

PROGRAMA

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA  
PARA LA INFLUENZA AVIAR Y LA ENFERMEDAD  
DE NEWCASTLE EN AVES

Año 2020

## CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 3  |
| 2. OBJETIVOS .....   | 3  |
| 3. ESTRATEGIAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA.....  | 4  |
| 3.1. EN PREDIOS DE AVES DE TRASPATIO .....   | 4  |
| 3.2. EN EXPOSICIONES DE AVES DE RAZA Y ORNAMENTALES .....  | 6  |
| 3.3. EN NÚCLEOS DE REPRODUCCIÓN .....  | 7  |
| 3.4 EN GRANJAS DE GALLINA DE POSTURA.....  | 7  |
| 3.5 MUESTREO COMPLEMENTARIO.....   | 9  |
| 4. DIAGNÓSTICO DE IA Y NC A PARTIR DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN LA VIGILANCIA<br>EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA ..... | 10 |
| DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO Y VIROLÓGICO DE LA INFLUENZA<br>AVIAR.....                  | 12 |
| DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO Y VIROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD<br>DE NEWCASTLE.....          | 13 |

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento fue elaborado en forma conjunta entre la Coordinación General de Epidemiología y el Programa de Sanidad Aviar de la Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal dependiente de la Dirección Nacional de Sanidad Animal y tiene como objetivo establecer los criterios y metodologías generales empleadas durante el año 2020 en el programa de vigilancia activa para la influenza aviar de notificación obligatoria (IA) y la enfermedad de Newcastle (NC) dirigido a las subpoblaciones de aves de corral y la vigilancia epidemiológica pasiva en las poblaciones de aves de corral y silvestres.

## **2. OBJETIVOS**

### ***OBJETIVO GENERAL***

Demostrar la ausencia de infección y circulación del virus de influenza aviar de notificación obligatoria (VIA) y de las cepas virulentas o patógenas del Virus de la enfermedad de Newcastle (VEN) en las aves domésticas de todo el territorio nacional.

### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- ✓ Demostrar la ausencia de infección por VIA y VEN en aves domésticas consideradas de mayor riesgo por su sistema de cría (aves de traspatio o de crianza familiar).
- ✓ Detectar infecciones subclínicas con cepas de IA de los subtipos H5 y H7 de baja patogenicidad en aves domésticas.
- ✓ Detectar precozmente la circulación de los VIA y VEN en casos de observación de signos clínicos compatibles o aumentos de mortalidad en aves domésticas y silvestres.

### **3. ESTRATEGIAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA ACTIVA**

#### **3.1. EN PREDIOS DE AVES DE TRASPATIO**

El modelo de riesgo de la Influenza aviar y enfermedad de Newcastle, se realizó en base al sistema AVE de información Geográfica para Asistencia en la Vigilancia Epidemiológica.

Los factores de riesgo que se consideran asociados a la aparición de estas enfermedades son:

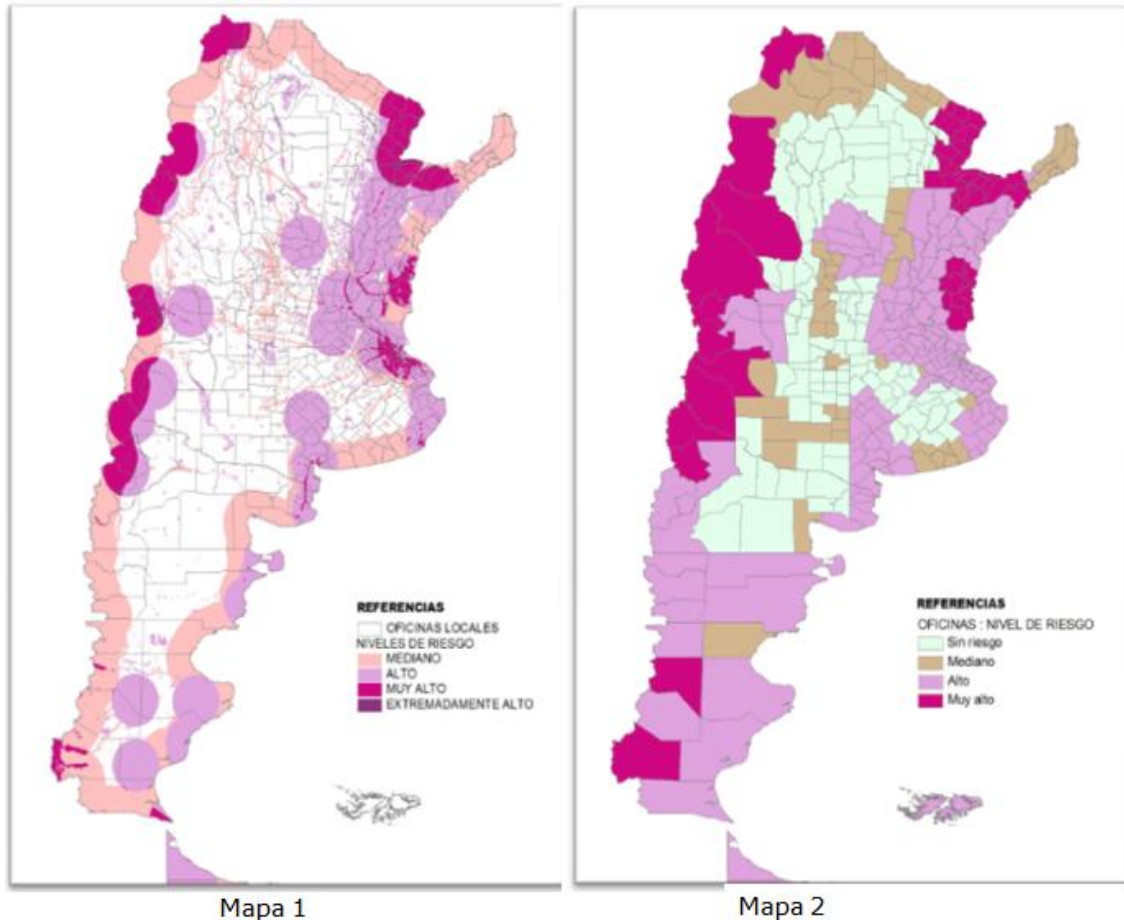
- Frontera con Chile
- Frontera Norte
- Frontera Marítima
- Frontera Este
- Aeropuertos
- Principales Rutas
- Zona de migración de aves: contempla humedales, ríos y cuerpos de agua, más sitios RAMSAR\* y lugares identificados como de asiento de aves migratorias.
- Aves de Traspatio: información proporcionada por el Sistema Integrado de Gestión y Sanidad Animal (SIGSA) y análisis de densidad poblacional.
- Distribución de aves comerciales: datos obtenidos del SIGSA.

Se utilizó el método de comparación de a pares, donde la importancia relativa de cada factor de riesgo fue ponderada comparando con el resto de los factores de riesgo.

Habiendo analizado las muestras de los últimos seis años, se propuso seleccionar las oficinas que realizarán vigilancia de traspatio en base a la actualización del modelo mencionado.

*\* Argentina tiene actualmente 23 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional (sitios RASMAR).*

A continuación se presenta el mapa de riesgo (Mapa 1) y las oficinas que poseen una zona significativa de su territorio con un riesgo superior a mediano (Mapa 2).



*Supuestos:* partiendo de una población desconocida (o tendiente a infinito) se presentan los siguientes supuestos:

- Nivel de confianza: 95%
- Mínima prevalencia esperada de predios positivos: 1%
- Mínima prevalencia esperada de aves positivas intrapredio: 20%
- Cantidad promedio de aves por predio: 20
- Número de aves a muestrear por establecimiento: 10

De acuerdo a estos supuestos se deberán muestrear 306 establecimientos. El diseño asegurará una confianza del 95% de

detectar uno o más predios de traspatio infectados en las zonas seleccionadas como de mayor riesgo, si la prevalencia de la IA o NC en la población de aves de traspatio de esas zonas, es de por lo menos el 1% y la prevalencia de las aves infectadas es por lo menos el 20%.

Se adicionó un 15% más de establecimientos, con el fin de que se cumpla con el mínimo calculado, obteniendo un número de 351 predios a muestrear.

Se tomará muestras de **sueros** de la totalidad de las aves, si el número de aves es menor de 10 ó de 10 aves si el número de aves es mayor o igual a 10.

### **3.2. EN EXPOSICIONES DE AVES DE RAZA Y ORNAMENTALES**

En la Argentina la cría de aves de raza pura y ornamental está muy extendida y por lo general se realiza en condiciones de libertad o en semicautiverio en casas de familia en medio urbano, semiurbano o rural. Muchos de estos productores forman parte de las asociaciones de criadores de distintos puntos del país. Los ejemplares reproductores de diferentes tipos (gallinas, patos, pavos, faisanes, etc.) pueden movilizarse de un predio a otro (en número por lo general reducido) o bien pueden asistir a ferias y exposiciones rurales que se hallan bajo control del Senasa (ej. Exposición Rural de Palermo, Chivilcoy, Rauch, Ayacucho, Río Cuarto, Concepción del Uruguay, etc.). Dependiendo de la importancia de la exposición (nacional, provincial o local) asisten aves de algunos o muchos productores y de algunas o varias localidades del país, y una vez culminada la misma los ejemplares pueden volver a su lugar de origen o se trasladan a otro destino.

Se deberá tomar muestras de sueros. El número de muestras a tomar será de 10, si el expositor ingresara más de 10 aves, o de la totalidad de las aves si el expositor ingresara menos de 10 aves.

### **3.3. EN NÚCLEOS DE REPRODUCCIÓN**

Las aves reproductoras son monitoreadas en el marco del muestreo para el Plan Nacional de Sanidad Avícola (PNSA), que contiene el "Programa de control de las micoplasmosis y salmonelosis de las aves y prevención y vigilancia de enfermedades exóticas y de alto riesgo en planteles de reproducción", como parte de la Resolución SENASA N°882 del 5 de diciembre de 2002. Los laboratorios adheridos al PNSA, deben enviar al laboratorio del SENSA una vez por año, 20 (VEINTE) muestras de suero, correspondientes a cada núcleo/lote de aves reproductoras. Las granjas de aves reproductoras padres o abuelas, se encuentran organizadas en "núcleos", cada granja puede disponer de uno o varios núcleos. Cada núcleo dispone en general de 2 a 5 galpones. Se considera como unidad epidemiológica al núcleo, ya que las aves dentro del núcleo tienen la misma edad, el mismo origen, reciben el mismo manejo y tratamiento sanitario y están bajo el control de la misma persona (por lo general exclusiva para cada núcleo).

### **3.4 EN GRANJAS DE GALLINA DE POSTURA**

Para optimizar las visitas a estos establecimientos, esta tarea se programó para trabajar de manera conjunta con la Coordinación General de Vigilancia y Alerta de Residuos y Contaminantes (COVARC), dependiente de la DIRECCION NACIONAL DE INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Este estudio está dirigido a los establecimientos de explotación comercial, de todo el territorio nacional. Dentro de las diferentes explotaciones comerciales, se focaliza en la subpoblación de gallinas de postura, por ser consideradas la de mayor riesgo debido a la presencia de aves de diferentes edades dentro de la granja y a su largo ciclo productivo, lo que resulta en una mayor probabilidad de que una cepa del virus de baja patogenicidad de la influenza aviar pueda circular en una granja sin manifestación clínica de enfermedad.

Diseño: "aleatorio en dos etapas" para la detección del VIA.

*Supuestos:* partiendo de una población de 43,1 millones de gallinas de postura en producción distribuidas en 973 establecimientos con un promedio de 30.000 aves por predio, se definió el tamaño de la muestra considerando los siguientes parámetros y supuestos:

Nivel de confianza: 95%

Mínima prevalencia esperada de predios positivos: 1%

Mínima prevalencia esperada de aves positivas: 15%

Cantidad promedio de aves por predio: 30.000

Nº de animales a muestrear por lote: 20

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se deben muestrear 312 establecimientos.

Asignación de predios:

Para aumentar la sensibilidad del muestreo se seleccionaron los establecimientos a muestrear en base a ciertos factores de riesgo asociados a la epidemiología de la enfermedad, identificándose las siguientes características:

- Proximidad a posibles asentamientos de aves silvestres y migratorias: Establecimientos que se encuentren cercanos a humedales de importancia en la zona por la densidad de aves silvestres o por las especies de aves existentes (patos, gansos y cisnes). Se tomó como referencia un área de 10 km. Se incluyeron cuerpos de agua permanente (lagos, lagunas embalse) e hidrografía permanente (ríos).
- Categoría de bioseguridad: Se tuvieron en cuenta aquellos establecimientos que estuvieran registrados en el Sistema Integrado de Sistema de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA) en una categoría de bioseguridad baja.
- Linderos a establecimientos avícolas de traspatio: Establecimientos ubicados dentro de un radio de 5 km. de distancia a establecimientos de traspatio registrados en el SIGSA.



- Zona de fronteras: Establecimientos que se encuentren dentro de aproximadamente 100 km de la frontera norte, en las cuales puede existir grupos de aves más expuestos al riesgo por encontrarse en zonas limítrofes con un importante tráfico vecinal fronterizo de aves vivas o productos avícolas.
- Establecimientos que se encuentren de aproximadamente 100 km de la frontera con Chile, focalizándolos en los pasos fronterizos que comuniquen con el país vecino.

A partir de estas, se realizó la caracterización de la totalidad de los establecimientos productivos del país (registrados en el SIGSA) agrupados por Centro Regional del Senasa.

Se realizó la identificación de las diferentes características para cada uno de ellos, asignando un valor de 1 punto a cada factor. La sumatoria de los puntajes otorgados por la presencia de alguno o varios factores en cada establecimiento, permitió clasificarlos de acuerdo al nivel de riesgo, obteniendo un rango de diferente amplitud en cada regional.

La selección de los predios se realizó sobre esta subpoblación caracterizada como de mayor riesgo, de manera aleatoria proporcional al número de establecimientos registrados por centro regional.

Se deberá tomar muestras de suero de 20 aves por predio.

### **3.5 MUESTREO COMPLEMENTARIO**

Durante la Vigilancia Epidemiológica 2019 se encontraron en diferentes explotaciones sueros positivos a Influenza Aviar diferente a H5 y H7. Por lo cual, resulta necesario que los mismos continúen en vigilancia.

La cantidad de aves a muestrear dependerá del establecimiento. En esta oportunidad se procederá a tomar sueros e hisopos cloacales u orofaríngeos o traqueales.

Si el establecimiento corresponde a aves-traspatio se operará de según punto 3.1 y se deberá incorporar al muestreo la misma cantidad de hisopos.

Si el establecimiento corresponde a gallinas de postura, se operará según punto 3.4 y se deberá incorporar al muestreo la misma cantidad de hisopos.

#### **4. DIAGNÓSTICO DE IA Y NC A PARTIR DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA**

Las muestras de sueros deberán ser enviadas desde la MEM al Departamento de Enfermedades Exóticas para la realización del diagnóstico serológico para la IA por las técnicas de Elisa multiespecie y/o IDAG, y en caso de serología positiva para influenza aviar tipo A, deberá realizarse Elisa para H5 y H7. Los mismos se deben remitir al Departamento de Aves informando que se debe realizar las pruebas serológicas de HI específico para H5 y H7. En caso de resultados negativos a HI (5 ó 7), deberán procesarse para el resto de los subtipos.

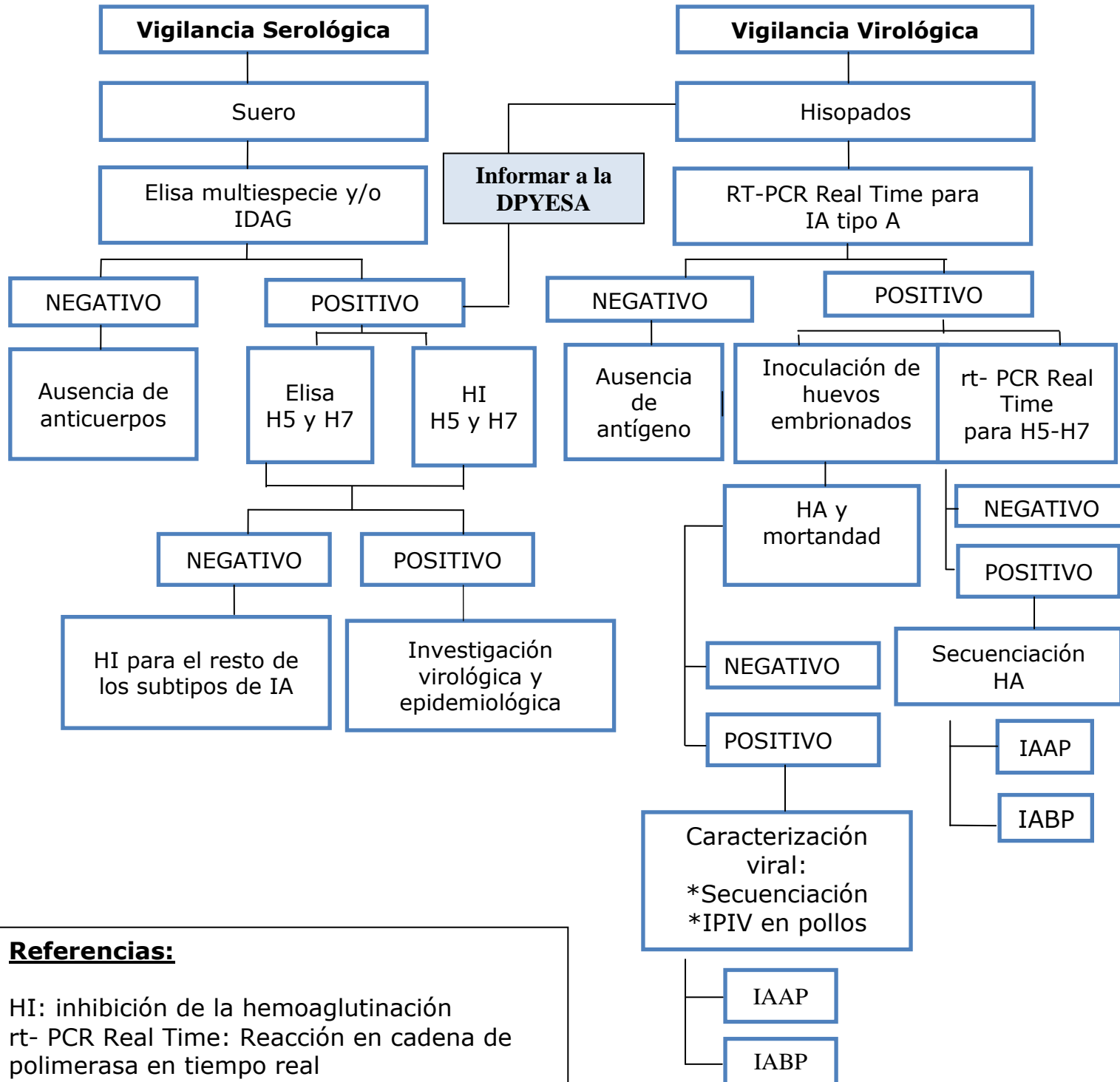
Los sueros provenientes de aves de traspatio serán procesados por Departamento de Aves para el diagnóstico serológico por la técnica de Elisa o HI para NC.

En caso que los resultados serológicos arrojen un título promedio superior a 5.000 GMT por la prueba de Elisa para NC, ó resulte positiva una serología para IA, se deberá comunicar de manera inmediata a la Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal a: MARCELO.BALLERIO (DPYESA#SENASA) con copia a MARIANO.BACCI (DPYESA#SENASA) y a MARIA.FERRER (DPYESA#SENASA), adjuntando el protocolo con el resultado.

Según el resultado, se procederá a re muestrear el establecimiento para demostrar la ausencia y/o presencia de infección y circulación del virus de influenza aviar de notificación obligatoria (VIA) y de las cepas virulentas o patógenas del Virus de la enfermedad de Newcastle (VEN).

Para el muestreo complementario se procederá enviar los sueros según lo anterior, y las muestras de hisopos deberán ser enviadas al Departamento de Biología Molecular para el diagnóstico de IA por la técnica de rt-RT-PCR.

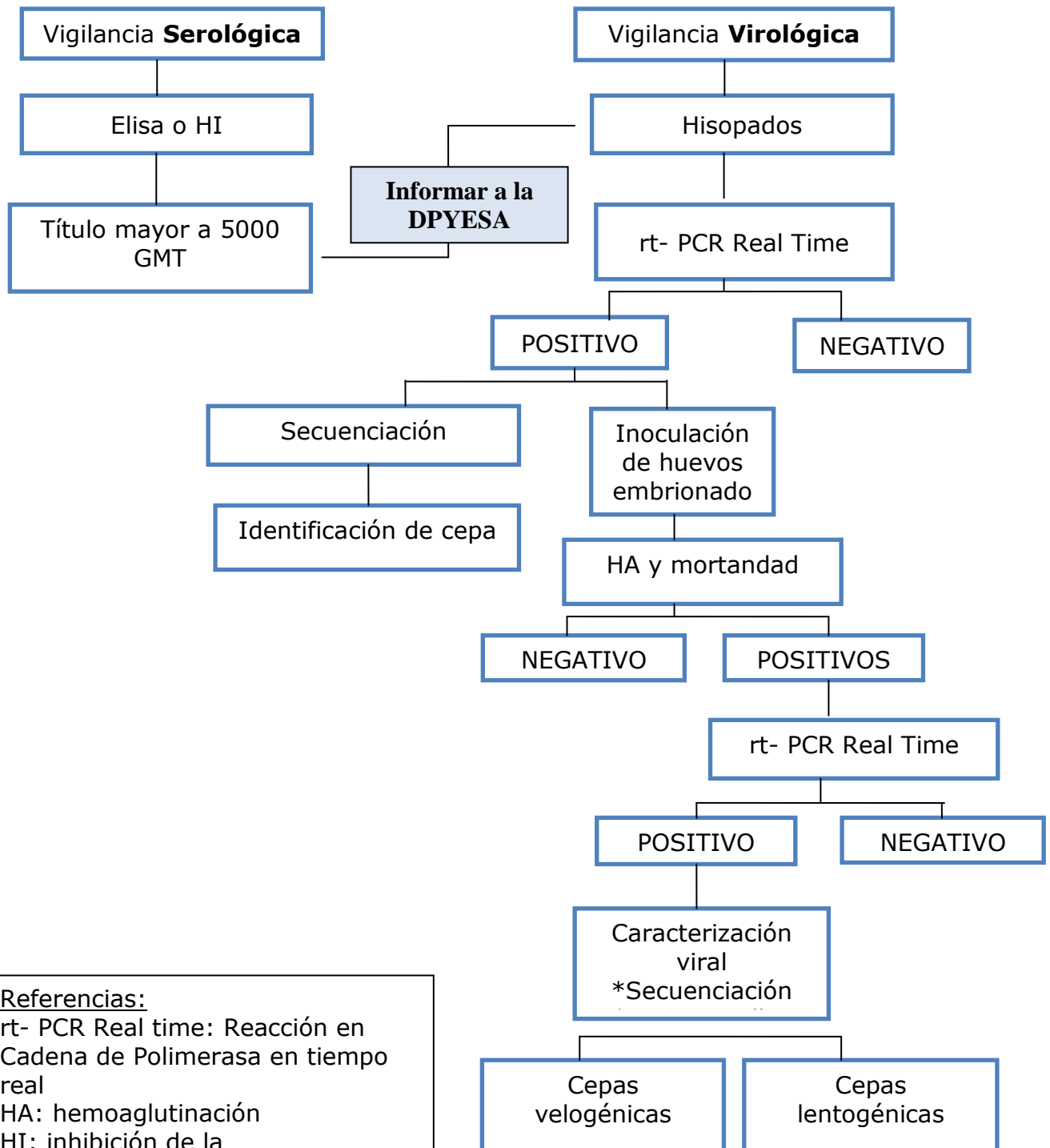
## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO Y VIROLÓGICO DE LA INFLUENZA AVIAR



**Referencias:**

HI: inhibición de la hemoaglutinación  
 rt- PCR Real Time: Reacción en cadena de polimerasa en tiempo real  
 IA: influenza Aviar  
 IPIV: Índice de patogenicidad intravenosa  
 HA: hemoaglutinación  
 IAAP: Influenza aviar de alta patogenicidad  
 IABP: Influenza Aviar de baja patogenicidad

## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO Y VIROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE



**Referencias:**  
 rt- PCR Real time: Reacción en Cadena de Polimerasa en tiempo real  
 HA: hemoaglutinación  
 HI: inhibición de la hemoaglutinación  
 IPIC: índice de patogenicidad