

## **Detección de un brote de Influenza AH1N1 en aves reproductoras de pavos, Comunas de Nogales y Quilpue, Región de Valparaíso.**

### **Informe Epidemiológico al 01.09.09.**

#### **1. Resumen del evento:**

1.1 Con fecha 28 de agosto de 2009 se finalizó la secuencia completa del virus influenza A H1N1 obtenido desde reproductoras de pavos alojadas en dos granjas ubicadas en las Comunas de Quilpue y Nogales, respectivamente, Región de Valparaíso, el cual mostró ser similar al virus de influenza humana pandémica.

1.2. El cuadro clínico se inició el 23 de Julio de 2009 en una granja de reproductoras de pavos, cursando con caída brusca de postura y alteración de la cáscara del huevo, sin presentarse sintomatología respiratoria, aumento de la mortalidad ni lesiones macroscópicas compatibles con un cuadro de Influenza Aviar.

1.3. A la fecha del presente informe, sólo las dos granjas afectadas están en cuarentena. Las plantas de incubación fueron liberadas dado que era una medida precautoria que en la actualidad no es necesaria. La infección sigue concentrada en el estrato de reproductoras en producción y no se ha diseminado a otros estratos productivos de la empresa.

1.4. En todo el resto del territorio nacional no se han registrado denuncias de cuadros compatibles con Influenza Aviar en ninguna especie de aves.

#### **2. Historia del brote**

2.1. El 12 de agosto de 2009, el SAG recibió una denuncia de caída brusca de postura en todos los lotes en producción de reproductoras de pavos, alojadas en dos granjas ubicadas en las Comunas de Quilpue y Nogales, respectivamente, Región de Valparaíso (Mapa 1), pertenecientes a una empresa avícola comercial integrada verticalmente con estándares de bioseguridad acordes a la industria de exportación de aves y productos avícolas.

2.2. La baja de postura se había iniciado el 23 de julio de 2009 en un sector de reproductoras ubicado en la Comuna de Quilpue (Granja 1). Posteriormente, un problema similar se presentó en la segunda granja de reproductoras en producción de la empresa ubicada en la Comuna de Nogales (Granja 2) y en los demás sectores en producción de la Granja 1

2.3. De los valores normales de 68 a 70% de postura, se llegó a un valor promedio de 31% en algunos lotes, aunque se registraron pabellones con una baja hasta un 19%. La recuperación de la producción de huevos ocurre a partir de los 20 días. El cuadro clínico cursa, además, con alteración de la cáscara del huevo sin presentarse sintomatología respiratoria ni aumento de la mortalidad. La necropsia de las aves mostró lesiones del tracto reproductivo como salpingoperitonitis y salpingitis, sin lesiones atribuibles a un cuadro de Influenza Aviar sistémico.

Mapa N° 1. Ubicación de la Granja 1 y 2, Comunas de Nogales y Quilpue, Región de Valparaíso.



2.4. El día 16 de agosto, el Laboratorio del SAG reportó que un 80% de las muestras colectadas desde la Granja 1 y un 37,5% de las muestras colectadas desde la Granja 2 fueron positivas a Influenza Aviar mediante la Prueba de Inmunodifusión en Agar Gel. Las muestras fueron positivas también por ELISA.

2.5. A su vez, muestras analizadas ese día indicaron la presencia de un virus de Influenza aviar tipo A mediante rRT-PCR para gen Matrix tipo A. El 18 de agosto se descartó la presencia de los subtipos H5 y H7 mediante rRT-PCR. El 19 de agosto, luego de la realización de las pruebas Inhibición de la Neuroaminidasa e Inhibición de la Hemoaglutinación se determinó que el virus identificado era H1N1.

2.6. El día 20 de agosto, el Instituto de Salud Pública (ISP), laboratorio dependiente del Ministerio de Salud de Chile, informó que muestras enviadas desde el SAG fueron positivas al I virus de influenza humana H1 mediante rRT-PCR. Con los datos anteriores, el SAG notificó a la OIE como medida de transparencia.

2.7. El 22 de agosto finalizó el muestreo de la totalidad del resto de granjas y sectores de la empresa, siendo los resultados negativos a influenza Aviar y concluyéndose que no ha existido diseminación viral.

2.8. La vigilancia de influenza aviar que se realiza en el marco del Programa Nacional ha mostrado sólo resultados negativos hasta la fecha en el resto de los establecimientos del país y no se han registrado denuncias de cuadros compatibles con Influenza Aviar en ninguna especie de aves. Muestras realizadas a aves silvestres fueron negativas a influenza tipo A.

2.9. El 28 de Agosto, el ISP determinó la secuencia completa del genoma de los 8 genes del virus influenza A H1N1 (HA; NA; PA; PB; PB2, NP, NS y M) encontrado en pavo es el cual fue el siguiente:

En el gen que codifica para la Hemoglutinina (HA): Similitud de 99.5% para la cepa A/California/4/2009 y 100% para los virus influenza AH1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para la Neuraminidasa (NA): Similitud de un 99.5% para la cepa A/California/4/2009 y 99.7% para los virus influenza AH1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para una Subunidad de la polimerasa (PB1): Similitud de 99.8% para la cepa A/California/4/2009 y 99.9% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para una Subunidad de la polimerasa (PB2): Similitud de 99.8% para la cepa A/California/4/2009 y 99.8% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para una Subunidad de la polimerasa (PA): Similitud de 99.7% para la cepa A/California/4/2009 y 99.9% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para la nucleoproteína (NP): Similitud de 99.5% para la cepa A/California/4/2009 y 99.7% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para las proteínas no-estructurales (NS): Similitud de 99.8% para la cepa A/California/4/2009 y 99.8% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

En el gen que codifica para las proteínas de la matriz (M): Similitud de 99.8% para la cepa A/California/4/2009 y 99.7% para los virus influenza H1N1 estudiados en Chile.

La comparación fue realizada con la variante viral del virus A(H1N1)2009 que ha circulado este invierno en Chile (Número de acceso de Gene Bank GQ 200279 a GQ200286).

2.10. Estudios realizados en el laboratorio USDA, NVSL, AMES IA, indicaron los siguientes resultados: Real-time RT-PCR SEPRL novel N1, NVSL/WI N1, CDC H1; y una homología del gen HA de un 99,6% similar a CA/14/2009, un 99,7% similar a MX/4108/2009 y 100% similar a NY/18/2009. El gen de la neuroaminidasa con una homología de un 99,6% a MX/4108/2009, CA/4/2009, AZ/02/2009 y KS/02/2009.

### 3. Estrategia Sanitaria

3.1. La estrategia sanitaria aplicada a este brote ha considerado los siguientes componentes:

- Contención del brote en los sectores de las granjas afectadas mediante cuarentena y elevación de las medidas de bioseguridad.
- Seguimiento de la evolución del cuadro clínico y de la excreción viral en las reproductoras afectadas.
- Ampliación de la vigilancia clínica y serológica en otros sectores productivos de la empresa.
- Establecimiento de un plan de control del virus A H1N1 en las granjas afectadas.
- Coordinación con el Ministerio de Salud para efectos del seguimiento de la situación de Salud Pública.

3.2. La contención del virus en las granjas 1 y 2 se realiza mediante la declaración de cuarentena, con un aumento de la bioseguridad, la cual pasa a ser una Bioseguridad de Contención para evitar la diseminación del virus a otros niveles de la empresa o fuera de esta. En este concepto, se han compartimentado las diferentes unidades epidemiológicas de reproductoras con personal, equipos y materiales exclusivos que aseguren el objetivo de evitar la diseminación viral.

3.3. Se ha establecido un plan de seguimiento de circulación viral para cada sector de reproductoras infectado que incluye el uso de pruebas rápidas como de PCR para Influenza Tipo A, mientras dure la vida productiva de los lotes, la cual fue acortada.

3.4. La empresa ha decidido eliminar la infección de las parvadas afectadas para lo cual ha presentado un Plan de Erradicación para su aprobación por el SAG. El plan incluye manejo de poblaciones, aumento de medidas de bioseguridad y los controles seriados para verificar la condición de libre de cada parvada de reproductoras.

3.5. Con fecha 27 de Agosto, se levantaron las cuarentenas pre diagnósticas de las plantas de incubación y engorda de aves Las Palmas dado que hubo verificación de ausencia de signos clínicos y las muestras serológicas y virológicas fueron negativas. Las granjas de reproductoras siguen en cuarentena.

#### **4. Evaluación de riesgos (actualización)**

4.1. Se ha realizado una evaluación de riesgo cualitativa (insignificante, bajo, medio, alto, muy alto) para determinar el riesgo de diseminación del virus mediante personas, equipos o materiales, aves o productos avícolas. Esta evaluación se hace independiente del tipo viral presente (humano o animal) pero asumiendo que: i) es un virus de baja patogenicidad dado que no existe ningún reporte mundial de virus de alta patogenicidad A H1N1 que haya afectado pavos; ii) que no transmite verticalmente y; iii) no hay reporte de mutación de baja a alta patogenicidad en aves para este subtipo viral.

4.2. Aves Reproductoras: A la fecha, aún hay 4 lotes de reproductoras en producción cursando con baja de postura. Dado que aún existe excreción viral, el riesgo de diseminación del virus, a otros pavos, desde las Granjas 1 y 2 es muy alto.

4.2. Huevos fértiles: Sigue implementado un proceso de doble fumigación de los huevos fértiles a la salida de los sectores de producción e ingreso a la planta de incubación. Adicionalmente, los huevos son incubados por 28 días a temperaturas por sobre los 37°C lo que llevaría a la destrucción del virus si estuviese en estos productos. Por otra parte, muestras de huevos fértiles obtenidas de las plantas de incubación fueron negativas a Influenza aviar, mediante rRT-PCR. Dado lo anterior, el riesgo de diseminación viral sigue siendo insignificante.

4.3. Pavitos de un día: Dado que la probabilidad de difusión viral por medio de huevos fértiles es insignificante y a que existe separación absoluta entre las granjas afectadas y las granjas no infectadas, la probabilidad de diseminación por esta vía sigue siendo insignificante.

4.4. Carne de ave: Dado que: el virus sólo ha sido encontrado en reproductoras, no hay evidencia de circulación viral en aves de engorda, no hay evidencia científica que señale la transmisión de virus de influenza de baja patogenicidad por la carne y sólo se han enviado a matadero aves clínicamente sanas y serologicamente negativas, se estima que la probabilidad de diseminación viral es insignificante.

4.5. Personas: Se ha establecido un procedimiento de bioseguridad que determina personal exclusivo para sector de reproductoras y para cada granja. Esto incluye operarios que trabajan directamente con las aves, técnicos para la mantención de equipos y maquinaria, entre otros. Entre las medidas de bioseguridad incluidas se encuentra la ducha al ingreso y salida de cada granja y cada sector, incluyendo

cambios de vestuario. También se han aumentado los períodos de vacío sanitarios para el ingreso entre distintas granjas para administradores y veterinarios. En conjunto con el Ministerio de Salud se ha construido una definición de caso para seguimiento de personas con signos clínicos incluyendo la no exposición de los pavos a ellos. Considerando lo anterior, se estima que la probabilidad de diseminación del virus a través de las personas es bajo pero no insignificante.

4.6. Equipos y materiales. Se ha dispuesto el uso de camiones transportadores de huevos fértiles a las plantas de incubación específicos por granja, un camión de alimento para reproductoras en producción, uso de arco sanitario a la entrada y salida de las granjas, chóferes únicos para estos vehículos, equipos de inseminación artificial y bandejas de huevos específicos para cada sector, entre otras varias medidas. Dado lo anterior, la probabilidad de diseminación es baja.

## **5. Medidas sanitarias implementadas**

5.1. Para el control del brote y con base a las normas sanitarias vigentes se estableció una cuarentena para las granjas afectadas y sus plantas de incubación asociadas. Actualmente, la cuarentena tiene inmovilizadas 59.000 aves reproductoras. No se ha contemplado el sacrificio de aves para este evento ni la vacunación contra Influenza Aviar.

5.2. Se estableció el muestreo de todos los sectores con aves pertenecientes a la empresa, cuyos resultados fueron negativos. No se ha considerado necesario ampliar al muestreo a establecimientos fuera de la empresa.

5.3. Se establecieron procedimientos de bioseguridad específicos para cada estrato productivo de la empresa, compartimentando cada nivel de la producción.

5.4. Se elevó el nivel de bioseguridad personal incluyendo el uso obligatorio de una mascarilla con filtro HEPA N95.