

INFLUENZA AVIAR

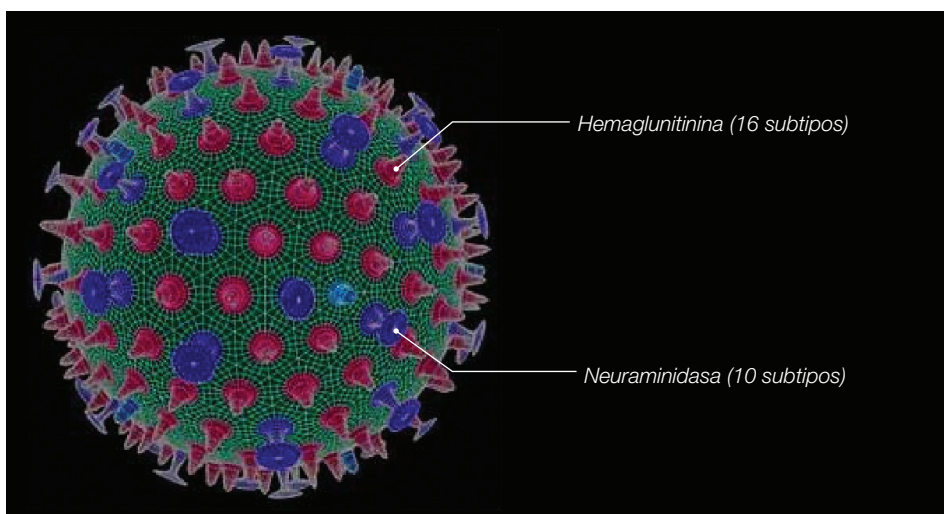


Figura. 1 Estructura externa del virus de la influenza.

01 Introducción

Seguramente no es necesaria introducción alguna para describir una de las enfermedades animales más citadas de la historia pero trataremos brevemente, de describir el agente causante, y los efectos en los animales. La influenza aviar está provocada por un virus de la familia Orthomyxoviridae, del género *influenzavirus* tipo A.

La cápside de este virus está recubierta de unas proteínas, las hemaglutinina y neuraminidasa, a partir de las que deriva la clasificación de los diferentes subtipos que se conocen. El virus de la influenza aviar se puede clasificar en tres subtipos diferentes: de alta patogenicidad, de baja patogenicidad y otros virus influenza, que no están regulados por ninguna normativa y su hallazgo no conlleva ninguna actuación oficial. Hasta la actualidad, todas las cepas de alta patogenicidad han sido de los subtipos H5 y H7, siendo el actual brote de la enfermedad en Eurasia provocada por el subtipo H5N1.

El virus se transmite a partir de excrementos de las aves, secreciones óculonasales, tejidos y huevos. Las vías de entrada del virus al organismo son la digestiva y la respiratoria. Uno de los aspectos más importantes a la hora de prevenir la introducción de la enfermedad en una explotación se basa en conocer la vía de transmisión. En este caso son el contacto directo con heces y excrementos de aves infectadas, y la transmisión indirecta a través de los alimentos, agua, material o indumentaria contaminados.

Casi con toda seguridad todas las aves domésticas y salvajes son sensibles a la infección, si bien algunas especies como las gallinas, los pollos y los pavos son más sensibles que otros, como por ejemplo, las ocas y los patos. Por este motivo, se cree que estos últimos, especialmente los anátidos, pueden actuar como portadores de la enfermedad.

El periodo de incubación, es decir, el tiempo desde el que el virus entra en un organismo susceptible y éste desarrolla la enfermedad, acostumbra a ser de 3-5 días. Los signos clínicos son difíciles de diferenciar de otras enfermedades, como por ejemplo, la enfermedad de Newcastle. En las especies en que la sintomatología es más evidente, se puede observar:

- Depresión y anorexia, con una disminución considerable del consumo de pienso y agua.
- Disminución significativa de la producción de huevos
- Signos respiratorios (sinusitis)
- Secreción lacrimal excesiva
- Edema facial con la cresta y la carúncula cianóticas e hinchadas
- Diarrea
- Muerte repentina (con o sin otros síntomas)

Con respecto a las lesiones, las que se describen con mayor frecuencia son: congestión pulmonar, hemorragias y edemas subcutáneos de la cabeza, cuello y carúnculas, aunque en los casos de muerte repentina puede ser que no se observen.



Las vías de transmisión son el contacto directo con los excrementos de aves infectadas y la transmisión indirecta por vía de alimentos, agua, material o indumentaria contaminados.



Cianosis e hinchamiento de la cresta y la carúncula



Signos respiratorios



Lesiones en la cloaca causadas por la diarrea

02 Antecedentes y situación actual de la enfermedad

Aunque pueda parecer que la enfermedad apareció en el año 2003, con los brotes que hubo en la República de Corea, esta enfermedad se conoce desde hace más de 100 años. Sin ir más lejos, podemos encontrar los importantes brotes de la enfermedad ocurridos en Italia los años 1999-2000 (H7N1) y en Holanda en el año 2003 (H7N7). Desde el año 2003, sin embargo, se han ido sucediendo los focos sobre todo en países del sudeste asiático. A finales de julio de 2005, el virus se extendió geográficamente, desde el foco original en Asia hacia el oeste del continente asiático, Europa y África, jugando en esta dispersión un papel epidemiológico relevante las especies acuáticas migratorias.

Desde el punto de vista epidemiológico se pueden considerar todos estos episodios dentro de un mismo brote, causado por el virus de alta patogenicidad H5N1. Desde el comienzo de la epizootia, 58 países han notificado infecciones en aves silvestres y/o domésticas.

Con respecto a la infección en humanos, desde mediados del mes de enero de 2008, se habían notificado en la OMS 349 casos de infección, siendo mortales 216 de ellos.

Hay que remarcar, sin embargo, que estos contagios se han producido en zonas donde las medidas higiénicas y sanitarias son muy precarias y existe un estrecho contacto entre las personas y los animales infectados. En este sentido hay que afirmar que, de momento, la enfermedad es únicamente un problema de sanidad animal, y sólo pasará a ser un problema de salud humana en el momento en que haya una mutación del virus que

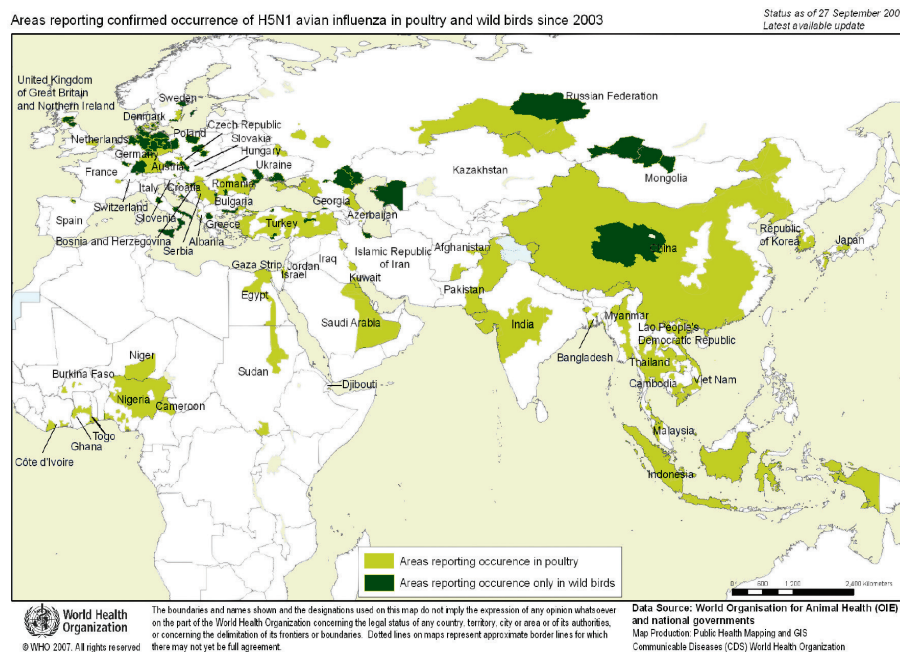


Figura 2. Distribución de los casos de influenza aviar en aves (desde el 2003)

haga posible la transmisión de persona a persona, cosa que es inviable en la actualidad e imprevisible conocer el momento en que sucederá si es que en algún momento llega a producirse.

En referencia a la **Unión Europea**, los primeros meses de 2007 fueron de relativa calma, interrumpida únicamente por los focos detectados en Hungría e Inglaterra a finales de enero y principios de febrero. A partir del mes de junio, no obstante, esta situación se vio sustancialmente modificada, con la detección de diversos focos en aves de corral y aves salvajes en la Comunidad. (Tabla 1).

Entre la segunda quincena de junio y la primera de julio, se detectaron focos de influenza aviar de alta

patogenicidad en aves de corral en la República Checa (pavos y broilers) y Alemania (explotación de autoconsumo).

Al mismo tiempo, a finales de junio comenzaron a detectarse numerosos casos en aves salvajes en diversos países, principalmente en Alemania, y esporádicamente en la República Checa y Francia. El último de estos hallazgos en Alemania se detectó el 3 de agosto, habiéndose comunicado desde entonces un único foco al norte de Francia. Las especies que se han visto más implicadas en los recientes focos europeos han sido el somormujo de cuello negro (*Podiceps nigricollis*) y otras aves de la familia Podicipedidae, seguidos de cisnes, ocas y patos.

País	Focos			
	Aves de corral		Aves salvajes	
	IAAP ¹	IABP ²	IAAP	IABP
Hungría	2	0	1	1
Reino Unido	3	2	1 (2008)	0
República Checa	4	0	1	0
Alemania	6	0	227	0
Francia	0	0	3	0
Portugal	0	3	0	0
Polonia	8	0	1	1
Suecia	0	0	0	1
Italia	0	18	0	2

Tabla 1: Resumen de los focos de influenza aviar declarados en la UE durante 2007 (actualizada a mediados de noviembre de 2007).

¹IAAP: Influenza Aviar de Alta Patogenicidad.
²IABP: Influenza Aviar de Baja Patogenicidad.

A mediados de agosto la situación parecía totalmente contenida, pero dos nuevos casos en dos granjas comerciales de patos en Alemania durante finales de agosto principios de septiembre obligaron a incrementar el nivel de alerta. Casi 400.000 aves tuvieron que ser sacrificadas en este episodio.

Más recientemente, y después de otro periodo de tranquilidad, la enfermedad volvió a aparecer en Europa. En este caso fue nuevamente Inglaterra el estado miembro que, el 13 de noviembre de 2007, comunicó la aparición del virus H5N1 en una explotación de pavos de engorde, patos y ocas criados al aire libre. Además, durante las operaciones de sacrificio y toma de muestras que se llevaron a cabo en las explotaciones de la zona de protección y vinculadas a la explotación afectada, se confirmó un foco secundario de otra explotación de pavos.

El año 2007 ha finalizado con la aparición de nuevos focos en Europa Central. Así pues, durante el mes de diciembre, Alemania confirmó 3 focos en aves de corral, todos ellos en explotaciones de autoconsumo, mientras que en Polonia, se dio un caso de aves salvajes y 5 en aves de corral, viéndose afectadas tanto explotaciones de autoconsumo como comerciales.

Para finalizar este apartado, añadir que la situación actual en la Unión Europea obliga a hablar también de la influenza aviar de baja patogenicidad, ya que se han dado algunos casos de esta variante en el Reino Unido, Hungría, Suecia, Portugal e Italia, país donde la enfermedad continúa declarándose de forma habitual (con 18 focos hasta el 30/10/2007).

03 Prevención de la enfermedad

La prevención de la enfermedad se basa en tres pilares básicos:

- La bioseguridad en las explotaciones,
- el control de los movimientos, y
- la vigilancia de las aves salvajes y de corral

03.01 Bioseguridad en la explotación

En primer lugar debe considerarse, que cualquier situación que permita el contacto entre aves de corral y aves migratorias facilitará la entrada de la enfermedad en la explotación. Algunas de estas situaciones, son:

- Proximidad a zonas de agua, estanques, lagos, ríos o lugares donde exista una elevada densidad de aves migratorias.
- Localización o proximidad a rutas migratorias de aves salvajes.
- Sistemas de explotación al "aire libre".
- Explotaciones, los propietarios de las cuales hayan viajado a países donde se haya manifestado la enfermedad recientemente.
- Deficientes condiciones de higiene y bioseguridad en las explotaciones (instalaciones, personal, vehículos).

El esquema anterior refleja las vías de contacto entre las aves salvajes y las aves domésticas. La idea principal es que las aves migratorias introdujeron la enfermedad en zonas húmedas. Las aves acuáticas (migratorias y residentes) propagaron la enfermedad a otras zonas húmedas y tierras agrícolas próximas. Finalmente, otras especies puente transmitieron después la enfermedad a otros hábitats, entre los cuales se encontrarían explotaciones avícolas.

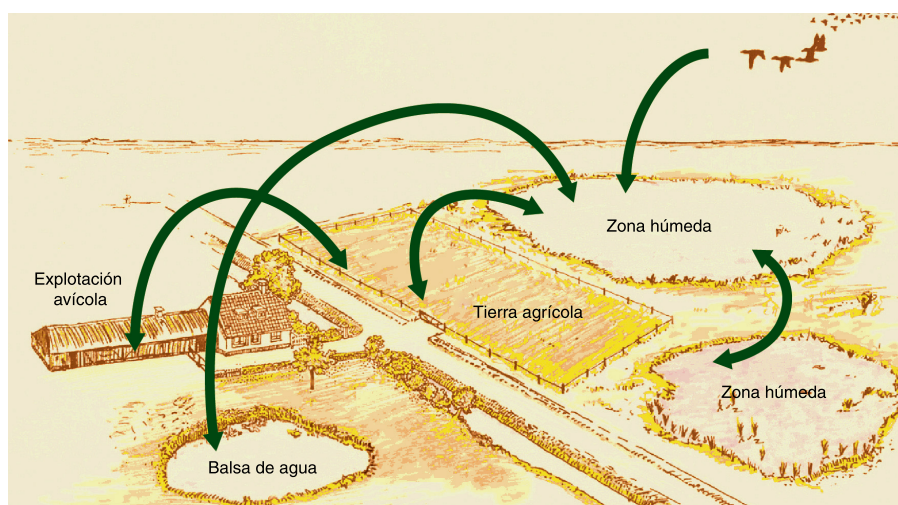


Figura 3: Diagrama esquemático de las vías a través de las cuales las aves salvajes propagan la IAAP. (Fuente: Euring)



Diversos países de la Unión Europea han declarado casos de influenza aviar durante el presente año, siendo el más afectado Alemania. Tanto aves salvajes como aves de corral han resultado afectadas.

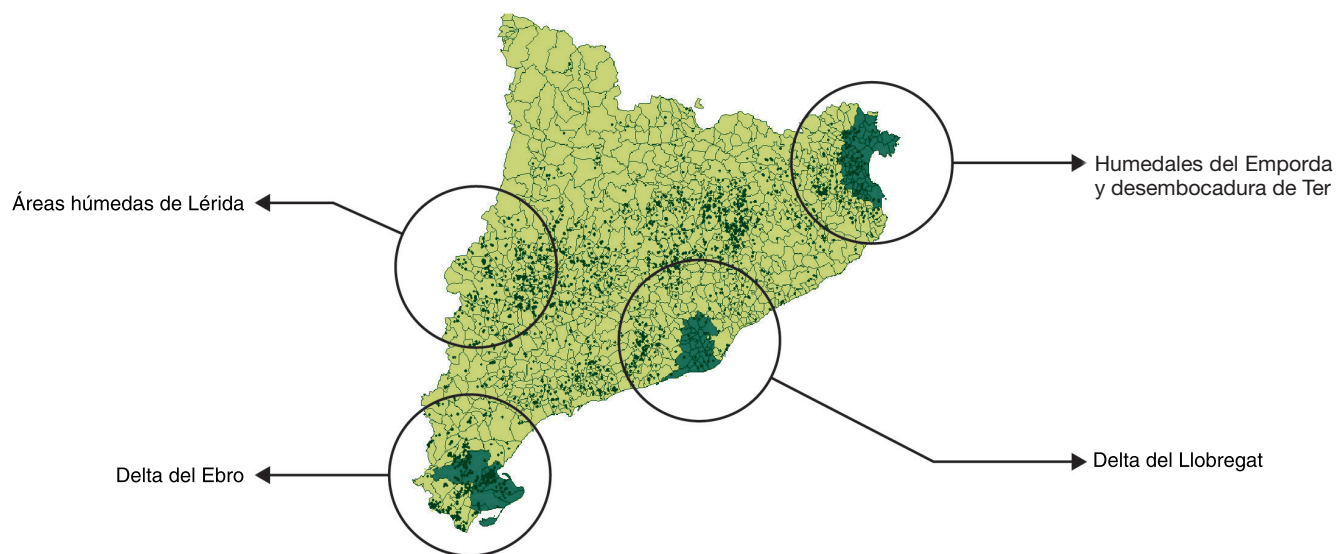
El riesgo de propagar la enfermedad se ve facilitado por numerosos factores, entre los cuales la elección del hábitat por parte de las aves, el comportamiento gregario (apareamiento en colonias), el grado de integración con otras especies, como la predación y/o la búsqueda de alimento.

Además, existen una serie de factores a tener en cuenta que pueden facilitar la propagación del virus dentro de una explotación o de una explotación a otra:

- Localización de la explotación en una zona de elevada densidad de producción avícola.
- Explotaciones mixtas (diferentes especies de aves o de otros animales, especialmente cerdos)
- Elevado volumen de desplazamientos de aves de corral y otras aves cautivas, así como vehículos o personas dentro o entre explotaciones.
- Explotaciones que comparten suministradores de pienso, vehículos o tengan naves en diferentes localizaciones.

Para el control de la enfermedad, es fundamental extremar las medidas de higiene, así como controlar el posible acceso a la explotación, aplicando, entre otros, las siguientes medidas:

- Mantener las áreas adyacentes a las explotaciones limpias, sin malas hierbas, sin agua estancada y sin residuos para evitar atraer aves salvajes.
- Garantizar la eliminación de cadáveres en la explotación y alrededores.
- Evitar la anidación de otras aves en las naves de la explotación o edificios adyacentes.
- Intensificar los programas de limpieza, desinfección, desinfectación y desratización, especialmente y con mayor frecuencia en los bebederos.



Gallinas criadas al aire libre



Gallo enjaulado con tela pajarera



La bioseguridad en la explotación es esencial para prevenir la aparición de la enfermedad. Ésta incluye aspectos estructurales de las instalaciones, de higiene y de manejo

ros, comederos, líneas de agua, contenedores de pienso, silos...

- Proteger los depósitos de agua situados en el exterior del contacto con aves acuáticas.
- Asegurarse de que las instalaciones de estanqueidad funcionan correctamente (ventanas, telas pajareras, puertas de acceso, ausencia de agujeros...) para evitar el acceso de otras aves o roedores a las naves.
- Controlar otros animales que vivan en la explotación (perros y gatos).
- Limitar, en la medida de lo posible, el movimiento de las aves.

En el caso de explotaciones en las que convivan más de una especie:

- Garantizar la separación entre patos y ocas domésticas del resto de aves de corral.
- Mantener separadas las aves de corral del ganado porcino.

El control de las visitas a la explotación tendrá que consistir en:

- Realizar únicamente aquellas visitas que sean necesarias y registrarlas todas.
- Controlar tanto el personal, como los vehículos.
- Extremar las medidas de higiene personal.
- Acceso del personal con equipos e indumentaria adecuados y limpios, garantizando su posterior eliminación o desinfección, según proceda.
- Desinfección de los vehículos que accedan a la explotación (tanto a la entrada como a la salida).

Por otro lado, las zonas más expuestas a la introducción de la enfermedad son aquellas con una mayor densidad de población avícola y/o próximas a rutas de paso de aves migratorias. Estas zonas (señaladas en el mapa anterior) son las zonas de especial riesgo de introducción de la enfermedad de Cataluña establecidas por el Orden APA/2442/2006.

Aunque a primeros del año 2007 se había pensado en aligerar las medidas impuestas en estas zonas, el cambio en la situación epidemiológica de la enfermedad a nivel europeo ha obligado a su mantenimiento. Algunas medidas establecidas por las explotaciones situadas en estas zonas para evitar el contacto de las aves domésticas con las aves acuáticas son:

1. Mantener las aves, tanto como sea posible, aisladas del exterior.
2. En la medida de lo posible, alimentar y abreviar a las aves en el interior de naves o refugios con el propósito de no atraer la llegada de aves salvajes.
3. No dar a las aves agua procedente de depósitos de superficie a las que puedan acceder aves silvestres, excepto en el caso de que el agua sea tratada con la finalidad de garantizar la inactivación del virus.
4. Cerrar las salidas para que los animales no puedan escapar y acceder a riachuelos, ríos o entornos naturales próximos, donde exista alta concentración de aves migratorias.
5. Si es posible, llevar a cabo un aislamiento preventivo de las aves de nueva introducción en zonas de aislamiento, que se encuentren separadas del punto de entrada y del resto de

Animal	Total de explotaciones	Número de animales
Gallina reproductora	49	586
Gallina ponedora de campo	1	5
Pavo de engorde	18	180
Pavo reproductor	11	130
Patos	5	127
Aves cinegéticas	6	58
Broilers	10	123
Núcleos zoológicos	1	3
Total	101	1212

Tabla 2: Programa de vigilancia de aves domésticas (2007)

Género	Total
Anatidae (aves acuáticas)	278
Laridae (aves marinas)	128
Otros	167
Total	573

Tabla 3: Programa de vigilancia de aves salvajes (2007)

la explotación, y con el manejo de la población aislada al final de la jornada.

03.02 El control de movimientos:

Un punto vital para evitar la introducción de cualquier enfermedad animal en un territorio es el control del movimiento de animales. En este sentido, las zonas donde han aparecido focos de influenza sufren restricciones temporales de movimiento que quedan reflejadas en normativas de la Unión Europea, impidiendo de esta manera, la introducción de aves procedentes de países considerados de riesgo.

03.03 La vigilancia de las aves:

La vigilancia, tanto clínica como de laboratorio de las aves es otro punto fundamental para el control de la enfermedad. En este sentido, cabe destacar que tres de los cuatro últimos focos de la República Checa, así como el último foco secundario en aves de corral del Reino Unido, se detectaron sin que existiera sintomatología ni mortalidad previas, como hallazgos casuales en la zona establecida de vigilancia, lo cual permite valorar de manera muy positiva la eficacia de las medidas preventivas y de control establecidas.

En Cataluña se continúa con la aplicación exhaustiva de los programas establecidos por la Unión

Europea, basados en un programa de vigilancia de aves de corral y un programa de vigilancia de aves salvajes.

Hasta la fecha, todos los análisis efectuados han resultado negativos a los virus de la influenza aviar de alta y baja patogenicidad, obteniéndose, durante el año 2007, únicamente 18 resultados positivos al virus genérico (4 flamencos, 14 pavos reales, 5 garzas comunes y 1 focha común). El hallazgo de estos virus en aves salvajes no comporta la aplicación de ninguna medida específica, ya que estos animales son portadores habituales de estas cepas de virus.

Como sucede con otras enfermedades de declaración obligatoria por la OIE (Organización Mundial de la Salud Animal), la influenza aviar dispone de normativa propia para controlar su difusión en caso de aparición. La anterior que existía era una directiva europea del año 1992 que fue sustituida en el año 2005 (Directiva 2005/94/CE), y transpuesta a la normativa del Estado español por el Real Decreto 445/2007, por el cual se establecen medidas de lucha contra la influenza aviar. A diferencia de la norma derogada, amplía su ámbito de actuación sobre la influenza aviar de baja patogenicidad.

De manera muy resumida estas normas establecen la notificación obligatoria de cualquier persona que sospeche de la enfermedad, las

medidas que se deberán aplicar en caso de sospecha de focos y las medidas a tomar en caso de que el foco se confirme, con la delimitación de las correspondientes zonas de protección y vigilancia y sus correspondientes restricciones de movimientos. Por otro lado, establece también como una prioridad la implantación de sistemas de bioseguridad preventivos y de programas de vigilancia por parte de los estados miembros, ambos puntos explicados anteriormente.

04 Experiencia en Europa

Los casos de influenza aviar que se han declarado en la Unión Europea se han podido contener enseguida gracias a la rápida detección y a la aplicación de las medidas establecidas. Dentro de éstas debe mencionarse el sacrificio urgente de las explotaciones positivas, que se ha de hacer siguiendo la normativa europea sobre bienestar animal (Directiva 93/119/CE) y minimizando el riesgo de dispersión de la enfermedad durante el sacrificio de los animales y la eliminación de los cadáveres.

Para el sacrificio de las aves se utilizan básicamente dos sistemas: la aplicación de electricidad con un aturdimiento previo de los animales y la aplicación de CO₂, bien sea directamente en la explotación o en contenedores especiales para esta finalidad.



Máquina de sacrificio por electrocución



Sacrificio por introducción de CO2 en la nave



Sacrificio por medio de contenedores de CO2

05 Perspectivas de futuro

Las fechas en que han tenido lugar muchos de los focos de 2007 han sido motivo de cierta sorpresa, ya que justamente es el verano el periodo que se considera de menor riesgo, por el hecho de que han finalizado las migraciones prenupciales (sin haber comenzado las posnupciales), y coincidir temperaturas más elevadas, mayor intensidad de la radiación solar, menor superficie ocupada por zonas húmedas y menor humedad ambiental, factores todos ellos que parecen dificultar la transmisión del virus.

Ante esto, la reflexión que debería hacerse es que aunque el riesgo se pueda considerar mayor o menor en determinados momentos, siempre existe, y por eso la vigilancia y la prevención de la influenza aviar ha de ser constante a lo largo del tiempo, con independencia de si tienen lugar o no situaciones de silencio epidemiológico. Por tratarse de una enfer-

medad de rápida difusión, la capacidad para controlarla dependerá en gran medida de las medidas higiénicas y de bioseguridad y de la eficacia de los sistemas de detección precoz que estén establecidos.

Barcelona, 14 de enero de 2008

06 Para saber más

Servicio de Sanidad Animal del Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural: <http://www.gencat.net/darp/c/ramader/iaviaria/ciavia00.htm>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA): (en castellano) http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/influenza_aviar/influenza.htm

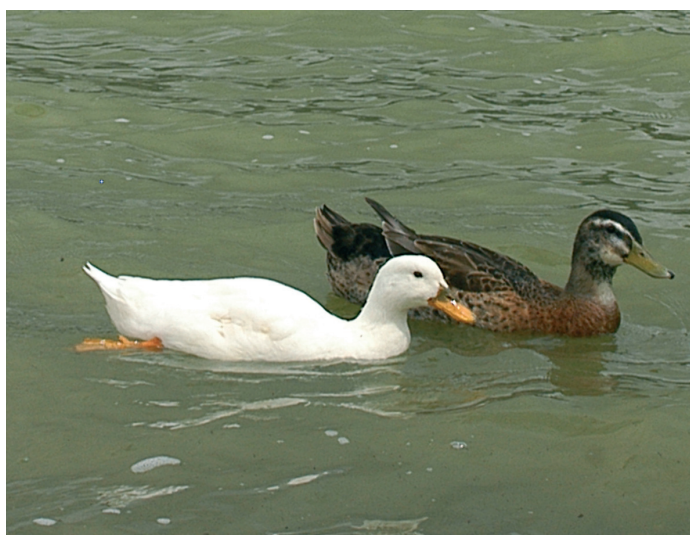
Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE): (en castellano) http://www.oie.int/esp/info_ev/es_AI_avianinfluenza.htm

07 Autor



Carles Riera i Martí

Servicio de Sanidad Animal
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Licenciatura de Veterinaria
carles.riera@gencat.net



Fotos del artículo: Marisa Molleda

