AVICULTURA

Ante la alarma social creada por el avance de la epidemia de Influenza Aviar Altamente Patógena, a continuación se repasan los aspectos más importantes de esta enfermedad.

La *Influenza Aviar* altamente patógena (Peste Aviar)

Albert Canals i Rosell.
Veterinario Oficial del Departamento de Salud.
Generalitat de Cataluña.

La Influenza Aviar Altamente Patógena es una enfermedad muy contagiosa que afecta a la mayoría de las especies aviares, pero se han aislado virus principalmente en gallinas y pavos. El pato es la especie más resistente. Las aves acuáticas son los principales reservorios de los virus Influenza. Individuos de todas las especies pueden ser sensibles si no han estado previamente expuestos a los subtipos de virus Influenza. Los cerdos y el hombre pueden infectarse de virus aviares y ser soporte para nuevos subtipos **(Figura 1).**

La transmisión de la enfermedad se produce por contacto directo con secreciones de aves infectadas (nasales y digestivas), principalmente agua, alimentos, heces, equipos y ropas contaminadas, así como vehículos e instrumental compartido entre diferentes granjas. El virus se introduce en las explotaciones avícolas sobre todo por las aves acuáticas y marinas sin sintomatología. Los huevos rotos contaminados pueden infectar a los polluelos en la misma planta de incubación. La transmisión vertical es posible pero normalmente el virus mata al embrión en pocos días. Los huevos infectados actúan como fuente de virus.

Los virus A Influenza poco patógenos, están presentes en todo el mundo. Los virus altamente patógenos de los subtipos H5 y H7, se han aislado en aves en libertad en Europa. Se han registrado focos en Estados Unidos, Australia, Pakistán y Méjico. Se tienen evidencias que los virus H5 poco patógenos, pueden mutar y convertirse en altamente patógenos.

Clínica

El período de incubación es de 3-5 días. La clínica depende de la virulencia de la cepa, especie animal, edad, estado inmunitario y condiciones ambientales. La morbilidad y mortalidad varia del 0 al 100%. Afecta a las aves de todas las edades. Clínicamente aparece depresión, inapetencia, disminución de la producción de huevos, tos, lagrimeo, sinusitis, edema facial con crestas y barbas tumefactas y cianóticas, así como hemorragias de membranas internas. Aparecen muertes súbitas, muchas veces del 100% de los animales (en estos casos no aparecen ni lesiones, debido a la rapidez de la enfermedad). Las lesiones observadas son congestión de la musculatura, deshidratación, edema subcutáneo de la cabeza y cuello, secreciones nasales y orales, hemorragias en muchas partes del cuerpo del animal. En los pavos las lesiones son similares que en gallinas, pero menos marcadas. En patos, puede ser que no tengan síntomas ni lesiones, pero si pueden excretar virus.

Diagnóstico

El diagnóstico diferencial debe realizarse con el Cólera Aviar agudo, la Enfermedad de Newcastle (indistinguible) y enfermedades respiratorias como la Laringotraqucitis Infecciosa.

Para el diagnóstico laboratorial, se cogen muestras de tráquea, cerebro, pulmón, hígado, bazo o intestino. El aislamiento se hace por inoculación en membrana corioalantoidea de embrión de pollo de 9-11 días. La identificación se hace por hemoaglutinación. Finalmente, se determina el nivel de patogeneidad del virus aislado (antisueros monoespecíficos).

Prevención y profilaxis

Se trata de una enfermedad sin tratamiento. Se han de establecer medidas de bioseguridad, como evitar contactos con aves silvestres, limitar movimientos de personas,

animales y vehículos en los brotes, métodos adecuados de limpieza y desinfección, cuarentena en aves de reposición y entrada de huevos de zonas libres de Influenza.

Cuando aparece un brote, se sacrifican todas las aves, incineración de los cadáveres, limpieza y desinfección de la explotación, así como vacío sanitario de varias semanas antes de repoblar. La vacunación con vacunas inactivadas formuladas a partir de la cepa que origina el brote, tiene muy poca importancia.

Pandemias de Gripe

Desde el año 1580 hasta el 1900, se han descrito 28 situaciones de pandemia de Gripe. Entre 1918 y 1919, la llamada "Gripe Española" causó entre 20 y 40 millones de muertes en todo el mundo. El responsable fue el virus de la Gripe A(H1N1). El nombre es originario de Asia. El gen H de la hemaglutinina, era de una variante aviar no conocida en personas y tenía una mutación que lo hacía mucho más letal. Esta combinación fue fatal entonces. También ahora podría pasar algo parecido, incluso los expertos hablan que estamos de suerte. La "Gripe Asiática de 1957" fue causada por el virus A(H2N2) y la "Gripe de Hong Kong de 1968", por el virus A(H3N2). Las dos tuvieron una mortalidad entre 1 y 4 millones de personas. Los científicos han conseguido reconstruir el origen de la epidemia de Gripe (Hong Kong, 1968); un gen del virus (el H) fabrica una proteína llamada hemaglutinina, que induce una respuesta inmune en el huésped. Hasta 1968, el virus de la Gripe Humana tenía una variante de este gen llamada H2. Las aves sin embargo, tienen hasta a 15 variantes de este gen H.

Una persona que ya estaba infectada de gripe humana típica, se contagió también de una gripe aviar, y en el interior de su cuerpo se formó un nuevo virus con el gen H del ave (la variante H3) y con los otros siete genes del virus humano. La población humana no tenia defensas contra H3 porque nunca había padecido infecciones de esta variante y el nuevo virus se propagó sin control. La última pandemia fue la "Gripe Rusa de 1977" causada por el virus A(H1N1). En todos los casos, el nuevo virus pandémico desplazó al virus que había en aquel momento, pero en esta última pandemia, no sucedió así, y el virus A(H3N2) convive actualmente con el virus A(H1N1).

La Gripe se ve como una enfermedad de gravedad relativa. Sólo en niños, ancianos y personas con otras enfermedades, tiene riesgos importantes. En los últimos años, debido a las mejoras de las comunicaciones y al incremento de los viajes, y asociado al riesgo de diseminación global de epidemias locales, la Gripe ha aumentado. Los EE.UU. (CDC) estiman que una pandemia de Gripe causaría entre 2 y 7,4 millones de muertos en todo el mundo. El impacto en países en desarrollo sería seguramente superior, debido a las características de la población y a la falta de recursos sanitarios.

Tenemos dos tipos de Gripe (A y B), con capacidad de ocasionar pandemias, pero hasta el momento sólo el tipo A se ha asociado. En 1997, el virus A(H5N1), implicado en el brote actual del sudeste asiático, afectó a 18 personas durante una epidemia aviar en Hong Kong y a 2 personas durante un brote en el 2002.

Si el virus aviar es capaz de infectar a las personas y en éstas se produce una coinfección con el virus de la Gripe Humana, puede producirse un intercambio genético entre los dos y generarse un nuevo virus con capacidad de transmisión interhumana y potencialmente pandémico. Este proceso también se puede desarrollar en un huésped intermediario (como por ejemplo, el cerdo), capaz de infectarse tanto por el virus humano, como por los virus aviares. Durante la replicación de un virus animal en un humano, se poden producir mutaciones que resulten en un nuevo virus adaptado para la transmisión interhumana y ser potencialmente pandémico.

Cuando un virus salta de especie pueden pasar dos cosas: causar la enfermedad al momento, como el Ébola (es tan letal que no le da tiempo de propagarse y sus brotes son muy limitados) o que el virus no cause la enfermedad en el hombre al instante (lo más habitual). Esto le permite diseminarse por la población sin hacer ruido, y al cabo del tiempo (por ejemplo, al producirse una mutación), hacerlo de una forma mucho más letal (como es el caso del SIDA y la Gripe Asiática). Este virus es probable que lleve muchos años infiltrado entre la población del sudeste asiático, sin causar enfermedad y sin diseminarse entre las personas, hasta que sufrió una mutación.

En 1952 se creó la red global de vigilancia de la Gripe, con centros colaboradores de la OMS y centros nacionales distribuidos en 83 países. Esta



Etiologia de los virus Influenza

Virus de la familia *Orthomyxoviridae*, género *Influenzavirus* A, B. Virus RNA en 8 fragmentos. Gran variedad de subtipos (15 en aves). Todos los virus aislados hasta ahora son altamente virulentos: virus A Influenza de los subtipos H5 y H7. Tiene una resistencia a la acción física y química. Es activo mucho tiempo en los tejidos, en las heces y en el agua. Se inactiva a una temperatura de 56 °C/3 horas y 60 °C/30 minutos, a pH ácido, es sensible a la formalina y a los compuestos de iodo. Tendencia a cambios antigénicos e intercambios de genes.

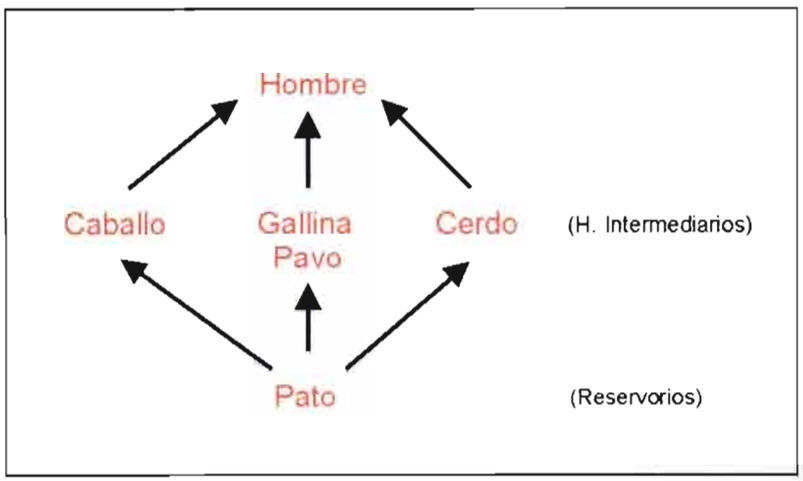


Figura 1.
Ciclo infectivo de los virus Influenza.

red sirve como mecanismo de alerta ante la aparición de un virus Influenza potencialmente pandémico. La OMS ha desarrollado un plan de preparación ante pandemias de Gripe y define su responsabilidad y la de las autoridades nacionales.

Gripe Aviar 2004 (Sudeste asiático)

A finales de 2003, se detectaron epidemias de Gripe en aves de corral en Tailandia y Vietnam **(Cuadro I).** El sudeste asiático, con una alta densidad de producción, existencia de mercados de animales vivos, con mucha explotaciones al aire libre, lugar de vías de migración de aves acuáticas, un sistema de notificación de enfermedades deficiente, situación de la población, etc. es un foco de preocupaciones ante la posibilidad de la adaptación este virus para la transmisión humana, y el riesgo que supondría si apareciera una nueva pandemia de Gripe, que sería la primera del siglo XXI. La notificación de Gripe Aviar por el virus A(H5N1) se produjo en diciembre del 2003 en Corea y en enero del 2004 en Vietnam. También en el 2003, Holanda comunica la muerte de un veterinario y otras 83 personas afectadas por una enfermedad leve, en un brote de Peste Aviar por el virus A(H7N7). Durante el mes de enero, del 2004 se comunica a la OMS, 3 muertes de personas debido a una infección confirmada de Gripe A(H5N1) en Vietnam. En septiembre del 2004, Tailandia informó de la sospecha de transmisión de persona a persona de 2 casos posibles de Gripe Humana por el virus A(H5N1), Gripe Aviar Altamente Patogénica. Se notifican epidemias de Gripe A(H5N1) en Vietnam, Tailandia, China, Indonesia, Laos, Corea del Sur, Camboya, Japón y Malasia, pero sólo Tailandia y Vietnam han tenido casos humanos. Las medidas preventivas que se pusieron en práctica por las autoridades de los países afectados permitió el control de la epidemia en aves y personas.

En el mes de agosto, se presentan evidencias de infección por el virus A(H5N1) en cerdos. Podrían ser reservorios del virus de la Gripe Humana o de la Aviar. Las infecciones conjuntas en este animal podrían ser una excelente oportunidad de intercambio genético entre los dos virus, resultando un nuevo virus potencialmente pandémico para la especie humana.

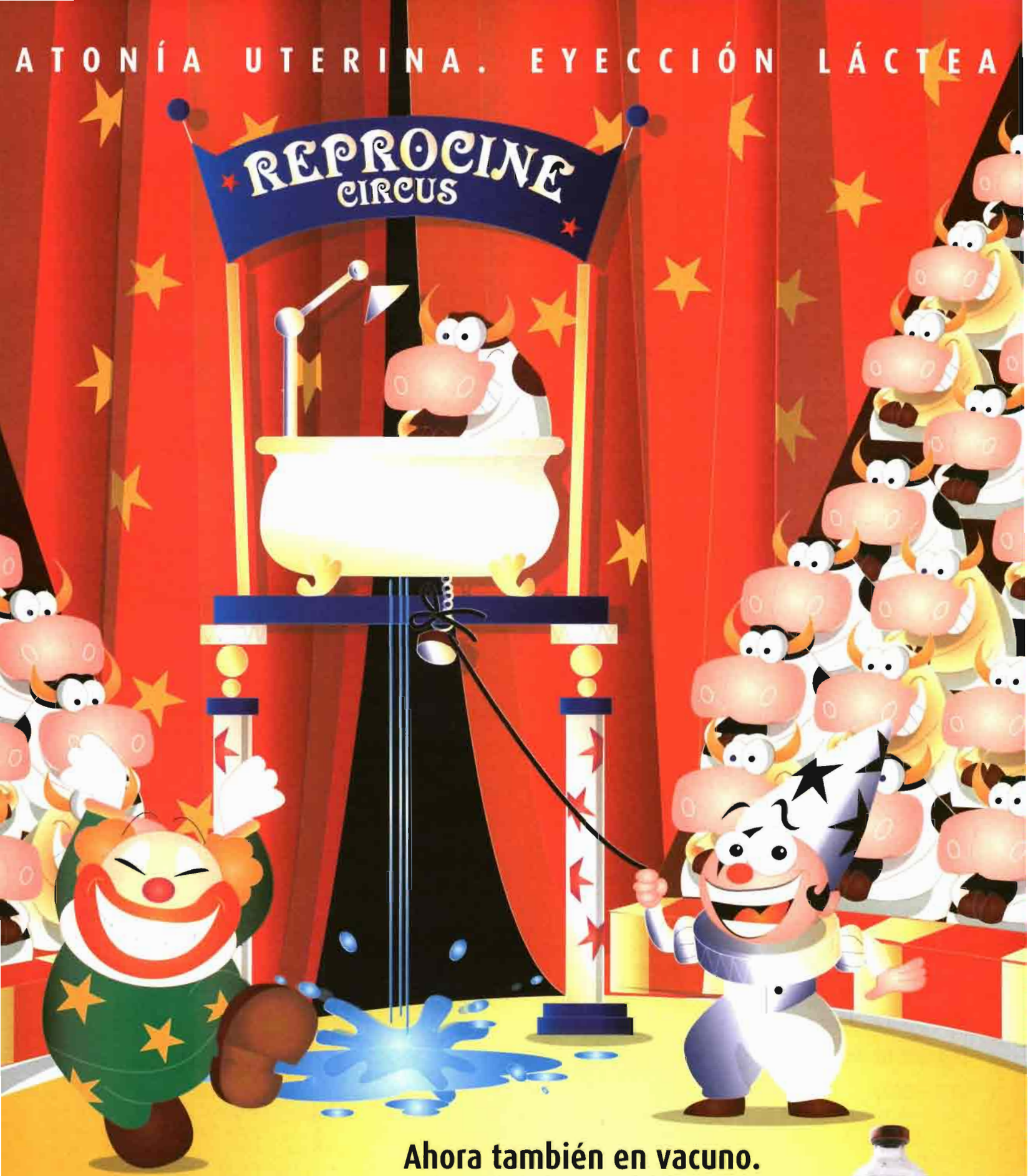
Los primeros casos de infección humana por virus H5N1, relacionados con bro-

CUADRO I. Situación zoosanitaria (1997–2003).

Año	País	Frec.	Especie	Número de			Medidas de Control	Número Animales		
				Focos	Casos	Muertos		Destruidos	Sacrificados	Vacunados
1997	Australia	+ ( )	Avi	1	.....	.....	Qf S	310.000	0	0
	Italia	+ ( )	Avi	7	3.892	529	S * Qf Qi Vp	5.370	0	0
1998	Italia	+ ( )	Avi	1	5	5	Qf Qi S Vp	36	0	0
1999	Italia	+ ( )	Avi	67			S * Z			
2000	Italia	+ ( )	Avi	392	825.501	131.845	S+ Z	11 M		
2001	Méjico	06/1995	Avi				* Te Su Qf M V			87M
2002	Chile	+ ( )	Avi	2	76.240	76.240	S * Su Qf M Vp Z	559.776	483.536	
	Hong- Kong	+	Avi	26	....	....	S * Te Su Qf Qi M V	965.000		200
	Méjico	06/1995	Avi				*Te Su Qf Qi M V Z			260 M
2003	Alemania	+ ( )	Avi	1	8.500	500	S * Qf Qi Vp Z	319.000	...	
	Bélgica	+	Avi	8						
	Corea	+	Avi	14	123.888	14148	S Cr * Te Su Qf Qi M Vp Z	284.685		
	Chile	06/2002	Avi Fau				* Su Qf M Vp			
	España	0000								
	E.U.A	***					S * Su Qf			
	HongKong	+	Avi							
			Fau	4	9.270	....	S* Te Su Qf Qi M V			
	Indonesa	+	Avi	....	....	....				
	Italia	04/2000								
	Méjico	06/1995	Avi				* V			281 M
	P. Bajos	+	Avi	241	56.024	....	S * Su M Vp	30 M		
	Pakistán	+	Avi	....	....	....				
	R. Unido	01/92	Avi				S * Qf			
	Suiza	1930	Avi				S * Qf Qi Vp Z			
	Vietnam	+	Avi	3	7.000	4.000		3.000		

avi : Aves; fau : Animales salvajes; **** : Todas las especies susceptibles; ___ : sin información; + : presencia señalada o conocida; ( ) : enfermedad limitada o determinada; 0000 : enfermedad nunca señalada; S : sacrificio sanitario; * : declaración obligatoria; Qf : cuarentena frontera; Qi : restricción desplazamientos; Vp : vacunación prohibida; Z : zonificación; Cr : control reservorios en fauna salvaje; Te : rastreo; Su : vigilancia epidemiológica; M : seguimiento epidemiológico; V : vacunación.

ATONÍA UTERINA. EYECCIÓN LÁCTEA



Ahora también en vacuno.

Favorecer la recuperación del útero tras el parto o facilitar la eyección de leche de la ubre. Dos casos en los que inducir contracciones prolongadas, sincronizadas y regulares, está especialmente indicado.

Dos casos **Reprocine®**, ahora también en vacuno.



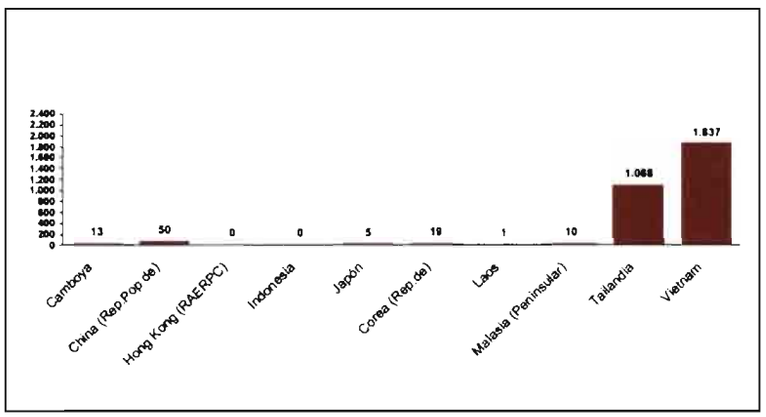
FICHA TÉCNICA: Reprocine es un preparado hormonal sistémico en solución inyectable. **COMPOSICIÓN:** Carbetocina 0,07 mg. Excipiente c.s.p. 1,0 ml. **INDICACIONES: Vacas:** atonía uterina durante el periodo puerperal; retención placentaria debida a atonía uterina; e inicio de la eyección láctea en casos de agalaxia inducida por estrés o en situaciones que requieran el vaciado de la ubre. **Cerdas:** atonía uterina durante el periodo puerperal; tratamiento de apoyo del síndrome MMA (mamitis-metritis-agalaxia); inicio de la eyección láctea; y acortamiento de la duración total del parto en cerdas, bien tras el nacimiento del primer lechón, bien como parte de un método de sincronización del parto en aquellas cerdas que no hayan parido al cabo de 24 horas de la inducción mediante una PGF_2 apropiado no antes del día 113 de gestación. **ADMINISTRACIÓN Y DOSIFICACIÓN: Vacas:** 3,0–5,0 ml de REPROCINE/animal por vía IM o IV. **Cerdas:** 1,5–3,0 ml/animal; En el acortamiento de la duración total del parto, como parte de la sincronización del parto en cerdas: 1,0 ml/animal por vía IM o IV. En el tratamiento de la eyección láctea en vacas o cerdas o como tratamiento de apoyo en el síndrome MMA en cerdas, puede repetirse la aplicación al cabo de 1 ó 2 días. **PERÍODO DE SUPRESIÓN:** Carne: bovino y porcino 0 días; Leche: Vacas 0 días. **Nº DE REGISTRO:** 1595 ESP. **USO VETERINARIO. PRESCRIPCIÓN VETERINARIA. VÉTOQUINOL ESPECIALIDADES VETERINARIAS, S.A.** Parque Empresarial San Fernando – Edificio Italia, 28830 San Fernando de Henares (MADRID). Tel: 91 678 42 80. Fax: 91 676 41 71.

Vétoquinol
Símbolo de Pasión

tes aviares que están activos en el sudeste asiático desde diciembre de 2003, se notificaron en Vietnam y Tailandia, en enero de 2004. Desde entonces se han notificado 69 casos, 46 de los cuales han sido mortales.

La epidemia en las aves se extendió por todo el sudeste asiático de manera muy rápida. La población expuesta al virus A(H5N1) fue muy alta y el riesgo de nuevos casos humanos se puede incrementar, aumentando así las probabilidades de mutaciones víricas. Se vio que el período de actividad de la gripe humana ha coincidido con el período de transmisión del virus A(H5N1) de las aves a las personas. La movilidad de las personas y los viajes internacionales, ayudan a la expansión rápida de este tipo de enfermedades, lo que causa una gran inquietud entre los especialistas que estudian la enfermedad, de los profesionales de la salud, de los medios de comunicación y de la población en general **(Figura 2).**

Figura 2. Focos de Influenza Aviar Altamente Patógena en Asia (hasta el 11 de marzo de 2005). Fuente: OIE.



Si coinciden virus humanos y virus aviares en un mismo individuo, existe el riesgo de nueva pandemia (inevitable y posiblemente inminente)

Medidas de control y salud pública

Una de las mayores preocupaciones de parte de la comunidad científica es la posibilidad de que pueda producirse un brote de Gripe Aviar en seres humanos. Según expertos de la Sociedad General de Microbiología (Reino Unido), es necesario que se aplique la vacunación. Los expertos afirman que una de las cosas que sí se conoce es que "el virus, cuando se contagia entre humanos, es mortal, mucho más que el virus al que estamos acostumbrados". Los científicos reconocen que no pueden tomarse precauciones para un brote entre humanos ya que aún se desconoce la forma del virus y de qué forma mutará. Por el momento, el gobierno del Reino Unido ha presentado un plan de prevención que incluye 14,6 millones de dosis de una medicina antiviral.

Durante la Conferencia Internacional sobre la Gripe Aviar de Asia (febrero 2005), las autoridades veterinarias pidieron la máxima prioridad en la lucha contra este virus letal, y asignar más recursos económicos a las campañas contra esta enfermedad. Se ha avanzado mucho en la detección precoz y en la intervención rápida contra la enfermedad.

En los primeros meses de epidemia del sudeste asiático se sacrificaron más de 100 millones de aves, con el correspondiente impacto económico en estos países, con frágiles economías basadas principalmente en el sector primario.

Aún así, el virus está entre les aves de corral, y sigue habiendo un grave problema para la salud humana y animal. Los productores, veterinarios, etc. han de ser los principales aliados en la detección del virus en la etapa más anterior posible, para poder poner en marcha medidas para combatirlo. Se ha reconocido el nexo entre los sistemas agrícolas y la propagación del virus, sobre todo por el contacto entre aves de corral de producción casera que contribuiría a la circulación del virus. Los desplazamientos y la comercialización de aves vivas sin control veterinario, son causas fundamentales en la propagación de la enfermedad.

Harían falta más de 100 millones de dólares para mejorar los servicios de salud animal y de los laboratorios para la detección del virus y su erradicación. Las vacunas pueden ser eficaces en la lucha contra la enfermedad en las aves de corral. Los países han de notificar los casos de la enfermedad a la OIE y enviar información a los países vecinos sobre los brotes y campañas hechas.

Actualmente, hay entre 25 y 40 millones de avicultores caseros en aldeas de Camboya, Indonesia, Laos, Tailandia y Vietnam.

Pueden aparecer nuevos subtipos que se transmiten entre humanos, si coincidieran virus humanos y virus aviares en un mismo individuo, con un riesgo de nueva pandemia (inevitable y posiblemente inminente)

España

Cuando se declaró la alerta por casos humanos de Gripe A(H5N1) del sudeste asiático, el estado español actuó de esta manera:

- Vigilancia epidemiológica (elaboración de un protocolo de actuación en caso de detección de un caso humano de Gripe A(H5N1) y notificación de los posibles casos).
- Restricciones en la importación de carne de ave fresca y derivados, así como de aves exóticas de países afectados (Misaco-UE).
- Información a todas las instituciones sanitarias nacionales y comunitarias, revisión y actualización del Plan Nacional de la Gripe y el Plan Nacional de Actuación ante una Pandemia de Gripe.

De la misma manera que ante la epidemia de SRAS, la reacción y coordinación de acciones por las instituciones nacionales y internacionales implicadas, la detección precoz y la respuesta rápida no supone una eliminación de los riesgos, pero como dice el plan de la OMS de preparación contra una pandemia de Gripe: "la aplicación de las medidas propuestas en los planes pandémicos, no implica que se evitará una pandemia, si no que se hará un mejor uso de los recursos para reducir el impacto de la enfermedad". ●

Las referencias bibliográficas se encuentran en la redacción de la revista a disposición de los lectores interesados.