

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CONTINGENCIA DE LA INFLUENZA AVIAR

año 2017

Programa de Sanidad Aviar
Dirección Nacional de Sanidad Animal

Autoridades

Méd. Vet. Jorge Horacio Dillon

Presidente

Ing. Agr. Guillermo Luis Rossi

Vicepresidente

Méd. Vet. Ricardo Maresca

Dirección Nacional de Sanidad Animal

Méd. Vet. Cora María Espinoza

Dirección de Programación Sanitaria**Autores**

Vet. Daniel A. Caría

Vet. Ma. Eugenia Ferrer

Vet. Natalia S. Chuard

Colaboradores

Miembros de la Comisión Nacional de Sanidad Avícola (Conasa)

Índice

Objetivo	3
Introducción	3
Características de la enfermedad	5
Etiología.....	6
Resistencia	7
Virulencia.....	7
Cuadro clínico.....	8
Reservorios	9
Transmisión	10
Potencialidad zoonótica.....	10
Población hospedadora	11
Diagnóstico.....	12
Diagnóstico diferencial	12
Prevención y profilaxis.....	12
Policía sanitaria	13

CAPÍTULO 1

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS ANTE LA SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE ENFERMEDAD	14
---	----

CAPÍTULO 2

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	23
---------------------------------	----

CAPÍTULO 3

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	26
------------------------------------	----

CAPÍTULO 4

SACRIFICIO SANITARIO Y ELIMINACIÓN 29

CAPÍTULO 5

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN..... 43

CAPÍTULO 6

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES..... 45

CAPÍTULO 7

PROCEDIMIENTOS EN PLANTAS DE FAENA..... 51

CAPÍTULO 8

REPOBLACIÓN Y CENTINELIZACIÓN 53

CAPÍTULO 9

TOMA DE MUESTRAS, CONSERVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO 55

CAPÍTULO 10

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO..... 62

INVESTIGACIÓN EPIZOOTIOLÓGICA..... 65

Objetivo

El presente manual de procedimientos, según Resolución Senasa N° 73 del 18 de febrero 2010, tiene como objetivo proporcionar información técnica al profesional del Senasa, sobre las acciones que se deben llevar a cabo para controlar y erradicar a la influenza aviar de declaración obligatoria (IA) en caso de presentarse en nuestro país.

Resulta igualmente esencial que veterinarios privados, técnicos, productores, así como cualquier persona involucrada en la avicultura, conozca los procedimientos que implementará el servicio veterinario oficial en caso de presentarse IA, con el propósito que se sumen a un esfuerzo conjunto, fortaleciendo de esta manera las acciones para su control y eliminación.

Atento a lo anterior, los productores y/o empresas avícolas deberán confeccionar un plan de contingencia propio, acorde a los lineamientos y valores del presente manual, previendo para cada granja el estudio de la zona (radio de 3 km.), los insumos y contactos necesarios para su implementación, ya sea para la notificación, para implementar el sacrificio, enterramiento, y la limpieza y desinfección del predio.

Introducción

La influenza aviar, también conocida como peste aviar o gripe aviar, es una enfermedad exótica en nuestro país, es extremadamente contagiosa entre la población avícola, la cual provocaría elevada mortalidad en aves de corral, disminución de la producción avícola, restricción de movimientos de aves, productos y subproductos, tanto a nivel nacional como internacional, así como elevados costos para su control y erradicación.

Es una enfermedad altamente contagiosa que afecta tanto a las aves domésticas como a las aves silvestres. Cabe aclarar, que se han aislado virus de influenza aviar, aunque con menos frecuencia, en algunas especies de mamíferos, como ratas, ratones, comadrejas, hurones, cerdos, gatos, tigres, perros, caballos, así como en los humanos.

Según el Código Terrestre establecido por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la «influenza aviar» de declaración obligatoria ante la OIE se define como una infección de las aves de corral y de otras aves, incluyendo las aves silvestres, causada por cualquier virus de la influenza A de alta patogenicidad (IAAP), o por todos los virus de influenza de tipo A perteneciente a los subtipos H5 y H7 de baja patogenicidad cuando se detectan en las aves de corral.

Todos los subtipos H5 y H7 deben notificarse cuando se detectan en las aves de corral debido al riesgo de que se conviertan en altamente patógenos por mutación.

Estos virus se dividen en dos categorías: virus de la influenza aviar de alta patogenicidad y virus de la influenza aviar de baja patogenicidad.

1. Los virus de la influenza aviar de alta patogenicidad tienen un Índice de Patogenicidad (IPIV) superior a 1,2 en pollos de seis semanas de edad, o causan la muerte en al menos el 75% de los pollos de cuatro a ocho semanas de edad infectados por vía intravenosa. Los virus H5 y H7 que no tienen un IPIV superior a 1,2 o que causan una mortalidad inferior al 75% en una prueba de capacidad letal intravenosa deberán ser secuenciados para determinar si en el sitio de escisión de la molécula de hemoaglutinina (H) se hallan presentes múltiples aminoácidos básicos. Si la secuencia de aminoácidos es la misma que la observada en otros virus de influenza aviar de alta patogenicidad aislados anteriormente, se considerará que se trata de virus de influenza aviar de alta patogenicidad.

2. Los virus de la influenza aviar de baja patogenicidad son todos los virus de influenza de tipo A pertenecientes a los subtipos H5 y H7 que no son virus de la influenza aviar de alta patogenicidad.

Sospecha de influenza aviar: se considera a la aparición de una o más aves con algún signo clínico o con lesiones anatomopatológicas compatibles con IA o aves en las que se hubiere detectado aumento repentino de la mortandad, sin la confirmación del diagnóstico etiológico realizado en el Laboratorio del Senasa.

Caso de IA o ave infectada con IA: se considera a la aparición de *un ave doméstica o silvestre infectada* por el agente patógeno (IA), con o sin signos clínicos manifiestos y corroborado el diagnóstico etiológico en el laboratorio oficial de Senasa.

Foco de influenza aviar: se considera a la aparición de una o más aves infectadas por el agente patógeno (IA) con o sin signos clínicos en una unidad epidemiológica; y corroborado el diagnóstico en el laboratorio del Senasa.

Explotación infectada de influenza aviar: se considera a una explotación de aves comerciales, predio de traspatio caseras o de otra índole con aves domésticas, ornamentales o silvestres, en la que se confirme la presencia de al menos un foco de IA.

Características de la enfermedad

Existen infinidad de subtipos de virus de influenza. Las diferencias antigénicas entre ellos se basan en el subtipo de la hemoaglutinina (H) y de la neuraminidasa (N) presentes. Los subtipos que afectan a las aves son específicos de estas y las infecciones en las aves domésticas, incluidos pavos, pollos, gallinas, perdices, gallinas de guinea, codornices, faisanes, gansos y patos varían desde infecciones respiratorias leves o subclínicas, hasta la presentación aguda y generalizada con severa mortalidad.

Históricamente, los problemas más severos de influenza aviar han sido causados por virus de los subtipos H5 y H7, los que inicialmente pueden presentarse como de baja patogenicidad y después por mutación en su hemoaglutinina, se transforman en virus de alta patogenicidad. Los virus pertenecientes al subtipo H9, se han presentado en ocasiones con mediana patogenicidad.

Durante el siglo XXI los brotes más importantes de IA han sido producidos por virus de los subtipos de H5N1, H5N2, H5N3, H5N5, H5N6, H5N8, H5N9, H7N1, H7N2, H7N3, H7N4 y H7N7.

La IA es una enfermedad altamente contagiosa, que afecta a gallinas, pollos y pavos, aunque es probable que todas las especies aviares sean susceptibles a la

infección. En algunos casos la enfermedad se presenta con pocos signos clínicos o bien en forma fulminante, matando a las aves, sin que se observen signos previos. Las tasas de morbilidad y mortalidad son muy variables. Lo que más frecuentemente se observa, es una alta morbilidad y baja mortalidad, sin embargo, en el caso de virus altamente patógenos la morbilidad y la mortalidad pueden alcanzar al 100 %.

Etiología

El virus de la influenza pertenece a la familia Orthomyxoviridae, es un virus RNA segmentado y envuelto. De acuerdo a sus nucleoproteínas y proteínas matrices se clasifican en tres tipos: A, B y C. A su vez, atendiendo a sus dos antígenos de superficie, hemoaglutinina (H) y neuraminidasa (N), se clasifican en subtipos.

Los virus de la influenza aislados de aves pertenecen sin excepción al tipo A y contienen los subtipos hasta ahora conocidos (1-16 H y 1-9 N) en las más variadas combinaciones. Entre los virus de la influenza de las aves y de los mamíferos existen relaciones de parentesco antigénico. En los murciélagos se han detectado H17 y H18

Estos virus exhiben una gran variabilidad antigénica y capacidad de mutación, así como un amplio espectro de virulencia. No hay correlación entre la virulencia y el subtipo antigénico, porque las formas virulentas y avirulentas pueden pertenecer a un mismo subtipo.

Los virus de baja patogenicidad solo tienen la capacidad de replicar en los tejidos traqueales e intestino delgado; en contraste, el virus de alta patogenicidad tiene la capacidad de traspasar barreras, difundirse a la sangre y dañar todos los tejidos del ave, con fundamento en este principio, se realiza la prueba de Índice de Patogenicidad (IPIV) como prueba confirmatoria de patogenicidad.

Las variaciones de los antígenos principales H y N son las causas de los cambios en la epizootiología de la influenza tipo A.

Resistencia

La resistencia de los virus aviares de la influenza en el medio ambiente es escasa. Los rayos ultravioletas los inactivan rápidamente. Son sensibles a pH ácidos, y relativamente estables sólo con valores de pH comprendidos entre 6 y 8. Las temperaturas 60°C anulan con gran rapidez su contagiosidad; para su inactivación pueden aplicarse 56°C/3 horas o 60°C/30 min. Los virus de la influenza son sensibles a los desinfectantes viricidas tales como agentes oxidantes y disolventes de lipídicos, también se inactivan por la acción de la formalina y compuestos de yodo.

La mayoría de los estudios sobre persistencia ambiental del virus de IA han sido llevados a cabo en América del Norte bajo condiciones climáticas frías, con los siguientes hallazgos:

- ✓ Los virus de IA pueden sobrevivir en las heces por al menos 35 días a 4 ° C. y en el medio ambiente del galpón por más de 5 semanas.
- ✓ Los virus de IA pueden permanecer infectivos en el agua de los lagos por más de 4 días a 22 ° C y más de 30 días a 0 ° C.
- ✓ El virus de patos salvajes naturalmente infectados se conserva infectante en las heces a 4°C durante 30 días y a 20°C durante 7 días.
- ✓ Pueden vivir hasta 105 días en aguas de lagos donde las aves acuáticas están presentes.
- ✓ La acidificación del agua de bebida potencialmente contaminada hasta un pH de 2.5 o clorinación, puede ayudar a minimizar la difusión de la enfermedad.
- ✓ Los virus de IA pueden vivir hasta 10 horas en picaportes de puertas (u objetos inanimados)

Virulencia

La patogenicidad de los virus de IA es extremadamente variable y se basa tanto en las características del subtipo del virus, como del hospedador. A menudo se ha

observado que un virus patógeno para una especie avícola no necesariamente lo es para otra. La característica de los virus de IA es su capacidad de mutación, de manera que subtipos no patógenos pueden convertirse en patógenos, de aquí surge la recomendación de la Organización Mundial de Sanidad Animal de incluir en la influenza aviar de los subtipos H5 y H7 en la lista de enfermedades de declaración obligatoria y no a todos los casos en los que se detecte virus de otros subtipos.

Cuadro clínico

El período de incubación de la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) es en promedio de tres días (con un rango de 24 horas a siete días). Según el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, el período de incubación de la influenza aviar altamente patógena es de 21 días.

Los signos y síntomas son muy variables. Las aves enfermas pueden reflejar alteraciones en el sistema respiratorio, digestivo, reproductor y nervioso.

Los signos más frecuentes son: disminución de la actividad locomotriz, reducción del consumo de alimentos, emaciación, problemas respiratorios incluyendo tos, estornudo, estertores, plumaje erizado, edema de la cabeza y cara, cresta y barbillas cianóticas y en ocasiones necróticas, desórdenes nerviosos, diarrea y en gallinas disminución de la postura.

Las lesiones pueden ser muy variadas, desde la enfermedad hiperaguda con ausencia casi total de signos o lesiones, pero altamente mortal, hasta las epizootias caracterizadas por una enfermedad leve con baja mortalidad.

En las aves domésticas, especie gallus-gallus, podemos encontrar:

- ✓ Congestión grave de la musculatura
- ✓ Deshidratación
- ✓ Edema subcutáneo de la cabeza y del cuello
- ✓ Secreciones nasal y oral

- ✓ Congestión grave de la conjuntiva, a veces con petequias
- ✓ Exudación mucosa excesiva en el lumen de la tráquea o traqueítis hemorrágica grave.
- ✓ Petequias en el interior del esternón, en la grasa serosa y abdominal, en las superficies serosas y en la cavidad corporal.
- ✓ Congestión renal severa, a veces con depósitos de urato en los túbulos.
- ✓ Hemorragias y degeneración de los ovarios y exudación en el oviducto.
- ✓ Hemorragias en la superficie de la mucosa del proventrículo, particularmente en la unión con la molleja.
- ✓ Hemorragias y erosiones de la mucosa de la molleja.
- ✓ Focos hemorrágicos en los tejidos linfoides de la mucosa intestinal.

En los pavos, las lesiones son similares a las de las gallinas, pero pueden ser menos marcadas. Los patos infectados por IAAP excretan el virus pudiendo no presentar ningún signo clínico o lesiones.

Reservorios

Los virus de la influenza aviar están difundidos en el ámbito mundial en muchas especies de aves silvestres sin provocar en ellos enfermedades.

Corresponde dar particular importancia a las aves acuáticas silvestres, aves del orden anseriforme (patos, gansos y cisnes) y aves del orden Charadriiformes (chorlos, playeros, gaviotas, etc.), en las cuales los virus se multiplican en tracto digestivo, para ser expulsados con las heces y difundirse ampliamente en el medio ambiente acuático. También los patos domésticos pueden estar infectados en forma inaparente con virus de la influenza, y contagiar a otras especies de aves domésticas.

Transmisión

La principal fuente de contagio es el animal infectado que elimina el virus con las heces, pero también con otras excreciones y secreciones. Estas secreciones pueden contaminar las jaulas, los implementos, la ropa y el calzado de las personas, los vehículos, los equipos mecánicos de recolección de huevos, etc. que se transforman en los principales elementos diseminadores de la enfermedad. Apenas tiene importancia el contagio vertical. En los primeros brotes es difícil descubrir cuál fue la fuente de contagio; es frecuente responsabilizar entonces de ello a aves silvestres.

Potencialidad zoonótica

Normalmente, las cepas de influenza aviar infectan sólo a las aves. Sin embargo, desde el año 1997 se han registrado infecciones en personas a partir de virus de las aves de alta patogenicidad de los subtipos H5N1, H7N7 y H9N2, que han producido enfermedad de gravedad variable incluida la muerte de algunas personas. Para llegar a infectarse una persona debe tener contacto directo y estrecho con aves enfermas o sus secreciones, por lo que generalmente se considera una enfermedad ocupacional que afecta a personal vinculado con la industria avícola: veterinarios, granjeros, operarios de plantas, etc. En la mayoría de los casos la infección en personas con los virus de influenza aviar de alta patogenicidad provoca una conjuntivitis sin afectación general.

Resultados de la vigilancia en humanos han identificado a los subtipos H2, H5, H6, H7 y H9 de la influenza tipo A como muy probables de transmitirse a los seres humanos. Solo grandes epidemias de influenza aviar de alta patogenicidad, con diseminación masiva de virus al medio y deficientes medidas de higiene, aumentan la posibilidad de exposición a las personas y consiguientemente la infección. Esto a su vez aumenta las posibilidades de intercambio génico entre virus de influenza humanos y animales. Esto puede ocurrir cuando los huéspedes (animal/humano) están coinfectados simultáneamente con ambos virus de influenza. Cuanto más frecuentes sean las coinfecciones mayor será la probabilidad de que surjan nuevos subtipos virales con características genéticas que permitan la transmisión eficiente de persona a persona. Las técnicas de diagnóstico molecular que hoy se emplean,

permiten identificar el origen de los virus, comprobándose que cada especie que ha sido infectada ha dejado un rastro en el genoma viral.

Población hospedadora

Se estima que en el mundo existen 20.000 millones de aves migratorias pertenecientes a 10.000 especies de las cuales el 50 % migra.

Las aves se distribuyen dependiendo de la especie y del hábitat que requieren. En estos sitios permanecen por un período de seis meses alimentándose lo mejor posible para emprender el viaje de regreso.

Gallinas, pollos y pavos son las especies de aves más vulnerables a la infección, por lo que en ellas provocan morbilidad y mortalidad muy elevadas. Con menor frecuencia e intensidad enferman los patos. También son susceptibles otras especies de aves domésticas, como codornices, faisanes y pintadas; menos susceptibles parece ser los gansos y las palomas.

El mismo virus puede transmitirse desde una especie de ave a otra, pero sólo rara vez provoca en ambas enfermedad de la misma gravedad. Los conocimientos sobre la inmunidad en la influenza aviar clásica son escasos, puesto que los animales suelen morir o son sacrificados. Las cepas de virus poco virulentas y los virus vacunales inactivados generan una inmunidad que, sin embargo, protege sólo contra el mismo subtipo.

Las aves inmunizadas pueden enfermarse, sin embargo los signos y lesiones que desarrollan son menos graves así como también es menor la cantidad de virus que excretan y diseminan en el medio ambiente.

Hay indicios de que ciertos animales excretan el virus todavía algunas semanas después de superar la enfermedad. Si las aves se crían en alojamientos abiertos y la zona es rica en humedales, resulta posible el contacto con aves silvestres, y con ello la infección de las aves de corral.

Diagnóstico

Debido a la variabilidad de los signos clínicos, el diagnóstico clínico solo puede ser considerado presuntivo. El diagnóstico definitivo debe ser realizado en el laboratorio mediante la utilización de pruebas serológicas, virológicas y moleculares. La muestra se considera positiva cuando se realiza el aislamiento viral y la identificación y caracterización del virus conociendo el subtipo H y N y la prueba de Índice de Patogenicidad Intravenosa (IPIV), que informa si se trata de un virus de alta (VIAAP) o baja (VIABP) patogenicidad.

Los siguientes signos clínicos ayudan al diagnóstico:

- ✓ Depresión severa e inapetencia
- ✓ Marcada disminución de la producción de huevos
- ✓ Edema facial con crestas y barbillas tumefactas y cianóticas
- ✓ Hemorragias petequiales en las superficies de las membranas internas
- ✓ Muerte súbita (la mortalidad puede alcanzar 100%)

Diagnóstico diferencial

IAAP: Enfermedades respiratorias, especialmente cólera aviar agudo. Enfermedad de Newcastle, patógena. Laringotraqueítis infecciosa aguda. Intoxicaciones varias.

IABP: Newcastle lentogénica. Laringotraqueítis infecciosa. Bronquitis Infecciosa. Micoplasma.

Prevención y profilaxis

Las medidas de prevención se centran en las prácticas de manejo y las medidas de bioseguridad tendientes a evitar la introducción de la enfermedad y su diseminación. Las aves silvestres son causa potencial de posibles infecciones para las aves domésticas.

Cuando la infección es producida por virus de baja patogenicidad, los esfuerzos deben estar orientados a contener el problema en su forma original, para evitar la conversión a formas más patógenas del virus. En este sentido, las granjas o zonas en cuarentena, son esenciales para evitar la diseminación del virus y así evitar dar lugar a la conversión. En los países en los cuales la IA nunca ha sido detectada, la aparición de formas no patógenas debe ser evaluada, en cuanto la misma es potencialmente una posibilidad de aparición de las formas muy patógenas

Si el problema es causado por virus de alta o de baja patogenicidad de declaración obligatoria el enfoque debe ser hacia la erradicación, por medio del sacrificio, la despoblación, desinfección y limpieza de las instalaciones y el control epidemiológico con personal calificado de la zona afectada.

Las vacunas monovalentes y polivalentes tienen la capacidad de proteger contra la mortalidad y la morbilidad. Estas vacunas reducen la severidad de la enfermedad y la diseminación del virus, pero éste no se eliminará de la población avícola.

Policía sanitaria

Esta enfermedad se encuentra incorporada al grupo de enfermedades a que se refiere el Artículo 4° de la Ley N° 3959 de Policía sanitaria de los animales, y por lo tanto son de aplicación para ella las regulaciones previstas en esa Ley, entre las que se incluye la denuncia obligatoria, interdicción preventiva ante la presencia de sospechas o casos de IA y otros.

CAPÍTULO 1

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS ANTE LA SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE ENFERMEDAD

Procedimiento ante la sospecha de enfermedad

El sistema de registro y notificación de enfermedades denunciadas de los animales es de aplicación obligatoria en todo el territorio de la República Argentina. El Senasa, es la autoridad de aplicación del sistema. La base normativa de la notificación de enfermedades está fundada en las Resoluciones Senasa N° 422/2003 y 540/2010, las cuales dan lugar a la notificación de sospechas y su correspondiente investigación epidemiológica hasta la confirmación o no de la enfermedad sospechada.

El sistema se activa con la denuncia de un productor, veterinario privado, transportista, etc., en una Oficina Local preferentemente de la jurisdicción en donde se encuentra el predio con el o los animales sospechosos. La denuncia de una presunción de enfermedad es registrada en la oficina local con una planilla de "Registro de enfermedad denunciada de los animales", llenando en forma completa los datos requeridos. Dentro de las DOCE (12) horas de registrada una denuncia, el veterinario local deberá proceder a cumplimentar la Intervención Sanitaria en el predio denunciado, protocolizando dicha visita de acuerdo al formato establecido en la Resolución Senasa N° 540/2010.

El Senasa implementará rápidamente acciones tendientes a confirmar o descartar la presencia de actividad viral. Entre estas actividades se incluyen:

1. Interdicción del establecimiento afectado y de los establecimientos vecinos que por razones geográficas o de contacto se justificare y comunicación al propietario y/o responsable mediante acta.
2. Censo de todas las aves del establecimiento o local por categoría (identificando el número de aves halladas vivas, muertas y enfermas) e identificación y censo de otras especies animales presentes en la explotación.

3. Toma de muestras y envío al laboratorio oficial del Senasa de acuerdo a las normas técnicas que se detallan en el capítulo 9 del presente manual. En todos los casos, las muestras deberán ser acompañadas del protocolo de sospecha de enfermedad denunciante (Resolución Senasa N° 540/2010) y de un informe de la investigación realizada en terreno, así como de las medidas de control a las que fueron sometidos los animales afectados durante dicha investigación (cuarentena, prohibición del movimiento, disposición de cadáveres, etc.). La información deberá ser remitida a la Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo (DEyAR) con copia al Programa de Sanidad Aviar.

4. Aislamiento de todas las aves de manera de garantizar que no tomen contacto con otras aves.

5. Prohibición de la salida de aves que se encuentran en el establecimiento y del ingreso de otras aves al mismo.

6. Los movimientos o traslados de personas, otras especies animales, vehículos, alimentos, residuos o cualquier elemento capaz de transmitir la enfermedad, estarán subordinados a la autorización de la Dirección Nacional de Sanidad Animal (DNSA) o a las personas que el Senasa designe.

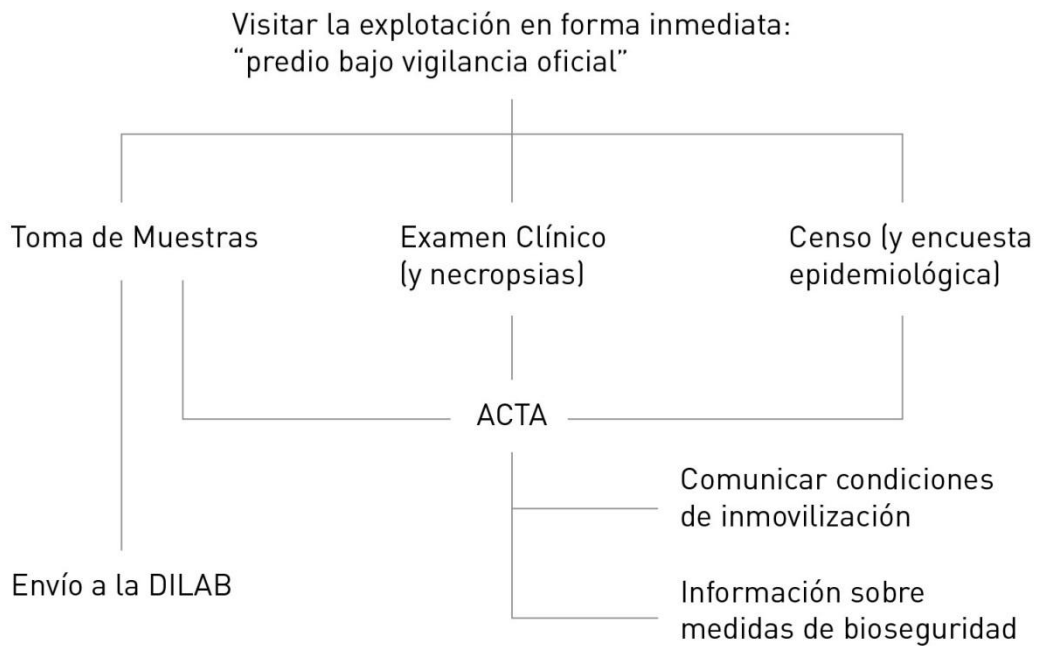
7. En caso de detectarse el tránsito de aves susceptibles a IA, productos o subproductos de aves, sin la autorización correspondiente, serán considerados de tránsito ilegal y de alto riesgo sanitario; realizándose en forma inmediata su decomiso y posterior sacrificio sanitario o destrucción, sin tener derecho el titular de los mismos a indemnización alguna.

8. Desinfección de las entradas y salidas del establecimiento y de las instalaciones que se encuentren en el mismo con los desinfectantes autorizados oficialmente para tal fin.

9. El Senasa mantendrá, integrará y operará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal establecido por Resolución Senasa N° 779 del 26 de julio de 1999, y expedirá las normas oficiales que establezcan las medidas de seguridad que deberán aplicarse al caso particular en el que se diagnostique la presencia de una

enfermedad o plaga exótica de los animales. Estas medidas se cumplirán hasta que se garantice la ausencia de enfermedad por métodos clínicos y de diagnóstico de laboratorio.

ACTUACIÓN EN CASO DE SOSPECHA



Procedimientos ante la confirmación del foco

Si se confirmara por las pruebas de laboratorio un foco de influenza aviar de notificación obligatoria, se implementarían procedimientos destinados al control y rápida erradicación de la enfermedad, para lo cual se combinan diferentes estrategias:

1. Se activa el **Sistema Nacional de Emergencias Sanitarias** (Sinaesa) según la Resolución Senasa N° 779/99, lo que implica la reunión de sus integrantes, la comunicación interna y externa del alerta a fin de que se extremen las medidas de vigilancia en todo el país y que se implementen las medidas sanitarias correspondientes.

El Sinaesa actúa a dos niveles:

1.1. Nivel central: define políticas y estrategias.

- ✓ Declara el estado de Emergencia Sanitaria Nacional
- ✓ Activa el Sistema Nacional de Emergencias Sanitarias
- ✓ Comunicación oficial (Entidades agropecuarias, industria, países vecinos y con relación comercial, Organismos internacionales)

1.2. Nivel regional.

- ✓ Equipos Regionales de Emergencias Sanitarias.

2. Delimitación de **tres zonas**:

Zona de foco: comprende el establecimiento afectado (puede involucrar más de uno).

Zona de perifoco: de un radio mínimo de TRES (3) kilómetros, alrededor de la zona de foco.

Zona de vigilancia: de un radio mínimo de SIETE (7) kilómetros, alrededor de la zona de perifoco.

A continuación se describen las medidas que se deben aplicar según la zona:

En la « **zona de foco** » se aplicarán las siguientes medidas:

- ✓ Continúa la interdicción del predio, establecido durante la sospecha de la enfermedad.
- ✓ Conformación de un equipo de trabajo encargado de realizar las tareas de la vigilancia epidemiológica, de acuerdo a las pautas técnicas que se indican en el capítulo 2 del presente Manual.
- ✓ Sacrificio sanitario in situ de todas las aves del establecimiento (ver capítulo 4).

- ✓ Destrucción y enterramiento de cadáveres, huevos, restos de alimentos, cama usada, guano, etc. (ver capítulo 4).
- ✓ Limpieza y desinfección de las instalaciones y sus alrededores, implementos, vehículos de transporte y de todo material que pueda estar contaminado utilizando para tal fin técnicas y desinfectantes autorizados oficialmente y los procedimientos que se detallan en el capítulo 5 del presente Manual.
- ✓ Vacío Sanitario de un período de espera o vacío sanitario de 21 a 30 días por lo menos.
- ✓ Centinelización se instalarán en los galpones o predios lavados y desinfectados, aves centinelas, para lo cual se deberá proceder de la forma que se describe en el Capítulo 8 del presente Manual.
- ✓ Investigación epidemiológica: el Senasa garantizará que se realice la investigación epidemiológica correspondiente a fin de establecer el origen de la infección inicial y detectar una posible difusión de la enfermedad, indagando, el tiempo transcurrido desde el ingreso del agente etiológico hasta la aparición de los signos, los posibles contactos establecidos entre las aves afectadas y otras y/o personas, movimientos registrados en los establecimiento. Información a recabar con el fin de extremar las medidas de control y prevenir la difusión de la enfermedad. La investigación epidemiológica se deberá realizar siguiendo los principios técnicos que se detallan en el capítulo 3 del presente Manual.
- ✓ Vacunación: el Senasa evaluará la necesidad de implementar un plan de vacunación de las aves de corral u otras, en explotaciones o locales que se encuentren o no en las zonas afectadas. De adoptarse como medida de control, la vacunación contra influenza aviar, la misma se realizará con las vacunas autorizadas por el Senasa y exclusivamente bajo la supervisión del mismo, utilizando registros de vacunación y documentación mediante actas.
- ✓ Comunicación a la OIE y a los países de la región: la Dirección Nacional de Sanidad Animal del Senasa efectuará las comunicaciones correspondientes dentro de los plazos determinados a la Organización Mundial de Sanidad Animal, a todos

los países y particularmente a los estados miembros del Mercosur y a la República de Chile, las novedades registradas en la República Argentina referentes a la influenza aviar de declaración obligatoria y a la evolución de las mismas mediante un informe técnico completo y detallado sobre los hechos registrados y las medidas implementadas.

En la «**zona de perifoco**» se aplicarán las siguientes medidas:

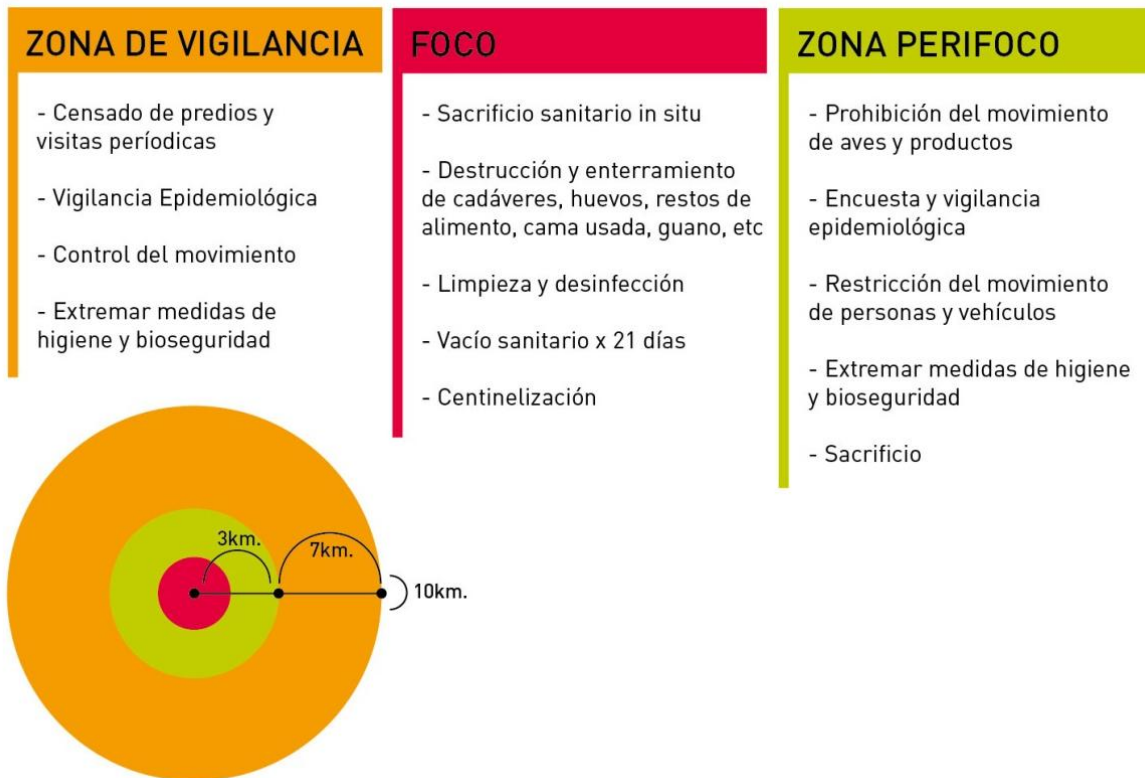
- ✓ Localización y censado de todas las explotaciones avícolas, incluidos los predios de aves de traspatio.
- ✓ Inspección clínica de las aves y vigilancia epidemiológica de todos los establecimientos/predios de aves de la zona.
- ✓ Desinfección adecuada de todas las entradas y salidas de esos lugares.
- ✓ Los movimientos de aves (para faena o cría) y huevos (para consumo o incubación) se realizarán únicamente bajo la autorización del Senasa, por lo que se establecerá un control de tránsito dentro de la zona.
- ✓ Se deberá proceder a faena controlada, con la correspondiente identificación de la carne procedente de las mismas.
- ✓ El transporte de aves de un día o huevos para incubación, se realizarán de preferencia a establecimientos dentro de la zona de perifoco o de vigilancia o a un establecimiento con control oficial.
- ✓ El transporte de huevos para consumo, se realizarán preferiblemente a un establecimiento elaborador de ovoproductos o deberán ser identificados para su comercialización previa desinfección de los mismos.
- ✓ En caso de ser necesario se implementará el sacrificio de las aves.
- ✓ Estará prohibida la realización de ferias, exposiciones o mercados en los cuales se concentren aves domésticas u otras.
- ✓ No habiéndose registrado otras novedades, las medidas en la «zona de perifoco»

se mantendrán durante 21 días como mínimo a partir del día en que finalizó la desinfección del establecimiento afectado. Luego de este período la zona de foco pasará a formar parte de la «zona de vigilancia».

En la «**zona de vigilancia**» se dispondrán las siguientes medidas:

- ✓ Localización y censado de todas las explotaciones avícolas o locales en los que se encuentren aves.
- ✓ Inspección clínica y vigilancia epidemiológica en determinados establecimientos/predios de aves de la zona
- ✓ Control de los desplazamientos y traslados dentro y fuera de la zona.
- ✓ En lo referente a las aves que se trasladen a faena, y a los huevos para incubación, podrán ser trasladados con autorización del Senasa, con identificación de las carnes y desinfección de los huevos, previo al traslado.
- ✓ Los huevos para consumo podrán ser transportados a un establecimiento elaborador de ovoproductos o deberán ser identificados para su comercialización previa desinfección de los mismos.
- ✓ Estará prohibida la realización de ferias, exposiciones o mercados en los cuales se concentren aves domésticas u otras.
- ✓ De no haberse registrado novedades, las medidas adoptadas en la «zona de vigilancia», se mantendrán durante un período de 30 días como mínimo, a partir de haber se realizado la desinfección en el establecimiento infectado.

PLAN DE CONTINGENCIA



3. Recuperación del estatus de “libre”

De acuerdo a lo dispuesto por el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE en el artículo 10.4.3, si se detecta la presencia de infección en aves de corral, el país, la zona o el compartimento libre hasta entonces de la influenza aviar podrán recuperar su estatus sanitario:

- En el caso de infección por los virus de la influenza aviar de alta patogenicidad, tres meses después de haber aplicado medidas de sacrificio sanitario (que incluyan la desinfección de todas las explotaciones afectadas), siempre y cuando se haya ejercido una vigilancia acorde con los artículos 10.4.27. a 10.4.33. durante ese período de tres meses.
- En el caso de infección por los virus de la influenza aviar de baja patogenicidad, podrán sacrificarse las aves de corral para consumo humano a condición de que reúnan las condiciones descritas en el artículo 10.4.19. o podrán aplicarse medidas

de sacrificio sanitario, pero en ambos casos: tres meses después de la desinfección de todas las explotaciones afectadas, siempre y cuando se haya ejercido una vigilancia acorde con los artículos 10.4.27. a 10.4.33. durante ese período de tres meses.

CAPÍTULO 2

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Introducción

La vigilancia epidemiológica se deberá organizar en forma inmediata y simultáneamente con las tareas tendientes a la erradicación, las actividades de la vigilancia epidemiológica.

En la zona del perifoco la vigilancia epidemiológica se realizará en todos los establecimientos/predios de aves de la zona, en cambio, en la zona de vigilancia se planificará dependiendo de la situación.

La vigilancia epidemiológica tiene como objetivos principales:

- a. Determinar e identificar los establecimientos o predios que se encuentran involucrados en el foco.
- b. Determinar el grado de compromiso con la enfermedad en cada uno de estos establecimientos de acuerdo a la existencia en los mismos de aves que han estado expuestas, aves con signos de enfermedad o aves que resultan positivas a las pruebas diagnósticas.
- c. Evaluar de acuerdo a la información que proceda de esta vigilancia el grado de dispersión de la enfermedad, para controlarla y prevenir una difusión aún mayor.
- d. Registrar las características del foco y las acciones llevadas a cabo con el fin de crear un antecedente ante futuros nuevos eventos.

El responsable del equipo de vigilancia, deberá prever de acuerdo a la cantidad de establecimientos poseedores de aves, existentes en la zona, la conformación de un equipo de profesionales y técnicos, que deberán organizarse en grupos que puedan operar respetando extremas medidas de bioseguridad y la mejor eficiencia en cuanto a evitar el ingreso innecesario de personas en lugares contaminados.

La vigilancia epidemiológica comprende las tareas de encuesta epidemiológica y muestreo de aves.

Encuesta epidemiológica

La encuesta deberá considerar en cada caso obtener la información anamnésica de cada establecimiento, que deberá realizarse bajo conceptos generales y teniendo en cuenta los aspectos propios de la actividad avícola que se detallan en el Capítulo 3 del presente Manual.

NOTA: además de la encuesta, se debe solicitar un informe semanal de todos los datos productivos y sanitarios de los establecimientos ubicados dentro de la zona de contingencia.

Muestreo de aves

El muestreo se lleva a cabo para evaluar la situación de la enfermedad y poder detectar casos no identificados mediante la clínica. Para realizar el muestreo de las aves se deberá optar por un diseño estadístico, que considere las características de la población avícola en la zona, determinando las subpoblaciones susceptibles (aves industriales, aves de traspatio, aves ornamentales, otras especies de aves de corral, otras especies animales susceptibles, etc.) y los tipos de explotaciones avícolas existentes (parrilleros, ponedoras, reproductoras, recrías u otras).

A partir de esta información se deberá establecer la unidad epidemiológica para el muestreo, para lo cual también se considerará la existencia de sistemas productivos con una sola edad o múltiples edades, la posible existencia de núcleos de reproducción o de barreras sanitarias naturales o artificiales existentes y los niveles de bioseguridad que se aplican en la zona y que puedan influir en el criterio de la unidad epidemiológica asignada para el muestreo. De esta información surgirá el criterio de tomar como unidad epidemiológica el galpón, la granja, el gallinero o predio.

A efectos del muestreo en establecimientos industriales podrá considerarse como unidad epidemiológica para el muestreo la granja, constituido por uno o más galpones, que alojen aves de una misma especie, con un manejo sanitario-productivo y medidas de bioseguridad comunes. O bien se podrá considerar, de acuerdo a lo señalado anteriormente como unidad epidemiológica a los galpones (ej.

en núcleos de reproducción), siendo aquellos que alojen un número variable de aves de la misma edad y una misma condición productiva.

El tipo de pruebas de laboratorio que serán empleadas para el procesamiento de las muestras y la sensibilidad y especificidad de las mismas, también deberá ser contemplado para establecer el tipo y el tamaño de la muestra a extraer. El muestreo serológico deberá tener una frecuencia no menor a 7 días y no mayor a 15 días. En todos los casos el diseño empleado deberá considerar trabajar con un nivel de confianza del 95 % como mínimo y con una prevalencia estimada no mayor al 5%. Además, como una variante del diseño, podrán incluirse características epidemiológicas de los establecimientos consideradas de riesgo para el contacto con el virus, con el fin de realizar un muestreo dirigido.

CAPÍTULO 3

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

En todos los casos en que en una explotación avícola se sospeche, notifique o compruebe la existencia de influenza aviar de declaración obligatoria, se realizará una investigación epizootiológica exhaustiva para determinar, en la medida de lo posible, el origen y la dispersión del agente y prevenir brotes adicionales.

El veterinario local del Senasa será el responsable de realizar una encuesta epizootiológica inicial con la confección del Protocolo de Enfermedad Denunciable que se anexa en el presente Manual, el que enviará en el menor tiempo posible a la Dirección Nacional de Sanidad Animal.

Los objetivos principales de la encuesta epizootiológica son:

- a. Confirmar la sospecha de IA de declaración obligatoria.
- b. Detectar las fuentes de contaminación o exposición y el posible origen de la enfermedad.
- c. Estimar el período de tiempo en el cual pudo estar presente la enfermedad.
- d. Establecer las posibles contaminaciones y nuevos lugares de riesgo considerando los movimientos de animales, personas y vehículos.
- e. Localizar estos nuevos lugares de riesgo y proceder a su investigación.
- f. Evaluar de acuerdo a la situación, las posibilidades de implementación de vacunación.

A modo de guía se establecen las pautas generales para la realización de una encuesta epizootiológica detallada:

1. Datos generales de la explotación, a consignar:

- ✓ Los datos del establecimiento.
- ✓ El tipo de explotación y tipo de producción.

- ✓ Los datos particulares del titular, encargado o propietario de las aves.
- ✓ La especie de ave, edad, categoría existente y origen de las mismas.
- ✓ Las características de la explotación avícola.

2. Anamnesis y datos clínicos, a consignar:

- ✓ El número total de aves, el número de aves enfermas y muertas según especie y categoría.
- ✓ Los días transcurridos desde inicio de primeros signos clínicos.
- ✓ Los signos clínicos.
- ✓ Los porcentajes de mortalidad previos a la ocurrencia de la enfermedad.
- ✓ Los tratamientos efectuados (detallar motivos, los productos utilizados, la vía de administración, la dosificación, los resultados, el o los administradores, etc.)
- ✓ Las vacunaciones aplicadas (detallar la vacuna utilizada, la vía de administración, el o los administradores, etc.)

3. Datos de las explotaciones avícolas o tenedores de aves en proximidad a la explotación investigada, consignar:

- ✓ La existencia de otras explotaciones avícolas y la distancia aproximada.
- ✓ La presencia de aves enfermas o muertas.
- ✓ La existencia de lagunas, humedales, cotos de caza u otros lugares de concentración de aves silvestres, especialmente aves acuáticas migratorias y eventos relacionados con mortandad en dichas aves.

4. Determinar movimientos de animales, personas, vehículos y maquinarias.

a. Movimiento de animales, investigar:

- ✓ La entrada y salida de aves dentro de los 30 días previos al inicio de signos

clínicos (detallar la fecha, la cantidad, el origen o destino).

✓ La entrada y salida de otras especies animales dentro de los 30 días previos al inicio de los signos clínicos (detallar la fecha, la cantidad, el origen o destino).

b. Movimientos de personas, investigar:

✓ Las visitas a la explotación durante los 30 días previo al inicio de signos clínicos.

✓ Si hubieron personas trabajando en la explotación relacionadas o no, en forma directa con las aves (veterinarios, supervisores o recorredores, albañiles, personal de empresas de desinfección, vacunadores, repartidores de gas, repartidores de alimentos, etc.). Las visitas del personal de la explotación a otras explotaciones avícolas durante los 30 días previo al inicio de signos clínicos.

c. Movimientos de vehículos y maquinarias, investigar:

✓ Los vehículos que han ingresado en la explotación durante los últimos 30 días, detallando fecha de ingreso, origen, motivo de ingreso, etc. (tener en cuenta vehículos de entrega/retiro de alimento, de cama de galpón, guano, gas, etc.)

✓ Si se compartió maquinaria o alimentos con otras explotaciones.

Se podrá considerar como una guía las preguntas que se adjuntan en el Informe de investigación del capítulo 11 del presente Manual.

CAPÍTULO 4

SACRIFICIO SANITARIO Y ELIMINACIÓN

Sacrificio sanitario

La legislación del Senasa establece que la erradicación de la influenza aviar de declaración obligatoria debe realizarse mediante el sacrificio sanitario obligatorio de las aves enfermas o sospechosas y sus contactos, y su posterior eliminación, con el fin de detener la replicación del virus y evitar la difusión de la enfermedad.

Dado que no siempre la enfermedad cursa con alta mortalidad, esta medida deberá aceptarse como imprescindible para controlar la diseminación del virus en el caso de presentación de un brote de influenza aviar de baja patogenicidad de declaración obligatoria (H5/H7).

Los criterios principales, para el sacrificio, en términos de bienestar animal, son que el método sea indoloro, consiga una rápida inconciencia y muerte, requiera una mínima inmovilización, evite la excitación, sea apropiado para la especie, sea irreversible y minimice el estrés animal.

El método de sacrificio debe garantizar la seguridad de los operarios, así como de otras especies animales que se encuentren en la explotación y no debe tener consecuencias adversas sobre el medio ambiente.

Se deberá fijar una zona buffer externa y comenzar allí con el sacrificio, de afuera hacia adentro para evitar diseminaciones de la epizootia durante el proceso.

El sacrificio sanitario se realizará lo más rápido posible (24 – 48 hs.) luego de la confirmación de la enfermedad y dentro de la misma explotación infectada o lo más cerca posible.

Los propietarios de los animales, objetos y construcciones que el Senasa mande a sacrificar o destruir en virtud de la autorización que la Ley Básica de Policía Sanitaria de los Animales N° 3.959 le confiere, tendrán derecho a exigir una indemnización según lo establecido por esta Ley en sus artículos 24 a 28.

Consideraciones previas al sacrificio

Para la correcta ejecución del sacrificio es esencial planear previamente las actividades teniendo en cuenta el método más adecuado, según las características del establecimiento y de las aves a ser sacrificadas.

La planificación de las actividades deberá realizarse teniendo en cuenta:

- ✓ La ubicación de la explotación o predio.
- ✓ La distancia desde el galpón a otros edificios (viviendas, otras granjas).
- ✓ El acceso a las instalaciones que permitan la entrada de maquinaria.
- ✓ Las especies, el tamaño y el número de animales presentes en la explotación.
- ✓ El sistema de producción existente (a piso, a jaula, semi-intensivo, u otro).
- ✓ Los detalles estructurales del galpón (cerrado, abierto, presencia de subdivisiones o separaciones del galpón, sistema de ventilación, tipo y características de las aberturas, volumen total del galpón).
- ✓ El acopio del material necesario (abastecimiento de CO₂ u otro, material para el sellado de aberturas, disponibilidad de contenedores aptos para la inundación con gases, maquinaria, ropa protectora, equipos de limpieza y desinfección, etc.).
- ✓ La determinación de personal suficiente y operarios especializados.

Métodos para el sacrificio de aves

El Senasa determinará para cada caso los procedimientos de sacrificio que correspondan aplicar, pudiéndose implementar también la matanza por faena sanitaria, según las condiciones prácticas que se detecten, el número y especies de animales afectados y la patogenicidad del subtipo viral encontrado. Por lo tanto no se considera definitiva la lista de los procedimientos posibles enumerados a continuación.

Son factibles los siguientes métodos químicos y físicos para sacrificio de aves:

1. Gasificación con dióxido de carbono (CO₂)
2. Sistema de espuma de alta hermeticidad.
3. Dislocación cervical.
4. Electrocuci3n.
5. Gasificación con nitr3geno o arg3n.
6. Gasificación con mezclas de gases.
7. Agentes inyectables.
8. Gasificación con mon3xido de carbono (CO).
9. Gasificación con 3cido cianh3drico (HCN).

A continuaci3n se describir3n los primeros cuatro m3todos de sacrificio:

1. Gasificaci3n con di3xido de carbono (CO₂)

Siempre que sea posible se utilizar3, preferentemente, el sacrificio de las aves mediante gasificaci3n con CO₂. Este m3todo de eutanasia para aves es muy r3pido y eficaz, f3cil de utilizar y con riesgos m3nimos para los operarios.

El CO₂ es un gas incoloro, no inflamable, no explosivo y que no genera efectos adversos al medio ambiente. A concentraciones superiores al 60% actúa como agente anestésico y produce depresi3n del sistema nervioso central con r3pida p3rdida de la conciencia y muerte.

La bibliograf3a recomienda situar las aves en una atm3sfera de CO₂ mayor al 70%, ya que pierden la conciencia muy r3pido debido al efecto narc3tico del gas. Sin embargo en condiciones pr3cticas parece ser suficiente la exposici3n a una concentraci3n m3nima del 55% al 60% del volumen del compartimiento. La concentraci3n incidir3 en la velocidad de muerte de las aves.

En animales conscientes el CO₂ al 100% puede causar grave disnea y angustia. Solo se recomienda su uso al 100% en pollitos de hasta 72 horas de vida, debido a que son más tolerantes al mismo.

Si es posible se debe disponer de mecanismos por los cuales la concentración de CO₂ se pueda medir rápidamente y con exactitud. Se debe tener la precaución de mantener su concentración constante por al menos 3 minutos, luego de 20 minutos de exposición al gas hay que asegurarse que los animales estén muertos.

Los materiales necesarios para realizar este tipo de sacrificio son:

- ✓ Tubo de CO₂.
- ✓ Válvula de doble manómetro.
- ✓ Manguera de ½ pulgada.
- ✓ Calentador.
- ✓ Láminas de polietileno 200 micrones.
- ✓ Media sombra.

Se debe conocer con anterioridad cuáles son las empresas abastecedoras del gas y un volumen de gas estimado para solicitar el suministro necesario. En este último sentido es preciso que se calcule previamente el volumen (m³) del compartimiento donde se sacrificarán las aves, siendo el volumen a gasificar igual a largo x ancho x altura x 0,55, o bien, largo x ancho x (altura de la cabeza del ave + aproximadamente 50 cm). La cantidad necesaria de CO₂ en kg a solicitar es igual al volumen efectivo a gasificar x 2 (1 m³ ~ 1,9 kg CO₂).

Un tubo de 50 litros rinde aproximadamente para sacrificar entre 22.000 a 30.000 aves, dependiendo de la etapa reproductiva que se encuentre. Se debe tener presente que se requiere de una fuente de energía eléctrica de al menos 0,8 Kva.

Las gasificaciones con CO₂ pueden realizarse en el galpón donde se encuentran las aves o bien en contenedores externos; la elección depende en parte del sistema de producción de las aves (a piso, a jaula) y las características estructurales del galpón.

1.1. Gasificación con dióxido de carbono en el galpón

Se puede utilizar este método en el caso de sacrificio de aves que son criadas a piso (por ejemplo pollos de engorde, reproductores, recría de gallinas de alta postura, etc.).

En este caso se proponen dos métodos:

a. Formando previamente corrales dentro del galpón o bien en galpones equipados con paredes ajustables, se deben forzar las aves hacia un lugar más restringido; luego deben encerrarse las aves bajo una tela plástica formando una cápsula lo más hermética posible, en donde se introduce el gas por medio de mangueras desde la parte inferior de la cápsula (el CO₂ es un gas más pesado que el aire y tiende a acumularse en la parte inferior).

b. Cerrar con telas plásticas las ventanas, puertas y otras eventuales salidas de aire, lo más herméticamente posible para minimizar la fuga del gas; y posteriormente introducir el gas mediante mangueras.

Consecutivamente al sacrificio el personal especializado determinará la concentración de gas en el interior, para que comience la extracción segura de las aves. Los animales muertos deben ser humidificados mediante una fina neblina de agua y la recolección y eliminación posterior realizarse con la menor producción de polvo posible.

Únicamente ingresará el personal necesario para el retiro de las aves y el número del mismo deberá ser reducido al mínimo.

Pasos para el sacrificio y destrucción de cadáveres:

Paso 1

Prepare una cámara virtual con láminas de polietileno de al menos 6 m de ancho. Utilizando 2 m de su ancho como piso, algunos operarios sostienen en alto las paredes de este túnel.

Paso 2

Se hace entrar una cantidad de aves, que para 240 m² debería ser de 3.000 a 3.200 gallinas, se introduce una manguera de 30 m de largo perforada, que se encuentra conectada a la válvula de liberación de CO₂. Se cubren las aves con la media sombra, para evitar la ruptura de la lámina de polietileno con las garras.

Es muy importante sellar bien las uniones de las láminas de polietileno para que no se filtre el gas. Se debe indicar con color donde se encuentran las primeras perforaciones, para garantizar que las perforaciones se encuentren dentro de la cámara virtual.

Paso 3

Se pliegan las paredes laterales, anteriores y posteriores de esta cámara virtual y se libera el gas durante aproximadamente 5 a 8 minutos, o el tiempo que sea necesario hasta evidenciar la muerte de todas las aves.

Un equipo de sacrificio entrenado (6 a 8 personas) en un plantel industrial de aves, podrá sacrificar 30.000 aves para lo cual utilizará un tubo de gas. De acuerdo a estos parámetros se deberá definir un modelo que determine cuantos puntos de aplicación de gas se requieren, en función del rendimiento de cada uno.

1.2. Gasificación con dióxido de carbono en contenedores o receptáculos

En el caso de aves criadas a jaula, se deben extraer de las mismas y colocarlas en contenedores. Antes de manipular a las aves se aconseja pulverizar agua sobre las jaulas para disminuir la producción de polvo y reducir el riesgo de dispersión del agente.

Para este procedimiento se deberán utilizar contenedores provistos de tapas, los cuales se puedan cerrar en forma lo más hermética posible (pueden también usarse los acoplados de camiones para este fin).

El CO₂ es más pesado que el aire, por ello un llenado incompleto del contenedor puede evitar la exposición a los animales más altos o que se encuentran en la parte superior.

En lo posible la cámara debe ser llenada previamente con CO₂ hasta el 55 - 60% de su volumen antes de introducir los animales en ella.

Los contenedores pueden así colocarse en un camión y ser transportados hasta el lugar escogido para su eliminación. Los camiones que contengan aves sacrificadas en caso de brote deberán vigilarse hasta el final de su recorrido.

2. Método de espuma de alta hermeticidad

Es un método eficiente, que hace posible un sacrificio sanitario rápido y seguro para la erradicación de enfermedades, permite mejorar el bienestar animal durante el proceso de sacrificio sanitario y disminuye el riesgo potencial de exposición humana, debido que se requieren de 2 a 3 operarios. El proceso completo de despoblación toma entre dos y tres horas. Necesita grandes cantidades de agua para su utilización.

Emplea una tecnología que combina el agua y espuma con burbujas de CO₂. La misma es efectiva solo para aves criadas en el piso y ha sido probada como un método de despoblación para: pollos, codorniz, patos y pavos, existiendo diferencias en el tiempo de deceso entre especies, siendo de aproximadamente 3 a 5 minutos en pollos y 10 minutos para patos y pavos.

Las espumas a base de agua utilizadas para la despoblación deben ser de fácil disponibilidad, biodegradable, compatible con los métodos de eliminación de canales y de ningún riesgo para la salud humana.

La aplicación debe realizarse de una manera que perturbe a las aves lo menos posible y evite el amontonamiento o el hacinamiento.

La espuma se aplica al 1%, por lo tanto, si para 10 m² se necesitan 160 a 180 litros de agua se utilizará de 1.6 a 1.8 litros espuma. Se debe considerar que para sacrificar pavos se debe utilizar el doble, debido a la altura a la que debe alcanzar la espuma.

Los concentrados de espuma pueden usarse con agua potable, dura o salada, pudiendo haber diferencias de rendimiento, siendo el agua potable la recomendada.

Los sistemas de suministro de espuma deben producir espuma que tenga la consistencia y densidad apropiadas para ocluir completamente la vía aérea superior de las aves domésticas; de modo que cuando se sumerge en la espuma, la oclusión de las vías respiratorias se produce de manera rápida y abrumadora, de modo que las aves no luchan indebidamente. En este momento, el tamaño de burbuja deseado de la espuma basada en agua usada para la despoblación de aves de corral no debe exceder 1,58 cm y preferiblemente debería ser menor.

En sólo 15 minutos, la máquina elimina 15.000 pollos alojados en un galpón de 100 metros de largo por 12 de ancho.

El equipo de sacrificio es conducido a la puerta del galpón. Se comienza a rociar espuma densa con altura ajustable. Cabe aclarar que no mata a las aves por contacto, no ahoga las aves y no desinfecta las aves. Produce un bloqueo del aire, por tal motivo la cabeza de las aves debe estar cubierta hasta la muerte. Para que el sistema funcione, debe haber una cobertura de 15 a 30 cm de espuma sobre las cabezas de las aves.

La espuma a base de agua debe demostrar un tiempo de persistencia de no menos de 30 minutos (independientemente de las condiciones climáticas o la exposición solar) para asegurar que todas las aves han sido sacrificadas correctamente.

En términos de tiempo hasta la muerte y porcentaje total de la población muerta cuando la espuma a base de agua es utilizado en cualquier tipo o edad de aves de corral, el sistema de espuma utilizado debe dar como resultado la muerte del 95% de las aves dentro de los 7 minutos o menos después de que las aves hayan sido completamente sumergidas en la espuma.

3. Dislocación cervical

Para la eutanasia de un número reducido de aves puede realizarse el sacrificio mediante la dislocación del cuello (utilizando pinzas de Burdizzo, tijeras o las manos). La pinza de Burdizzo tiene particular utilidad para el sacrificio de aves de corral con cuello fuerte (patos, gansos, etc.).

La técnica consiste en separar el cráneo y el cerebro de la médula espinal aplicando una presión a la base posterior del cráneo.

4. Electrocución

Es la técnica utilizada en plantas de faena, pero este sacrificio es realizado por unidades de matanza móvil, en caso de disponer con las mismas.

Eliminación de cadáveres

Existen varios métodos para eliminar las aves muertas, desechos y otros desperdicios. Preferentemente se debe proceder al enterramiento en el mismo establecimiento u otro lugar adecuado para este fin, aprobado por el Senasa. Cuando nos es posible o conveniente el enterramiento, la mejor opción es elaborar compostas o bien la incineración.

Los huevos u otro material orgánico contaminante (guano, cama de galpón, restos de alimentos, productos, basura, etc.) deberán recogerse con cuidado a fin de que se elimine junto con las canales.

1. Enterramiento

El enterramiento es el procedimiento más adecuado para la eliminación de animales y otros elementos de riesgo, ya que generalmente es cómodo, económico, rápido y seguro; sin embargo hay que considerar los siguientes factores en la toma de decisiones:

✓ Los lugares para el entierro deberán contar con la aprobación de los reglamentos locales y oficiales encargados de la protección del medio ambiente.

- ✓ Disponibilidad del terreno para reducir al mínimo la distancia a través de la cual se transporta el material infectado, es apropiado que el enterramiento se realice en la misma granja.
- ✓ Tipo de suelos (suelos rocosos pueden imposibilitar la actividad).
- ✓ Profundidad del manto freático.
- ✓ Presencia de tuberías de agua, gas, electricidad, drenaje, teléfonos u otras.
- ✓ Disponibilidad de la máquina retroexcavadora, camiones de volteo, tractores, así como su accesibilidad al terreno
- ✓ Presencia de corrientes de aguas como canales, arroyos, ríos u otros.
- ✓ Posibilidad de inundación del terreno
- ✓ Pendientes del suelo.

Otra opción que podría resultar adecuada, es optar por un lugar de enterramiento común para varias granjas en una zona determinada.

Para la construcción de la fosa debe usarse maquinaria pesada (camiones de volteo, tractores, excavadoras y retroexcavadoras), asimismo, antes de iniciar su construcción es importante considerar lo siguiente:

- ✓ El tamaño será en base al número y peso de las aves
- ✓ Para su llenado se debe calcular 600 kg/m^3 de fosa.
- ✓ La fosa no debe ser muy ancha (no más de 6 metros).
- ✓ La fosa debe ser larga, con la posibilidad de irse relleno por fracciones.
- ✓ Es conveniente dejar un terraplén por el frente para que pueda ingresar el vehículo con los cadáveres o los residuos.
- ✓ Se debe dejar un metro entre las aves sacrificadas y el piso superior (relleno).

✓ Se puede construir más de una fosa, previendo que no se cruce por alguna que esté llena.

En las fosas se debe eliminar también restos de alimentos, excretas, huevos, basura y material que no garantice la desinfección.

Para el cálculo del tamaño de fosa se deberá previamente calcular el peso del lote de aves que será preciso enterrar, el que a su vez depende del tipo de producción (pollos de engorde, reproductores pesados o livianos, gallinas de alta postura de huevos blancos o de color, u otras especies); y de la edad de las aves o semanas de cría, estos datos pueden ser provistos por el propietario, por técnicos especializados en avicultura o bien obtenerse de tablas.

A modo de guía tener en cuenta que un kilo de peso tiene un volumen promedio de 0.06242 m^3 . El volumen de la fosa se deberá calcular multiplicando el valor anterior por el peso medio y la cantidad promedio de aves alojadas.

Se recomienda cubrir la fosa con láminas geo textiles o nylon evitando la contaminación del manto freático, posteriormente colocar los cadáveres y cubrirlos con 40 centímetros de tierra, y colocar sobre la misma una capa uniforme de hidróxido de calcio $[\text{Ca} (\text{OH})]$ antes de terminar de llenar la fosa. También es conveniente evitar poner la cal directamente sobre los cadáveres porque retrasa y puede evitar su descomposición.

Debido a la producción de gases por descomposición de los cadáveres se puede producir una considerable expansión del material enterrado por lo cual no se compactará asentar la tierra al recubrir la fosa, asimismo, para evitarlo se debe colocar tubos cribados para su ventilación.

ATENCIÓN: en caso de usar como método de sacrificio la espuma, no colocar en la fosa de eliminación las aves junto al guano o cama debido al exceso de gas metano que produce, lo cual puede causar la explosión de la fosa.

2. Incineración

La incineración es el método menos recomendable para la eliminación de una gran cantidad de aves, principalmente por su elevado costo y por el tiempo que se requiere para hacerlos cenizas; sin embargo, si por alguna razón es necesario realizar este método, se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Aprobación de los organismos oficiales encargados de la protección medio ambiente
- ✓ Disponibilidad de agua o material contra incendios.
- ✓ El método no puede utilizarse en épocas de lluvias
- ✓ Considerar la dirección de los vientos
- ✓ Se requiere gran cantidad de combustible
- ✓ Se requiere de un acomodo especial de los cadáveres para asegurar una buena incineración
- ✓ Una inadecuada incineración incrementa el riesgo de escape de virus, al dejar cadáveres semiquemados.
- ✓ Un error puede generar accidentes personales, locales o ambientales
- ✓ Las cenizas tienen que enterrarse o llevarse a un relleno sanitario
- ✓ El método provoca severa contaminación ambiental.

Este método es adecuado al utilizarse hornos crematorios convencionales cuando se trata de pocas aves sacrificadas.

3. Compostaje

El compostaje es un proceso de descomposición controlada de la materia orgánica. La descomposición ocurre en un ambiente aerobio en presencia de determinadas condiciones de pH, temperatura y humedad, en la cual microorganismos mesófilos y

termófilos elevan la temperatura por un tiempo determinado permitiendo así la inactivación viral.

Este método puede ser alternativo al enterramiento en sitios en que, por razones de legislación o alto nivel de las napas freáticas, no se permita el enterramiento.

Para su planeamiento se deben considerar la disponibilidad de materiales necesarios para su realización (ej.: fuente de carbono como paja), su ubicación y el tiempo requerido para la inactivación viral a temperaturas adecuadas (15 días a temperaturas mayores a 62°C).

Se puede realizar luego una eliminación definitiva enterrando el compost.

Eliminación de la cama, deyecciones de aves o productos avícolas

La cama, las deyecciones, los huevos u otros deberán tratarse mediante un método idóneo para eliminar el virus. Dicho método deberá incluir una de las siguientes manipulaciones:

1. Se enterrarán con los cadáveres a una profundidad que impida el acceso a parásitos, aves silvestres u otros animales.
2. Se incinerarán o tratarán con vapor de agua a temperatura de 70 °C o mayor.
3. Se amontonarán y humidificarán (si resultara necesario para facilitar la fermentación), se cubrirán para mantener el calor de forma que se alcance una temperatura de fermentación mínima de 20°C y se mantendrán cubiertos durante 42 días.
4. En el caso de haber utilizado como método de sacrificio la espuma, la cama o guano debe enterrarse en forma separada de las aves sacrificadas.

Medidas higiénico sanitarias que deben contemplarse en el sacrificio y eliminación

La realización del sacrificio y la eliminación de los lotes afectados se realizarán bajo la supervisión del Senasa.

Teniendo en cuenta que el hombre es el principal vehiculizador del virus entre granjas y sobre todo a grandes distancias, estas actuaciones exigen contemplar una serie de medidas higiénico-sanitarias destinadas a la eliminación efectiva del virus y a evitar su propagación, por ello es necesario que:

- ✓ En el sacrificio y eliminación deben participar exclusivamente el número de personas necesarias para el mismo. Estando personal afectado únicamente a estas áreas, sin tener contacto con otras granjas avícolas.
- ✓ Se disponga de un lugar de desinfección a la entrada y/o salida de la explotación para vehículos y calzados.
- ✓ Todo el personal deberá utilizar ropa adecuada para tal fin, y todo el material descartable deberá ser eliminado en la misma explotación.
- ✓ El material no desechable deberá desinfectarse en forma adecuada previo a ser retirado de la explotación.
- ✓ Se mantenga una adecuada y estricta higiene de las manos y desinfección de botas, después del contacto con aves de corral o con superficies contaminadas.

CAPÍTULO 5

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Procedimiento de limpieza y desinfección

Las operaciones de limpieza y desinfección se llevarán a cabo bajo la supervisión del inspector veterinario del Senasa.

Previo a la desinfección se informará al avicultor/propietario de las medidas de bioseguridad y protocolo de limpieza que se ha de efectuar.

El personal que conforma el equipo de limpieza y desinfección deberá estar provisto de ropa protectora adecuada, en lo posible descartable y toda la ropa y calzado deberá ser limpiada y desinfectada al terminar el operativo y ser provisto de ropa y calzado limpio para salir del establecimiento.

1. Desinfección

1.1. Una vez extraídos los cadáveres, restos de alimentos o cualquier materia orgánica para su eliminación, se rociarán todas las superficies en las que hayan estado en contacto con las aves infectadas y las cercanas a los mismos, con desinfectantes autorizados por el Senasa.

1.2. El desinfectante deberá permanecer durante VEINTICUATRO (24) horas como mínimo.

2. Primera limpieza profunda y desinfección

2.1. Se realizará una limpieza profunda de las instalaciones con un producto desengrasante (detergentes u otros surfactante autorizados) y agua. Deberán preferentemente emplearse sistemas de limpieza a presión a fin de favorecer la eliminación de la suciedad adherida y agua caliente.

2.2. Se rociará nuevamente con desinfectante indicado, todas las superficies tratadas, y se dejarán transcurrir SIETE (7) días.

2.3. Los implementos, bebederos, comederos, jaulas, nidos, incluyendo las dependencias ajenas como cuarto de baños, almacenes de alimentos y utensillos, depósitos de pienso, depósitos de agua de bebida, etc. deberán tratarse en forma similar con especial atención al uso de agua caliente o vapor a temperatura de 70°C o mayor. Aquellos implementos que se pudieran remover del galpón, se ubicarán en un lugar apartado y cubierto al amparo de otros animales o aves durante por lo menos 21 días.

2.4. Los desagües y conductos de evacuación, se llenarán con desinfectantes concentrados.

3. Segunda limpieza profunda y desinfección

3.1. Una vez transcurridos siete días, se realizará nuevamente otra limpieza profunda con un producto desengrasante y abundante agua y se rociará nuevamente con un desinfectante.

3.2. Luego de realizada la limpieza y desinfección se procederá a realizar un programa integrado de control de plagas (artrópodos y roedores), ya que los mismos pueden actuar como vectores mecánicos, mediante productos insecticidas y rodenticidas autorizados por el Senasa.

Desinfectantes y productos químicos recomendados

Los desinfectantes que pueden emplearse en el proceso de desinfección en brotes de IAAP recomendados para el virus de la influenza aviar son los agentes tensoactivos catiónicos (sales de amonio cuaternario 4%), agentes oxidantes (hipoclorito de sodio 2%, hipoclorito de calcio 2% y Virkon®), aldehídos (glutaraldehído 2%; formalina y gas formaldehído), ácidos (ácido cítrico 2%) y álcalis (hidróxido de sodio 2%, hidróxido de calcio 3%; carbonato de sodio 4%); fenoles sintéticos 2% y ácido cresílico 2%. Este listado no es definitivo y se podrán utilizar otros compuestos que determine oportunamente el Senasa.

CAPÍTULO 6

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES

Introducción

Estas medidas son válidas para las actividades en las cuales los trabajadores entran en contacto directo con el virus de la influenza aviar altamente patógena. El contacto directo puede ocurrir en el manipuleo de aves enfermas o sospechosas o durante el desarrollo de actividades que impliquen el contacto con fluidos o excreciones de animales.

Los animales infectados eliminan el virus con sus excreciones, y secreciones, particularmente la materia fecal es altamente infecciosa. El contagio en el hombre se puede producir tanto por vía aerógena como por contacto a través de las mucosas.

Las actividades que implican un contacto directo con el virus de la influenza aviar altamente patógena son:

- ✓ El manipuleo de aves enfermas o sospechosas en granjas avícolas.
- ✓ La práctica de la medicina veterinaria, incluyendo el examen post mortem.
- ✓ El sacrificio de aves.
- ✓ La eliminación de carcazas.
- ✓ Los trabajos de limpieza y desinfección de las granjas contaminadas.

Por lo general se puede considerar a la influenza aviar de alta patogenicidad como una zoonosis de baja transmisibilidad.

Medidas de protección para el contacto directo con aves enfermas o sospechosas

Se han desarrollado una serie de recomendaciones debido a la detección de casos humanos asociados a la epizootia en aves de corral. Antes de ingresar a áreas avícolas y proceder a la manipulación de aves enfermas y sospechosas o materiales contaminados, así como en el sacrificio de los animales enfermos y en los trabajos

de limpieza y desinfección, se deberá disponer de equipos de protección personal que serán utilizados durante toda la jornada de trabajo, mientras dure la exposición al riesgo y se quitarán al salir de las explotaciones y se desecharán en las mismas o guardarán en contenedores herméticamente cerrados de tal manera de permitir su posterior limpieza y desinfección en un lugar designado por el Senasa a tal fin.

Se debe asegurar que todos los trabajadores tengan acceso a los Equipos de Protección Individual (EPIs) y a la información y capacitación para el uso de los mismos. Los componentes de un equipo de protección individual necesarios para una correcta protección son:

1. Protección corporal: ropas protectoras, preferiblemente mamelucos desechables con manga larga y ajustables en los extremos más un delantal impermeable.
2. Protección de cabeza con gorro desechable que cubra completamente los cabellos.
3. Protección de pies con botas de goma o poliuretano que puedan ser desinfectadas, y preferentemente cubre botas desechables. En el caso de visitas múltiples es obligatorio el uso de cubre botas desechables.
4. Protección de manos con guantes protectores desechables (de nitrilo o vinilo) o guantes de trabajo de goma resistente que puedan desinfectarse; para evitar dermatitis pueden usarse guantes de algodón por debajo de los guantes protectores.
5. Protección respiratoria mediante respiradores que cubran boca y nariz. En casos particulares se podrán requerir equipos de respiración autónoma.
6. Protección ocular por medio de anteojos protectores, que deben lavarse y desinfectarse después de su uso.

El procedimiento de colocación y retirada del EPIs descrito a continuación se basa en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el fin de reducir al mínimo la posibilidad de auto-contaminación y auto-inoculación. Se han sugerido también otras alternativas válidas como la que propone el Centro de

Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) u otras recomendadas por los fabricantes.

La secuencia de colocación del equipo es la siguiente:

1. Colocarse el mameluco descartable.
2. Colocarse los cubrebotas, sellar con cinta los extremos al mameluco, si es necesario.
3. Colocarse el protector respiratorio y verificar su ajuste.
4. Colocarse el gorro desechable.
5. Colocarse los anteojos protectores.
6. Por último, colocarse los guantes, por encima de las mangas de la bata.

La secuencia de retirada del equipo es la siguiente:

1. Retirar los anteojos protectores.
2. Retirar el gorro.
3. Retirar la bata y cubrebotas.
4. Retirar los guantes protectores, y evitar el contacto de las superficies contaminadas con piel o mucosas.
5. Realizar un lavado higiénico de manos.
6. Retirar la mascarilla, tomándola desde las bandas elásticas, sin tocar la parte frontal.
7. Realizar otro lavado higiénico de manos.

La higiene de las manos debe consistir en el lavado con agua y jabón por 15 a 20 segundos o el uso de otros procedimientos estándares de desinfección de las manos.

Los EPIs desechables deben ser eliminados adecuadamente, disponiéndolos en bolsas plásticas y dentro de un recipiente con tapa y cuidando que no contaminen otros lugares. El dispositivo de plástico debe ser cerrado cuidadosamente antes de su eliminación.

Los EPIs no desechables deben almacenarse en bolsas plásticas hasta su posterior limpieza y desinfección.

Usar una muda limpia de ropa protectora en cada instalación visitada.

Después de visitar una instalación afectada las personas no deben acudir a lugares de reunión pública (bares, restaurantes, etc.) sin haberse duchado, incluyendo lavado del pelo y cambiado de ropa.

Protectores respiratorios

Los protectores respiratorios son los únicos que han sido diseñados para proporcionar protección de las vías respiratorias a los trabajadores dado que poseen un filtro que impide la penetración de aerosoles del tamaño inferior a una micra y permiten un ajuste facial necesario para evitar la entrada de aire por los bordes laterales.

Los protectores respiratorios de partículas N-95, N-99 y N-100, ofrecen un mínimo de eficiencia para filtrar el 95%, 99% y 99,97% de las partículas aéreas de una micra o inferiores respectivamente y con un ajuste facial adecuado (menos del 10% de fuga). El uso de los niveles de protección más altos deberá ser considerado en el caso de gran producción de aerosoles.

Los protectores respiratorios pueden tener o no una válvula. Los protectores respiratorios con válvula, dejan pasar libremente el aire exhalado.

Recomendaciones para el uso de protectores respiratorios

Normas generales

- ✓ Uso individual.
- ✓ Mantener ajustado al marco facial.
- ✓ Desechar cuando se observe roto, cuarteado, sucio o humedecido.
- ✓ Luego de su uso, evitar manipular la parte exterior sin guantes y evitar el contacto con la cara.

La mascarilla debe cubrir la boca y la nariz y estar sujeta de manera que prevenga la salida de aire por los lados.

La colocación y retirada de los respiradores ha de ser cuidadosa: la correcta colocación del respirador comprende inicialmente el ajuste de las cintas alrededor de la cabeza, las cuales deben estar apretadas pero cómodas para el operario y se debe ajustar la varilla metálica alrededor de la nariz, de manera que se amolde al contorno facial y no haya fugas de aire.

Posteriormente se puede realizar una prueba de ajuste perfecto:

1. Cubrir la mascarilla en su totalidad con las manos. Realizar una inspiración forzada con lo que la mascarilla debe deprimirse ligeramente (la tela del respirador se arrugara, en respiradores sin válvula).
2. Realizar una la expiración forzada, lo que provocará el efecto contrario. El aire no debe salir a través de la cara, sino de la mascarilla.

Al retirar la mascarilla debe evitarse el contacto con su parte externa y se deben lavar las manos luego de quitarla y desecharla. Nunca deben ser llevadas colgadas alrededor del cuello.

Se deberá sustituir los protectores respiratorios, cuando la respiración sea dificultosa (lo que indica que está obstruido), si está húmedo, sucio o arrugado, ya que disminuye su eficacia.

Prevención médica laboral

Si se tiene una fuerte sospecha o se confirman uno o más brotes de gripe aviar por subtipo H5N1 u otra cepa de virus de IAAP, los servicios de Salud Pública realizarán un análisis del riesgo de exposición y determinarán la necesidad de vacunación y/o terapia antiviral profiláctica y/o vigilancia estrecha para todas las personas y trabajadores con riesgos de exposición.

Los sectores de salud animal y humana colaborarán en la mejor ejecución de las medidas recomendadas.

CAPÍTULO 7

PROCEDIMIENTOS EN PLANTAS DE FAENA

Procedimientos a seguir en plantas frigoríficas de aves ante la sospecha o confirmación de presencia de influenza aviar.

En el caso de que el inspector veterinario asignado a la planta de faena reciba una comunicación del veterinario oficial del servicio de campo en la que se indica que un determinado lote de aves que ha sido enviado a faena a esa planta con su autorización, proviene de una zona donde se ha detectado un foco o de una zona que se encuentra bajo vigilancia por sospecha o confirmación de la ocurrencia de una enfermedad exótica tal como la influenza aviar, se deberá proceder como a continuación se detalla:

1. Identificación del o los lotes indicados.
2. Autorizar la faena de ese o esos lotes al final de la faena del día.
3. Garantizar que se realice una intensa limpieza y desinfección de la línea de faena al concluir la misma.
4. Garantizar que se realice la limpieza y desinfección en forma intensiva de los camiones que fueron utilizados para el transporte de esos lotes, antes de que los mismos se retiren de la planta.
5. Identificar la partida faenada a fin de que la misma se destine a subproductos cocidos, harinas, u otros cuyo proceso de elaboración incluya la aplicación de temperatura suficiente de manera que garantice la destrucción de los agentes causales de enfermedad.

En el caso de que el inspector veterinario no hubiera recibido comunicación, pero observase en la inspección pre-mortem que las aves presentan síntomas compatibles con la influenza aviar (síntomas respiratorios, nerviosos, plumaje erizado, presencia de aves muertas, etc.), deberá proceder como a continuación se detalla:

- a. Extraer muestras de las aves del lote sospechoso tal como se indica en el Capítulo 9 del presente Manual y enviar las mismas al laboratorio del Senasa, con carácter de urgente y a fin de que se confirme o no la sospecha.
- b. Avisar al veterinario de la oficina del Senasa que corresponde a la zona de origen de las aves.
- c. En cuanto a la faena del lote, proceder como se indica en los puntos 1 a 4 del párrafo anterior.
- d. Identificar las carcasas una vez faenadas apartadas de otras aves en cámara, a la espera de los resultados del laboratorio.
- e. De confirmarse el diagnóstico por pruebas de laboratorio (de influenza aviar o de otra enfermedad tal como la enfermedad de Newcastle, deberá cumplirse con lo indicado en el punto 5) del párrafo anterior.
- f. Si el resultado del laboratorio no confirmase el diagnóstico de influenza aviar u otra enfermedad tal como la enfermedad de Newcastle, y de evaluarse que la carne o carcasas cumplen con las condiciones de higiene y sanidad, la mercadería podrá ser liberada para su comercialización.

CAPÍTULO 8

REPOBLACIÓN Y CENTINELIZACIÓN

La introducción de aves de corral en explotaciones que hayan sido despobladas como consecuencia de las medidas de control y erradicación implementadas, sólo podrá realizarse una vez que hayan sido levantadas las medidas de restricción a los movimientos en la zona de foco y vigilancia y se haya demostrado la ausencia de actividad viral en las explotaciones previamente infectadas.

El procedimiento a seguir para demostrar la ausencia de actividad viral en las explotaciones afectadas podrá realizarse mediante la centinelización.

El procedimiento de centinelización comprende la introducción de aves centinelas o testigos a las explotaciones previamente desinfectadas y la demostración de ausencia de actividad viral en dichas aves.

El procedimiento se realizará con las siguientes pautas generales:

1. Las aves centinelas serán introducidas en la explotación o establecimiento por decisión del Senasa y con autorización, bajo supervisión del personal del Senasa. Se deberá:

✓ Introducir preferentemente aves libres de patógenos específicos (SPF) y/o que hayan dado resultados serológicos negativos respecto de influenza aviar, dentro de los 14 días anteriores a su introducción.

✓ Tener como mínimo 3 semanas de edad.

✓ Estar identificadas o marcadas.

2. Se introducirá un número de aves centinelas equivalente a un rango del 1% al 5% de la capacidad instalada de cada galpón.

3. En cualquier caso el número de aves centinelas a introducir no podrá ser menor a 10 (diez).

4. Deberán haber pasado como mínimo 21 días posteriores a la finalización de las

tareas de limpieza y desinfección.

5. Las aves deberán tener acceso y contacto con toda la superficie del galpón o gallinero, para lo cual se forzará a su contacto mediante el uso de corrales o desplazamiento por paredes ajustables.

6. Las aves centinelas permanecerán en la explotación por un mínimo de 21 días.

7. Se realizará un examen clínico supervisado por el personal del Senasa al menos una vez por semana y se someterán a exámenes de laboratorio serológicos y virológicos a la totalidad de las aves centinelas semanalmente mientras permanezcan en la explotación.

8. Todas las aves que mueran durante dicho período serán sometidas a exámenes de laboratorio (patológicos y virológicos) para descartar IA.

9. Una vez transcurrido el período estimado las aves no deberán presentar signos clínicos ni diagnóstico de laboratorio compatible con influenza aviar para considerar que la enfermedad ha sido erradicada.

CAPÍTULO 9

TOMA DE MUESTRAS, CONSERVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

Consideraciones generales

1. Para la detección de IA en aves de corral se deben enviar muestras de hisopados traqueales, cloacales y sueros. Se recomienda enviar, especialmente en silvestres, aves enteras recientemente muertas o moribundas sacrificadas en doble bolsa, refrigerada.
2. Las muestras deben enviarse a la Dilab del Senasa (Talcahuano 1660, Martínez, Provincia de Buenos Aires) acompañadas por el acta de toma de muestras que corresponda debidamente completada y protocolo de denuncia obligatoria (Resolución Senasa N° 540/2010).
3. Asegurarse de disponer del material necesario previo a la toma de muestras. Tener frascos y tubos disponibles individualmente para cada ave muestreada.
4. Se recomienda no realizar necropsias, para evitar la diseminación del virus, de proceder a realizar la necropsias se debe seleccionar el lugar adecuado para las mismas, y garantizar la bioseguridad de las maniobras en cuanto a vestimenta, eliminación de desechos (por incineración o entierro) y desinfección total del área de trabajo.
5. Las muestras deberán ser enviadas al Laboratorio por personal oficial de Senasa en condiciones de bioseguridad a la mayor brevedad.
6. Las muestras deberán estar acompañadas por los formularios “PROTOCOLO DE ENVIO DE MUESTRAS” y “PROTOCOLO DE NECROPSIA” (Resolución Senasa N° 540/2010) según corresponda.

Materiales para la toma de muestras

- ✓ Tubos de sangrado con tapón de goma o viales tipo eppendorf de 1,5 ml.

- ✓ Hisopos estériles sintéticos o semisintéticos (poliéster, rayón, nylon) con mango de plástico. **No remitir las muestras en hisopos de algodón con mango de madera** ya que interfieren con la sensibilidad del diagnóstico.
- ✓ Tubos de 10 ml con tapa.
- ✓ Agujas hipodérmicas estériles de calibre 25G (15/5) o 27G (15/3) para aves de pequeño tamaño y de calibre 21G (25/8) cono verde para aves de mayor tamaño.
- ✓ Solución PBS o fisiológica estéril.
- ✓ Tijera.
- ✓ Etiquetas, tela adhesiva o cinta de papel.
- ✓ Bolsas de nylon de 10 x 20 cm.
- ✓ Marcador indeleble.
- ✓ Alcohol etílico 96°.
- ✓ Algodón y toallas de papel.
- ✓ Conservadora con refrigerantes.
- ✓ Solución desinfectante (Solución de iodopovidona, clorhexidina, etc.).
- ✓ Gradillas.
- ✓ Equipo de protección personal.
- ✓ Material para necropsia: material impermeable y desechable para apoyar las aves, tijera para necropsia de aves, pinzas de mano izquierda, pinzas hemostáticas, nylon para sutura.

Métodos para la extracción de muestras

a. Hisopado cloacal, orofaríngeo o traqueal

1. Rotular los tubos o viales.
2. Para obtener el hisopado cloacal: levantar las plumas de la cola, despejando la zona cloacal e introducir el hisopo en la cloaca, rotar suavemente el hisopo dos o tres veces hasta obtener una muestra abundante. Obtener un hisopo por ave.
3. Para obtener un hisopo orofaríngeo o traqueal: levantar la cabeza del ave, abrir el pico e introducir el hisopo en la orofaringe o bien extraer suavemente la lengua para visualizar el orificio traqueal e introducir el hisopo en la tráquea. Rotar suavemente el hisopo dos o tres veces y obtener un hisopo por ave.
4. Sumergir el hisopo en el tubo con 1 a 2 ml de PBS o solución fisiológica estéril, si fuera un pool de 5 hisopados sumergir en 3 a 5 ml.
5. No colocar en el mismo tubo hisopos cloacales y traqueales.
6. Según el tipo de tubo utilizado, podrán remitirse muestras individuales de UN hisopo por cada tubo o bien pools de hasta 5 (cinco) hisopos por tubo, siempre que se correspondan a un mismo predio, categoría y especie.
7. Refrigerar inmediatamente a temperatura de heladera (4° a 8° C) y remitir refrigerado en el mismo día de la toma de muestras (no congelar).
8. Los tubos deberán estar identificados individualmente y en paquetes por lote y deberán estar acompañados por el protocolo correspondiente de acuerdo al modelo adjunto.

b. Sangre o suero

Extracción de sangre en pollos, gallinas domésticas u otras aves domésticas o silvestres de tamaño mediano y grande: “Extracción de sangre por la vena alar”:

1. Para facilitar la obtención de suero, se recomienda el uso de viales tipo eppendorf.

2. Se requiere una muestra de sangre de cada ave por tubo (INDIVIDUALES), el cual debe estar previamente identificado.
3. Colocar el ave en posición de decúbito lateral o ventral, extendiendo el ala, humedecer con algodón embebido en alcohol la cara ventral del ala y/o remover las plumas sobre la base ósea del eje humeral para permitir la identificación de la vena alar.
4. Insertar suavemente la aguja calibre 21G acoplada a una jeringa de 2,5 o 5 ml y aspirar levemente para evitar el colapso de la vena alar. Obtener un volumen de al menos 1 ml de sangre.
5. Las muestras de sangre deben dejarse a una temperatura que garantice la formación del coagulo y liberación del suero.
6. Una vez obtenido el suero refrigerar a temperatura de heladera y remitir (refrigerado) a la mayor brevedad.
7. Deberán tomarse muestras de sangre de todas las aves cuando el lote esté compuesto de menos de 20 animales y muestras de 20 aves cuando el lote sea mayor (de este modo, la posibilidad de detectar al menos un suero positivo será de 99 % sí el 25 % o más de la manada es positivo independientemente del tamaño de ésta).

Extracción de sangre en aves domésticas o silvestres de tamaño pequeño:
“Extracción de sangre por la vena yugular”.

1. Tomar el ave con la mano izquierda, colocando su cabeza entre el dedo índice y mayor (flexionando ligeramente el cuello hacia la izquierda del ave) y ambas patas entre el dedo anular y meñique, las alas deben quedar comprimidas en la palma de la mano.
2. Con unas gotas de alcohol humedecer la zona lateral del cuello y con el pulgar izquierdo ingurgitar suavemente la vena yugular derecha (realizar presión en forma paralela a la misma).

3. Con la mano derecha insertar la aguja calibre 25G o 27G acoplada a una jeringa de 1 ml, extraer un volumen del 1% del peso corporal.

4. Al retirar la aguja, comprimir ligeramente hasta lograr la hemostasia.

c. Órganos

NOTA: SE RECOMIENDA NO HACER LA NECROPSIA A CAMPO, en caso de ser necesario realizar la técnica, debe ser realizada por técnicos con experiencia.

1. En caso de proceder a realizar la necropsia, examinar y obtener muestras en forma aséptica de aves recientemente sacrificadas con distintas etapas de enfermedad clínica, en una cantidad que sea muestra representativa de la población afectada, asignándoles números correlativos a fin de identificar frascos y protocolos de necropsia.

2. Los tejidos frescos para el aislamiento viral tales como hígado, bazo, tráquea, pulmón o cerebro, deben ser obtenidos de aves recientemente sacrificadas o muertas por la enfermedad con no más de 8 hs. post mortem (tiempo que deberá ser menor si la temperatura ambiental es elevada).

3. Se deberán colocar distintos órganos de una misma ave en un frasco. De enviar intestino o contenido intestinal, hacerlo en un frasco aparte.

4. Las muestras deben estar bien cerradas en recipientes herméticos con tapa a rosca y sellados. Se debe asegurar que las superficies externas se descontaminen adecuadamente. Enviar refrigerado.

5. Remitir muestras de hisopados y suero de aves enfermas o agónicas y aves con sintomatología recientemente sacrificadas, sin abrir, envueltas individualmente en triple bolsa plástica y enviadas refrigeradas.

Conservación de las muestras

a. Hisopados

Los puntos críticos para la conservación de los hisopados cloacales o traqueales para la detección de influenza aviar son la temperatura de conservación y la demora en su envío. Las muestras obtenidas a campo deben conservarse a temperatura de heladera, entre 4° y 8° C hasta 24 hs. El tiempo máximo desde la toma de muestras hasta su recepción en la Mesa de Entrada del Laboratorio no debe superar las 72 hs, idealmente debe ser menor a 24 hs. No deben congelarse las muestras a -20 ° C.

Como consecuencia de una incorrecta conservación de las muestras, ya sea por demora en su envío o temperatura inadecuada, existe el riesgo de obtener falsos negativos.

b. Sueros

Deben remitirse en lo posible, sólo sueros límpidos, no hemolisados (de color rojo o marrón verdoso) ni contaminados (de aspecto turbio).

Los sueros pueden ser mantenidos a temperatura de heladera (entre 4° y 8 °C) durante 7 días como máximo o bien congelarse a menos 20 °C, manteniéndose en temperatura sin sufrir cambios. La sangre entera NO debe congelarse.

Acondicionamiento de las muestras para su envío

Las muestras deben ser acondicionadas bajo normas de bioseguridad. El embalaje debe evitar la fuga de material infeccioso por rotura o mal empaque del envío.

Las muestras deben ser enviadas en un sistema de triple embalaje. El sistema de tres envases consta de:

1. Un recipiente primario a prueba de agua, bien cerrado (tubo, vial o frasco con tapa a rosca), en el cual se colocará la muestra.
2. Un recipiente secundario resistente y a prueba de agua.
3. Un recipiente terciario o envoltorio externo.

El espacio entre el recipiente primario y secundario debe llenarse con material absorbente (algodón o toallas de papel), para contener el material del recipiente primario, en caso de que ocurra una pérdida durante el transporte.

Los protocolos y otro tipo de información, deben ser pegados con cinta adhesiva en el exterior del recipiente secundario. El hielo común o hielo seco debe colocarse en el exterior del recipiente secundario en un envase a prueba de fuga de líquido.

Como recipiente terciario pueden usarse cajas conservadoras de telgopor de un espesor adecuado (2,5 cm o mayor), esta caja térmica podrá ser colocada en otra caja de cartón (cuatro envases).

El empaque externo debe sellarse e identificarse debidamente indicando el remitente, destinatario, fecha y hora de envío. Es recomendable también, colocar en la caja de transporte una leyenda externa, bien visible: "IMPORTANTE: CONTIENE MATERIAL BIOLÓGICO PARA DIAGNOSTICO AVIAR. TIEMPO DE ENVIO Y TEMPERATURA CRITICOS. ENTREGAR URGENTE AL DEPARTAMENTO DE AVES DE LA DILAB SENASA".

Atención: La parte externa de los recipientes debe ser cuidadosamente examinada y debe limpiarse y desinfectarse previo a su envío.

Por otra parte, se necesita una buena comunicación y coordinación entre quien envía y quien recibe el material biológico, de manera que la muestra llegue a tiempo y en buenas condiciones. Es conveniente realizar arreglos con el destinatario, previo al envío, para asegurarse de que las muestras sean adecuadamente conservadas.

CAPÍTULO 10

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

En este apartado no se describirá el tratamiento de las muestras ni el procedimiento detallado de las técnicas analíticas para el diagnóstico de la influenza aviar, las cuales se encuentran contenidas en los procedimientos según Normas de Calidad vigentes de la Dirección de Laboratorio y Control Técnico del Senasa (Dilab). Estos últimos siguen los lineamientos de los Laboratorios de Referencia Internacional para diagnóstico de influenza aviar.

Se enumeran a continuación las pruebas de laboratorio, serológicas, virológicas, moleculares y la inoculación en aves SPF, que se realizan en la Dilab para el diagnóstico del virus de Influenza aviar.

Pruebas serológica

El diagnóstico serológico de la influenza aviar, por tratarse de una enfermedad exótica, debe realizarse en la República Argentina en dos etapas pues se desconoce el subtipo que circula.

En la primera etapa o screening se utilizan pruebas que detectan anticuerpos ante antígenos específicos de Tipo A es decir ante cualquier virus de la influenza aviar.

Estos test serológicos son el Elisa Indirecto para sueros de gallinas y pavos y el cElisa para sueros de distintas aves. Ambas pruebas son altamente sensibles y la segunda, además de tener la ventaja de servir para distinto tipo de aves es de mejor especificidad.

El Laboratorio Dilab del Senasa está acreditado en ambas técnicas ante el Organismo Argentino de Acreditación.

Hay que tener en cuenta que positividad serológica al tipo A en aves acuáticas (silvestre y doméstico) es un hallazgo corriente.

La segunda etapa es la detección de anticuerpos específicos de subtipos, se realiza mediante la prueba de inhibición de la hemaglutinación que determina anticuerpos específicos para los subtipos H1 a H15

Esta prueba se realiza tanto en aves silvestres como en aves de producción.

Los sueros con títulos iguales o superiores a 1/8 son considerados positivos en aves silvestres

Títulos iguales o superiores a 1/16 son considerados positivos en gallinas, pavos y otros

Diagnóstico virológico

Aislamiento viral en embriones SPF libres de patógenos específicos.

Las muestras de hisopados cloacales y/o traqueales, materia fecal y/o el pool de órganos (bazo, hígado, plumón, cerebro, etc.) son procesadas e inoculadas en la cavidad alantoidea de, al menos, 4 huevos embrionados de gallina libres de patógenos específicos (SPF) de 9 a 11 días de edad.

Luego de cada incubación y 2 o 3 pasajes ciegos (según corresponda) los fluidos alantoideos amnióticos se someten a la prueba de hemoaglutinación (HA).

Si la prueba de HA resulta positiva:

1. Se verifica la esterilidad de los líquidos embrionados que han reaccionado a la prueba de HA.
2. Los fluidos hemoaglutinantes se someten a las pruebas de inhibición de hemoaglutinación con un antisuero policlonal específico para el virus de la enfermedad de Newcastle para descartar la citada enfermedad.
3. Con los líquidos alantoideos se realizan las pruebas de HI para la subtipificación de H (H1- H15).
4. Prueba biológica de Patogenicidad: el IPIV o Índice de Patogenicidad Intravenosa se realiza mediante la inoculación del líquido alantoideo estéril de los embriones

inoculados, por vía intravenosa (IPIV) a aves SPF de 4 a 6 semanas de edad. Se considerará una cepa de alta patogenicidad aquella con índice IPIV igual o superior a 1,2.

Diagnóstico molecular

Diagnóstico molecular, se realiza por la prueba de Transcripción Reversa Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (rRT-PCR), para su caracterización en influenza tipo A, y subtipos H5 y H7, linajes euroasiático y panamericano.

Confirmación

La Dirección de Laboratorios y Control Técnico del Senasa podrá recurrir según considere necesario a los Laboratorios de Referencia Internacional enviando la muestra positiva/sospechosa para confirmación y obtención del diagnóstico definitivo conociendo el subtipo H, N y la secuenciación viral.

CAPÍTULO 11

INVESTIGACIÓN EPIZOOTIOLÓGICA

1. Información general

1.1. Datos de la explotación avícola:

- ✓ Consignar especie y tipo de actividad.
- ✓ Consignar nombre del establecimiento, domicilio y teléfono, número de Renspa y coordenadas geográficas.
- ✓ Propietario del establecimiento: consignar nombre, domicilio y teléfono, correo electrónico.
- ✓ Veterinario responsable: consignar nombre, domicilio, correo electrónico y teléfono.
- ✓ Propietario de las aves en sistemas de producción integrados: consignar nombre de la integración, dirección comercial y teléfono.
- ✓ Supervisor de zona: consignar nombre, domicilio, correo electrónico y teléfono.

1.2. Información de las aves en la explotación industrial:

- ✓ Fecha de ingreso.
- ✓ Número de crianza o número de lote.
- ✓ Plantel de origen de las aves.
- ✓ Planta de incubación de origen.
- ✓ Número total de aves.
- ✓ Cantidad de galpones.
- ✓ Superficie (m² cubiertos).

1.3. Edad y número de aves en cada galpón:

Consignar por galpón, la edad de las aves, el número total de aves, el número de aves enfermas (%) y el número de aves muertas (%).

1.4. Presencia de otros animales en el establecimiento:

Incluir otras especies de aves, animales de compañía, cerdos, bovinos, ovinos, equinos, etc. Consignar especie, raza, número total en la explotación, sexo y edad.

1.5. Realizar un croquis del lugar, indicando:

Las distancias en metros, el norte, los edificios, los galpones, las rutas, los caminos, las vías ferroviarias, los riachuelos, los lagos y lagunas, los senderos, las tierras cultivadas y otros caracteres topográficos relevantes.

2. Signos clínicos, tratamientos y vacunaciones

2.1. Fecha en la cual se observan los primeros signos o lesiones por la persona encargada de cuidar las aves.

2.2. La mortandad o enfermedad es reportada por (indicar granjero, veterinario, supervisor, etc., e indicar nombre, dirección, teléfono y fecha de reporte).

2.3. ¿Murieron o fueron destruidos animales por causas de signos clínicos severos desde la aparición de la enfermedad?

2.4. Describir los signos clínicos y las lesiones que observe así como las descritas por el propietario y por los otros veterinarios que visitaron el establecimiento antes que usted. Resumen de tratamientos durante los últimos 30 días. Consignar producto utilizado, fecha de inicio y finalización del tratamiento, cantidad de animales tratados, dosificación y vía de aplicación. Indicar motivo por el cual se suministró y nombre del veterinario que lo indicó y de la persona que lo administró.

2.5. ¿Se ha realizado vacunación? Sí () No ()

✓ Resumen de vacunaciones durante los últimos 30 días.

- ✓ Consignar fecha de vacunación, tipo de vacuna, nombre comercial, número de serie, vía de administración, cantidad de animales vacunados.

3. Posible fuente de infección

3.1. Movimientos de animales vivos hacia el establecimiento:

- Movimiento de aves hacia el establecimiento durante los últimos 30 días (incluir las estadías temporarias). Consignar fecha, especie, número de animales, edad, sexo, lugar de origen o de compra.

Movimiento de otras especies de animales hacia el establecimiento en los últimos 30 días. Consignar fecha, especie, número de animales movilizados, edad, sexo, lugar de origen.

3.2. ¿Los lugares se encuentran cerca de un zoológico, laguna, cotos de caza o de otra fuente posible de contaminación? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar esta fuente, el lugar y la distancia además de los detalles sobre las visitas y contactos recientes.

3.3. ¿Miembros de la familia, o empleados y sus familias visitaron un país extranjero en el último año? Sí () No (). Consignar lugar de residencia.

3.4. ¿Visitaron residentes de países extranjeros a la familia o empleados y sus familias en el último año? Sí () No ().

Consignar lugar de residencia. En caso de respuesta afirmativa, dar el nombre de las personas, el país de origen, las fechas de su estadía e indicar si ellos volvieron con carne o con productos derivados de la carne (precisar cuáles son).

3.5. ¿Miembros de la familia, empleados o su familia recibieron del extranjero productos alimenticios en el transcurso de los últimos doce meses? Si () No ().

En caso de respuesta afirmativa, dar el nombre de las personas, fechas, tipo de alimento, país de origen e indicar el uso de dicho producto alimenticio.

3.6. ¿Se importaron y utilizaron maquinarias y equipo agrícola en el

establecimiento? Sí () No ()

En caso de respuesta afirmativa, indicar el país de origen y la fecha de adquisición, indicar como se dispuso de las cajas y materiales de embalaje.

3.7. Describir la fuente y calidad de agua para las aves.

3.8. Indicar el nombre, dirección y teléfono del molino proveedor de alimentos para el establecimiento.

3.9. ¿Se introdujeron alimentos para las aves o para otros animales presentes en el establecimiento de otro origen diferente al habitual durante los últimos doce meses?

Si () No () En caso de respuesta afirmativa, indicar los productos, proveedores, nombres y lugares de origen y fecha de compra.

3.10. ¿Los alimentos para las aves estuvieron expuestos a animales o aves silvestres durante su almacenamiento o su utilización? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, explicar (por ej.: ¿Dónde? ¿Qué animales?, etc.

3.11. ¿Se cambió y/o repuso parte de la cama en el transcurso de los últimos dos meses? Si () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar nombre y dirección del proveedor, el origen, tipo de cama, cantidad de la misma, fecha de cambio y de compra y forma de entrega.

3.12. ¿Los animales de compañía u otras especies animales presentes en el establecimiento están alimentados con carne de pollo o huevos u otro alimento no comercial que provenga del exterior? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar el origen, nombre y dirección del proveedor, tipo y cantidad de alimento.

3.13. ¿Se introdujo estiércol del exterior en el transcurso de los últimos dos meses? Si () No () En caso de respuesta afirmativa, indicar nombre y dirección del proveedor u origen del mismo, lugar de abono, forma y fecha.

3.14. Según el granjero, ¿cómo se introdujo la enfermedad?

4. Dispersión de la enfermedad

4.1. Salida de aves vivas durante los últimos 30 días (incluir las salidas temporales, tales como exposiciones). Consignar fecha, cantidad, persona que realizó el transporte, destino y razón del movimiento.

4.2. Salida de huevos fértiles o de consumo durante los últimos 30 días. Consignar fecha, cantidad, persona que realizó el transporte, destino y razón del movimiento.

4.3. ¿Se sacaron otros productos animales del establecimiento durante los últimos 30 días? Si () No ().

En caso de respuesta afirmativa, describir los productos, la cantidad aproximada, indicar las fechas, por quién fueron sacadas e indicar dónde se encuentran dichos productos actualmente (si se sabe).

4.4. ¿Salieron y tuvieron acceso a otros establecimientos camiones, maquinarias u otros equipos, durante los últimos 30 días? (Incluir el material adquirido temporariamente o prestado). Sí () No ()

4.5. ¿Los propietarios del establecimiento o empleados han vivido o trabajado en otros establecimientos durante los últimos 30 días? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar los nombres de las personas, las direcciones y ubicación de los establecimientos, las especies de animales que se cuidan y las compras o ventas efectuadas durante dicho período, si se conocen.

4.6. ¿Los miembros de la familia o la familia de los empleados tienen un empleo fuera del establecimiento? Sí () No ()

En caso de respuesta afirmativa, indicar los nombres de las personas, lugares y naturaleza del empleo. Por ejemplo matadero, otra explotación avícola, planta de incubación, etc.

4.7. Enumerar los visitantes, su dirección y número de teléfono además de las

fechas y motivo de las visitas durante los dos últimos períodos críticos; mencionar en especial los proveedores de alimentos, comerciantes de animales, supervisor de zona o recorridor de la empresa integradora (si posee), equipo de vacunación y toda persona que haya estado en la explotación.

4.8. ¿Se llamó a médicos veterinarios durante los últimos 30 días? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar los nombres y direcciones, número de teléfono, fechas y motivos de visita y los resultados (en los animales que estuvieron tratados, si hubo mejoría, etc.)

4.9. ¿Se transportó guano o cama de pollo o mortandad fuera del establecimiento durante los últimos 30 días? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar las fechas, la forma de transporte, el lugar donde fue enviado o abonado, el nombre y el tipo de animales existentes en el establecimiento al que fue enviado (si posee).

4.10. ¿Hay guano, cama de pollo, aves muertas o sus plumas por las rutas o caminos, afluentes o lagos comunes o sobre el terreno de los establecimientos vecinos que provienen de otros establecimientos de la región incluyendo el establecimiento afectado? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, describir.

4.11. ¿De qué manera se sacan los desechos o basura de los establecimientos (incluyendo la basura doméstica)?

✓ ¿Retirado por los servicios municipales? Sí () No ()

✓ ¿Enviado al basurero local? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, indicar el lugar y la distancia del establecimiento.

✓ ¿Consumido por los animales? Sí () No ().

En caso de respuesta afirmativa, precisar qué animales, etc.

4.12. ¿Los animales muertos durante los últimos 30 días fueron destruidos?

Sí() No ()

En caso de respuesta afirmativa, quién se encargó de las carcasas.