



Informe epidemiológico final: detección de un brote de la enfermedad de Newcastle (ENC) en aves marinas, en la zona costera de Constitución, Región del Maule, Chile 2007.

Julissa Jeria M.V.¹, julissa.jeria@sag.gob.cl
Alejandro Rivera M.V.¹, alejandro.rivera@sag.gob.cl
Vanessa Max M.V.¹, vanesa.max@sag.gob.cl
Álvaro González M.V.¹, alvaro.gonzalez@sag.gob.cl
Valentina Moreno M.V.², valentina.moreno@sag.gob.cl
Cecilia Jara M.V.², cacilia.jara@sag.gob.cl
Christian Mathieu M.V.², christian.mathieu@sag.gob.cl
Rubén Moreira M.V.^{1,3}, ruben.moreira@sag.gob.cl

Agradecimientos

A todo el equipo del SAG Regional y de las oficinas de la Región del Maule, Laboratorio y Estación Cuarentenaria Pecuaria SAG en Lo Aguirre.
A la Intendencia Regional del Maule, Gobernación Provincial de Talca, Ilustre Municipalidad de Constitución y a la Corporación Nacional Forestal.
A la Asociación de Productores de Aves A.G., Asociación de Productores de Huevos de Chile A.G.; Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves y laboratorios productores e importadores de vacunas contra ENC.

Antecedentes

El 28 de junio de 2007 se reportó al SAG un evento de mortandad en la Región del Maule. La situación fue comunicada por pescadores locales, quienes observaron un incremento en la muerte de aves marinas, en el lugar denominado Piedra de la Iglesia, Constitución (coordenadas 18H 0733166 UTM 6087242).

El 19 de julio el SAG notificó oficialmente a la Organización Mundial de Sanidad Animal ([OIE](#)) el brote de la enfermedad de Newcastle, causada por una cepa de Paramyxovirus aviar tipo 1 (PMV-1) en Constitución, Región del Maule, que afectó solamente a aves marinas ([ver notificación](#)).



¹ División de Protección Pecuaria, Subdepartamento de Vigilancia Epidemiológica. Servicio Agrícola y Ganadero.

² Laboratorio y Estaciones Cuarentenarias. Servicio Agrícola y Ganadero.

³ Universidad Santo Tomas. Santiago, Chile.

La mortalidad fue observada en diferentes especies de aves marinas como: guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*), pingüino magallánico (*Spheniscus magellanicus*), piquero (*Sula variegata*) y pelícano (*Pelecanus thagus*), principalmente. El SAG tomó muestras y las envió a su laboratorio para análisis patológico, virológico, bacteriológico y toxicológico.

Resultados de laboratorio

Los resultados de las necropsias realizadas no mostraron lesiones macroscópicas de influenza aviar (IA) o de enfermedad de Newcastle (ENC), no obstante, los resultados de la prueba RT-PCR dieron un resultado positivo a ENC en tres especies de aves marinas: guanay, pingüino magallánico y piquero. También se encontraron resultados positivos al aislamiento viral y a la prueba de Inhibición de la Hemaglutinación (IHA).

El virus de la ENC aislado de guanay (CT/Constitucion-Chile/7304/2007) presentaba una secuencia aminoacídica en el sitio de clivaje de la proteína de fusión, que es característica y única de los aislados virales descritos en esta especie. La secuencia del virus chileno $_{109}\text{SRGKRQKRF}_{117}$ incluye la sustitución del aminoácido R por G en la posición 110, la cual ha sido detectada en cormoranes desde 1990 en diferentes sitios del mundo y en distintas estaciones de reproducción.

Con respecto a la secuencia de clivaje del virus aislado, éste fue caracterizado como velogénico ($_{112}\text{KRQKRF}_{117}$, con varios aminoácidos básicos en el extremo C terminal de la proteína F2 y Fenilalanina en el residuo 117 del extremo N terminal de la proteína F1).

La clasificación molecular de la secuencia indica que corresponde a un virus de alta virulencia, no obstante, la clasificación viral estándar, utilizando índices de patogenicidad en gallinas para ENC, no son directamente transferibles a aves silvestres. Los estudios experimentales demostraron diferencias en la respuesta en aves usando la misma cepa; de esta manera, una cepa de alta patogenicidad aislada en aves silvestres puede ser menos severa en aves comerciales y viceversa⁴.

El Índice de Patogenicidad Intracerebral (IPIC) fue de 1,02 en pollitos de un día de edad, inoculados intracerebralmente (50 µl cepa ENC) a partir de aislamiento de primer pasaje de muestras de tómulas, la cual corresponde a una cepa mesogénica en aves domésticas.

Signos clínicos observados. Ataxia, aves aisladas, torneo de cabeza y del cuerpo, trémulas, poses atípicas, alas abiertas y caídas.

⁴ Moreno, V., García, A., Mathieu, C. 2009. [Caracterización molecular y patogenicidad del virus de la enfermedad de Newcastle aislado en cormoranes en Chile](#). Boletín Veterinario Oficial (BVO) N° 9. Servicio Agrícola y Ganadero. Santiago, Chile.



Cormorán guanay, playa Piedra de la Iglesia. Archivo SAG.

Necropsia e histopatología. No hubo lesiones compatibles con ENC. Las lesiones observadas, en algunas aves, incluyeron la presencia de solución de continuidad múltiple, las cuales perforaban la musculatura en las zonas cervical, toraco-abdominal, alar y cloacal.

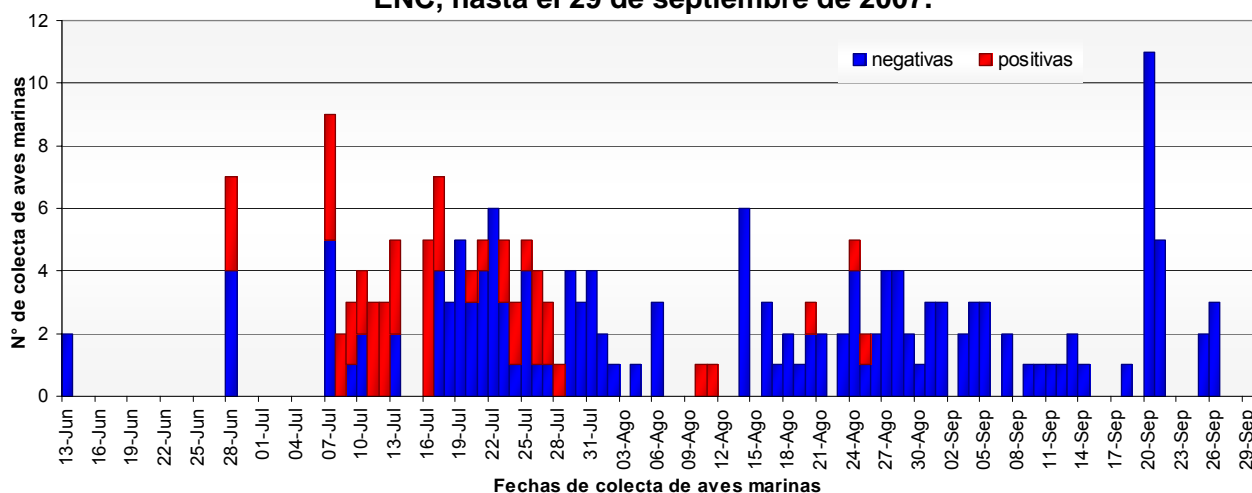


Solución de continuidad en piel y musculatura pectoral. Archivo Patología SAG.

Se observó: prolapso intestinal con ruptura de pared muscular; deshidratación; edema subcutáneo; presencia de larvas móviles a nivel del subcutáneo de cuello y fascia muscular local; áscaris en estómago muscular; presencia de erosiones circulares en epidermis de zona plantar; coloración negra a nivel de articulaciones interfalángicas y en membrana interfalángica (bilateral); hígado levemente bronceado de aspecto reticulado; edema pulmonar, material caseoso en sacos aéreos tóraco-abdominales y pulmones; presencia de hongos (candidiasis) en zona ventral de esternón y pulmones, en tercio medio y distal de tráquea (serosa), a nivel de siringe/bifurcación de bronquios principales y pleura parietal y visceral (bilateral) con formaciones nodulares blanco amarillentas múltiples; esplenomegalia marcada y presencia de tenias en intestino delgado.

Todas las muestras colectadas fueron analizadas en el Laboratorio y Estaciones Cuarentenarias del SAG. En el Gráfico 1 se observan los resultados de laboratorio para el diagnóstico de ENC (PCR y/o aislamiento viral), de acuerdo a la recolección diaria de la morbi-mortalidad en la etapa de vigilancia diaria.

Gráfico 1. Aves muestreadas por día según resultados a pruebas diagnósticas de ENC, hasta el 29 de septiembre de 2007.

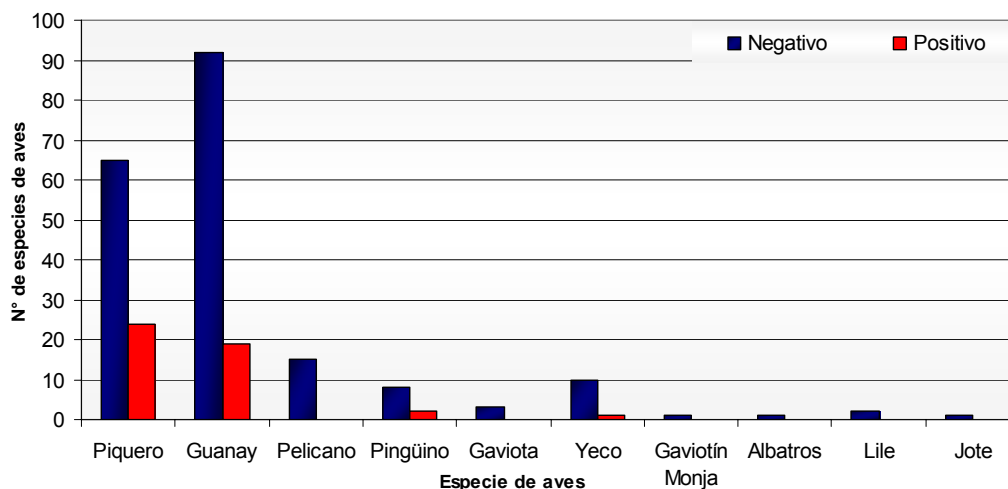


Del total de muestras analizadas, el 76% (150) fue negativo y el 24% (48) positivo. En la segunda ola epidémica, se registraron sólo 3 muestras positivas de un total de 84 muestras analizadas.

Hasta el 29 de septiembre se completaron 35 días con resultados negativos, los que cubren más de dos períodos de incubación de la enfermedad.

El Gráfico 2 señala que se obtuvieron muestras en 10 especies de aves silvestres y los piqueros y guanayes fueron las más numerosas; se evidenció infección por virus de ENC en piqueros, guanayes, pingüinos y yecos. En el grupo de aves vivas, el porcentaje de muestras positivas a las pruebas diagnósticas fue de 26%, mientras que en las muertas, alcanzó el 21%. El último ejemplar infectado por el virus fue colectado el 25 de agosto de 2007.

Gráfico 2. Aves muestreadas en la vigilancia realizada en la zona costera según los resultados a las pruebas diagnósticas para ENC, hasta el 29 de septiembre de 2007.



Durante la vigilancia se recolectaron muestras de aves vivas y muertas. En las primeras se observó su comportamiento y actitud, y luego se capturaron, fueron eutanasiadas y se obtuvieron tórculas traqueales y cloacales.

Vigilancia en la zona infectada

Vigilancia de morbi-mortalidad de aves marinas en la zona bajo control sanitario. Con fecha 30 de junio de 2007 se iniciaron las acciones de vigilancia epidemiológica en 7 sitios en la zona costera (Figura 1) y en la ciudad de Constitución, Región del Maule, en un radio de 3 km.

Figura 1. Ubicación de los sitios bajo vigilancia.

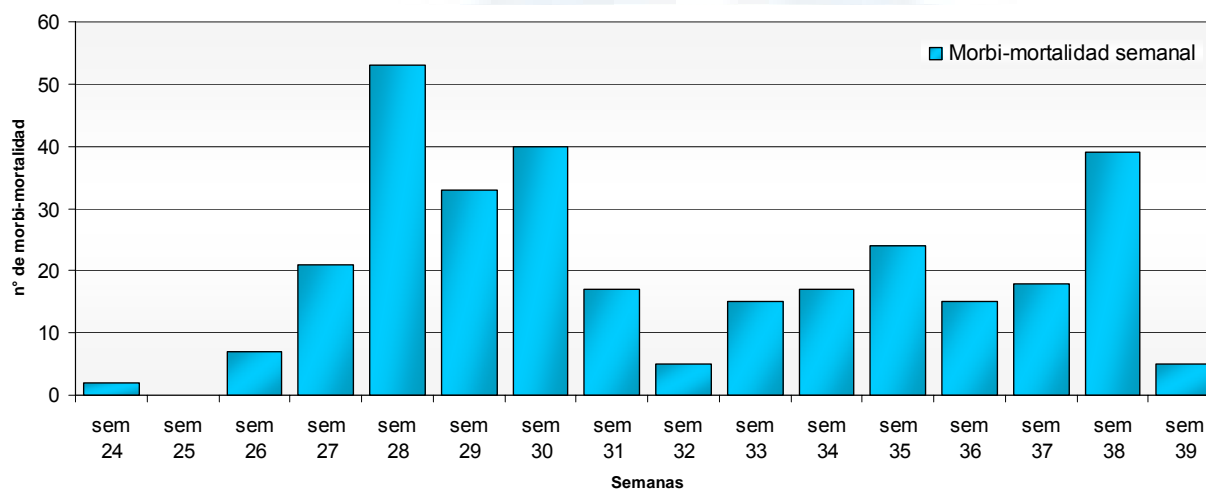


El período de vigilancia se dividió en dos etapas: la primera que se extendió hasta el 29 de septiembre (91 días), que fue de carácter diario y abarcó el tiempo que duró la epidemia más 30 días de silencio epidemiológico; mientras que la segunda etapa fue de vigilancia activa dos veces por semana y se extendió hasta el 23 de febrero de 2008 (145 días) y tuvo por objetivo dar cumplimiento al Artículo pertinente del *Código* de la OIE, respecto de esperar un período de 6 meses, después de la detección del último caso positivo, para poder solicitar la declaración de país nuevamente libre de la enfermedad.

Lo anterior fue necesario debido a que la norma internacional no discrimina entre el tipo de aves involucradas (doméstica o silvestre), y a que la medida sanitaria para su control no incluyó el sacrificio sanitario de la población de aves afectadas.

Desde el día 13 de junio hasta el 29 septiembre se colectaron 311 aves y se observaron dos ondas de morbi-mortalidad en aves marinas (Gráfico 3, agrupa los datos basados en semanas epidemiológicas).

Gráfico 3. Serie semanal de la vigilancia sobre la morbi-mortalidad de aves marinas en la zona costera, 13 de junio al 6 de octubre de 2007.



La primera onda fue más pronunciada que la segunda y estuvo asociada a la ENC (ver resultados de laboratorio más adelante). La morbi-mortalidad se concentró en los sitios 4 y 5 (ver Figura 1).

En la segunda onda, el aumento de la morbi-mortalidad diaria fue menor; sin embargo, entre los días 20 y 21 de septiembre se recolectaron 34 aves muertas, todas ellas encontradas en el sitio N° 7 correspondiente al sector de Maguillines (33 guanayes y 1 pingüino). La causa fue muerte por inmersión debido al atrapamiento de las aves en las redes de pescadores. Extrayendo las 34 aves recolectadas en el sitio N° 7, la mortandad observada en la semana 38 fue de 7 aves. En la semana 39 se recolectaron 5 aves.

Un análisis temporal de la morbi-mortalidad semanal, observada en el período 1 de julio al 29 de septiembre, evidencia que durante el evento se observó un conglomerado de mortalidad semanal mas allá de lo esperado, entre el 7 y 11 de Julio (semana 28)⁵. Este conglomerado temporal, es coincidente con el período en la cual, se observó la mayor frecuencia de muestras positivas diagnosticadas en laboratorio (15/20).

Posterior al levantamiento de la zona bajo control sanitario, se realizó la vigilancia de la morbi-mortalidad una vez por semana, hasta el 23 de febrero del año 2008. En este período

⁵ SatScan v, 6.1: Análisis Retrospectivo Puramente Temporal, basado en el modelo Poisson, con ventana de búsqueda equivalente al 8% (una semana). El Conglomerado más probable se presenta entre el 7 y 11 de julio, donde se observaron 63 casos con un Riesgo Relativo de 5,4. $p < 0.001$.

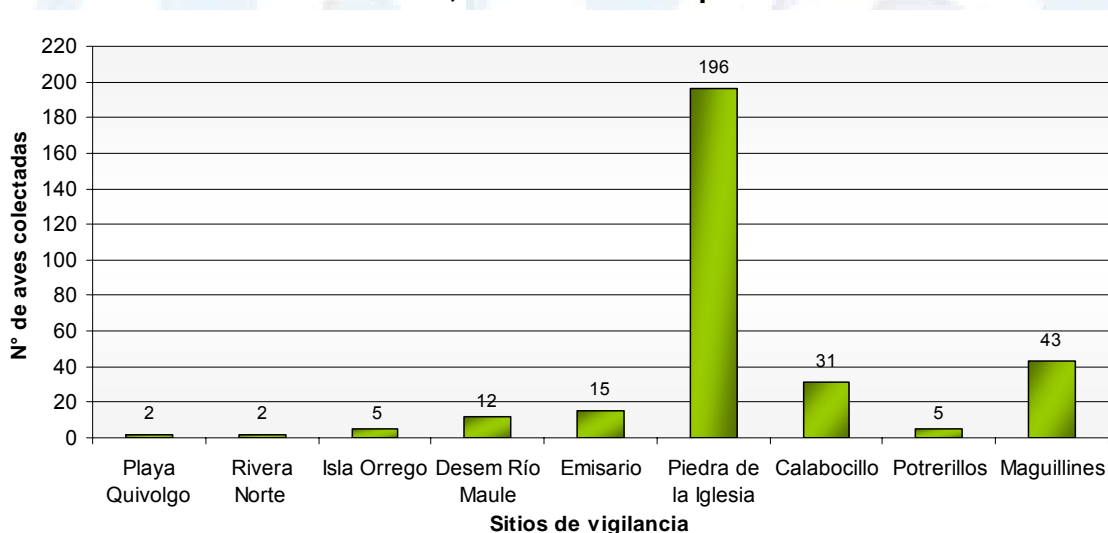
se colectó un total de 71 aves marinas, entre muertas y/o enfermas, las cuales hacen llegar la cifra total de aves colectadas, desde el inicio del evento de ENC, a un total 382.

Cabe destacar, que entre el inicio de las actividades de vigilancia semanal y el final del año 2007, sólo fueron colectadas tres aves (guanay) en la zona que fue afectada por la enfermedad, mientras que en el período registrado entre el 7 de enero y el 21 de febrero se registraron las 68 colecciones restantes, las cuales no estaban asociadas a la ENC, siendo la mayoría de las aves colectadas polluelos y juveniles (63).

Los sitios donde se observó la mayor morbi-mortalidad de aves, fue en la Piedra de la Iglesia o Sitio N° 4, donde se recolectó el 63,2% (196) del total de aves seguido del Sitio N° 5 o Calabocillo, donde se recolectó un 10% (31) del total de aves durante la primera etapa de la vigilancia. Ambos sitios reúnen la mayor colección de aves observadas durante el brote, los cuales alcanzaron un 73,2 % de las muestras totales.

En el sitio N° 7 (Maguillines) se recolectó un 13,5% (42) del total de aves recolectadas, valor muy influido por la mortandad de aves causada por redes de pescadores. El Gráfico 4 presenta el número de aves recolectadas por sitio durante el período comprendido entre el 13 de junio y 29 de septiembre.

Gráfico 4. Número de aves colectada por sitio en la vigilancia realizada en la zona costera, hasta el 29 de septiembre.



En la zona costera de Constitución, durante la primera etapa de la vigilancia, se recolectó un total de 311 aves; el 67,2 % correspondió a las especies marinas guanay y piquero, las que fueron las más afectadas por el virus de la ENC. La especie guanay fue encontrada en mayor cantidad en la vigilancia costera, con 124 ejemplares que comprende un 39,9%. La especie piquero representa un 27,3% (85) de la recolección total.

Las especies que se encontraron en menor proporción fueron: jote, albatros de ceja negra y un gaviotín monja, que representan un 0,9% (3) del total. Seguidamente se encuentra el cormorán lile que representa un 1,3 % (4). Una especie de pingüino y de gaviota se encontraron en 4,2% (13) para ambos, mientras que el cormorán yeco representó un 3,9%

(12) del total de aves recolectadas. Finalmente, la especie pelícano encontrado en la vigilancia costera representó un 9% (28).

Por otra parte, en la segunda etapa de vigilancia las especies de aves colectadas entre octubre y febrero fueron; gaviota dominicana (39; 54,93%); pelícano (19; 26,76%); piquero (5; 7,04%); guanay (4; 5,63%); cormorán Lile (2; 2,81%) y un pingüino de Humbolt y pilpilén con un individuo cada uno (1.41%).

Estimaciones poblacionales en el área afectada

Estimaciones de las poblaciones de aves silvestres en los sitios de la costa de Constitución, fueron realizadas por la Unidad de Recursos Naturales Renovables (RENARE) de la Región del Maule en cinco oportunidades, en cinco sitios de la costa de la ciudad. La población de guanay se mantuvo como la más abundante, durante el segundo semestre del año 2007 (las observaciones de los días 1 de noviembre y 13 de diciembre están afectadas por el inicio del censo y la presencia de niebla, respectivamente).

Es destacable que un porcentaje importante de esta población de guanayes no se desplazó hacia el norte y a Perú como era esperable y había sido advertido por los especialistas en vida silvestre, para su etapa reproductiva. Esta situación puede estar influida por factores como la presencia del fenómeno denominado “la Niña”, la cual ha generado alteraciones climáticas, de humedad y pluviométricas en toda la costa del país. De ser correcta esta situación, el ingreso de antecedentes climáticos, dentro de los factores de riesgo de presentación de enfermedades en aves silvestres, pasa a ser un dato que debe ser analizado y estudiado en mayor profundidad.

Las otras especies presentes se encuentran en cantidades bastante similares y más permanentes en el tiempo que los guanayes, siendo predominantes las poblaciones de gaviota dominicana, piquero y pelícanos. No obstante lo anterior, llama la atención que las poblaciones de piqueros están en cantidades menores a las poblaciones observadas durante el episodio sanitario. Esta especie habría migrado a sus sitios reproductivos, lo que nos permite aseverar que el comportamiento de cada especie es particular y debe ser analizado, en términos epidemiológicos, en forma específica cuando se presenten brotes de enfermedades y para efectos de estructurar la vigilancia epidemiológica.

En esta área es posible observar, además, individuos de otras 12 especies distintas aunque en cantidades bastante menores, siendo más bien visitantes ocasionales que residentes como las especies mencionadas. Estos individuos no tendrían, al parecer, mayor importancia epidemiológica, más aún si no son de hábitos tan gregarios como las especies más abundantes. Esta falta de gregariedad dificultaría una eventual transmisión viral a otros individuos de su especie ya que se asocia a una baja tasa de contacto.

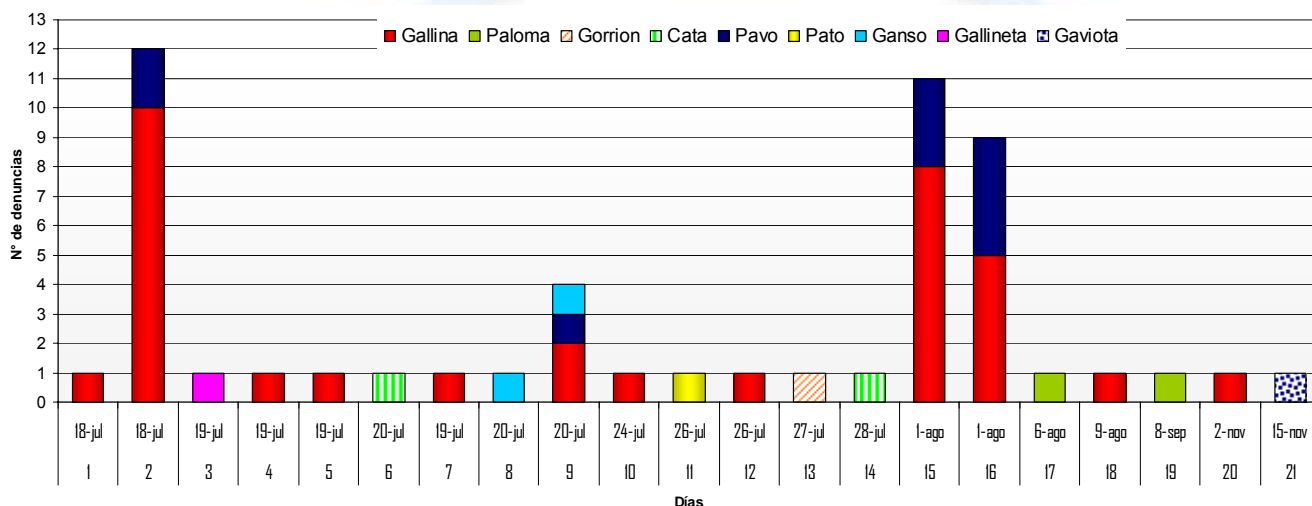
Acciones realizadas en la zona de vigilancia

Atención de denuncias. Durante el período de vigilancia del foco se atendieron 19 denuncias por muerte o enfermedad de aves (Gráfico 5) y para el período post foco se registraron y atendieron dos denuncias más, ambas en noviembre y asociadas a muerte de individuos.

Sumadas a las denuncias registradas durante el episodio epidémico, se atendieron 21 casos a partir de junio de 2007; en todos los casos fueron negativas a ENC, influenza aviar y enfermedad del Nilo Occidental.

De las 21 denuncias recibidas, se tomaron muestras de 53 aves, 62,26% corresponden a gallinas, 18,9% a pavos, 11,31 % a gansos, catas y palomas, y un 7,52% corresponde a un gorrión, un pato, una gallineta y una gaviota dominicana; está última fue la única denuncia registrada en aves silvestres.

Gráfico 5. Denuncias o sospechas de ENC en aves domésticas en la zona de vigilancia, hasta el 29 de septiembre.



Catastro de propietarios de aves. Se realizó un catastro en la zona de vigilancia de 3 km, el cual fue iniciado el 13 de julio, previo al proceso de inmunización de aves de corral. La vacunación se realizó con dos dosis de una vacuna a virus vivo cepa La Sota. Se visitó un total de 7.143 casas, donde el 81% estaba habitado. El 9,11% de las viviendas poseían aves, de las cuales el 60,83% tenía gallinas. Del total de aves catastradas, el 81,4% correspondió a gallinas, seguido de las catas australianas con 11,3%, patos 3,3% y canarios con un 1,7%.

Vacunación. Una vez terminado el catastro se realizó la vacunación de la población en riesgo, con dos dosis de la cepa La Sota, vía intraocular. En la primera dosis de la vacuna, se visitó el 96% de las casas con presencia de aves domésticas en riesgo, y en ellas se vacunaron 4.703, de las cuales un 96% de gallinas, 70% de patos y un 100% de los pavos, gansos y faisanes. La primera fase de vacunación finalizó con un 96% de cobertura en vaccinal en las aves domésticas en riesgo. La segunda campaña de vacunación se visitó el 96% de las casas con aves, y fueron vacunadas 4.673 aves, de ellas un 96% corresponde a gallinas, el 57% de patos, 91% de faisanes y un 100% de pavos y gansos. Al terminar la campaña de vacunación se estimó una cobertura del 95% de la población de aves domésticas en riesgo.

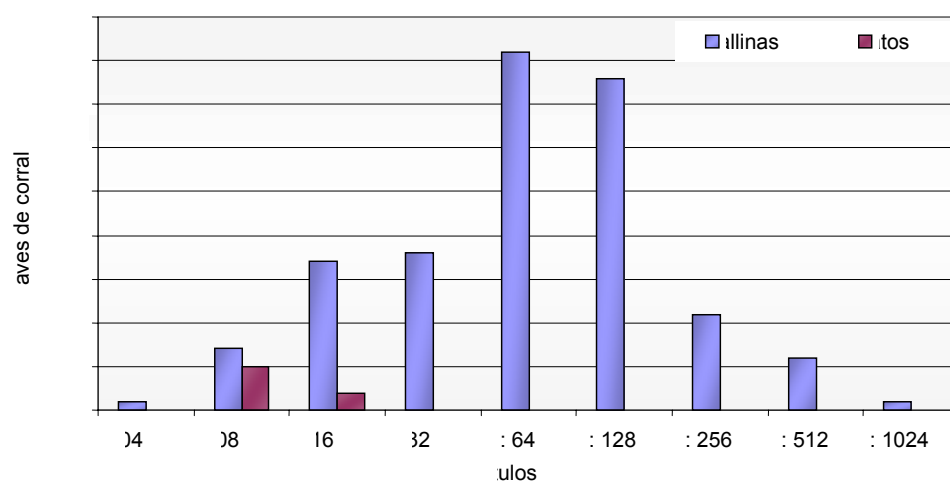
Evaluación de la inmunidad en la población de aves domésticas. Un estudio serológico fue realizado a una muestra de las aves que fueron vacunadas, como prevención ante el

potencial riesgo de introducción de la ENC en las aves de corral, con el objetivo de evaluar el estado inmunitario de la población expuesta en la zona bajo control sanitario. Se analizó un total de 147 muestras de aves, de las cuales 140 provenían de gallinas y 7 de patos. La técnica de diagnóstico utilizada fue Inhibición de la hemoaglutinación (IHA).

Un 99,3 % (146) del total de las muestras, presentaron títulos mayor o igual a 1:8, lo que indicaría que las aves presentaban un adecuado nivel de anticuerpos protectivos.

Un 53,7 % (79) de los anticuerpos se concentró entre los títulos 1:64 y 1:128, estos corresponden a gallinas. Estos títulos vacunales deberían tener una duración no mayor a tres meses, dado que no se implementó una medida adicional de vacunación con biológicos inactivados, los cuales generan una protección de mayor duración en el tiempo. El Gráfico 6 indica la frecuencia de aves vacunadas según el título observado.

Gráfico 6. Evaluación de la inmunidad en aves vacunadas contra ENC.



Vigilancia en el resto del país

Durante el período de vigilancia en foco y post foco en la zona de Constitución, en el resto del territorio se atendieron más de 20 eventos asociados a mortalidad en aves silvestres. En todos los casos se realizaron las investigaciones epidemiológicas correspondientes, obteniéndose resultados asociados a enfermedades parasitarias o bacterianas.

En algunos casos se obtuvieron muestras positivas, por RT-PCR y aislamiento viral a ENC, siendo en todos los casos cepas lentogénicas. En los hallazgos de virus de la ENC no hubo manifestación clínica de la enfermedad, los patrones epidemiológicos no mostraron nada anormal y los análisis patológicos no mostraron lesiones macro o microscópicas compatibles con la misma.

La vigilancia anterior permite visualizar una situación que ocurre constantemente en la naturaleza y que lo más probable, se seguirá detectando en el tiempo.

Caracterización del área

Ubicación del foco y población expuesta. El área se caracteriza por ser una costa abierta y expuesta al oleaje marino⁶. Presenta formaciones rocosas que originan una serie de peñones e islas, acantilados y playas con formaciones rocosas, de distinta longitud y pendientes. El hábitat permite encontrar diversas aves costeras residentes y migratorias que ocupan estas playas para alimentarse y descansar.

La costa presenta, de norte a sur, 7 sitios (1 al 7; Figura 1) que fueron monitorizados en forma permanente: playa Quivolgo (1), desembocadura del Río Maule (2), sector Emisario de Celco (3), Piedra Iglesia (4), sur de Piedra Iglesia (5), playa Potrerillos (6) y playa Maguillines (7). El total de individuos encontrados en el primer censo realizado en junio fue de 9.444 individuos, agrupados en 18 taxa de aves silvestres. Esta población se constituyó en la primera población de aves expuestas al virus de la ENC (compartimento silvestre)

Los sitios geográficos con mayor riqueza de aves fueron el 2, con 10 especies, y los sitios 4 y 5 con 7 especies cada uno. Estos sitios presentaron, además, la mayor cantidad de individuos con 4.422, 3.739 y 1.028 individuos para los sitios 2, 4 y 5, respectivamente.

Por otra parte, los planteles avícolas comerciales más cercanos se hallaban a más de 60 kilómetros. Es por ello que, la población de aves domésticas potencialmente expuesta quedó conformada por aves de traspatio ubicadas en la zona rural costera y aves urbanas localizadas en la ciudad de Constitución (compartimento aves de corral de traspatio). Este estrato está calificado como sector 4 según la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para efectos de la prevención de influenza aviar.

Manejo de las aves. Las aves silvestres no fueron susceptibles de ningún tipo de manejo pudiendo sólo coleccionar las aves enfermas o muertas para efectos de disminuir el riesgo de diseminación viral. Esta situación permitió observar el desarrollo natural de la epidemia que mostró que la enfermedad se autolimita, afecta de distinta manera a las especies silvestres presentes, siendo algunas más susceptibles que otras a enfermar y que las aves migratorias son un factor de riesgo para la introducción de agentes que deben estar bajo vigilancia epidemiológica permanente.

Las aves de traspatio ubicadas en la zona rural costera y en la ciudad de Constitución se caracterizaron por no contar con asistencia veterinaria, no utilizar vacunas o medicamentos, alojarse en espacios cerrados (patios) y dormir en gallineros. Un porcentaje menor, el que se ubicaba hacia la periferia de la ciudad, era soltado a la calle. El movimiento de aves o productos avícolas a otras zonas del territorio e mínimo o inexistente.

El principal motivo de crianza era autoconsumo de las aves. El origen era autoreemplazo en la mayoría de los casos, aunque un porcentaje mínimo tenía su origen en criaderos comerciales siendo aves de desecho.

Bioseguridad. La mayoría de los tenedores de aves cumplía con medidas básicas de bioseguridad como el contacto mínimo con otras aves, básicamente silvestres, acceso restringido a las aves (dado que al estar en los patios debía cualquier visitante ingresar por

⁶ Fuente: Centro Regional de estudios Ambientales. Universidad Católica de la Santísima Concepción. 2007. Informe especial: Catastro de Avifauna en el Sector Costero de Constitución.

la puerta principal) y alojamiento en gallineros. La fuente de agua era potable y el alimento comprado en el mercado o en tiendas de mascotas (principalmente maíz).

El contacto entre aves de corral y aves silvestres es escaso o mínimo. EL riesgo mayor está asociado a las aves costeras en posible contacto con las aves de corral en la zona de bordemar o a la introducción viral por medio de fomites o personas que concurran a la playa.

En la primavera de 2005 se identificaron 18 especies para el sector conformado por la costa de la ciudad de Constitución, correspondiendo a una cantidad menor, respecto a las 37 especies identificadas en primavera de 2006. La totalidad de las especies identificadas en 2005, han sido observadas en las campañas posteriores.

Las campañas de los años 2005, 2006 y verano de 2007, han abarcado un rango más amplio, comprendiendo la Playa Quivolgo por el norte y Laguna Reloca por el sur. Una de las especies que no se presenta regularmente durante todas las épocas de los tres años de estudio, es el guanay, el cual aparece solo en la primavera de 2006 y posteriormente en el otoño e invierno del año 2007.

Es así que en el censo realizado en junio de 2007, fue determinada una población de 9.444 individuos, agrupados en 18 especies o taxas. Las especies más abundantes fueron guanay (*Phalacrocorax bouganvillii*) con un total de 4.789 (50,7%), piquero (*Sula variegata*) 20,1% y pelícano (*Pelecanus thagus*) con una representación de 13,36%. La especie más representativa fue la gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) la cual se encontró en todos los sitios de observación.

Los datos anteriores hasta ahora recopilados, sugieren una introducción de la ENC, a la zona de Constitución, por los hábitos migratorios del guanay (Perú y Norte de Chile en verano).

Conclusiones

- Es la primera ocasión en la cual se desarrolla una campaña sanitaria a partir de una enfermedad en aves silvestres, con realización de censo urbano y aplicación de vacuna en aves de traspatio urbanas como medida preventiva.
- La enfermedad sólo se presentó en aves marinas y no se registraron casos en aves domésticas.
- La historia natural de la enfermedad mostró que la enfermedad se autolimita en el tiempo y que el virus afecta de manera distinta a las especies de aves silvestres, generando en algunas de ellas signos clínicos agudos, mientras que en otras especies se observa una mayor resistencia a la enfermedad, lo que obliga a mantener programas de vigilancia epidemiológica permanentes sobre estas especies.
- El 22 de mayo de 2008 Chile declaró ante la OIE que es libre de la ENC.

Artículo relacionado

Ver en este mismo Boletín: [Caracterización molecular y patogenicidad del virus de la enfermedad de Newcastle \(ENC\) aislado en cormoranes. Chile, 2007.](#)