento de la pH1N1 es difícil ya que no es una enfermedad de declaración obligatoria en muchos países. Algunos países notificaron los primeros casos a la OIE, pero interrumpieron después la notificación o la vigilancia de las poblaciones animales. En consecuencia, el número de casos notificados por cada país no es necesariamente un reflejo del número de casos de la enfermedad y está además sesgado por las diferencias en la sensibilidad de los sistemas de vigilancia y en las modalidades de presentación de informes.

Epidemiología de la pH1N1 en animales

La pH1N1 en los animales afecta principalmente a los cerdos. Se ha detectado principalmente a través de signos clínicos manifestados por los cerdos después de la infección con el virus de la influenza. Estudios experimentales han demostrado que la transmisión entre cerdos es posible. También se cree que la transmisión de humanos a animales es frecuente y constituye el mecanismo de transmisión más probable del virus a los cerdos. Los signos clínicos típicos, aunque no siempre se observan en los cerdos y además suelen ser leves, incluyen exudado nasal, tos y aumento de la frecuencia respiratoria. Estos signos pueden aparecer junto con otros signos de carácter no específico como letargo, inapetencia o fiebre.

Algunos estudios han demostrado que la eliminación del virus se realiza desde el primer día de inoculación y continúa hasta el noveno día. La respuesta de anticuerpos se ha documentado como detectable a partir del séptimo día después de la inoculación. Se ha comprobado que los cerdos infectados pueden transmitir el virus a cerdos sanos en contacto dentro del

Figura 1. Casos confirmados de pH1N1 en animales a 10 de junio de 2010





MOISES VARGAS TERAN (FAO)

Cada corral alberga un promedio de 960 cerdos de engorde, Perote, Veracruz (México)

mismo recinto durante al menos tres ciclos de transmisión (Lange *et al.*, 2009). Esto parece haber quedado patente en los casos documentados en todo el mundo y en los resultados de los estudios de infección con aislados de virus (Lange *et al.*, 2009). En las inspecciones post-mortem de cerdos infectados experimentalmente se señalaron signos de rinitis catarral de leve a moderada con hiperemia difusa y aumento de la secreción mucosa, así como una patología pulmonar con signos de leves a extensivos de bronconeumonía lobular aguda con consolidaciones lobulares.

La pH1N1 se ha transmitido experimentalmente a aves de corral, aunque los resultados no han sido reproducidos en todos los ensayos de transmisión a pollos y pavos. El virus pH1N1 ha sido aislado en

pavos que mostraban sólo una disminución en la producción de huevos en focos notificados en el Canadá, la República de Chile, los Estados Unidos de América y Francia. Los informes indican que los pavos no mostraron otros signos de infección, tales como problemas respiratorios, ni un aumento de la mortalidad.

Las secuencias genéticas de aislados del virus de la influenza en animales procedentes de un gran número de focos se compararon con las cepas humanas de pH1N1 de los mismos lugares. Se detectó una fuerte homología genética en todas las comparaciones notificadas, lo que demuestra que la misma cepa del virus pandémico circula en las poblaciones humanas y animales.

La mayoría de los países que notificaron casos en especies animales confirmaron que los agricultores o trabajadores agrícolas padecieron una enfermedad similar a la influenza o un diagnóstico confirmado de pH1N1. En la mayoría de los casos se informó de que los trabajadores agrícolas mostraron síntomas antes que los cerdos y los pavos, lo que sugiere que la transmisión de la infección se originó en los seres humanos. Lo mismo se ha observado en otros animales, entre ellos hurones, gatos, perros y un guepardo.

En Noruega, las piaras de cerdos estaban libres de los virus de la influenza porcina H1N1 y H3N2, hecho confirmado por un sistema de vigilancia continua para influenza en todas las piaras del país. Desde octubre 2009, se han notificado casos de pH1N1 en esta población. Muchas de las piaras afectadas habían estado en contacto con personas a las que se había diagnosticado la pH1N1 o una enfermedad similar a la influenza (Hofshagen *et al.*, 2009).

Temas para el debate

Se han dado casos de pH1N1 en cerdos para los que no hay pruebas concretas de que los humanos fueran la fuente de infección. Se ha documentado la transmisión entre cerdos en ensayos clínicos, lo que implica que la pH1N1 puede establecerse en las poblaciones porcinas al igual que otros virus de la influenza. Si la pH1N1 se estableciera en la población porcina, los cerdos podrían convertirse en reservorios del virus, creando así el potencial de una recombinación con otros virus de la influenza porcina o aviar en circulación, o una potencial mutación que originara una cepa más virulenta (Ma, Kahn y Richt, 2009).

Aunque el potencial de transmisión de los cerdos a los seres humanos existe, se considera que no tiene un efecto significativo en la dinámica de la pandemia en los seres humanos, la cual se está propagando rápidamente mediante la transmisión de persona a persona. Sin



embargo, si la pH1N1 se estableciera y circulara ampliamente en la población porcina de todo el mundo, no se puede excluir que los cerdos u otras especies animales pudieran actuar como reservorios de infecciones potencialmente zoonóticas en el futuro.

La pH1N1 es sólo una de las muchas cepas del virus de la influenza. Aunque los segmentos genéticos llevan circulando probablemente mucho tiempo, este genotipo no fue reconocido debido a un escaso seguimiento de los virus de la influenza animal. Es probable que nuevas cepas patógenas del virus de la influenza emerjan de una manera similar en el futuro. Dado que los componentes del gen del nuevo virus pandémico son una combinación de los virus de la influenza porcina, humana y aviar, es importante hacer un seguimiento no sólo de la pH1N1 en las poblaciones porcinas, sino también de otros virus de la influenza tanto en las poblaciones porcinas como en otras especies animales susceptibles como las aves silvestres de corral. La detección de la pH1N1 con segmentos de genes de virus de aves, humanos y porcinos demuestra que la mezcla de diversos elementos genéticos en poblaciones animales puede dar como resultado la aparición de virus con potencial pandémico.

El seguimiento y vigilancia de los virus de la influenza en los animales, especialmente en los cerdos, es esencial para proporcionar pruebas sobre la recombinación de dichos virus y evaluar su potencial recombinación que podrían dar origen a un nuevo y peligroso virus pandémico humano y/o animal.

La FAO en acción

Tras el inicio de esta pandemia en América del Norte en abril de 2009, la FAO envió una misión técnica a México para investigar el papel potencial de la especie porcina en la epidemiología de los casos humanos de pH1N1. Desde entonces, la FAO y sus principales asociados, como la OIE y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han trabajado recopilando información diaria acerca del seguimiento y la evolución de la situación de la pH1N1 en los animales y facilitando aclaraciones sobre ella.

Las principales recomendaciones de la FAO para los países en los que la infección ha sido detectada en animales son las siguientes:

- Las granjas o explotaciones porcinas deberán aplicar medidas de restricción a la circulación de animales tras un diagnóstico de confirmación positivo del virus pH1N1. Dichas restricciones deberán estar en vigor hasta al menos de una semana a diez días después de que el último animal se haya recuperado. En los sistemas más industrializados, las medidas de restricción podrían provocar rápidamente el hacinamiento de los animales. En estos casos, es posible sacrificar regularmente animales clínicamente sanos, bajo inspección veterinaria, para evitar problemas de bienestar animal.
- Los animales que padecen influenza porcina pueden separarse de los animales sanos de la misma piara para permitirles recuperarse. No hay necesidad de sacrificar a los animales afectados. En un eventual foco, las restricciones a la circulación deberán estar en vigor hasta que haya un diagnóstico de laboratorio.
- Para garantizar la bioseguridad y protección del personal que maneja a los animales y de los veterinarios, estos deberán usar equipo de protección y asegurarse de que se lleva a cabo una limpieza y desinfección adecuadas del equipo y material utilizado, a fin de minimizar los riesgos de propagación de agentes patógenos entre los cerdos, así como de agentes zoonóticos como la influenza. No se deberá permitir a los trabajadores de

La FAO ha brindado
asistencia técnica
a los países para apoyar
las actividades de vigilancia
y armonizar la
respuesta a la pH1N1
en especies animales



un establecimiento visitar otros establecimientos o trabajar en ellos ni tampoco poseer establecimientos propios de ganado porcino. Deberá incrementarse la bioseguridad en las piaras de cerdos a fin de prevenir la transmisión por fómites y vectores mecánicos como los vehículos.

- Vacunación contra la influenza porcina. En zonas de alto riesgo, puede utilizarse la vacuna contra la influenza porcina en cerdos siempre y cuando esta se considere eficaz contra la cepa en circulación y las autoridades competentes hayan autorizado su uso.

Desde mayo de 2009, después de la detección de los primeros casos en cerdos, la FAO ha brindado asistencia técnica a diversos países para apoyar las actividades de vigilancia y armonizar la respuesta al virus pH1N1 en especies animales. A petición de los distintos países, la FAO está prestando apoyo mediante proyectos destinados a diseñar y poner en marcha estrategias de vigilancia para la pH1N1 y otros virus de la influenza en poblaciones porcinas de África, Asia, América Central y la región andina de América del Sur.

Esta asistencia técnica de la FAO tiene como objetivo proporcionar un marco global que coordine la detección precoz del virus pH1N1 y otros virus de la influenza en las poblaciones porcinas, así como la respuesta rápida ante ellos. La respuesta técnica de la FAO a la amenaza de pandemia incluye el diseño y publicación de material técnico sobre la epidemiología de la pH1N1 en animales, la garantía de la inocuidad de los alimentos², la puesta al día sobre la situación epidemiológica y/o de la enfermedad y, en particular, la publicación de directrices para la vigilancia de la pH1N1 en las poblaciones de cerdos³.

**La pH1N1 es sólo una
de las muchas cepas
de virus de la influenza**

Asimismo, la FAO recomienda que los países aprovechen las ventajas de la vigilancia sindrómica de enfermedades respiratorias ya existente en poblaciones de cerdos y aves de corral, ya que puede proporcionar información valiosa para la vigilancia pasiva que ayude a la detección temprana de los virus de la influenza. La notificación oportuna por parte de agricultores locales y veterinarios de enfermedades similares a la influenza en cerdos supone un apoyo fundamental para la detección temprana de la pH1N1 en animales y la respuesta efectiva ante ella.

A nivel mundial, la FAO se ha asociado a la OIE y otras organizaciones en la Red conjunta OIE/FAO de expertos en influenza animal (OFFLU). Esta red de ámbito internacional se ocupa de numerosos aspectos de la recombinación de virus de la influenza y de sus potenciales repercusiones para la salud humana y animal.

Las estrategias de comunicación de riesgos por los servicios veterinarios y los sistemas de salud pública son importantes para hacer frente a las incertidumbres relacionadas con la función desempeñada por las especies animales en la epidemiología de la pH1N1, entre otras su mantenimiento y la transmisión entre las especies. La FAO sigue de cerca la situación y continúa haciendo hincapié en la necesidad de un mejor seguimiento de los virus de la influenza en las poblaciones animales (especialmente cerdos y aves de corral). El enfoque “un mundo, una salud”, o “una salud” (One Health) como se ha propuesto recientemente, reconoce los estrechos vínculos existentes entre los seres humanos, los animales y los ecosistemas. Esta parece ser la vía más apropiada para atajar problemas tales como el virus de la pH1N1 y otros virus de la influenza. Se trata de un enfoque de carácter internacional, interdisciplinario e intersectorial

² www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/ah1n1/docs/consumers_30_04.pdf.

³ www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/ah1n1/docs/h1n1_guidelines_fao.pdf.



para la vigilancia, seguimiento, prevención y control de las enfermedades, la mitigación de las enfermedades emergentes, y la conservación del medio ambiente.

Referencias

- Brookes, S.M., Irvine, R.M., Nunez, A., Clifford, D., Essen, S., Brown, I.H., Van Reeth, K., Kuntz-Simon, G., Loeffen, W., Foni, E., Larsen, L., Matrosovich, M., Bublot, M., Maldonado, J. y Beer, M. 2009. Influenza A (H1N1) infection in pigs. *Vet. Rec.*, 164(24): 760–761.
- Garten, R.J., Davis, C.T., Russell, C.A., Shu, B., Lindstrom, S., Balish, A., Sessions, W.M., Xu, X., Skepner, E., Deyde, V., Okomo-Adhiambo, M., Gubareva, L., Barnes, J., Smith, C.B., Emery, S.L., Hillman, M.J., Rivaller, P., Smagala, J., de Graaf, M., Burke, D.F., Fouchier, R.A., Pappas, C., Alpuche-Aranda, C.M., López-Gatell, H., Olivera, H., López, I., Myers, C.A., Faix, D., Blair, P.J., Yu C., Keene, K.M., Dotson, P.D. Jr, Boxrud, D., Sambol, A.R., Abid, S.H., St George, K., Bannerman, T., Moore, A.L., Stringer, D.J., Blevins, P., Demmler-Harrison, G.J., Ginsberg, M., Kriner, P., Waterman, S., Smole, S., Guevara, H.F., Belongia, E.A., Clark, P.A., Beatrice, S.T., Donis, R., Katz, J., Finelli, L., Bridges, C.B., Shaw, M., Jernigan, D.B., Uyeki, T.M., Smith, D.J., Klimov, A.I. y Cox, N.J. 2009. Antigenic and genetic characteristics of swine-origin 2009 A (H1N1) influenza viruses circulating in humans. *Science*, 325(5937): 197–201.
- Hofshagen, M., Gjerset, B., Er, C., Tarpai, A., Brun, E., Dannevig, B., Bruheim, T., Fostad, I.G., Iversen, B., Hungnes, O. y Lium, B. 2009. Pandemic influenza A(H1N1)v: human to pig transmission in Norway? *Euro. Surveill.*, 14(45). www.eurosurveillance.org/viewarticle.aspx?articleid=19406.
- Lange, E., Kalthoff, D., Blohm, U., Teifke, J., Breithaupt, A., Maresch, C., Starick, E., Fereidouni, S., Hoffmann, B., Mettenleiter, T., Beer, M. y Vahlenkamp, T. 2009. Pathogenesis and transmission of the novel swine-origin influenza virus A/H1N1 after experimental infection of pigs. *Journal of General Virology*, 90: 2119–2123.
- Ma, W., Kahn, R.E. y Richt, J.A. 2009. The pig as a mixing vessel for influenza viruses: Human and veterinary implications. *J. Mol. Genet. Med.*, 3(1): 158–166.

Colaboradores: J. Pinto (FAO), S. Wainwright (FAO), P. Hopp (FAO),
K. Dietze (FAO) y L. Plee (FAO)

Influenza aviar altamente patógena

“Carne de humedales”: ¿una fuente ignorada de H5N1?

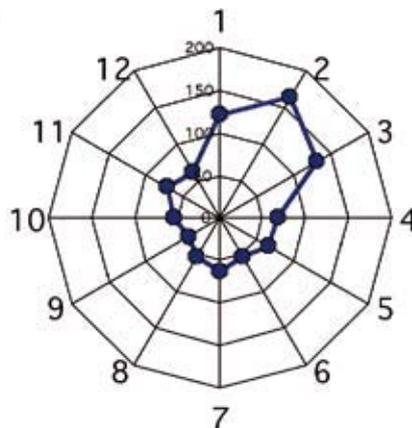
¿Por qué el H5N1 es más activo en invierno?

Al igual que muchas otras enfermedades infecciosas de la fauna silvestre (Altizer *et al.*, 2006), las epizootias de la influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1 tienen un patrón estacional específico. Un análisis de la dinámica mundial de las zonas afectadas por la enfermedad (Sistema mundial de información de enfermedades animales [EMPRES-i], diciembre de 2003-octubre de 2008) muestra que los focos surgen con mayor frecuencia en los meses invernales, entre enero y marzo (Figura 1), lo que difiere notablemente de la aparición estacional de los virus de la influenza aviar de baja patogenicidad (IABP), tanto en aves de corral como en aves silvestres (Halvorson, Kelleher y Senne, 1985; Gill *et al.*, 2006; Nooruddin *et al.*, 2006; Ip *et al.*, 2008). En los países donde el virus H5N1 se ha convertido en endémico en las aves de corral, este hecho puede explicarse por la estacionalidad de los ciclos de producción agrícola o de ciertas prácticas culturales, como el festival del Tet (Pfeiffer *et al.*, 2007), pero en otros parece estar desencadenado por eventos medioambientales críticos, tales como olas de frío (Lui *et al.*, 2007). En febrero de 2008, una misión del Centro de Gestión de Crisis-Sanidad Animal de la FAO en Turquía recogió pruebas directas de que varias de las introducciones primarias del virus IAAP H5N1 en aves de corral se produjeron porque los cazadores alimentaron a los pollos domésticos con restos de carne de caza presuntamente infectados —vísceras y plumas (Newman y Honhold, 2008)— poco después de la llegada del frío.

Una evaluación más profunda ha proporcionado un mejor conocimiento de cómo la captura de las aves silvestres y las acciones de los cazadores pueden ser un mecanismo de propagación estacional de la IAAP más importante de lo que se creía.

Figura 1. Dinámica mensual global de la zona afectada por influenza aviar (n 2 * 2 grados-cuadrículas)

● Dinámica espacial (n, cuadrículas)



Los números del exterior de la figura corresponden a los meses del año. 1 = enero
Fuente: Base de datos EMPRES, 2003-2008.



La captura de aves acuáticas

La captura de aves acuáticas migratorias (por ejemplo, mediante la caza deportiva o de subsistencia) es una actividad de relevancia socioeconómica o una práctica cultural en todas las regiones afectadas por el H5N1. En un grupo de 14 países y territorios de la Unión Europea (UE) y la cercana región del Mar Caspio y el Mar Negro —Armenia, Azerbaiyán, Bulgaria, Federación de Rusia (Astrakhan, Dagestan, Kalmykiya y Krasnodar), Georgia, Kazajstán, República Islámica del Irán, Rumania, Turquía, Turkmenistán y Ucrania— un total de aproximadamente 8 millones de cazadores oficialmente inscritos capturan al menos de 11 a 15 millones de aves acuáticas al año (Krivenko, 1991; Wesel, 2005). Es difícil disponer de cifras exactas ya que es imposible establecer una distinción entre la caza recreativa y la caza de subsistencia, así como entre la caza legal y la furtiva en los países que no pertenecen a la Unión Europea.

Sin embargo, la captura de aves acuáticas no es sólo obra de quienes practican la caza legal deportiva. En Asia y África, tanto las numerosas pruebas publicadas como algunas noticias ocasionales o los informes de expediciones y misiones, indican que la captura ilegal o el envenenamiento de aves para el consumo es una práctica muy extendida en aquellos lugares donde se han registrado repetidamente focos de H5N1 (Afganistán, Bangladesh, China, Egipto, India, Indonesia, Myanmar, Nepal, Nigeria, Pakistán, República de Corea, Tailandia y Viet Nam). Las cifras reales de estas capturas ilegales, que constituyen una alternativa mucho más barata que la caza con armas de fuego, siguen siendo desconocidas. Parece que superan las de las capturas legales en los países desarrollados y, según informes, han experimentado un aumento sustancial durante la pasada década debido al crecimiento demográfico, el desarrollo urbano y la cada vez mayor demanda de alimentos. Los ejemplos más significativos proceden de China, donde en 1993 hasta 300 000 patos fueron envenenados deliberadamente para servir como alimento en el lago Poyang (Anónimo, 1993) y se esparcieron más de 2 toneladas de Funandan (una sustancia química usada habitualmente por los cazadores furtivos) en el lago de la Reserva Natural Nacional de Dongting para capturar gansos de invernación (Lei, 1999; Markkola *et al.*, 1999), abriendo una serie de interrogantes acerca del impacto ecológico que estas prácticas podrían tener a largo plazo.

En otros lugares de Asia oriental y meridional, es habitual el envenenamiento masivo intencionado de aves acuáticas, actividad que causa la muerte de cientos de miles de ejemplares cada vez (BirdLife International, 2003; Kwon, Wee y Kim, 2004). En África, donde muchas personas dependen también del consumo de animales silvestres, se cazan, atrapan o envenenan aves acuáticas como fuente de alimento o porque se consideran plagas agrícolas o acuícolas (FAO, 1994; Berutti *et al.*, 2005; Bhima, 2006; BirdLife Internacional, 2009). No se conoce el porcentaje actual de carne de aves acuáticas en la dieta de las poblaciones locales, pero no hay duda de que la situación es similar en otros países en desarrollo debido a las condiciones socioeconómicas, las prácticas culturales, y la escasez estacional en el suministro de alimentos.

Aves acuáticas en redes de pesca

La pesca continental y de bajura representan una importante aunque ignorada vía de introducción de enfermedades avícolas, especialmente en las zonas áridas. En el Mar de Azov, en Ucrania, todos los años, de noviembre a marzo, hasta un total de 164 000 aves acuáticas



MAKEN Y ASSOUDI, 2009

Venta de aves acuáticas en un mercado del norte de la República Islámica del Irán

(principalmente patos buceadores, *Aythya sp.* y somormujos) podrían quedar enredadas en las redes de pesca (Koshelev *et al.*, 2003). El consumo de estas capturas accesorias es habitual. Los pescadores capturan estas aves que han quedado enredadas casualmente o de manera deliberada. No hay información suficiente para cuantificar la magnitud de las capturas accidentales de aves acuáticas a nivel mundial, si bien las de aves marinas están bien documentadas y son significativas. No cabe duda de que la pesca continental es fuente de tantos contactos de aves silvestres con seres humanos y animales domésticos como otros medios de captura de aves acuáticas. La proporción de aves utilizadas como alimento por las personas o los animales domésticos varía según la región, la situación socioeconómica, la estación y las especies capturadas. Sin embargo, incluso la extracción de las aves muertas de las redes y su posterior manipulación, ofrece oportunidades para la contaminación de los equipos de pesca, ropa, embarcaciones, peces capturados, personas y animales domésticos y silvestres.

Aves acuáticas de invernación: una presa fácil

En general, en el hemisferio norte la captura de aves acuáticas alcanza su punto culminante en el invierno, época en la que se documentan la mayoría de los focos de H5N1 a nivel mundial tal y como revelan varios estudios de casos realizados en el norte de la República Islámica del Irán (Balmaki y Barati, 2006; Ashoori, 2008), el lago Chilwa en Malawi (Bhima, 2006), y el lago Manzala en Egipto (BirdLife International, 2009), así como información procedente de países tropicales como la India, Bangladesh, Nepal, Tailandia y Vietnam. En enero y febrero, durante los períodos de frío más intenso en las regiones templadas y de sequía en los trópicos, las aves acuáticas de invernación se encuentran fisiológicamente estresadas, tienen que hacer frente a la escasez de alimentos y concentrarse en los escasos lugares de reposo existentes, lo que hace que sean muy vulnerables a la caza, captura o envenenamiento. Por ejemplo, en el lago Poyang se ha documentado que el envenenamiento de gansos es mayor después de las nevadas (Markkola *et al.*, 1999). Puede ser difícil detectar las aves acuáticas clínicamente afectadas mediante la observación, pero son también las presas más fáciles, en particular los ejemplares jóvenes inexpertos con un sistema inmunológico débil. Además, las poblaciones humanas en los países en desarrollo se enfrentan a menudo a la escasez estacional de alimentos en invierno y recurren entonces a las aves acuáticas de invernación, que representan una abundante fuente alternativa de proteínas (Bhima, 2006).

Comercialización y distribución de la carne de los humedales

Es fundamental señalar que además del comercio de aves de corral, ampliamente responsable de la propagación del virus H5N1, en muchos países en desarrollo existe también un comercio extensivo de aves acuáticas silvestres. Junto con ejemplos clásicos del norte de la República Islámica del Irán y Egipto (véanse fotos en esta página; Savage, 1963; Goodman y



Meininger, 1989), donde las aves vivas o muertas se venden abiertamente en los mercados, la mayor parte de las aves acuáticas capturadas ilegalmente va a los restaurantes o se comercializa en el seno de las comunidades locales (por ejemplo, ventas ambulantes en las carreteras, para celebraciones o la preparación de medicamentos tradicionales, etc.), lo que hace que sea casi imposible cuantificarlas. Los movimientos a larga distancia de aves silvestres vivas o de su carne para venderlas a precios más altos en las ciudades son muy comunes en este tipo de negocio. Es imprescindible llevar a cabo una labor de investigación más amplia de la función de las aves acuáticas migratorias en las economías locales de los países en desarrollo para poder entender la dinámica global del virus H5N1 y otras enfermedades avícolas para las que la vida silvestre actúa como reservorio. La información sobre los patrones de incidencia estacional, las condiciones ambientales en el momento de la aparición de los focos y el número de personas que capturan legal o ilegalmente aves acuáticas parecen demostrar que algunas introducciones del H5N1 en las que la fuente del virus sigue siendo desconocida (tomando como base las investigaciones epidemiológicas) podrían tener su origen en la caza —furtiva o no—, la limpieza y la comercialización de aves silvestres más que en el contacto directo entre aves silvestres vivas y aves domésticas cuyo hábitat común son los humedales.

Referencias

- Altizer, S., Dobson, A., Hosseini, P., Hudson, P., Pascual, M. y Rohani, P. 2006. Seasonality and the dynamics of infectious diseases. *Ecology Letters*, 9(4): 46–484.
- Anónimo. 1993. Hunters decimate Boyang's wild birds. *China Environment News*, febrero de 1993.
- Ashoori, A. 2008. Birds offered for sale in the Langarud Market, southwestern Caspian Sea. *Podoces*, 3(1/2): 97–131.
- Balmaki, B. y Barati, A. 2006. Harvesting status of migratory waterfowl in northern Iran: a case study from Gilan Province. En G.C. Boere, C.A. Galbraith y D.A. Stroud, eds. *Waterbirds around the world*, pp. 868–869. Edimburgo, Reino Unido, The Stationery Office.
- Berruti A, Snow, T. y van Zijl, N. 2005. Deliberate poisoning: the biggest threat to gamebirds. *Wingshooter*, 13(11) n.º 3.
- BirdLife International. 2003. *Saving Asia's threatened birds: a guide for government and civil society*, por M.J. Crosby. Cambridge, Reino Unido.
- BirdLife International. 2009. *Important bird area factsheet: Lake Manzala, Egypt*. www.birdlife.org.
- Bhima, R. 2006. Subsistence use of waterbirds at Lake Chilwa, Malawi. En G.C. Boere, C.A. Galbraith y D.A. Stroud, eds. *Waterbirds around the world*, pp. 255–256. Edimburgo, Reino Unido, The Stationery Office.
- FAO. 1994. *Aquatic plants and wetland wildlife resources of Nigeria*, por E.O. Ita. Committee for Inland Fisheries of Africa (CIFA) Occasional Paper n.º 21. Roma. 52 pp.
- Gill, J.S., Webby, R., Gilchrist, M.J.R. y Gray, G.C. 2006. Avian influenza among waterfowl hunters and wildlife professionals. *Emerging Infectious Diseases*, 12(8). www.cdc.gov/eid.
- Goodman, S. y Meininger, P. 1989. *The birds of Egypt*. Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.
- Halvorson D.A., Kelleher, C.J., y Senne, D.A. 1985. Epizootiology of avian influenza: Effect of season on incidence in sentinel ducks and domestic turkeys in Minnesota. *Applied and Environmental Microbiology*, 49(4): 914–919.



- Ip, H.S, Flint, P.L., Franson, J.C., Dusek, R.J., Derksen, D.V., Gill, R.E. Jr, Ely, C.R., Pearce, J.M., Lanctot, R.B., Matsuoka, S.M., Irons, D.B., Fischer, J.B., Oates, R.M., Petersen, M.R., Fondell, T.F., Rocque, D.A., Pedersen, J.C. y Rothe, T.C. Prevalence of influenza A viruses in wild migratory birds in Alaska: Patterns of variation in detection at a crossroads of intercontinental flyways. *Virology Journal*, 5: 71 doi: 10.1186/1743-422X-5-71.
- Koshelev, A.I., Kosenchuk, O.L. y Mityai, I.S. 2003. The scale of mortality in waterfowl in the fishing nets in the northern part of the Sea of Azov. En *Birds of Azov-Black Sea Region: Monitoring and conservation*, pp. 41–46. Nikolaev, Federación de Rusia, Publishing House of NGU. (en ruso)
- Krivenko, V.G. 1991. *Waterfowl and their conservation*. Moscú, Agropromizdat. 271 pp. (en ruso)
- Kwon Y.K., Wee, S.H. y Kim, J.H. 2004. Pesticide poisoning events in wild birds in Korea from 1998 to 2002. *Journal of Wildlife Diseases*, 40(4): 737-740.
- Lei, G. 1999. Status of lesser white-fronted goose in China. 1999. En P. Tolvanen, I.J. Øien y K. Ruokolainen, eds. *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose Conservation Project. Annual report 1999*, pp. 16–17. WWF Finland Report n.º 12 and Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report n.º 1-2000.
- Liu, C.M., Lin, S.H., Chen, Y.C., Lin, K.C.M., Wu, T.S.J. y King, C.C. 2007. Temperature drops and the onset of severe avian influenza A H5N1 virus outbreaks. *PLoS One*, 7;2(2): e191. www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000191.
- Maken, A.I. y Assoudi, F. 2009. Iranian report presented at the workshop Key Role of the Black and Caspian Sea Countries in the Early Detection and Management of HPAI and other TADs: At the Wildlife–Livestock Interface. 29 de junio–1 de julio 2009. Point Hotel, Estambul.
- Markkola, J., Iwabuchi, S., Gang, L., Aarvak, T., Tolvanen, P. y Jostein Qien, I. 1999. Lesser white-fronted goose survey at the East Dongting and Poyang lakes in China, February 1999. En P. Tolvanen, I.J. Øien y K. Ruokolainen, eds. *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose Conservation Project. Annual report 1999*, pp. 9–19. WWF Finland Report n.º 12 and Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report n.º 1-2000.
- Newman, S. y Honhold, N. 2008. Investigation of the role of wild birds in highly pathogenic avian influenza outbreaks in Turkey between January and February 2008. Informe inédito de la misión del Centro de Gestión de Crisis de la FAO, 14 de abril de 2008.
- Nooruddin, G.M., Hossain, M.T., Mohammad, M. y Rahman, M.M. 2006. Sero-epidemiology of avian influenza virus in native chicken in Bangladesh. *International Journal of Poultry Science*, 5(11): 1029–1033.
- Pfeiffer, D.U., Minh, P.Q., Martin, V., Epprecht, M. y Otte, M.J. 2007. An analysis of the spatial and temporal patterns of highly pathogenic avian influenza occurrence in Viet Nam using national surveillance data. *Veterinary Journal*, 174(2): 302–309.
- Savage, C.D.W. 1963. *Wildfowling in Northern Iran*. *Wildfowl Trust 14th Annual Report*, pp. 30–46. Slimbridge, Reino Unido, Wildfowl & Wetlands Trust.
- Wesel, J.H.M. 2005. Protection and use of waterbirds in the European Union. *Beitrage zur Jagd- und Wildforschung*, 30: 49–76.

Colaboradores: S. Khomenko (FAO)



La influenza aviar y la enfermedad de Newcastle

Pruebas de competencia en materia de influenza aviar y enfermedad de Newcastle en 26 países de África y el Cercano Oriente

Estas pruebas de competencia fueron organizadas conjuntamente por la FAO y el Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe) —el Laboratorio de Referencia de la FAO y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) para la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle— entre los meses de septiembre y octubre de 2008. Fue la primera experiencia de este tipo para estas dos enfermedades en África y el Cercano Oriente. El objetivo era evaluar la capacidad técnica, a nivel individual y general, de los laboratorios veterinarios nacionales para diagnosticar la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle mediante serología y/o ensayos moleculares. Una evaluación de esta clase es de interés para la comunidad internacional ya que mide objetivamente los resultados de las inversiones realizadas en los últimos cinco años, en particular a través de los proyectos relacionados con la detección del virus de la influenza aviar altamente patógena (IAAP), permite identificar los requisitos de formación y creación de capacidad necesarios, y ofrece a las regiones, países y laboratorios una oportunidad para medir sus capacidades técnicas y su fiabilidad.

Ensayo de los paneles de las pruebas de competencia en el IZSVe



Países participantes

La FAO estableció la lista de los 26 países participantes, facilitó todos los datos de contacto necesarios y debatió los aspectos técnicos del ensayo con el IZSVe. Considerando la prevalencia y la incidencia de la enfermedad de Newcastle en las regiones consideradas, se incluyó en el panel de las pruebas de competencia un panel de muestras para la detección serológica y virológica de ambas enfermedades. Se invitó a participar en las pruebas a todos los países de la lista mediante una carta explicativa. Pocas semanas antes de la prueba, los coordinadores de la red regional de la FAO (con base en los centros regionales de sanidad animal) solicitaron a los laboratorios que comprobaran la disponibilidad de reactivos. El IZSVe preparó todos los paneles, los codificó y los envió a la Sede de la FAO, desde donde fueron enviados a su vez a baja temperatura a los distintos países a través de las representaciones de la FAO. Tan sólo unos cuantos envíos sufrieron retrasos en la entrega.

De los 26 laboratorios participantes, 24 fueron invitados a participar en las pruebas de competencia tanto de serología como moleculares, mientras que dos fueron invitados a realizar exclusivamente la parte serológica de la prueba.

Dado que estas eran las primeras pruebas de competencia para la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle organizadas en estas regiones, a los participantes se les pidió que aplicaran los protocolos de laboratorio con los que estaban familiarizados, a fin de facilitar la prueba y obtener un panorama de la situación. Debido a que muchos de los laboratorios participantes contaban con experiencia limitada o muy reciente en pruebas relacionadas con la influenza aviar, se decidió también suministrar paneles de suero ciegos o de muestras del virus con títulos

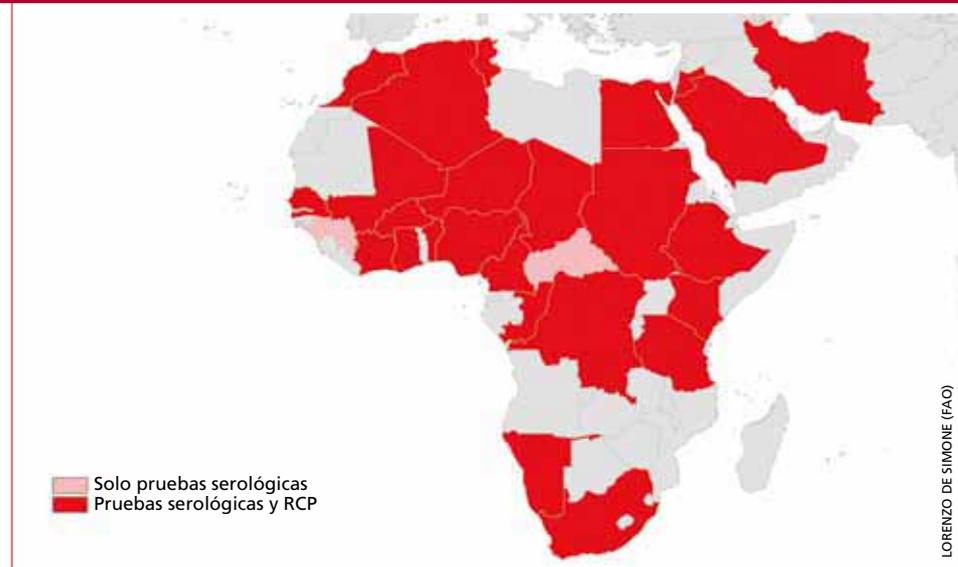
de anticuerpos o antígenos de medio a alto, respectivamente. A petición, la FAO también proporcionó a ocho laboratorios reactivos de referencia preparados por el IZSve, como antisueros y antígenos liofilizados de referencia para la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle.

Cuadro 1. Países invitados a participar en las pruebas de competencia en influenza aviar y enfermedad de Newcastle

Región	País/territorio
África occidental	Benin Burkina Faso Chad Côte d'Ivoire Ghana Guinea* Mali Níger Nigeria Senegal
África Central	Camerún República Centroafricana* República Democrática del Congo
Cercano Oriente	Arabia Saudita Egipto Jordania República Islámica del Irán
África oriental	Etiopía Kenya Sudán
África austral / meridional	Namibia República Unida de Tanzania Sudáfrica
África del Norte	Argelia Marruecos Túnez

*Solo pruebas serológicas.

Figura 1. Países invitados a participar en las pruebas de competencia en influenza aviar y enfermedad de Newcastle





Hay que señalar que dos países —Egipto y Sudáfrica— recibieron también en 2008 paneles de competencia de la Veterinary Laboratories Agency (VLA, Weybridge, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) (paneles europeos de reacción en cadena de la polimerasa [RCP]).

Resultados generales de las pruebas de competencia

Todos los países invitados a participar en las pruebas de competencia aceptaron la invitación y estuvieron de acuerdo en presentar los resultados: 25 de los 26 países presentaron los resultados. La mitad de los países remitieron los resultados en un plazo inferior a un mes, un país envió los resultados al cabo de nueve meses, y cinco países tuvieron problemas para llevar a cabo algunas pruebas debido a la falta de reactivos, a pesar de haber sido informados de la llegada de las muestras. El Cuadro 2 muestra los resultados generales.

Cuadro 2. Resultados generales de las pruebas de competencia de 2008

	Número de países
Participantes	26
Resultados enviados	25
Resultados serológicos y moleculares	19
TR-RCP convencional	14
TR-RCP en tiempo real	12

TR-RCP= reacción en cadena de la polimerasa de la transcriptasa reversa.

Pruebas de competencia serológica

De los 25 laboratorios que presentaron los resultados, todos llevaron a cabo pruebas serológicas: 14 realizaron el ensayo de inmunodifusión en gel de agar (AGID) para la detección de anticuerpos de la influenza del tipo A, 12 llevaron a cabo ensayos de inmunoabsorción enzimática (ELISA, tipo A) y 23 efectuaron la reacción de inhibición de la hemaglutinación (HI). El panel de serología se describe en el Cuadro 3. Los cuadros 4 y 5 proporcionan una visión más detallada de los resultados serológicos.

Cuadro 3. Composición del panel de serología, diez sueros codificados

Suero	Título HI	Técnicas que podrían aplicarse
H5N1	1:512	ELISA para la influenza aviar tipo A-Ac*
H5N2	1:256	ELISA H5 Ac
H5N2	1:64	Ensayo de inmunodifusión en gel de agar (AGID)
H7N1	1:256	Reacción de inhibición de la hemaglutinación (HI)
H7N1	1:32	
H9N2	1:1024	Información esperada
VEN ¹	1:512	Negativo/positivo Ac influenza aviar
VEN	1:64	Subtipo Ac específico
H10N1	1:64	Título HI
SPF ²	-	* Ac = anticuerpos.

¹ Virus de la enfermedad de Newcastle.

² Specific pathogen-free ("libres de patógenos específicos").

El cuadro ilustra el panel de muestras de suero y el título de anticuerpos HI para cada suero.

Cuadro 4. Resultados serológicos globales

Prueba	Subtipo	Número de laboratorios que realizaron la prueba	Número de laboratorios con resultados correctos
HI	Todos	23	*
	H5	22	18
	H7	22	17
	H9	16	14
	VEN	21	17
ELISA	Tipo A	12	11
	H5	3	3
AGID		14	7

* Varias combinaciones.

Cuadro 5. Resultados correctos de la HI (todos los subtipos) para los diez sueros codificados

Número de resultados correctos	Número de laboratorios
10/10	1
9/10	14
8/10	4
7/10	2
6/10	1

En síntesis:

- la mayor parte de los laboratorios detectaron correctamente por HI los anticuerpos específicos contra el subtipo, aunque a menudo los títulos de anticuerpos HI fueron incorrectos (títulos más de 2 log₂ superiores a lo previsto);
- el nivel de resultados correctos obtenidos con ELISA fue elevado (11 de 12);
- sólo siete laboratorios fueron capaces de proporcionar resultados correctos con AGID (más del 90 por ciento correcto).

Pruebas de competencia virológica

El Cuadro 6 describe el panel para la prueba de virología.

Cuadro 6. Composición del panel virológico, diez antígenos codificados

Subtipo virus	Nombre aislado	EID ₅₀ *	Técnicas que podrían aplicarse
H5N1	A/mallard/Italy/3401/05	10 ^{4,83}	TR-RCP convencional o en tiempo real - para los genes M/H5/H7/(N1)
H5N1	A/mallard/Italy/3401/05	10 ^{4,83}	
H5N3	A/duck/Italy/775/04	10 ^{4,84}	- para el VEN
H7N1	A/turkey/Italy/2962/03	10 ^{6,37}	Información esperada Identificación virus/subtipo
H7N1	A/turkey/Italy/2962/03	10 ^{5,37}	
VEN	Ulster 2C	10 ^{5,26}	
VEN	Ulster 2C	10 ^{4,26}	
H9N2	A/mallard/Italy/3817-34/05	10 ^{5,03}	
H4N8	A/cockatoo/United Kingdom/72	10 ^{5,26}	
-	Fluido alantoico	-	

* Dosis infecciosa en huevo, 50 por ciento.

El cuadro ilustra el panel de cepas de virus (inactivadas) y la carga viral (expresada en EID₅₀) para cada muestra.



De los 25 países que presentaron resultados, 19 utilizaron la transcriptasa reversa-reacción en cadena de la polimerasa (TR-RCP) convencional y en tiempo real o ambas. Los resultados generales se presentan en el Cuadro 7: 14 países utilizaron la TR-RCP convencional (Cuadro 8), 12 la TR-RCP en tiempo real (Cuadro 9), y 7 ambas. Los resultados de las pruebas de competencia

Cuadro 7. Resultados globales de la TR-RCP

Prueba	Número de laboratorios que realizaron la prueba	Número de laboratorios con $\geq 66\%$ de resultados correctos
Gen M convencional	10/19	9/10
Gen H5 convencional	14/19	8/14
Gen H7 convencional	7/19	4/7
Gen M tiempo real	12/19	11/12
Gen H5 tiempo real	11/19	8/11
Gen H7 tiempo real	8/19	6/8

Cuadro 8. Resultados de la TR-RCP convencional

Prueba	Número de resultados correctos	Número de laboratorios
Gen M	10/10	2
	9/10	1
	8/10	4
	6/10	2
	2/10	1
Gen H5	3/3	6
	2/3	2
	1/3	5
	0/3	1
Gen H7	2/2	4
	0/2	3

En el cuadro figura el número de laboratorios que remitieron resultados correctos obtenidos mediante TR-RCP convencional para la influenza aviar tipo A, H5 y H7.

Cuadro 9. Resultados de la TR-RCP en tiempo real

Prueba	Número de resultados correctos	Número de laboratorios
Gen M	10/10	6
	9/10	3
	8/10	1
	6/10	1
	5/10	1
Gen H5	3/3	6
	2/3	2
	1/3	2
	0/3	1
Gen H7	2/2	6
	1/2	1
	0/2	1

En el cuadro figura el número de laboratorios que remitieron resultados correctos obtenidos mediante TR-RCP en tiempo real para la influenza tipo A, H5 y H7.



se remitieron por correo electrónico a todos los laboratorios participantes y se presentaron a los laboratorios participantes en las reuniones anuales de laboratorio regional organizadas por la FAO en Malí para la región de África occidental y central (diciembre de 2008), Argelia para la región de África del Norte (febrero de 2009) y Rwanda para la región de África oriental (julio de 2009).

Conclusiones

Se observó un excelente nivel de participación de los países invitados. Los resultados han contribuido a que los países y las redes de laboratorios regionales ajusten sus necesidades de formación y focalicen mejor las intervenciones. La mayoría de los laboratorios veterinarios (19/25) de África y el Cercano Oriente están equipados en la actualidad para efectuar pruebas de diagnóstico molecular tales como TR-RCP convencional o en tiempo real. No obstante, los resultados generales sugieren que es necesario mejorar aún más las capacidades de diagnóstico, si bien algunos laboratorios cuentan ya con una capacidad adecuada para el diagnóstico de la influenza aviar, la identificación de los subtipos principales, y la diferenciación con la enfermedad de Newcastle. Es interesante observar que una prueba serológica relativamente simple como el ensayo de inmunodifusión en gel de agar arrojó muchos resultados falsos y sólo el 50 por ciento de los laboratorios alcanzó más de un 90 por ciento de resultados correctos. Las causas de ello han de someterse a investigación y es probable que se necesite capacitación adicional centrada en temas específicos, tales como el fortalecimiento de capacidades en el diagnóstico diferencial de la IAAP. Deberán implementarse a la mayor brevedad posible buenas prácticas de laboratorio y planes de garantía de calidad en los laboratorios veterinarios nacionales. En la actualidad, las muestras deben remitirse a laboratorios de referencia internacionales para la confirmación de los resultados y la caracterización avanzada de los virus de la influenza animal. La FAO ha creado una cuenta de correo electrónico¹ que proporciona a los países asistencia para el envío internacional.

Cabe destacar que la mayoría de los laboratorios nacionales de los países en desarrollo no reciben habitualmente muchas muestras para el diagnóstico de la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle, por lo que no son capaces de desarrollar y mantener actualizados sus conocimientos técnicos en este ámbito. Las pruebas de capacidad son de alcance limitado en los laboratorios que no analizan muestras de manera rutinaria, pero los resultados constituyen un indicador de los progresos realizados. La sostenibilidad de la competencia de diagnóstico es crítica; una serie de proyectos en materia de IAAP concluirán a corto plazo. Es esencial que las redes de laboratorio regionales presten apoyo a la sostenibilidad de las actividades de diagnóstico. Se están realizando esfuerzos a este respecto en varios laboratorios y regiones, pero estas iniciativas precisan todo el apoyo de la comunidad internacional.

Además de estas pruebas de competencia de amplia escala internacional, en 2009 la FAO apoyó una prueba de competencia regional en la Comunidad para el Desarrollo del África Austral (SADC) sobre la detección de anticuerpos contra la influenza aviar, con la asistencia técnica de la VLA. La FAO contrató al Instituto Veterinario de Onderstepoort para efectuar esta prueba regional, que contó con la participación de 12 laboratorios de diez países parti-

¹ empres-shipping-service@fao.org.



cipantes y se basó en procedimientos operativos estándar para la hemaglutinación desarrollados dentro de la SADC. La FAO llevará a cabo una segunda prueba de competencia en la SADC en 2010, que estará coordinada por el Laboratorio Veterinario Nacional de Botswana y tratará de brindar apoyo y asistencia a este tipo de iniciativas regionales en el futuro.

Retos

El envío sigue siendo la parte más delicada y costosa de esta prueba. La disponibilidad de reactivos de buena calidad constituye también un reto en muchos países.

Siguiente ronda

En 2009, la FAO y el ISZVe planeaban enviar nuevos paneles de competencia, similares a los enviados en 2008, a 30 países seleccionados (18 de la lista de 2008 más 12 de Europa Oriental y Asia Central). Asimismo recibieron también paneles de competencia 18 países de África occidental y central como parte de las actividades realizadas en el marco de la Red de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario para África del Oeste y Central (RESOLAB). Los resultados globales se están sometiendo a análisis. En 2010, está prevista otra ronda para más de 40 países.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro reconocimiento a todo el personal que ha colaborado en la iniciativa por el apoyo logístico y técnico prestado.

Colaboradores: G. Dauphin (FAO, Rome), G. Cattoli (ISZVe),
R. Nisi (ISZVe) y M. Vettore (ISZVe)

Pleuroneumonía contagiosa caprina

Detectada por primera vez en Tayikistán

Observaciones sobre el terreno

En noviembre y diciembre de 2008, en la provincia de Khatlon, en Tayikistán, se informó de una enfermedad que afectaba a ovinos y caprinos (cabras principalmente) con una descripción clínica compatible con la peste de los pequeños rumiantes (PPR). Estos casos, no confirmados por pruebas de laboratorio, se documentaron en cuatro aldeas de los distritos de Muminabad, Shuraabad y Yavaan, con una morbilidad promedio de un 50 a un 60 por ciento y una tasa de mortalidad clínica situada entre un 20 y un 30 por ciento.

Se estableció un diagnóstico presunto de PPR basado en observaciones clínicas, patológicas y epidemiológicas. Hay que señalar que Khatlon es la provincia con la mayor densidad de ganado ovino y caprino de Tayikistán.

Durante mayo y junio de 2009, una enfermedad con un patrón clínico y patológico similar se observó en los distritos de Vahdat, Fayzabad, Nurabad, Roghun y Rasht en la provincia Direct Ruled District (DRD).

La enfermedad se observó en pueblos ubicados a lo largo de la ruta migratoria de las ovejas y cabras de la provincia de Khatlon que fueron llevadas a los pastos de verano de la DRD (ver Figura 1). El inicio de la enfermedad se detectó dos semanas después de que los animales que iban a los pastos de verano hubieran pasado por las aldeas afectadas. Parece que la enfermedad ya no estaba presente a mediados de junio de 2009, por lo que su duración total en estos pueblos se estimó en un mes aproximadamente.



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)

Animales dirigiéndose hacia los pastos de verano (Tayikistán)

Figura 1. La ruta de migración de los ovinos y caprinos desde la provincia de Khatlon a la DRD



HAKIMOV TOLIBION



Desde el punto de vista clínico, la enfermedad se caracteriza principalmente por síntomas respiratorios (tos y respiración dificultosa). Los resultados patológicos indicaron la existencia de neumonía y se observó en algunos animales la presencia de líquido amarillento en la cavidad pleural y el pericardio. Cabe destacar que, a diferencia de lo que suele observarse en la PPR, los casos afectaron principalmente, si no exclusivamente, a cabras, incluso en rebaños mixtos de ovejas y cabras.

Se estimó que el número de cabras muertas durante este período fue de 1 000 a 1 200 aproximadamente.

Si bien la PPR está presente en Tayikistán, el rápido examen efectuado hizo que se considerara la posibilidad de que se tratara de pleuroneumonía contagiosa caprina, nunca antes documentada en el país.

Actividades de laboratorio

No se contaba con muestras de tejido de los casos ocurridos en noviembre y diciembre de 2008, pero había muestras de los casos de mayo y junio de 2009: i) muestras de tejido de cuatro cabras muertas recogidas entre julio y principios de agosto de 2009 en los distritos de Fayzabad y Roghun; y ii) 20 muestras de suero de cabras vivas de los distritos de Fayzabad (seis muestras), Nurabad (nueve) y Roghun (cinco). Las muestras de suero se tomaron de animales vivos en las aldeas donde se habían observado casos clínicos. Todas fueron analizadas para la PPR (antígeno y anticuerpos) en el Laboratorio Veterinario Nacional de Dushanbe.

Los resultados del análisis de las muestras de tejido fueron inconcluyentes, mientras que los de las muestras de suero arrojaron los siguientes resultados para los anticuerpos de la PPR:

- Fayzabad: tres positivos de las seis muestras analizadas;
- Nurabad: tres positivos de nueve;
- Roghun: un positivo de cinco.

Personal del proyecto GTFS/INT/907/ITA llevó a cabo una misión de la FAO sobre el terreno en agosto de 2009, cuando no era posible observar casos clínicos, por lo que se obtuvo tan sólo información retrospectiva. Se decidió que debía establecerse un diagnóstico diferencial para etiologías con signos clínicos similares, tales como la pleuroneumonía contagiosa caprina.

El 10 de septiembre de 2009, se enviaron al Centro de cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD) en Montpellier (Francia) 7 muestras de tejidos y 19 muestras de suero procedentes de cabras de los distritos de Rogun, Fayzabad y Nurobod.

A principios de octubre, los resultados preliminares de las pruebas indicaron que incluso en ausencia de aislamiento de *Mycoplasma* spp. (debido a una fuerte contaminación bacteriana), se habían detectado productos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real específicos para *Mycoplasma capricolum* subespecie *capripneumoniae* (Mccp). El producto amplificado fue secuenciado y comparado con las secuencias existentes de Mccp. La secuencia era idéntica al AF378156

Neumonía fibrinosa con engrosamiento de la pleura pulmonar y el ganglio linfático



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)

Neumonía fibrinosa con necrosis del parénquima pulmonar



SANGIMUROD MURVATULLOEV (FAO)

SANGIMUROD.MURVATULLOEV (FAO)



Neumonía fibrinosa con acumulación de líquido amarillento en el tórax y adherencia de los pulmones a la pared torácica

aislado en 1991 en los Emiratos Árabes Unidos de una cepa de Mccp (Dr. François Thiaucourt, CIRAD, comunicación personal).

Consideraciones preliminares

Esta fue la primera notificación de pleuroneumonía contagiosa caprina en Tayikistán. No se puede excluir una eventual infección conjunta 'peste de los pequeños rumiantes-pleuroneumonía contagiosa caprina'. A falta de un procedimiento rápido para el diagnóstico de la pleuroneumonía contagiosa caprina, se está implantando en la actualidad en el país un sistema de detección temprana basado en los signos clínicos. Se está proporcionando capacitación a los veterinarios de campo, a quienes se recomienda que informen sobre los síndromes respiratorios en pequeños rumiantes. Ante la detección de presuntos casos clínicos, se pondrá en marcha un mecanismo de respuesta temprana mediante tratamiento con antibióticos de los animales afectados clínicamente y la vacunación de urgencia contra la peste de los pequeños rumiantes en animales sanos.

Colaboradores: M. Amirbekov (Jefe de los Servicios Veterinarios, Departamento de Veterinaria del Estado, Tayikistán),

S. Murvatulloev (Coordinador nacional del proyecto de la FAO GTFS/INT/907/ITA) y G. Ferrari (Líder del proyecto GTFS/INT/907/ITA)



Fiebre del valle del Rift

Fiebre del valle del Rift en Madagascar: mapa actualizado de la distribución de la enfermedad en 2008

Introducción

La fiebre del valle del Rift (FVR) es una zoonosis transmitida por artrópodos causada por un virus con ácido ribonucleico (ARN) del género *Phlebovirus* de la familia Bunyaviridae. Además de ser una grave amenaza para la salud humana, los focos de FVR causan ingentes pérdidas económicas a los agricultores debido a la muerte y el aborto de los animales infectados por la enfermedad y los impactos indirectos sobre la producción de alimentos, la inocuidad alimentaria, las microeconomías rurales, el comercio internacional y el bienestar de las personas más pobres.

La presencia de FVR en Madagascar quedó demostrada en una investigación entomológica en 1979, cuando el virus fue aislado en mosquitos recogidos en el bosque primario húmedo-tropical de Perinet, distrito de Moramanga (120 km al este de la capital, Antananarivo). No se notificaron signos de la enfermedad en animales o humanos, pero un estudio serológico confirmó que el virus de la FVR circulaba en el ganado, si bien a un nivel muy bajo (menos del uno por ciento). Posteriormente, en abril de 1990, durante la estación de las lluvias, la FVR se identificó como la responsable de una ola de abortos en el ganado en el distrito de Fenoarivo Atsinana, situado en la planicie costera oriental. De los 15 presuntos casos en humanos analizados en hospitales, uno fue mortal y en cinco se confirmó la enfermedad. La seroprevalencia entre los ganaderos en el pueblo donde se registraron abortos en el ganado alcanzó el 9 por ciento; la gran mayoría de las víctimas fueron hombres jóvenes. Al año siguiente, de febrero a abril de 1991, se notificaron altas tasas de abortos en el ganado en la sierra central, en los alrededores de Antananarivo, y se confirmaron seis casos humanos mortales.

Los focos de FVR tuvieron un impacto dramático en los países del Cuerno de África (Kenya y Somalia) y en la República Unida de Tanzania a finales de 2006 y durante el primer semestre de 2007, y en el Sudán en septiembre de 2007. En 2007 y 2008 se vieron afectados tanto países de África meridional (Swazilandia y Sudáfrica) como islas del Océano Índico (Comoras y Mayotte). En Madagascar, la FVR se notificó oficialmente a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) el 9 de abril de 2008, cuando las muestras enviadas al Laboratorio de Referencia de la OIE (Instituto Veterinario de Onderstepoort, Sudáfrica) resultaron positivas. En la zona central de Madagascar se había registrado mortalidad del ganado desde diciembre de 2007, pero estos casos fueron atribuidos erróneamente a enfermedades prevalentes transmitidas por garrapatas. Durante el primer semestre de 2008, se notificaron casos humanos en el sur y el centro y en la costa oriental de la isla. El Instituto Pasteur de Madagascar confirmó 67 casos humanos de los 134 analizados. De enero a mayo de 2008, fueron confirmados 22 casos en animales de 119, y desde noviembre de 2008 hasta mayo de 2009, el Instituto Pasteur confirmó 19 de los 47



STEPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Bueyes en un campo de arroz en las tierras altas de Madagascar

casos humanos y otros 24 de los 88 casos animales, mientras que el Ministerio de Sanidad notificó 712 presuntos casos humanos entre enero y mayo de 2009.

A raíz de una solicitud oficial del Gobierno de Madagascar, se envió una misión de emergencia formada por expertos de la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OIE para ayudar a desarrollar un plan de acción nacional. Con el apoyo financiero del Fondo Central para la Acción en Casos de Emergencias (CERF) de las Naciones Unidas y la Oficina de asistencia para desastres en el extranjero de los Estados Unidos de América, las autoridades nacionales han implementado, con el apoyo técnico de la FAO, una serie de proyectos desde junio de 2008. Los resultados preliminares se presentan en las secciones siguientes.

Evaluación del alcance del foco

Se realizó un estudio transversal del ganado (bovinos, ovinos y caprinos) de ámbito nacional, utilizando dos factores de estratificación: características ecológicas y densidad de la especie bovina. Se tomaron muestras de más de 4 000 bovinos y pequeños rumiantes de 30 de los 111 distritos de Madagascar. El estudio cubrió un breve período (agosto de 2008) a fin de garantizar la coherencia de los resultados.

Los análisis serológicos fueron realizados por el Laboratoire National de Diagnostic Vétérinaire (LNDV). Los análisis moleculares se efectuaron en el Instituto Pasteur de Madagascar, en el que se prestó además capacitación a los técnicos del LNDV y se llevó a cabo un ensayo interlaboratorio con el LNDV.

Se realizaron ensayos serológicos mediante ensayo de inmunoabsorción enzimática (ELISA) para la detección de inmunoglobulina G (IgG) e inmunoglobulina M (IgM). La IgG puede persistir durante meses o incluso años después de la infección, por lo que se utiliza como un indicador fiable de contacto precedente con el virus. Por el contrario, la IgM tiene baja persistencia. Las muestras IgG-positiva/IgM-negativa se consideraron como infección precedente, mientras que las muestras con IgM positiva se consideraron como infección reciente.

Se detectó la IgM en nueve bovinos (0,3 por ciento) y en 33 pequeños rumiantes (3,3 por ciento). De las 33 muestras de pequeños rumiantes con IgM positiva, 25 tenían IgG negativa. La mayoría de estas muestras se recogieron en los distritos meridionales y noroccidentales (Figura 1).

Se detectaron infecciones precedentes (IgG-positiva/IgM-negativa) en 887 bovinos (25,8 por ciento) y en 244 pequeños rumiantes (24,7 por ciento) y en todas las zonas, lo que confirma la amplia circulación de la FVR. En la mayoría de las zonas, la prevalencia en el ganado vacuno fue de entre el 15 y el 35 por ciento, con los valores más bajos en el sur del país (Figura 2); la prevalencia aumenta con la edad en los distritos del sur y el noroeste.

Sistemas de vigilancia centinela y de vigilancia pasiva

Se han elaborado procedimientos normalizados de trabajo (PNT) específicos para la vigilancia pasiva y directrices para la vigilancia de la FVR y la respuesta de emergencia ante ella, así como una definición de caso para facilitar la notificación de casos sospechosos. Se ilustran



STEPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Campos de arroz en las tierras altas de Madagascar



Figura 1. Prevalencia de inmunoglobulina M (infección reciente) en el ganado

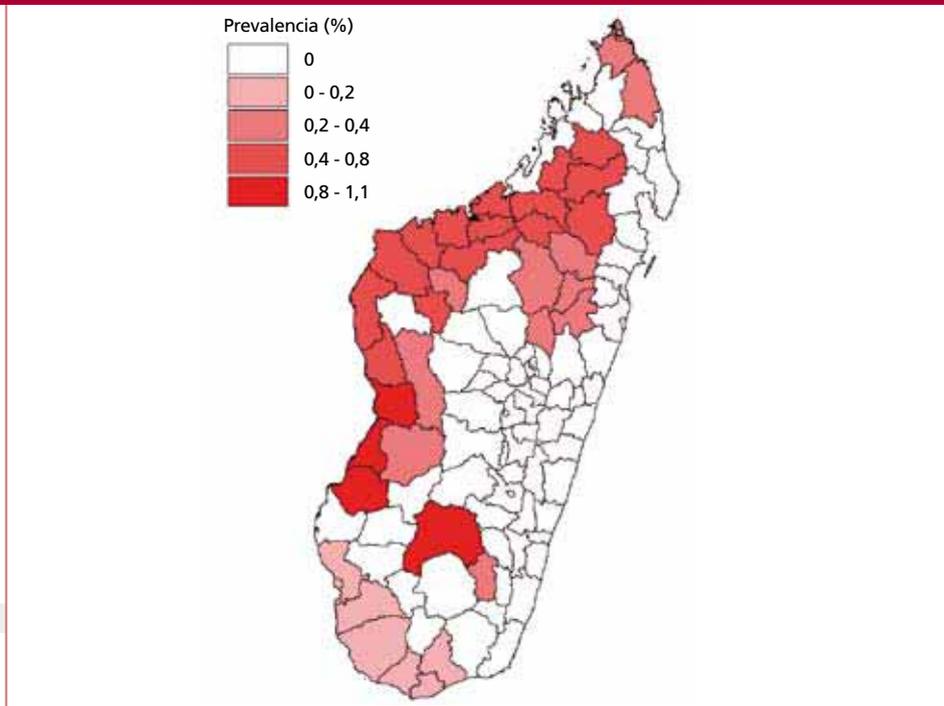
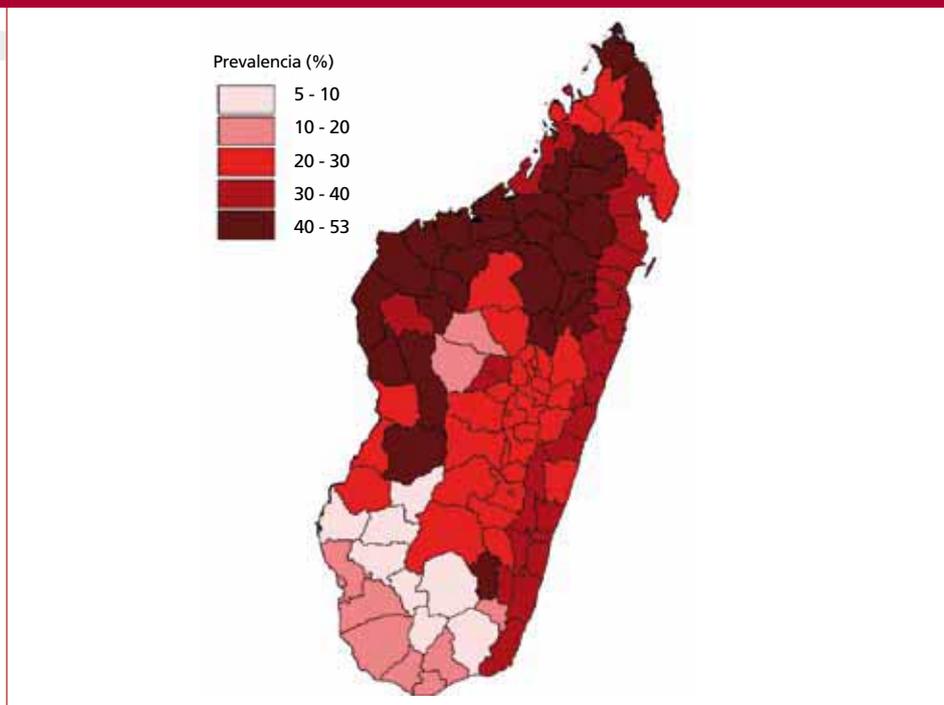
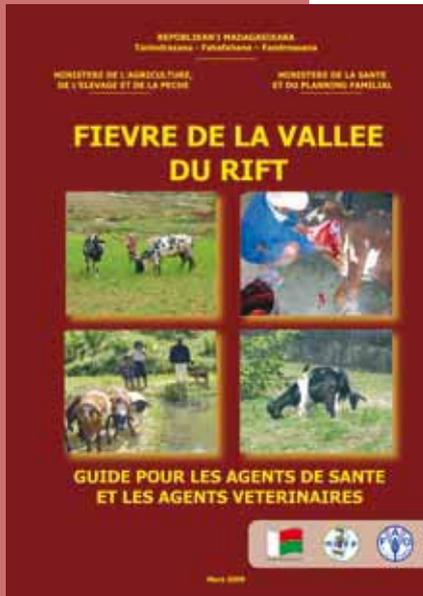


Figura 2. Prevalencia de inmunoglobulina G (infección precedente) en el ganado





Protocolos para la vigilancia y el control de la FVR en Madagascar

en el protocolo de vigilancia y se presentaron durante talleres de capacitación las directrices para el muestreo, los tipos de muestras que deben recogerse, los procedimientos para su envío a las instalaciones centrales, y el material informativo que debe proporcionarse sobre las muestras recogidas.

Se seleccionaron trece emplazamientos para el establecimiento de rebaños centinela. En cada emplazamiento, un veterinario visitó a los ganaderos todas las semanas e informó a la Dirección de Servicios Veterinarios (DSV) sobre los casos de mortalidad, morbilidad y aborto mediante sms. Se elaboraron informes escritos de carácter mensual. Después de su compilación y análisis, la DSV envió un informe de situación consolidado semanal a las unidades descentralizadas. Posteriormente, la DSV, el LNDV y el Instituto Pasteur de Madagascar remitieron todos los datos de vigilancia clínica y biológica por correo electrónico a las partes interesadas: el Ministerio de Ganadería, el Ministerio de Sanidad, el Instituto Pasteur de Madagascar, el LNDV, la FAO y la OMS.

El establecimiento de este sistema de vigilancia fue una mejora importante para las autoridades veterinarias y de salud pública. En la primavera de 2008, se notificaron casos presuntos y confirmados de FVR en animales, principalmente en torno a Antananarivo, pero los expertos de la FAO habían detectado ya animales infectados en algunas zonas remotas durante las investigaciones iniciales con los servicios veterinarios. Esto puso de manifiesto la limitada capacidad del país para identificar y notificar los focos de enfermedades animales durante la estación de lluvias 2007/2008. En otoño de 2008, un mes después de la formación impartida a los veterinarios por la FAO y la DSV, un veterinario de los distritos remotos de Fianarantsoa I y II lanzó la alerta cuando se documentaron muertes entre el ganado. La aplicación de medidas de control local inmediatamente después de la detección de los primeros casos impidió la propagación de la enfermedad fuera de la región. Esta primera alerta de la nueva ola de focos fue posible gracias a la red de vigilancia. En octubre de 2009 se realizó una evaluación del sistema de vigilancia basado en rebaños centinela.

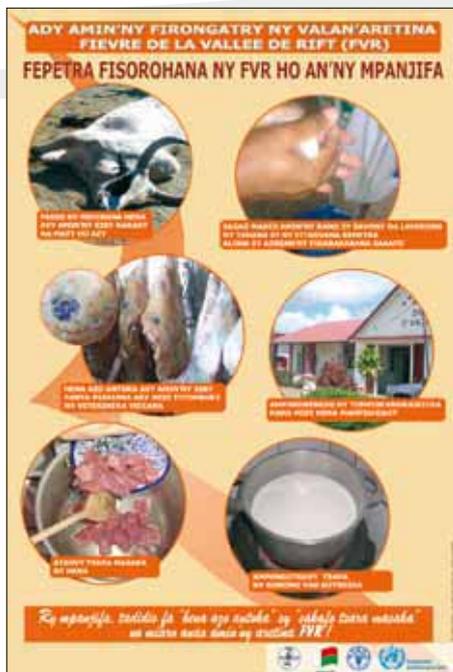
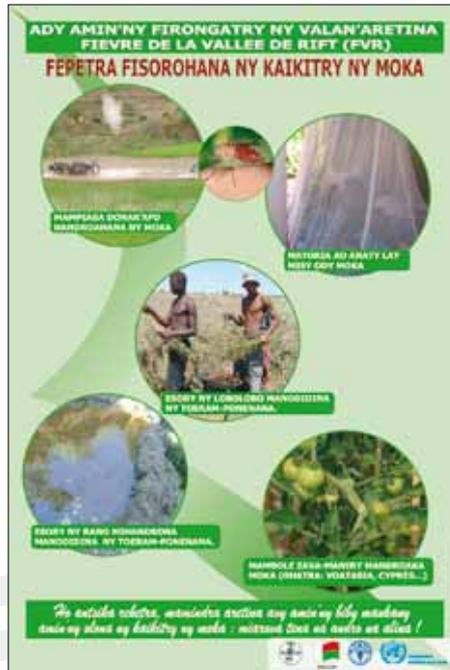
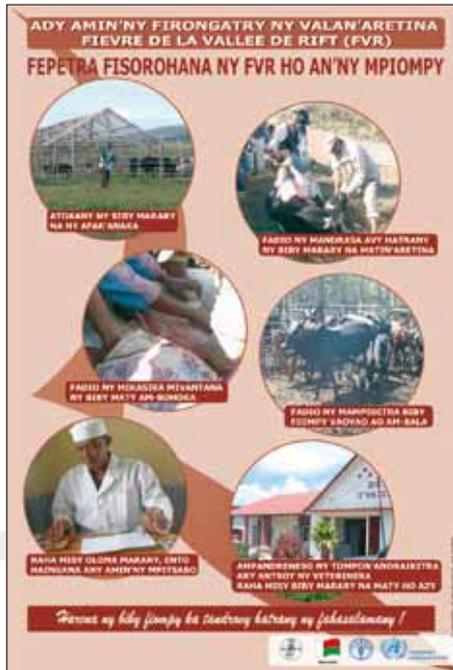
Prevención de la contaminación humana y control de la propagación de la enfermedad

Se organizó en ocho distritos una misión sobre el terreno para evaluar el nivel de conocimientos sobre la FVR entre la población en general y los trabajadores en situación de riesgo, así como para orientar la elaboración de materiales de comunicación apropiados. Para esta campaña de sensibilización se redactaron, copiaron y difundieron documentos, se retransmitieron tres cortometrajes por televisión y se emitió un mensaje de radio (en seis dialectos) durante la estación de las lluvias 2007/2008 (Figura 3). En octubre de 2008 el Ministerio de Educación incluyó el estudio de la FVR en el currículo escolar. La FAO elaboró un capítulo sobre la FVR para un manual sobre los desastres naturales.

Se desarrolló una campaña intensiva para los profesionales de los mataderos. En 2008 y 2009 se organizaron cursos de capacitación, distribución de equipos de protección individual, que incluían botas, guantes, delantales y mascarillas, y campañas de información. También se proporcionó un sello no falsificable para su uso en la certificación de la carne.



Figura 3. Material de comunicación para la capacitación y las campañas de sensibilización destinadas a las poblaciones en riesgo





STEPHANE DE LA ROCQUE (FAO)

Primeras horas de la mañana en un matadero de la capital; el estrecho contacto con sangre infectada es el riesgo principal para los seres humanos

Identificación de vectores

El virus de la FVR se transmite mediante numerosas especies de artrópodos, en particular mosquitos pertenecientes a los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Eretmapodites* y *Mansonia*. Sin embargo, no se conocen las especies responsables de la transmisión de la FVR en Madagascar. La FAO apoyó las investigaciones entomológicas realizadas por el Instituto Pasteur de Madagascar en zonas donde había casos confirmados de FVR. Se recogieron más de 7 000 mosquitos en los distritos de Fianarantsoa I y II. De estos, más de 4 000 eran mosquitos sin alimentar pertenecientes a 12 especies diferentes. Se detectó material genético viral en tres especies de mosquitos pertenecientes a los géneros *Anopheles* y *Culex*, lo que los convierte en vectores plausibles de la FVR en Madagascar.

Temas para el debate

Los resultados del estudio serológico transversal de ámbito nacional en el ganado sugieren que el virus de la FVR ha circulado en época reciente en todas las regiones de Madagascar. Estos resultados completan los de un estudio serológico realizado en seres humanos tras la aparición de un foco en los últimos meses (Andriamandimby *et al.*, 2010). En este estudio no se encontraron pruebas de FVR en seres humanos en los distritos del sur, pero se confirmó la presencia del virus de la FVR en algunas cabezas de ganado, así como indicios de infección reciente. Según este estudio a gran escala, debe considerarse que la FVR afecta a la totalidad de Madagascar.

El aumento de la prevalencia de IgG con la edad en las zonas meridional y noroccidental parece indicar que la transmisión del virus tiene carácter anual. Esta hipótesis se ve reforzada también por los resultados de un estudio serológico realizado en 1996, cuando la detección de IgM-positiva en algunos animales procedentes de las zonas meridionales indicó que el virus estaba en circulación en un período interepidémico (Zeller, 1998). La vigilancia de la FVR mediante animales centinela en el ganado contribuirá a contrastar la hipótesis de zonas endémicas en Madagascar.

El transporte de animales para el comercio probablemente desempeñó una función importante en la extensión de la enfermedad en Madagascar. El ganado de las zonas de cría del sur se embarcó en naves en el puerto de Tulear, desde donde viajó a diferentes destinos en Madagascar; un importante número de animales iban destinados a los mataderos cerca de Antananarivo. Con animales virémicos, el virus de la FVR podría transferirse de estas zonas posiblemente endémicas a otras áreas del país rápidamente.

La vigilancia con rebaños centinela se llevó a cabo con éxito y la primera evaluación del sistema fue positiva. Una de las claves de este éxito fue la contratación de veterinarios privados locales para realizar la vigilancia sobre el terreno. Gracias a las visitas semanales a las comunidades, los veterinarios están más cerca de los propietarios de ganado al tiempo que aumentan sus ingresos. Sin embargo, los focos de FVR suelen aparecer después de períodos interepidémicos (muy) largos (el último foco se produjo en Madagascar en 1991) y la movilización de los diferentes agentes sólo puede sostenerse si el sistema de vigilancia centinela se ha ampliado para integrar la vigilancia de otras enfermedades. Por ejemplo, varias enfermedades zoonóticas, tales como la brucelosis, la fiebre Q, la FVR y el virus Wesselsbron, provocan abortos



en el ganado, por lo que es probable que una red de vigilancia para este tipo de enfermedades en los rumiantes pudiera garantizar la participación continua de los veterinarios y las autoridades a un coste limitado.

Es importante llevar a cabo una vigilancia a largo plazo y proyectos de capacitación. Sin la sensibilización continua de todas las partes interesadas, Madagascar podría no estar preparado si se produjera otro foco en los próximos años. Una limitación es la rápida rotación del personal responsable de la toma de decisiones. Para hacer frente a esta limitación, común a muchos otros países, la FAO ha elaborado una serie de directrices para la aplicación de la vigilancia y el control de la FVR, las cuales actualmente se están revisando para su publicación.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer su apoyo y participación en este estudio a la oficina de la FAO en Antananarivo (Amadou Moustapha Kamara y Marco Falcone), la Dirección de Servicios Veterinarios en Antananarivo (Lanto Tiana Razafimanantsoa, Marcellin Biarmann y Peter Fenozara), el Instituto Pasteur de Madagascar (Jean-Marc Reynes, Soa Fy Andriamandimby y J.-T. Rafisandratantsoa), el Laboratoire National de Diagnostic Vétérinaire de Antananarivo (R. Rabenarivahiny; L. Rabibisoa, F. Ravaomanana y T. Randriamparany) y el centro de sanidad animal regional del Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (ECTAD) en Gaborone (Susanne Münstermann). Este trabajo fue financiado con fondos del Fondo Central para la Acción en Casos de Emergencias de las Naciones Unidas y de un proyecto del Programa de Cooperación Técnica (PCT).

Referencias

- Andriamandimby, S.F. Randrianarivo-Solofoniaina, A.E., Jeanmaire, E.M., Ravololomanana, L., Razafimanantsoa, T., Rakotojoelinandrasana, T., Razainirina, J., Hoffmann, J., Ravalohery, J.P., Rafisandratantsoa, J.T., Rollin, P.E. y Reynes, J.M. 2010. Rift Valley fever virus in Madagascar, 2008–2009. *Emerg. Infect. Dis.*, en prensa.
- Davies, F.G., Linthicum, K.J. y James, A.D. 1985. Rainfall and epizootic Rift Valley fever. *Bull. World Health Organ.*, 63(5): 941–943.
- Flick, R. y Bouloy, M. 2005. Rift Valley fever virus. *Current Molecular Medicine*, 5: 827–834.
- Fontenille, D. 1989. Etude des circuits de vection d'arbovirus. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 55: 11–317.
- Jeanmaire, E.M., Biarmann, M., Rabenarivahiny, R., Fenozara, P., Rabibisoa, L., Ravaomanana, F., Randriamparany, T., Andriamandimby, S.F., de La Rocque, S. y Reynes, J.M. 2010. Prevalence of Rift Valley fever infection in ruminants in Madagascar following the 2008 outbreak. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, en prensa.
- Mathiot, C., Fontenille, D., Georges, A.J. y Coulanges, P. 1989. Antibodies to haemorrhagic fever virus in Madagascar. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 83: 407–409.
- Morvan, J., Fontenille, D., Saluzzo, J.F. y Coulanges, P. 1991. Possible Rift Valley fever outbreak in man and cattle in Madagascar. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 85(1): 108.
- Morvan, J., Rollin, P.E., Laventure, S., Rakotoarivony, I. y Roux, J. 1992. Rift Valley fever epizootic in Central Highlands of Madagascar. *Res. Virol.*, 143: 407–415.
- Swanepoel, R. y Coetzer, J.A.W. 2004. Rift Valley fever. En *Infectious diseases of livestock*, pp. 1037-1070. Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.



OMS. 2007. Outbreaks of Rift Valley fever in Kenya, Somalia and United Republic of Tanzania, December 2006–April 2007. *Wkly Epidemiol. Rec.*, 82: 169–180.

OMS. 2008. Outbreak news. Rift Valley fever, Madagascar. *Wkly Epidemiol. Rec.*, 83: 157.

Zeller, H. 1998. *Surveillance de la fièvre de la Vallée du Rift à Madagascar, rapport final du projet janvier 1996–mars 1998*. Antananarivo, Institut Pasteur de Madagascar. 18 pp.

Colaboradores: E. Jeanmaire (FAO, Antananarivo, Madagascar)
y S. de La Rocque (FAO, Roma)





Comunicación

Ensayo internacional de simulación de alerta roja ante la fiebre aftosa, 7 al 10 de septiembre de 2009, Gura Humorului, Suceava (Rumania)

Del 7 al 10 septiembre de 2009, la Agencia Nacional de Sanidad Veterinaria e Inocuidad Alimentaria de Rumania, en estrecha colaboración con el Programa TAIEX (Intercambio de Información y Asistencia Técnica), organizó el primer ensayo de simulación para la fiebre aftosa en la localidad de Gura Humorului, en el condado de Suceava.

Suceava fue elegido por el elevado número de animales susceptibles a la fiebre aftosa que se crían en sistemas de producción de traspatio, así como por su proximidad a países (Ucrania y la República de Moldova) en los que la situación epidemiológica de la enfermedad no es del todo conocida. El ensayo contó con la presencia de 130 participantes, incluidos representantes de la administración veterinaria a nivel central y local, los inspectores del condado para situaciones de emergencia, el grupo nacional de expertos para la fiebre aftosa, el Consejo de Veterinaria rumano y otras partes interesadas. Los participantes internacionales procedían de Alemania, Dinamarca, Lituania, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y la República de Moldova.

Este no fue un ensayo de alerta en tiempo real, sino que su finalidad era verificar en la medida de lo posible la capacidad de análisis y toma de decisiones de los responsables locales.

El trabajo se organizó en dos partes: un seminario de preparación de un día para refrescar los conocimientos de los participantes sobre la fiebre aftosa y el ensayo en sí, que se llevó a cabo durante los tres días siguientes.

Los objetivos del ensayo de simulación de fiebre aftosa fueron los siguientes:

- verificar el Plan de contingencia de Rumania contra la fiebre aftosa y el Manual de operaciones, elaborados por la agencia veterinaria central;
- verificar la capacidad de respuesta de las direcciones veterinarias y de inocuidad alimentaria del condado en caso de aparición de un foco de fiebre aftosa;
- verificar la capacidad de cooperación y coordinación de los centros locales de control de la enfermedad de los inspectores para situaciones de emergencia y de las direcciones veterinarias y de inocuidad alimentaria del condado.

El modelo de simulación ponía en relación los focos primarios y secundarios de fiebre aftosa en el condado de Suceava. El coordinador del ensayo presentó en una sesión plenaria una serie de temas para los grupos de trabajo. El ensayo también incluyó un análisis de riesgos.

Se utilizaron técnicas interactivas para fomentar el intercambio de opiniones y el debate entre las distintas presentaciones y durante las sesiones de los grupos de trabajo.

La simulación constó de tres fases:

- En la primera fase se utilizaron vídeos para presentar las acciones y medidas que debían adoptarse en respuesta a un foco primario.
- En la segunda fase se instó a los participantes a que analizaran la situación y decidieran qué acciones y medidas tomar ante un foco de fiebre aftosa presunto o confirmado.
- En la tercera fase los participantes tuvieron que analizar la situación y decidir qué acciones y medidas aplicar para lograr la restitución del estatus libre de fiebre aftosa.



EUGEN PAVEL

Grupos de trabajo en el tercer día del ensayo, Gura Humorului, condado de Suceava (Rumania)

Los resultados de las actividades realizadas por cada grupo de trabajo se presentaron en una sesión plenaria al cierre de cada sesión

Estas presentaciones fueron reflejo de los activos debates y la constructiva labor realizada durante las sesiones de los grupos de trabajo. En particular, revelaron que los participantes eran capaces de tomar decisiones ante una crisis. En las presentaciones también se destacó la necesidad de una estrecha cooperación durante los focos entre los inspectorados para situaciones de emergencia y las direcciones veterinarias y de inocuidad alimentaria del condado.

Se organizó un centro de crisis para mostrar cómo funcionaría un componente de los centros locales de lucha de la enfermedad de este tipo. En el segundo día del ensayo, se mostró cómo debían tomarse, etiquetarse y enviarse a un laboratorio las muestras de campo y cómo debían manejarse los datos epidemiológicos y los datos relacionados con las indemnizaciones a los agricultores.

El último día se dedicó a la evaluación del ensayo de simulación y a la formulación de las conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones y recomendaciones de los expertos del TAIEX

Con base en las opiniones de los participantes, los expertos del TAIEX elaboraron las siguientes observaciones, conclusiones y recomendaciones generales:

- El ensayo de simulación estuvo bien preparado y planificado y contó con objetivos precisos.
- La implementación del ensayo de simulación estuvo perfectamente coordinada y controlada por el equipo de supervisión.
- Determinar las actividades que deberían llevar a cabo en caso de entrada de fiebre aftosa en Rumania la Agencia Nacional de Sanidad Veterinaria e Inocuidad Alimentaria, tanto a nivel central como de condado, y los inspectorados del condado para situaciones de emergencia constituyó un reto para los participantes.
- Los participantes se familiarizaron con la aplicación de la legislación en materia de fiebre aftosa, así como con las medidas de control descritas en el Plan de contingencia de Rumania contra la fiebre aftosa y el Manual de operaciones.

Los objetivos del ensayo de simulación de fiebre aftosa se cumplieron. Puso de manifiesto la complejidad de las cuestiones relacionadas con la aplicación sobre el terreno de medidas de control y erradicación en el caso de aparición de un foco de fiebre aftosa real o presunto y sirvió como valiosa plataforma de formación para los veterinarios y otras personas que participan en el control y erradicación de la fiebre aftosa.

La Agencia Nacional de Sanidad Veterinaria e Inocuidad Alimentaria de Rumania tiene intención de llevar a cabo un ensayo de simulación a nivel central en 2010 para comprobar la funcionalidad del plan de contingencia. Se recomienda que organice asimismo ensayos de simulación a nivel local para capacitar al personal de todos los condados.

Basado en la información remitida por el Dr. M. Mihaita, Oficial Superior de la Agencia Nacional de Sanidad Veterinaria e Inocuidad Alimentaria de Rumania, y organizador y coordinador del ensayo de simulación



Reuniones

Programa mundial de erradicación de la peste bovina

El Programa mundial de erradicación de la peste bovina (PMEPB) de la FAO se estableció como plataforma de coordinación para la promoción y la verificación de la erradicación mundial de la peste bovina en los países infectados para el año 2010.

Durante el taller de consulta del PMEPB celebrado en septiembre de 2007, se solicitó a la FAO y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) que eligieran un medio para hacer un anuncio mundial de que el mundo estaba libre de peste bovina debido al éxito del PMEPB. En la misma reunión se recomendó asimismo que se llevaran a cabo acciones de secuestro del virus de la peste bovina a fin de reducir el riesgo de contaminación ambiental por un eventual escape del virus, que como es sabido se encuentra aún en laboratorios de investigación, diagnóstico y fabricación de vacunas. Estas recomendaciones se confirmaron durante la reunión del PMEPB de junio de 2009.

Dada la ausencia de nuevos focos desde 2001 y sobre la base de pruebas epidemiológicas consistentes, la FAO está convencida de que la erradicación mundial se ha logrado. Teniendo en cuenta la importancia del ganado para los medios de subsistencia de los pobres de todo el mundo, esto es un gran logro de la FAO. La Declaración del Director General de la FAO en la sesión inaugural de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria celebrada en Roma en noviembre de 2009 reza:

... En 1994 la FAO inició el Programa mundial de erradicación de la peste bovina para luchar contra una enfermedad terrible que mató a más de mil millones de cabezas de ganado en los decenios de 1970 y 1990. Entre 1994 y 2009, se logró eliminar la peste bovina en unos 170 países y territorios. Actualmente estamos trabajando con la OIE para declarar el mundo libre de la peste bovina en 2010 o 2011. Será la primera de las enfermedades animales que se erradique en el mundo y la segunda enfermedad en la historia de la humanidad después de la viruela.

Como acción de seguimiento inmediata, el Servicio de Sanidad Animal de la FAO (AGAH) organizó dos talleres de alto nivel en Roma.

Taller sobre secuestro del virus de la peste bovina y la vacuna PMEPB-Jefes de los servicios veterinarios

El taller se celebró en la Sede de la FAO del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2009. A él asistieron más de 50 jefes de los servicios veterinarios, o sus representantes, de países antes afectados por la peste bovina en los que la vacunación ha sido fundamental para controlar y eliminar la enfermedad en los últimos 25 años. El taller fue inaugurado por el Director General Adjunto del Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor de la FAO, Dr. Traoré.

Los objetivos del taller fueron: i) examinar la situación de la peste bovina en países previamente infectados y planificar el anuncio mundial de la erradicación de la enfermedad; ii) evaluar las declaraciones de los jefes de los servicios veterinarios (o sus representantes) en relación con un mundo libre de peste bovina; iii) establecer modalidades para el secuestro/registro del virus y la vacuna; y iv) consensuar las acciones para la fase posterior a la erradicación de la peste bovina.



Además de jefes de los servicios veterinarios, investigadores de laboratorio, expertos en peste bovina y representantes de las instituciones asociadas —OIE, Unión Africana, por conducto de la Oficina Interafricana de Recursos Animales (IBAR) y el Centro panafricano de vacunas veterinarias (PANVAC), Organización Mundial de la Salud (OMS) y centros de referencia de la FAO— a la reunión asistieron también un representante de la Dependencia de Apoyo para la Aplicación de la Convención sobre armas biológicas, un experto asociado de la OMS en la erradicación/secuestro de la viruela y representantes de los donantes.

Resultados del taller

Los participantes expresaron su compromiso con el secuestro del virus y la vacuna de la peste bovina, destacaron la necesidad de formular una estrategia para la fase posterior a su erradicación a fin de realizar un seguimiento del estatus libre de peste bovina en el mundo y acordaron instar a sus respectivos gobiernos a aumentar (o al menos mantener) las asignaciones presupuestarias para un desarrollo seguro y limpio del sector ganadero que tenga en cuenta la diversidad biológica, incluida la vida silvestre.

Comité conjunto FAO / OIE

La FAO y la OIE establecieron en junio de 2009 el Comité conjunto FAO/OIE.

Sus objetivos son: i) asesorar a los Directores Generales de la FAO y la OIE sobre las deficiencias y los riesgos potenciales de emitir una declaración firme sobre el fin de la circulación del virus de la peste bovina en el mundo; ii) esbozar un texto conjunto FAO / OIE para la declaración mundial de erradicación de la peste bovina a mediados de 2011; y iii) esbozar un acuerdo internacional en el que se delinee los principios y responsabilidades de supervisión y reglamentación para mantener el estatus libre de peste bovina tras la declaración.

El Comité conjunto se reunió en una sesión a puerta cerrada el 3 de diciembre de 2009, momento en que el panel de siete reconocidos expertos se reunió por primera vez para establecer su mandato y examinar los esfuerzos mundiales para demostrar la erradicación de la peste bovina, de conformidad con las declaraciones realizadas por los jefes de los servicios veterinarios (o sus representantes) en el Taller sobre el secuestro del virus y la vacuna de la peste bovina.

El Comité facilitará un informe de sus conclusiones a los Directores Generales de la FAO y la OIE, afirmando su convicción o su no convicción de declarar el mundo libre de la peste bovina y/o recomendando las medidas que deberían adoptarse en este sentido.

El Dr. William Taylor fue elegido Presidente del Comité y el Dr. James Pearson Vicepresidente.

La reunión fue inaugurada por el Dr. Traoré, quien afirmó que la FAO solicitaba orientación sobre la seguridad de una declaración final y que una comunicación en este sentido sería un resultado esperable de las deliberaciones del Comité. Destacó que el Comité estaba compuesto por expertos independientes, elegidos por sus reconocidos méritos, y que sus decisiones debían basarse en la ciencia. Indicó que se esperaba que el Comité adoptara una posición independiente y que era libre de reunirse en sesión a puerta cerrada si así lo prefería.

El Dr. Vallat, Director General de la OIE, informó a los miembros de la reunión y del Comité de que las dos organizaciones habían acordado presentar una declaración conjunta sobre la erradicación mundial de la peste bovina en la Sesión General de la OIE en mayo de 2011 y en la Conferencia Ministerial de la FAO en 2011.



Resultados de la reunión del Comité conjunto

Se sometió a debate la declaración provisional de conformidad con el plazo del año 2010 establecido en el PMEPPB. El objetivo final debe seguir siendo la Sesión General de la OIE de mayo de 2011, con la acreditación de todos los países, y la Conferencia de la FAO de junio de 2011, con la adopción de los documentos de la declaración por los ministros.

Para estos documentos hay previstas dos opciones: i) un tratado o acuerdo internacional, que habría de ser ratificado; y ii) resoluciones relativas a la orientación que ha de tomarse. Las dos opciones han de evaluarse y presentarse a la FAO y la OIE antes de finales de 2010. Los documentos deben reflejar asimismo la estrategia tras la declaración mundial, que ha de contemplar, entre otros aspectos, el seguimiento posterior a la erradicación y el secuestro del virus y las modalidades para el uso de vacunas y la investigación después de la declaración mundial.

Semana de la fiebre aftosa en Estambul, 8 y 9 de octubre de 2009

La Semana de la fiebre aftosa en Estambul constó de cuatro reuniones: la reunión del Grupo tripartito FAO-Comisión Europea para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (EUFMD)¹ / Comisión Europea / Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) sobre la lucha contra la fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas en el sur de los Balcanes y la región del Mar Egeo; la reunión tripartita de examen final sobre el Control de las Enfermedades Transfronterizas de los Animales en países de Asia Central (GTFS/INT/907/ITA); la 78.ª Sesión del Comité Ejecutivo de la EUFMD; y la primera reunión anual sobre los avances en la hoja de ruta de Eurasia occidental sobre la lucha contra la fiebre aftosa desde 2010 hasta 2020.

En la 78.ª Sesión del Comité Ejecutivo de la EUFMD se analizó la situación de riesgo actual y los acontecimientos recientes relacionados con la epidemiología de la fiebre aftosa en la región y se examinaron los avances en las acciones programadas para 2009 y en la reorientación de los programas EUFMD tras la adopción del Plan Estratégico para 2009-2012 en la 38.ª Sesión. En nombre de todos los miembros y observadores, el Presidente propuso un voto de agradecimiento al Dr. Pakdil por el excelente apoyo y acogida. Afirmó que la Semana de la fiebre aftosa en Estambul había sido una excelente idea, que ofrecía a los principales participantes en la lucha contra la fiebre aftosa en Europa y Eurasia occidental la oportunidad de intercambiar información y enfoques. Expresó su agradecimiento a la Secretaría por sus esfuerzos en la gestión de tres importantes reuniones en una semana y a todos los participantes por sus aportaciones.

El primer taller regional para examinar los avances de la Red de fiebre aftosa en Eurasia occidental se celebró también en Estambul. Fue organizado por la FAO en colaboración con la OIE y tuvo como anfitrión al Ministerio de Agricultura de Turquía. El taller fue convocado como una reunión conjunta en el marco de los proyectos sobre fiebre aftosa implementados por la EUFMD (FAO) en Turquía, la región transcaucásica, la República Islámica del Irán y la República Árabe Siria, y del proyecto GTFS/INT/907/ITA para los países de Asia Central. En nombre de ambas organizaciones, la FAO invitó a participar en el taller a jefes de los servicios veterinarios



Participantes en la hoja de ruta 2009

¹ www.fao.org/ag/eufmd.html.



ALDO DEKKER

Eslovenia 2009

y consultores nacionales sobre la fiebre aftosa de la FAO (EUFMD o proyectos GTFS). Enviaron representantes un total de 15 países de Eurasia occidental; la Federación de Rusia estaba representada por el Instituto del Gobierno Federal del Laboratorio de Referencia de la OIE, Centro de Sanidad Animal.

Los objetivos del taller fueron:

- examinar los avances en la lucha contra la fiebre aftosa en Eurasia occidental en el marco de la perspectiva de liberar a la región de la fiebre aftosa clínica para el año 2020 mediante la declaración de la visión y la hoja de ruta regional elaboradas en la reunión de Shiraz (República Islámica del Irán), celebrada en noviembre de 2008;

- intercambiar información sobre la circulación del virus de fiebre aftosa dentro del ecosistema, a fin de facilitar la planificación de medidas preventivas a corto plazo.

El *Comité Técnico Permanente de la EUFMD* se reunió en septiembre de 2009, en una sesión a puerta cerrada, en Kranska Gora (Eslovenia).

Los objetivos de la reunión fueron los siguientes:

- desarrollar planes de acción inmediatos y a más largo plazo (de dos a cuatro años) para abordar las cuestiones y prioridades definidas en la 38.ª Sesión de la EUFMD;
- examinar los avances en los estudios de investigación encargados o en curso desde la sesión de 2008;
- proporcionar orientación y recomendaciones a la EUFMD sobre las cuestiones derivadas de las actividades del proyecto o los planes para el nuevo programa cuatrienal.



Juan Lubroth, Jefe del Servicio de Sanidad Animal y Jefe de los servicios veterinarios de la FAO

Juan Lubroth (DVM, PhD, Dipl. ACVPM) es actualmente Jefe Veterinario de la FAO. Anteriormente fue durante siete años Oficial superior del Servicio de Sanidad Animal de la FAO y Jefe del grupo de Enfermedades Infecciosas/Sistema de prevención de emergencia y ha tenido a su cargo la vigilancia mundial, la creación de capacidad y el control progresivo de las enfermedades transfronterizas de los animales. Nacido en Estados Unidos de América y criado en España, se graduó en biología en el Whitman College de Washington y trabajó como biólogo de la vida silvestre antes de ampliar sus estudios en la Universidad de Georgia, en los Estados Unidos de América, donde en 1985 obtuvo un máster en microbiología médica y una licenciatura en medicina veterinaria. Después de una temporada como veterinario de vida silvestre en la South-eastern Cooperative Wildlife Disease Study de la Universidad de Georgia, entró a formar parte de la sección de servicios de diagnóstico del Laboratorio de diagnóstico de enfermedades animales foráneas del Centro de enfermedades animales de Plum Island, en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Estuvo destinado en México, en la Comisión México-Estados Unidos de América para la prevención de la fiebre aftosa y otras enfermedades foráneas de los animales, volviendo a este último país para realizar estudios de especialización. En 1992 obtuvo un máster en arbovirología y epidemiología de enfermedades infecciosas y en 1995 un doctorado, ambos por la Escuela de Epidemiología y Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale. Fue destinado a Brasil como científico visitante del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa de la Organización Panamericana de la Salud antes de ser nombrado Jefe de los servicios de diagnóstico y Jefe de los reactivos y vacunas en Plum Island.

En 2002, el Dr. Lubroth entró a formar parte del Servicio de Sanidad Animal de la FAO. Ha trabajado extensamente en toda América Latina, África del Norte y el Cercano Oriente. Ha sido una pieza clave de varias iniciativas fundamentales para el control de las enfermedades transfronterizas de los animales en Asia central, Asia meridional y África austral y ha formado parte del comité asesor del Programa panafricano para el control de las epizootias. Ha sido la fuerza motriz de importantes iniciativas de cooperación de la FAO con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), incluido el Programa Global para el Control Progresivo de las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (GF-TAD), el Sistema mundial de alerta temprana (GLEWS), y el establecimiento del Centro de Gestión de Crisis-Sanidad Animal (CMC-AH). Como experto en sanidad animal y transmisión de enfermedades infecciosas, ha prestado en numerosas ocasiones su colaboración para incorporar las perspectivas de sanidad y producción animal en las labores de la OMS sobre zoonosis, seguridad biológica de los laboratorios y temas relacionados con el bioterrorismo y agroterrorismo.

El 1 de octubre de 2009, el Dr. Lubroth fue nombrado Jefe del Servicio de Sanidad Animal (Jefe de los servicios veterinarios) de la FAO y Jefe del Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (ECTAD), con sede en Roma.

Noticias



TIZIANA FARINA (FAO)

Dr. Juan Lubroth

Reuniones y publicaciones

Reuniones y actos

- Foot-and-Mouth Disease Virus Workshop: early pathogenesis and transmission, Pirbright (Reino Unido), 21 y 22 de enero de 2010.
- Field Epidemiology Training Programme Wildlife Module, Bangkok (Tailandia), 8-12 febrero de 2010.
- Grupo científico de acción en materia de influenza aviar y aves silvestres, Sede de la FAO, Roma, (Italia), 15-17 de marzo de 2010.
- Peste bovina y capacitación en diagnóstico diferencial, Vom (Nigeria), marzo de 2010.
- Capacitación en captura de vida silvestre (muestreo para la peste bovina y otras enfermedades), Nairobi (Kenya), marzo de 2010.
- Simposio-taller internacional sobre fiebre aftosa, Melbourne (Australia), 12-14 de abril de 2010.



Publicaciones sobre producción y sanidad animal de la FAO

FAO: Producción y sanidad animal - Manual n.º 7: *Sistema AVE de información geográfica para la asistencia en la vigilancia epidemiológica de la influenza aviar, basado en el riesgo* (disponible en www.fao.org/docrep/012/i0943s/i0943s00.htm y [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0943s/i0943s00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0943s/i0943s00.pdf)).

FAO: Producción y sanidad animal - Manual n.º 3: *Preparing for highly pathogenic avian influenza*, edición revisada (disponible en www.fao.org/docrep/012/i0808e/i0808e00.htm).

FAO: Producción y sanidad animal - Manual n.º 5: *Oiseaux sauvages et l'influenza aviaire – Une introduction à la recherche appliquée sur le terrain et les techniques d'échantillonnage épidémiologique* (disponible en www.fao.org/docrep/012/a1521f/a1521f00.htm).

FAO: Producción y sanidad animal - Manual n.º 8: *Preparación de planes de contingencia contra la peste porcina africana* (disponible en <http://www.fao.org/docrep/012/i1196s/i1196s00.htm>).

Nuevo personal

James Zingesser

Jim Zingesser (DVM, M. PH) entró a formar parte del Servicio de Sanidad Animal en agosto de 2009. Es doctor en medicina veterinaria por la Universidad Estatal de Michigan (1979) y tiene un máster en salud pública por la Universidad de Michigan (1990). Después de trabajar en la División de Veterinaria del Ministerio de Agricultura de Jamaica, en 1989 entró en el Servicio de Inteligencia Epidemiológica de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC). Durante sus 20 años de carrera como epidemiólogo de salud pública ayudó a establecer el primer sistema de información sobre gestión sanitaria en el Camerún y fue coautor de un manual sobre vigilancia y control de la meningitis epidémica en el país. Fue director médico adjunto de los campamentos de refugiados en el Zaire (actualmente República Democrática del Congo), dirigió los programas de erradicación del gusano de Guinea y los programas de control del tracoma para el Centro Carter y trabajó en la



Organización Mundial de la Salud (OMS) en la erradicación de la poliomielitis. En 2008 volvió a sus raíces en el campo veterinario cuando entró en la oficina One Health de los CDC como primer científico CDC destinado a la Sede de la FAO.

Sherrilyn Wainwright

Sherrilyn Wainwright (DVM, M. PH) es epidemióloga del Servicio de Sanidad Animal de la FAO y trabaja con el Sistema mundial de alerta temprana (GLEWS), el Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES) y el Centro de Gestión de Crisis-Sanidad Animal. Ha trabajado para el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, con el equipo de evaluación del riesgo para la brucelosis en la interfase ganado-vida silvestre, la capacidad de laboratorio en influenza aviar altamente patógena (IAAP) y fiebre aftosa, y el Sistema de respuesta y gestión de emergencias. Ha sido oficial médico veterinario de campo, epidemióloga de área y, en los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América, epidemióloga e interna en la División de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores. Se ha doctorado en medicina veterinaria por la Universidad Texas A & M y tiene un máster en salud pública por la Universidad Johns Hopkins. Sus misiones de respuesta a los focos han incluido la IAAP, la fiebre aftosa, la fiebre Q, la *Brucella melitensis*, la fiebre del valle del Rift, el virus de Nipah, la encefalopatía espongiiforme bovina y la enfermedad de Newcastle exótica en Malasia, Bosnia y Herzegovina, Kenya, la República de Corea, Francia, Bolivia, México y los Estados Unidos de América.

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-diciembre de 2009

País	N.º de muestras	Aislamiento del virus en cultivo celular/ELISA ¹								Virus de la EVP	NVD ⁵	TR-RCP ² para el virus de la FA (o EVP ³) (según proceda)	
		Serotipos del virus de la FA ⁴							Positivo			Negativo	
		O	A	C	SAT 1	SAT 2	SAT 3	Asia 1					
Arabia Saudita	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
Bangladesh	31	17	-	-	-	-	-	-	-	-	14	29	2
Bostwana	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4	-
Etiopía	11	6	-	-	-	2	-	-	-	-	3	9	2
Israel	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1
Kenya*	55	4	-	-	5	-	-	-	-	-	46	20	31
Malasia	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12	9
Malawi	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Mozambique	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Pakistán	15	-	4	-	-	-	-	3	-	-	8	15	-
Sri Lanka	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1
Sudáfrica	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Swazilandia	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-
Uganda	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Yemen	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	2
Total	161	35	6		8	7	3	3			79	109	48

¹ Serotipo del virus de la FA (o EVP) identificado mediante aislamiento del virus en cultivo celular y antígeno de detección ELISA.

² Transcriptasa reversa-reacción en cadena de la polimerasa para el genoma vírico de la FA (o EVP).

³ Enfermedad vesicular porcina.

⁴ Fiebre aftosa.

⁵ Ningún virus detectado de FA, EVP o estomatitis vesicular.

* Cuatro muestras sin analizar.



Laboratorio Mundial de Referencia de la FAO para la peste bovina, Pirbright, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Informe del Laboratorio de Referencia de la FAO para la peste bovina, julio-diciembre de 2009: muestras recibidas para serología

País	Muestra	Especie	Enfermedad	Resultado
Estados Unidos de América*	54 x suero	Bovinos	Virus de la peste bovina	Negativo
Nepal	30 x suero	Caprinos	Virus de la peste de los pequeños rumiantes	Negativo
Somalia	1 621 x suero		Virus de la peste bovina	3 pos. fuerte (PI 82-93) 6 pos. débil (PI 50-65)
Yemen	40 x suero	Varios	Virus de la peste bovina	5 pos. fuerte (PI 70-90) 1 pos. débil (PI 48-55)

* Todas las muestras de los Estados Unidos de América eran de una empresa comercial que controla suero bovino, no muestras de diagnóstico.

Informe del Laboratorio de Referencia de la FAO para la peste bovina, julio-diciembre de 2009: muestras de diagnóstico recibidas para detección de virus

País	Muestra	Especie	Enfermedad	Técnica de diagnóstico	Resultado
Egipto	5 x cADN		Virus de la peste de los pequeños rumiantes	TR-RCP en tiempo real	3/5 positivos
Nepal	3 x tejidos 17 x hisopos	Caprinos	Virus de la peste de los pequeños rumiantes	TR-RCP en tiempo real	14/20 positivos
República Islámica del Irán	1 x tejidos 4 x cultivos celulares	Aislado de ovinos	Virus de la peste de los pequeños rumiantes	TR-RCP en tiempo real	En curso
Yemen	9 x hisopos	Bovinos	Virus de la peste bovina	TR-RCP	Todos negativos
Yemen	10 x hisopos/epitelio	Ovinos y caprinos	Virus de la peste de los pequeños rumiantes	TR-RCP en tiempo real	Todos negativos



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-diciembre de 2009

Pais	Especie	Muestra	Número de pruebas	N.º de positivos / dudosos (VPPR ¹)	Prueba	Naturaleza de la prueba: confirmación o provisional
VPPR¹ con diagnóstico diferencial de VPB²						
Sudán	Ovinos / caprinos / camélidos	Tejido	528	62	TR-RCP ³ , TRC-RCP ⁴	Confirmación
Bangladesh	Caprinos	Tejido	14	6	TRC-RCP	Confirmación
Camerún	Caprinos	Suero	103	0	C-ELISA ⁵	Provisional
Kenya	Vida silvestre	Sueros	864	1	C-ELISA	Confirmación
Tayikistán	Caprinos	Tejido Suero	14 19	0 6	TR-RCP, TRC-RCP C-ELISA	Provisional Confirmación
Zimbabwe	Vida silvestre	Sangre	240	0	TRC-RCP	Provisional
Contaminantes de vacunas						
PANVAC Etiopía	-	Vacuna PPR	3		Control de calidad ⁶	Superado

¹ Virus de la peste de los pequeños rumiantes.

² Virus de la peste bovina (todas las muestras dieron negativo).

³ Transcriptasa reversa-reacción en cadena de la polimerasa.

⁴ Transcriptasa reversa cuantitativa-reacción en cadena de la polimerasa.

⁵ Ensayo de inmunoabsorción enzimática competitivo.

⁶ 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.



Últimas noticias

De enero a junio de 2010 ha habido notificaciones de más enfermedades transfronterizas de los animales en todo el mundo.

Fiebre aftosa. El serotipo A se notificó en China (enero de 2010) y la República de Corea (enero y marzo de 2010). El serotipo O se notificó en China (de febrero a marzo de 2010), el Japón (de abril a junio de 2010), Mongolia (abril y mayo de 2010) y la República de Corea (de abril a junio de 2010). Aunque China notifica con frecuencia la aparición de focos de fiebre aftosa, estos han sido los primeros focos de la enfermedad que han surgido desde hace largo tiempo en los restantes países afectados de la región. Los últimos focos notificados datan del año 2000 en el Japón, de 2002 en la República de Corea y de 2005 en Mongolia. Kazajstán notificó un foco de fiebre aftosa en junio de 2010; la última notificación de un foco fue en 2007.

Fiebre del valle del Rift. Continúan las notificaciones en todo Sudáfrica. Se notificó asimismo un foco en Namibia en mayo de 2010.

Peste porcina africana. Se notificó en cerdos domésticos y jabalíes en el sur de la Federación de Rusia (de enero a junio de 2010); la mayor parte de los focos se concentraron en la costa norte del mar Balc y a lo largo de la frontera con Ucrania. Hubo también dos focos en Armenia septentrional (marzo de 2010).

Influenza aviar altamente patógena (IAAP). Se notificó en aves de corral en Bangladesh, Bhután, Camboya, Egipto, la India, Indonesia, Myanmar, Nepal, la República Democrática Popular Lao, Rumania y Viet Nam. Además se notificaron casos de infección por H5N1 en aves silvestres en China, Bulgaria, Indonesia y Mongolia. El número de focos oficialmente notificados en 2010 llegó a su punto máximo en febrero, momento en que empezó a disminuir paulatinamente. En marzo, hubo focos en el delta del Danubio, en dos instalaciones con aves de corral de traspatio, además de un ratonero común en Bulgaria. Estos han sido los primeros focos en aves de corral en Europa desde octubre de 2008 y son muy semejantes a los aislados Clade 2.3.2. identificados en focos de aves de corral en Nepal. Además Bhután notificó los primeros focos de IAAP H5N1 de

su historia. La República Democrática Popular Lao y Myanmar experimentaron la reaparición de la enfermedad en aves de corral después de un año sin que se notificara ningún foco.

Pandemia H1N1 2009. Se notificó en cerdos en Asia —China (RAE de Hong Kong), el Japón y la República de Corea—, en Europa —Dinamarca— y las Américas —EE.UU.—. Se notificó también la enfermedad en pavos (en Francia y los Estados Unidos de América), en gatos en los Estados Unidos de América y en mofetas en el Canadá.

Enfermedad desconocida. Aproximadamente 1 200 antílopes aparecieron muertos en mayo de 2010 en la frontera entre Kazajstán y la Federación de Rusia.



LISTA DE DIRECCIONES DEL EMPRES

FAO-EMPRES, Roma
Fax: (+39) 06 57053023
Correo electrónico: empres-livestock@fao.org

Jan Slingenbergh
Oficial superior
Enfermedades infecciosas/EMPRES
Tel.: (+39) 06 57054102
Correo electrónico: jan.slingenbergh@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

Akiko Kamata
Oficial de sanidad animal
(Análisis de enfermedades infecciosas y alerta precoz)
Tel.: (+39) 06 57054552
Correo electrónico: akiko.kamata@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)
GLEWS (Sistema mundial de alerta temprana)
Tel.: (+39) 06 57053451
Correo electrónico: julio.pinto@fao.org

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

Daniel Beltrán-Alcrudo
Epidemiólogo veterinario (Oficial de seguimiento de la enfermedad)
GLEWS (Sistema mundial de alerta temprana)
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: gwenaelle.dauphin@fao.org

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

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

Gholamali Kiani
Asesor de sanidad animal
Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (ECTAD)-Asia Central
Tel.: (+39) 06 57055068
Correo electrónico: gholam.kiani@fao.org

Vittorio Guberti
Epidemiólogo veterinario
Coordinador técnico para Europa del Este y el Cáucaso
Tel.: (+39) 06 57054326
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

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
Epidemiólogo veterinario
Tel.: (+39) 06 57054584
Correo electrónico: Sherrilyn.Wainwright@fao.org

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

Lorenzo De Simone
Especialista del Sistema de información geográfica
Tel.: (+39) 06 57054944
Correo electrónico: lorenzo.desimone@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 gestión de datos e información sobre enfermedades
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
Frédéric Poudevigne
Director regional
Centro Regional de Sanidad Animal para África occidental y central
Bamako (Mali)
Tel.: (+223) 2240580
Correo electrónico: frederic.poudevigne@fao.org

Abdessalam Fikri
Coordinador regional
Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales África del Norte
Túnez (Túnez)
Tel.: (+216) 71 904 840 Ext 251
Correo electrónico: abdessalam.fikri@fao.org

Susanne Munstermann
Directora regional
Centro Regional de Sanidad Animal para África austral
Gaborone (Botswana)
Tel.: (+267) 72734346
Correo electrónico: susanne.munstermann@fao.org

Asia
Hans Wagner
Oficial superior de sanidad y producción animal
Asia y el Pacífico
Bangkok (Tailandia)
Tel.: (+66) (0)2 6974326
Correo electrónico: hans.wagner@fao.org

Carolyn Benigno
Oficial de sanidad animal
Asia y el Pacífico
Bangkok (Tailandia)
Tel.: (+66) (0)2 6974330
Correo electrónico: carolyn.benigno@fao.org

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

Boripat Siriaroonrat
Coordinador para la IAAP en aves

silvestres en la región de Asia – Bangkok (Tailandia)
Tel.: (+66) (0)2 6974317
Correo electrónico: boripat.siriaronrat@fao.org

Vincent Martin
Asesor técnico superior (influenza aviar)
Representación de la FAO en China
Beijing (China)
Tel.: (+8610) 65322835
Correo electrónico: vincent.martin@fao.org

Mohinder Oberoi
Director subregional
Unidad Subregional del ECTAD
Katmandú (Nepal)
Tel.: (+977) 1 5010067 ext. 108
Correo electrónico: mohinder.oberoi@fao.org

América Latina y el Caribe
Tito E. Díaz Muñoz
Oficial superior de sanidad y producción 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

Cercano Oriente
George Khoury
Director regional
Centro Regional de Sanidad Animal para el Cercano Oriente
Tel.: (+961) 70 166172
Correo electrónico: george.khoury@fao.org

División Mixta FAO/OIEA
PO Box 100, Viena (Austria)
Fax: (+43) 1 26007

Gerrit Viljoen
Jefe de la Sección de producción y sanidad animal
Tel.: (+43) 1 260026053
Correo electrónico: g.j.viljoen@iaea.org

Adama Diallo
Jefe de la Unidad de Producción Animal
Tel.: (+43) 1 2600 28355
Correo electrónico: a.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.