

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
INFLUENZA AVIAR ALTAMENTE PATÓGENA

2003

PROGRAMA DE ANIMALES DE GRANJA
Dirección de Luchas Sanitarias
Dirección Nacional de Sanidad Animal
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Prefacio:

La Influenza Aviar es una enfermedad exótica para la República Argentina. Por la gravedad de las características que reviste, se ha elaborado el presente Manual de Procedimientos, basado en la Resolución N° 1078/99, a fin de que ante la posible detección de un foco o sospecha del mismo, se tomen las medidas emergenciales correspondientes. El presente manual, fue redactado por el Programa de Enfermedades de Granja a cargo de la Dra. Cora Espinoza, la Dirección de Luchas Sanitarias, a cargo del Dr. Marcelo de la Sota y la revisión de la Dirección de Epidemiología y la Coordinación General de Campo, todas dependencias de la Dirección Nacional de Sanidad Animal.

Finalidad

Esta dirigido principalmente a los Veterinarios Locales de la Dirección Nacional de Sanidad Animal y a las autoridades provinciales, municipales y nacionales locales encargadas de la aplicación de las normas de policía sanitaria; por tanto, se centra en los principios de la enfermedad, su descripción, aplicaciones de las pruebas de laboratorio, evaluación de sus resultados, atención de sospechas y focos, etc.

Definiciones

Influenza Aviar

Se define a la Influenza Aviar Altamente Patógena: "Es una infección de las aves, producida por cualquier virus de la influenza aviar del Tipo A, cuyo índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) sea superior a 1,2 en pollitos de 6 semanas de edad, o cualquier infección provocada por virus del subtipo H5 o H7 de la Influenza A cuya secuenciación de nucleótidos haya demostrado la presencia de múltiples aminoácidos básicos en el punto de corte de la hemoaglutinina".

Caso de IA o "ave infectada con IA": toda ave domestica o silvestre:

- en la que se haya comprobado oficialmente la presencia de síntomas clínicos o lesiones post mortem de IA, y
- en la que se haya comprobado oficialmente la presencia de la enfermedad como resultado de un examen de laboratorio realizado conforme al manual de diagnóstico;

Foco de influenza aviar Se considera, a la aparición de una o mas aves con sintomatología clínica de IA., corroborado el diagnóstico en Laboratorio Central del SENASA, en una explotación agrícola, explotación pecuaria o locales, incluidos los edificios y dependencias contiguos, donde se encuentran aves.

Sospecha de influenza aviar: Se considerará a la aparición de una o mas aves con alguna sintomatología clínica o con lesiones anatomopatológicas compatibles con la IA, que luego no se confirmen por las pruebas de laboratorio específicas.

Explotación infectada de influenza aviar: Se considerará, a una explotación de aves comerciales, industriales o de otra índole con aves domesticas u ornamentales, en la que la presencia de la infección por el virus de la IA, ha sido confirmada por exámenes de laboratorio.

CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD

La Influenza Aviar (I.A)., anteriormente conocida como Peste Aviar, es un padecimiento infeccioso de las aves, causado por un virus de Influenza del tipo A, los que causan graves enfermedades en las aves y mamíferos, incluido el hombre, basta recordar los episodios ocasionados en la población humana por la influenza española en 1918 y la gripe asiática en 1957.

Existen infinidad de subtipos de estos virus, 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 de Guinea, perdices, codornices, faisanes, gansos y patos varían desde infecciones respiratorias leves y subclínicas, hasta la presentación aguda y generalizada con severa disminución de la producción y la muerte de parvadas enteras.

Históricamente, los problemas más graves y severos de influenza aviar han sido causados por virus de los subtipos H5 y H7, **los que inicialmente se presentan como de baja patogenicidad y después por mutación en su hemoaglutinina, se transforman en virus de alta patogenicidad.**

En este siglo los brotes más importantes de I. A. Han sido producidos por virus de los subtipos H5 N2, H5 N1, H5 N3, y H7 N3.

Es una enfermedad altamente contagiosa, que tiene como principales huéspedes a gallinas y pavos, aunque es probable que todas las especies aviares sean susceptibles a la infección.

En algunos casos la enfermedad se presenta con algunos pocos de estos síntomas o bien en forma fulminante , matando a las aves, sin que se observen síntomas previos. Las tasas de morbilidad y mortalidad también 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, que por

fortuna no son tan frecuentes, la morbilidad y la mortalidad pueden alcanzar al 100 %.

Distribución geográfica

Los virus A de influenza no patógenos o ligeramente patógenos están presentes en todo el mundo. Los virus A de la influenza altamente patógena (HPAI) de subtipos H5 y H7 HA se han aislado ocasionalmente en aves en libertad en Europa y otras regiones. Focos producidos por HPAI se registraron en Italia y la zona de Pennsylvania, Estados Unidos de América, en los años 1983-84.

Más recientemente se han producido focos en Australia, Pakistán y México. En el año 2002 en Chile, en Holanda, Bélgica y en el 2003 en Alemania. Hay indicaciones de que los virus H5 de baja patogenicidad pueden mutar y convertirse en altamente patógenos.

Las infecciones por HPAI se observan rara vez, y no se deben confundir con virus de baja patogenicidad, que también pueden ser de los subtipos H5 o H7

En Argentina la Influenza Aviar es una enfermedad exótica.

Etiología

Los virus de la influenza aviar constituyen una especie del género *influenza virus* de la familia *Orthornyxoviridae*. Los virus de la influenza son virus RNA con envoltura, que, de acuerdo con sus nucleoproteínas y proteínas matrices, pueden clasificarse en los tipos A, B y C; y, atendiendo a los antígenos de envoltura hemoaglutinina (H) y neuraminidasa (N), en subtipos.

Exhiben una gran multiplicidad antigénica y capacidad de mutación, así como un amplio espectro de virulencia. Los virus de la influenza aislados de pájaros pertenecen sin excepción al tipo A y contienen todos los subtipos hasta ahora conocidos 13 H y 9 N en las más variadas combinaciones. Entre los virus de la influenza de las aves y mamíferos existen relaciones de parentesco antigénico.

Los virus del subtipo H 7 fueron y también todavía hoy en algunos países, considerados generalmente como causantes de la peste aviar clásica. Sin embargo, debido a conocerse en la actualidad que, por una parte, no todas las cepas del subtipo H 7 son virulentas y por otra, que fueron aisladas cepas víricas con otro subtipo H (especialmente el H 5) poseedoras de elevada virulencia, en el Primer Symposium Internacional sobre Influenza Aviar celebrado en Beltsville (USA) en 1981 se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Para la peligrosidad epizootica de un virus de la influenza, y con ello para la adopción de medidas veterinarias legales en brotes de enfermedades animales, debe ser decisiva la virulencia del aislado obtenido, y no del

subtipo H.

2. Los virus de la influenza aviar que en pollitos receptores 4-6 semanas infectados experimentalmente provoquen en el curso de 8 días una mortalidad como mínimo del 75%, se considerarán «muy virulentos».

Once de los doce distintos subtipos serológicos conocidos de esta familia, clasificados en base a las hemoaglutininas de superficie, han sido aislados en especies aviares. No hay correlación entre la virulencia y el subtipo antigénico porque las formas virulentas y avirulentas pueden pertenecer a un mismo subtipo.

Patogenicidad de los virus:

La patogenicidad de los virus de I.A. es extremadamente variable y se basa en las características del subtipo del virus (hemoaglutinina). 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 I.A. es su capacidad de mutación, de manera que subtipos no patógenos pueden convertirse en patógenos, de aquí surge la recomendación de la Oficina Internacional de Epizootias en cuanto a incluir en la Lista A de enfermedades a la "Influenza Aviar Altamente Patógena" y no a todos los casos en los que se detecte el virus de otros subtipos.

Cuadro clínico:

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 los sistemas respiratorios, 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 gallinas:

- 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 petequia

- Exudación mucosa excesiva en el lumen de la tráquea o traqueitis 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 HPAI y que excretan el virus pueden no presentar ningún síntoma clínico ni lesión.

Proceso epizoótico

Reservorios de virus:

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

Corresponde particular importancia a las aves acuáticas silvestres y, muy en especial, a los patos, en cuyo tracto digestivo se multiplican estos virus, para ser expulsados con las heces y difundirse ampliamente.

La elevada densidad de población de aves existente en los establecimientos de incubación de la producción avícola industrial, favorece la circulación y desviación antigénica, así como la recombinación genética de los virus.

Con la eclosión de los polluelos se produce la diseminación de las nuevas combinaciones

También los patos domésticos pueden estar en forma inaparente infectados 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. El contagio requiere el contacto directo de los animales, o bien se produce de manera inmediata a través de vectores (personas, pájaros silvestres) y vehículos (pienso, medios de transporte, jaulas).

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 pájaros silvestres. Por lo común, los virus de la influenza aviar muy virulentos manifiestan una contagiosidad y capacidad de difusión menores que

los escasamente virulentos.

Población hospedadora:

Gallinas y pavos son las especies más sensibles, por lo que en ellas provocan los virus de la influenza muy virulentos cifras de 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, gansos y palomas.

El mismo virus puede transmitirse desde una especie de aves a otra, pero sólo rara vez provoca en ambas enfermedad de la misma gravedad. En muchas especies de pájaros silvestres circulan virus de la influenza, pero sólo se conoce un único brote de epizootia.

Los conocimientos sobre la inmunidad en la peste aviar clásica son escasos, puesto que los animales suelen morir o son sacrificados. Cepas de virus poco virulentas y virus inactivados generan una inmunidad que, sin embargo, protege sólo contra el mismo subtipo.

También hay indicios de que ciertos animales excretan el virus todavía algunas semanas después de superar la enfermedad. Los frecuentes brotes de influenza registrados en los pavos de Estados Unidos no permiten, sin embargo, deducir la existencia de una situación enzoótica, puesto que con frecuencia son identificados otros subtipos de virus.

Si las aves se crían en alojamientos abiertos y la zona es rica en lagos, resulta posible el contacto con patos salvajes, y con ello la infección de los efectivos.

Diagnóstico

Debido a la variabilidad de los síntomas clínicos, el diagnóstico clínico solo puede ser considerado presuntivo. El diagnóstico definitivo debe ser realizado en el laboratorio con métodos virológicos y serológicos, siendo positivo cuando se realiza el aislamiento viral.

Los siguientes signos clínicos ayudan al diagnóstico:

- Depresión severa, 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%)
- Aislamiento del virus necesario para un diagnóstico definitivo

Diagnóstico diferencial

- Cólera aviar agudo

- Forma velogénica de la enfermedad de Newcastle
- Enfermedades respiratorias, especialmente laringotraqueítis infecciosa
- Diagnóstico de laboratorio

Prevención y profilaxis

Las medidas de prevención se centran en los cuidados y medidas de bioseguridad tendientes a evitar la introducción de la infección 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 patogenicidad, 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, morbilidad y baja de postura, Estas vacunas reducen la severidad de la enfermedad y la diseminación del virus, pero el virus 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° del Reglamento General de Policía Sanitaria, aprobado por Decreto de fecha 8 de noviembre de 1906, reglamentario de la Ley N° 3959 de Policía Sanitaria de los Animales, por Resolución SENASA N° 1078 del 27 de septiembre de 1999, por lo tanto son de aplicación para la misma las regulaciones previstas en la Ley N° 3959 y su Decreto reglamentario, entre las que se incluye la denuncia obligatoria, interdicción preventiva ante la presencia de casos y vacunación de acuerdo a los artículos que se agregan del mencionado Decreto.

Código Zoosanitario Internacional

País libre de influenza aviar altamente patógena

Se puede considerar que un país está libre de influenza aviar altamente patógena cuando consta que la enfermedad no se ha presentado en el mismo

desde hace por lo menos 3 años.

Este plazo se reducirá a 6 meses después de haberse sacrificado al último animal afectado para los países que apliquen el *sacrificio sanitario*, asociado o no a la vacunación contra la influenza aviar altamente patógena. Artículo 2.1.14.3.

Zona infectada de influenza aviar altamente patógena

Se considerará que una zona está infectada de influenza aviar altamente patógena hasta que hayan transcurrido:

1. 21 días, por lo menos, desde la confirmación del último caso y la conclusión de las operaciones de sacrificio sanitario y desinfección, o
2. 6 meses desde el restablecimiento clínico o la muerte del último animal afectado si no se ha aplicado el sacrificio sanitario.

Artículo 2.1.14.4.

CAPITULO 1

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS ANTE LA SOSPECHA O CONFIRMACION DE ENFERMEDAD

Denuncia de Casos de Enfermedad:

La denuncia de casos de aves domesticas o silvestres con sintomatología atribuible a IA, en todos los casos se efectuará en las Oficinas Locales o en la Dirección Nacional de Sanidad Animal y es obligatoria para:

- a) Los responsables o propietarios de las aves afectadas
- b) Las personas responsables o encargadas de cualquier explotación avícola, industrial o doméstica
- c) Los Veterinarios privados
- d) Cualquier autoridad nacional, provincial o municipal.
- e) Los responsables de los laboratorios de diagnostico se encuentren o no incluidos en la Red de laboratorios
- f) Cualquier persona que tome conocimiento de la existencia de aves enfermas o presumiblemente afectadas

Acciones y Medidas a tomar ante la Sospecha

Ante la denuncia de un foco de Influenza Aviar o sospecha de la misma, el Veterinario Local adoptará las siguientes acciones:

1. Protocolización
2. Interdicción del establecimiento o local y de los establecimientos o locales vecinos si por razones geográficas o de contacto se justificara.
3. Censo de todas las aves del establecimiento o local (vivas, muertas y enfermas).
4. Toma de muestras y envío al laboratorio Oficial de acuerdo a las normas técnicas que se detallan en el Anexo de la presente resolución.
5. Aislamiento de todas las aves de manera de garantizar que no tomen contacto con otras aves.
6. Prohibición de ingreso de otras aves y salida de las que se encuentran en el lugar.
7. Los movimientos o traslados de personas, animales, vehículos, alimentos, residuos, o cualquier elemento capaz de transmitir la enfermedad, estarán subordinados a la autorización de la Dirección Nacional de Sanidad Animal o a la de las personas que el Servicio Nacional designe.
8. Desinfección de las entradas y salidas del establecimiento o local y de las instalaciones que se encuentren en el mismo con los desinfectantes autorizados oficialmente para tal fin.
9. A la vez la Dirección Nacional de Sanidad Animal a través del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica comunicará la alerta al Sistema de Emergencias Sanitarias a fin de que se extremen las medidas de vigilancia

en todo el país y de que se implementen las medidas sanitarias correspondientes.

Procedimientos ante la confirmación del foco:

Si se confirmara por las pruebas de laboratorio, el diagnóstico de Influenza Aviar Altamente Patógena, el Veterinario Local adoptará las siguientes medidas:

1. Confección del protocolo(ver Manual de Procedimientos de atención de Focos o casos de Enfermedad)
2. Delimitación de una "zona de foco" de un radio mínimo de CINCO (5) kilómetros rodeada de una "zona de vigilancia" de un mínimo de DIEZ (10) kilómetros de radio.
3. Sacrificio "in situ" de todas las aves afectadas en el establecimiento o local y destrucción de los cadáveres, huevos y residuos (guano, cama de galpón, etc.) de acuerdo con las normas técnicas que se detallan en el Anexo de la presente resolución.
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.
5. Establecimiento de un período de espera o descanso de por lo menos 21 días antes de autorizar la introducción de nuevas aves al lugar.
6. Seguimiento y destrucción de las carnes de aves y huevos para consumo o para incubación que provengan del establecimiento afectado y que hubieran salido del mismo en el supuesto período de incubación de la enfermedad.
7. En la zona de foco se aplicarán las siguientes medidas:
 - 7.1. Localización de todas las explotaciones avícolas o locales en los que se encuentren aves.
 - 7.2. Visitas y examen clínico y/o de laboratorio, si fuera necesario, a todos los establecimientos.
 - 7.3. Desinfección adecuada de todas las entradas y salidas de esos lugares.
 - 7.4. Control de tránsito dentro de la zona, de aves, de las personas que trabajen con las mismas, vehículos, cadáveres, huevos.
 - 7.5. Los movimientos de aves para faena, huevos para incubar o para consumo y aves de un día, se realizarán únicamente bajo la autorización de la Dirección Nacional de Sanidad Animal.
 - 7.6. En caso de transporte para faena, el Veterinario Oficial del establecimiento faenador deberá estar advertido de la llegada de esas aves para proceder a un sacrificio apartado de otras aves y para la identificación de la carne procedente de las mismas.
 - 7.7. Las aves de UN (1) día o huevos para incubación podrán ser transportadas de preferencia a establecimientos dentro de la zona del foco o de vigilancia o a un establecimiento con control oficial.
 - 7.8. Los huevos para consumo podrán ser transportados preferiblemente a

un establecimiento elaborador de ovoproductos, o deberán ser identificados para su comercialización dentro de la zona de foco o de vigilancia, o en otra zona previa desinfección de los mismos.

- 7.9. No habiéndose registrado otras novedades, las medidas de la "zona de foco" se mantendrán durante 21 días como mínimo a partir del día en que se realizó la desinfección del establecimiento, a partir de ese momento, la zona de foco pasará a formar parte de la "zona de vigilancia".

8. En la "zona de vigilancia" se dispondrán las siguientes medidas:

- 8.1. Localización de todas las explotaciones avícolas o locales en los que se encuentren aves.
- 8.2. Control de los desplazamientos y traslados dentro de la zona.
- 8.3. En lo referente a las aves que se trasladen a faena, y a los huevos para incubación, podrán ser trasladados con autorización de la Dirección Nacional de Sanidad Animal y habiéndose avisado previamente al Veterinario Oficial del establecimiento de destino que deberá realizar en el caso de las carnes, la identificación correspondiente. Los huevos para incubación deberán ser desinfectados antes de su traslado.
- 8.4. Los huevos para consumo podrán ser transportados preferiblemente a un establecimiento elaborador de ovoproductos, o deberán ser identificados para su comercialización dentro de la zona del foco o de vigilancia, o en otra zona previa desinfección de los mismos.
- 8.5. 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 haberse realizado la desinfección en el establecimiento infectado.
9. Tanto en la zona de foco como en la zona de vigilancia, y en los períodos durante los cuales se mantengan las medidas antes descritas, estará prohibido la realización de ferias, exposiciones o mercados en los cuales se concentren aves de corral u otras.
10. **INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA:** El SENASA garantizará que se realice la investigación epidemiológica correspondiente a fin de establecer en lo posible el origen de la infección inicial, el tiempo transcurrido desde el ingreso del agente etiológico hasta la aparición de los síntomas, los posibles contactos establecidos entre las aves afectadas y otras y /o personas, a fin de extremar las medidas de control y evitar la difusión de la enfermedad.
11. **VACUNACION:** 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.
12. **Comunicación a la OIE y a los países de la región:** La Dirección Nacional de Sanidad Animal efectuara las comunicaciones correspondientes dentro de los plazos determinados a la Oficina

Internacional de Epizootias, a los estados miembros del MERCOSUR, y a la República de Chile, las novedades registradas en la República Argentina referentes a la Influenza Aviar Altamente Patógena y a la evolución de las mismas mediante un informe técnico completo y detallado sobre los hechos registrados y las medidas implementadas.

CAPITULO 2

APLICACIÓN DEL SACRIFICIO SANITARIO LIMPIEZA Y DESINFECCION

Sacrificio Sanitario

1. El sacrificio de las aves se realizará dentro de la misma explotación infectada o lo más cerca posible, preferentemente en horas de luz adecuada.
2. Se deberá evitar que se escapen animales.
3. Primero se sacrificarán todas aquellas aves que presentaban signos clínicos y luego las que no presentaron signos clínicos pero que estuvieron en contacto riesgoso con las otras.
4. La técnica de eutanasia será acordada con el personal técnico del establecimiento, de acuerdo a las posibilidades prácticas que se presenten.
5. Los restos serán cubiertos por desinfectantes adecuados, protegidos de animales predadores, para luego poder ser destruidos. Toda la ropa y calzado de los operarios deberá ser dejada en el lugar del foco hasta la limpieza y desinfección.

Eliminación de los Cadáveres, Materiales y Residuos.

Para la eliminación de las carcazas, vísceras, estiércol y alimentos, se podrá realizar.

1. ENTIERRO: Los lugares para el entierro deberán contar con la aprobación de los reglamentos locales y oficiales encargados de la protección del medio ambiente. Las fosas de entierro deberán ser calculadas con una profundidad suficiente para permitir ser recubiertas con un metro de tierra. No se aplicará cal a las carcazas salvo que el suelo sea muy húmedo. No se asentará la tierra al recubrir la fosa.
2. INCINERACION: Se recurrirá a la incineración cuando no se pueda realizar el entierro. Se deberá considerar la topografía del lugar, dirección de los vientos, presencia de instalaciones u objetos de fácil combustión, disponibilidad de combustible y materiales que ayuden a la combustión, aprobación de los organismos oficiales encargados de la protección del medio ambiente, disponibilidad de agua o material contra incendio.

Procedimiento de Limpieza y Desinfección

La resistencia de los virus aviares de la influenza en el medio ambiente es escasa. Los rayos UV los inactivan rápidamente.

Son sensibles a los ácidos, y relativamente estables sólo con valores de pH comprendidos entre 6 y 8. (Ver Manual de Desinfección)

Las temperaturas de 60⁰C anulan con gran rapidez su contagiosidad; ésta se

conserva 15 minutos a 56⁰C, plazo que en algunas cepas se prolonga hasta 6 horas.

El virus de patos salvajes naturalmente infectados se conserva infectante en las heces a 4⁰C durante 30 días, y, a 20⁰C, 7 días; en agua marina a 0⁰C contaminada de heces y sin dorar, 30 días, y, a 22⁰C, 4 días.

Los virus de la influenza son sensibles a todos los desinfectantes viricidas.

Para su inactivación pueden aplicarse 56⁰C/3 horas; 60⁰C/30 min. Es vulnerable a pH ácido y a agentes oxidantes, (dodecil sulfato de sodio) y disolventes de lípidos, (β -propiolactona), se inactiva por la acción de la formalina y compuestos de yodo.

En cuanto a su supervivencia permanece por largo tiempo en los tejidos, heces y agua.

1. Primera limpieza y desinfección:

- 1.1. Una vez extraídos los cadáveres y restos de alimentos o materia orgánica para su eliminación, se rociarán todas las superficies con las que hayan estado en contacto o cercanas a los mismos, con desinfectantes autorizados por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.
- 1.2. El desinfectante deberá permanecer durante VEINTICUATRO (24) horas como mínimo.

2. Segunda Limpieza y desinfección:

- 2.1. Se realizará una limpieza profunda con un producto desengrasante y agua.
- 2.2. Se rociará nuevamente con desinfectante indicado, todas las superficies tratadas, y se dejarán transcurrir 7 días.
- 2.3. Se realizará nuevamente otra limpieza profunda con un producto desengrasante y abundante agua.
- 2.4. Los implementos, bebederos, comederos, jaulas, nidos, etc. deberán tratarse en forma similar con especial atención al uso de agua caliente o sopleteado que supere los 70⁰C. Se ubicarán en un lugar apartado y cubierto al amparo de otros animales o aves durante por los menos 42 días.
- 2.5. Los desagües y conductos de evacuación se llenarán con desinfectantes concentrados.
- 2.6. El personal que conforma el equipo de limpieza y desinfección deberá ser 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.

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN PLANTAS FRIGORIFICAS DE AVES ANTE LA SOSPECHA O CONFIRMACION DE PRESENCIA DE INFLUENZA AVIAR

En el caso en 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, 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 en 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:

- 1) Extraer muestras de las aves del lote sospechoso tal como se indica en el Capítulo 4 del presente Manual y enviar las mismas al laboratorio del SENASA de la Dirección de Laboratorios y Control Técnico con carácter de urgente y a fin de que se confirme o nó la sospecha.
- 2) Avisar al Veterinario de la Oficina Local del SENASA que corresponde a la zona de donde provienen las aves.
- 3) En cuanto a la faena del lote proceder como se indica en los puntos de 1) a 4).
- 4) Identificar las aves una vez faenadas apartadas de otras aves en cámara, a la espera de los resultados del laboratorio.
- 5) 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.
- 6) 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 carcazas cumplen con las condiciones de

higiene y sanidad, la mercadería podrá ser liberada para su comercialización.

CAPITULO 4

TOMA DE MUESTRAS Y ENVIO AL LABORATORIO OFICIAL

Tipo de Muestras

Para Identificación del agente: Hisopados de tráquea y cloaca (o heces) de aves vivas o de distintos órganos (bazo, pulmones, hígado) y heces de aves muertas

Pruebas serológicas : Muestras de sangre coagulada o suero

Estas muestras deben ser enviadas en hielo seco, teniendo cuidado en sellar los envases adecuadamente. Si el envío puede llegar a su destino dentro de las 72 horas, el uso de hielo corriente puede ser satisfactorio y aún mejor que el hielo seco si se cuenta con un termo para su envío.

Toma de Muestras, acondicionamiento y envío al Laboratorio

1. Obtener y enviar los antecedentes del establecimiento avícola y zona de foco y remitirla en el formulario que se adjunta por vía fax a la Coordinación de Laboratorio Animal de la Dirección de Laboratorios, y Control Técnico del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.
2. Seleccionar el lugar para realizar las necropsias, y proceder a fin de garantizar la bioseguridad de las maniobras en cuanto a vestimenta, eliminación de desechos y desinfección total del área de trabajo.
3. Tener frascos y tubos disponibles individualmente rotulados para cada ave muestreada.
4. 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.
5. Tejido frescos para aislamiento viral: pulmón, corazón, hígado, riñón, bazo, cerebro enviado, refrigerado o congelado, colocando distintos órganos del mismo ave en UN (1) frasco. De enviar intestino o contenido intestinal hacerlo en UN (1) frasco aparte identificando el ave.
6. Tejido fijado en formalina neutra al DIEZ POR CIENTO (10%) para preparaciones histopatológicas de espesor de pocos milímetros.
7. Los protocolos de necropsia deben realizarse al finalizar la misma en otro recinto y enviarse en sobre separado de la caja que contenga las muestras.
8. Las muestras deben estar bien cerradas en recipientes herméticos con tapa a rosca y sellados. Asegurarse que las superficies externas se descontaminen adecuadamente.
9. De ser el recipiente primario de vidrio deben envolverse en algodón o toallas de papel y colocarse en un recipiente secundario como una lata de pintura.
10. En caso de no poder cumplir lo indicado en los puntos 2. al 9., remitir una cantidad de aves que sea muestra representativa de la población afectada,

con sintomatología y recién sacrificadas sin abrir, envueltas individualmente en bolsas de plásticos enviándolas en el menor tiempo posible y refrigerados.

- 11.** En todos los casos remitir 20 sueros de aves del establecimiento o en su defecto la mayor cantidad posible.
- 12.** Asegurar externamente la refrigeración con refrigerantes o hielo seco tanto en la remisión de las muestras obtenidas por necropsia, en las aves enteras y en los sueros. Colocar en recipientes térmicos herméticos y evitar el hielo en bolsas para prevenir la fuga de líquidos.
- 13.** Esta caja térmica se colocará en una de cartón, agregándose el sobre que lleva los Protocolos.
- 14.** La muestra deberá ser entregada en mano en el Laboratorio por una persona responsable con la mayor brevedad debiendo entregarse al técnico que lo abra en condiciones de bioseguridad. **NO ENVIAR POR CORREO, COMISIONISTA U OTROS.**

CAPITULO 5

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

Tratamiento de las muestras:

Las muestras de materias fecales y el pool de los órganos citados en TOMA DE MUESTRAS (bazo, hígado, plumón, cerebro, etc.) deberán procesarse por separado en un mezclador cerrado o utilizando un mortero y arena estéril, en un medio con antibióticos para convertirlas en suspensiones en un medio al 10-20% p/v. Esas suspensiones se dejarán a temperatura ambiente durante 2 horas o más tiempo a 4°C y se clasificarán por centrifugación a 800 a 1000 g durante 10 minutos.

El medio de antibióticos para materias fecales debe contener 10000 unidades/ml de penicilina, 10 mg/ml de estreptomina, 0,25 mg/ml de gentamicina y 5000 unidades/ml de micostatina en solución amortiguadora de fosfatos. En tejidos puede reducirse hasta 5 veces la concentración. Para evitar el crecimiento de Chlamydia, puede añadirse 50 mg/ml de oxitetraciclina. El pH después de agregado los antibióticos debe ser de 7,0 a 7,4.

Aislamiento del virus en huevos embrionados de gallina:

Deberá inocularse dosis de 0,1 a 0,2 ml del líquido sobrenadante dentro de la cavidad alantoidea de al menos 4 huevos embrionados de gallina que hallan sido incubados de 8 a 10 días. Es preferible que los huevos provengan de una parvada exenta de patógenos específicos (SPF), aunque si ello no fuera posible, podrá utilizarse huevos de una parvada exenta de anticuerpos del virus de influenza aviar.

Los huevos inoculados deberán mantenerse a 37°C y se mirarán al trasluz diariamente. Los huevos que contengan embriones muertos o moribundos serán refrigerados a 4 °C a medida que se vayan comprobando. Los demás serán colocados a la misma temperatura 6 días después de la inoculación.

Los fluidos alantoideos amnióticos se someterán a la prueba de hemoaglutinación Si esta resulta negativa debe repetirse con fluido no diluido. Cuando la hemoaglutinación sea positiva, deberá descartarse la presencia de bacterias mediante la realización de cultivo. Si se confirma la presencia de bacterias, podrán filtrarse los fluidos con filtro de membrana 450 nm, añadirse más antibióticos e inocularse en huevos embrionados.

Diagnóstico diferencial con enfermedad de Newcastle:

Los fluidos hemoaglutinantes deberán someterse 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.

Confirmación:

De no producirse la inhibición de la hemoaglutinación ante sueros de Newcastle se confirmara que el microorganismo es un virus de Influenza A utilizando: una prueba de inmunodifusión doble en agar (a) usando como antígeno las membranas corioalantoideas cosechadas de los huevos inoculados, para detectar el antígeno de grupo confrontando el aislamiento a un antisuero anti Influenza Tipo A Determinar si el virus aislado es del subtipo H5 o H7 por una inhibición de la hemoaglutinación positiva (b) utilizando antisuero policlonal específico para los subtipos H5 y H7.

Tipificación y caracterización:

La Dirección de Laboratorios y Control Técnico podrá recurrir, de evaluarlo necesario, a la remisión de muestras a los laboratorios de referencia internacional para la Influenza Aviar Altamente Patógena a fin de obtener la colaboración correspondiente en el diagnóstico de la enfermedad.

Las muestras que resultaran positivas se derivarán a estos laboratorios internacionales de referencia para su tipificación.

Pruebas serológicas:

Como la enfermedad es exótica y se desconoce el subtipo que puede aparecer se utilizar a la prueba de inmunodifusión doble en agar para detectar, si se presentan, anticuerpos dirigidos a antígenos específicos de grupo.

Deberán tomarse muestras de sangre de todas las aves cuando el lote este 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 % si el 25 % o más de la manada es positivo independientemente del tamaño de ésta). Para la prueba, deberá dejarse que la sangre se coagule y se extraerá el suero. Se procederá como se indica en (a)

Inmunodifusión doble en gel de agar:

Este método permite determinar:

- La presencia del virus de influenza aviar A al demostrar la existencia de antígenos de la nucleocápside o de la matriz. A tal fin se usa como antígenos las membranas corioalantoideas infectadas de los huevos inoculados cuyo fluido alantoideo haya resultado positivo a la hemoaglutinación, negativo al control bacteriológico y a la inhibición de la hemoaglutinación con un suero contra Enfermedad de Newcastle.
- El control serológico cuando se desconoce el subtipo de Influenza A contra el que se quiere detectar anticuerpos.

En ambos casos se utilizara agarosa o agar al 1% que contenga un 8% de cloruro sódico en una solución amortiguadora de fosfato 0,1 M de ph 7,2.

Queda confirmada cuando las líneas de precipitación formadas por el antígeno problema y el antígeno positivo conocido, frente al antisuero positivo conocido, se unen para dar una línea de identidad ó cuando las líneas de precipitación formadas por el suero problema y el suero positivo conocido, frente al antígeno conocido, se unen para dar una línea de identidad según se utilice para verificar un aislamiento viral o como prueba diagnóstica serológica.

Prueba de inhibición de la hemoaglutinación:

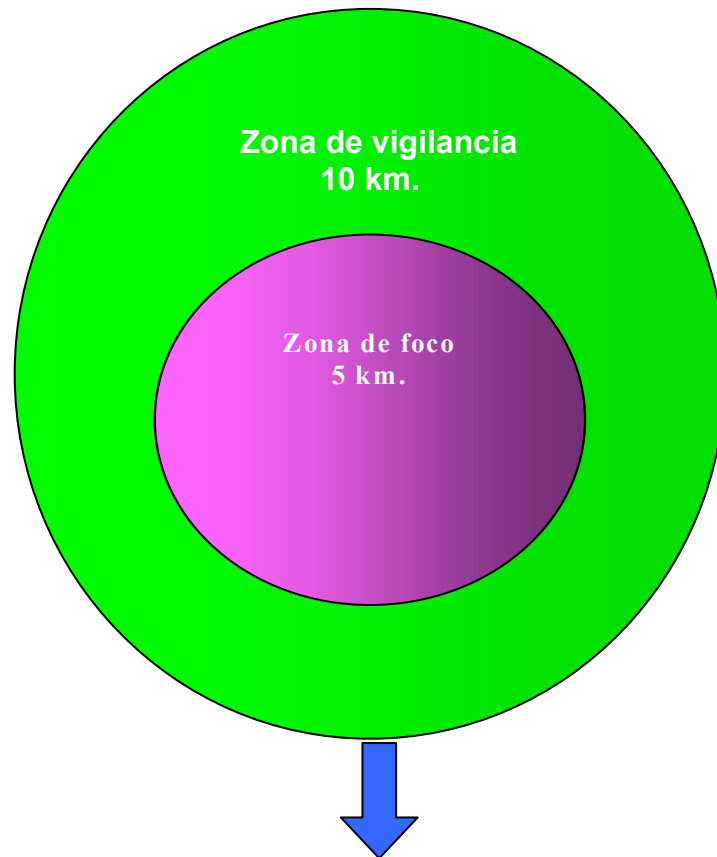
Reactivos:

- a) Solución salina isotónica amortiguada de fosfato.
- b) Fluido alantoideo que contenga el virus, diluido con solución salina isotónica amortiguadora de fosfatos hasta que contenga 4 u 8 unidades de hemoaglutinación por cada 0,025 ml
- c) Suspensión de hematíes de gallina al 1%.
- d) Suero de pollo control negativo
- e) Suero de pollo control positivo.

Método:

1. Distribuir 0,025 ml de solución isotónica de fosfatos en cada uno de los pocillos de una placa de microtitulación de plástico (usar pocillos con fondo en V)
2. Introducir 0,025 ml de suero en el primer pocillo de la placa.
3. Utilizar una micropipeta para hacer diluciones a la mitad del suero en toda la placa.
4. Añadir 0,025 ml de fluido alantoideo diluido que contenga 4 u 8 unidades de hemoaglutinación.
5. Homogeneizar golpeando ligeramente las placa refrigerada a 4 ° C durante al menos 60 minutos o dejarlas a temperatura ambiente durante 30 minutos como mínimo
6. Añadir 0,025 ml de suspensión de hematíes al 1% a todos los pocillos.
7. Homogeneizar golpeando ligeramente las placas y refrigerarlas a 4 °C
8. Examinar las placas después de 30 a 40 minutos cuando se hayan sedimentado los hematíes de control. El examen se efectuará inclinando las placas y observando la presencia o ausencia de un movimiento en forma de lágrima similar al de los pocillos de control que contengan hematíes (0,025 ml) y solución isotónica de fosfatos (0,05 ml) solamente.
9. El título de inhibición de la hemoaglutinación será la mayor dilución del antisuero que produzca una inhibición completa a 4 u 8 unidades de virus (en todas las prueba deberá incluirse una titulación de hemoaglutinación para confirmar la presencia de las unidades de hemoaglutinación necesarias).
10. La validez de los resultados dependerá de la obtención de un título de

menos de 2^3 para 4 unidades de hemoaglutinación o de 2^2 para 8 unidades de hemoaglutinación con el suero de control negativo y un título que esté entre el doble y la mitad (un orden de dilución) del título conocido del suero de control positivo.



Acciones en la zona de foco y vigilancia:

- Interdicción del/las granjas
- Sacrificio en el foco de las aves afectadas
- Limpieza y desinfección en el foco.
- Prohibición de ingreso de nuevas aves en la zona de foco.
- Censo de todas las aves y granjas en las zonas
- Inspección de todas las granjas de las zonas e implementación de medidas de bioseguridad
- Control del tránsito de vehículos y personas.
- Control del destino de huevos, aves y BB de 1 día.
- Aviso a las Plantas de Faena de la zona de foco y de vigilancia
- Las medidas establecidas, se mantendrán durante 21 días en caso de no registrarse nuevos focos.