



**SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN Y REGULACIÓN PECUARIA
GRUPO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ZOOSANITARIOS
PROYECTO DE PREVENCIÓN DE LA INFLUENZA AVIAR**

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA INFLUENZA AVIAR

COLOMBIA

ISBN: 978-958-8214-52-8

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA

Tipo de publicación: Guía Metodológica

Código: 00.11.18.06

Edición: Grupo Transferencia de Tecnología

Tiraje: 200 Ejemplares

Producción Editorial: Imprenta Nacional de Colombia

CONTENIDO	Pág.
GLOSARIO	5
1. INTRODUCCIÓN	9
2. ASPECTOS GENERALES DE LA INFLUENZA AVIAR	9
2.1. DEFINICIÓN	9
2.2. ETIOLOGÍA	10
2.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	10
2.4. TRANSMISIÓN	12
2.5. PERIODO DE INCUBACIÓN Y SIGNOS CLÍNICOS	12
2.5.1. Signos clínicos en gallinas	12
2.5.2. Signos clínicos en pollos de engorde	13
2.5.3. Signos clínicos en pavos	13
2.5.4. Signos en patos domésticos y gansos	13
2.5.5. Signos clínicos en presentación levemente patógena	13
2.6. LESIONES	13
2.7. DIAGNÓSTICO	14
2.7.1. Diagnóstico diferencial	14
2.7.2. Diagnóstico de laboratorio	14
2.8. PRONÓSTICO	15
2.9. PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN	15
3. PROCEDIMIENTOS	16
3.1. NOTIFICACIÓN DE LA SOSPECHA	16
3.2. PROCEDIMIENTOS INICIALES A APLICAR ANTE LA NOTIFICACIÓN DE LA SOSPECHA	17
3.3. PROCEDIMIENTOS A APLICAR DURANTE LA VISITA INICIAL AL PREDIO SOSPECHOSO	18
3.3.1 Ingreso al predio sospechoso	18
3.3.2 Medidas precautorias a aplicar	20
3.4. INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	21
3.5. CUÁNDO QUEDA DEMOSTRADA LA INFECCIÓN POR VIRUS DE INFLUENZA AVIAR DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA	24
3.6. RECOLECCIÓN DE MUESTRAS	24
3.6.1. Muestras de tejidos	24
3.6.1.1. Materiales necesarios para la recolección de muestras de tejidos	25
3.6.1.2. Metodología para la toma de muestras de tejidos	25
3.6.2. Muestras de sangre o suero sanguíneo	26
3.6.2.1. Materiales necesarios	26
3.6.2.2. Método para la toma de muestras de sueros sanguíneos	26
3.6.3. Muestras de hisopos traqueales	27
3.6.3.1. Materiales necesarios	27
3.6.3.2. Metodología para la toma de muestras	28
3.6.4. Muestreo de hisopos cloacales	28
3.6.4.1. Materiales necesarios	28
3.6.4.2. Método para la toma de muestras	29

3

3.7.	EMBALAJE Y ENVÍO DE MUESTRAS	29
3.8.	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	31
3.9.	RUTA CRÍTICA	31
3.9.1.	Flujograma para el diagnóstico de influenza aviar	32
3.10.	PROCEDIMIENTOS A SEGUIR ANTE LA CONFIRMACIÓN	34
3.10.1.	Definición de la zona afectada y con riesgo de afectarse	34
3.10.1.1.	Zona infectada, zona focal o foco	34
3.10.1.2.	Zona perifocal	34
3.10.1.3.	Zona de protección	35
3.10.1.4.	Zona cuarentenada	35
3.10.2.	Conformación de grupos y responsabilidades de los diferentes grupos del ICA	35
3.10.3.	Medidas de emergencia	37
3.10.3.1.	Medidas sanitarias a aplicar en la zona focal o foco	37
3.10.3.2.	Medidas a aplicar en zona perifocal	39
3.10.3.3.	Medidas sanitarias a aplicar en la zona de protección	40
3.11.	CONTROL DE MOVILIZACIÓN	41
3.11.1.	Movilización de aves a plantas de beneficio	41
3.11.2.	Movilización de productos de la zona focal	44
3.12.	MEDIDAS SANITARIAS A APLICAR EN PLANTAS DE BENEFICIO DENTRO DE LA ZONA DE PROTECCIÓN	44
3.13.	DESPOBLAMIENTO Y EUTANASIA	44
3.14.	PROCEDIMIENTO DE DESPOBLAMIENTO POR CO2	45
3.15.	DESTRUCCIÓN	45
3.15.1.	Enterramiento	46
3.15.2.	Incineración	47
3.16.	LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN	47
3.16.1.	Remoción de cama, gallinaza y equipo	48
3.16.2.	Lavado y procedimientos de lavado	49
3.17.	DESINFECCIÓN	51
3.18.	CENTINELIZACIÓN Y REPOBLAMIENTO	54
3.19.	LEVANTAMIENTO DE LA CUARENTENA	55
3.20.	ESCENARIOS	55
3.20.1.	Tipo de explotación afectada: Traspatio	55
3.20.2.	Tipo de explotación afectada: Comercial	55
3.20.3.	En caso de detección tardía, o que el virus esté ampliamente distribuido en un área geográfica, o que una alta población avícola se encuentra infectada, o en caso de un alto impacto económico por el valor del sistema productivo afectado.	56
3.20.4.	En caso de que se detecte un caso de influenza aviar ocasionado por un virus diferente a H5 o H7, que no son de notificación obligatoria.	56
3.21.	AVALÚO	56
3.21.1.	Comisión evaluadora	57
3.21.2.	Procedimiento de avalúo	57
3.21.3.	Fondo de indemnización	57
3.22.	COMITÉ DE EMERGENCIAS	57
	ANEXOS	59



GLOSARIO

DEFINICIONES GENERALES

Artículo 1.1.1.1. Código Terrestre

- ADMINISTRACIÓN VETERINARIA: designa el Servicio Veterinario gubernamental que tiene competencia en todo el país para ejecutar las medidas zoonosanitarias y los procedimientos de certificación veterinaria internacional que recomienda la OIE, y para supervisar o verificar su aplicación.
- ANÁLISIS DEL RIESGO: designa el proceso que comprende la identificación del peligro, la evaluación del riesgo, la gestión del riesgo y la información sobre el riesgo.
- ANIMAL: designa cualquier mamífero, ave o las abejas.
- ANIMAL PARA SACRIFICIO: designa cualquier animal destinado a ser sacrificado en breve plazo, bajo control de la Autoridad Veterinaria competente.
- AUTORIDAD COMPETENTE: designa los Servicios Veterinarios, o cualquier otra Autoridad de un país miembro, que tienen la responsabilidad de aplicar o de supervisar la aplicación de las medidas zoonosanitarias y otras normas recomendadas en el Código Terrestre y la competencia necesaria para ello.
- AUTORIDAD VETERINARIA: designa el Servicio Veterinario sometido a la autoridad de la Administración Veterinaria, que es directamente responsable de la aplicación de las medidas zoonosanitarias en un territorio determinado del país. También puede ser responsable de la expedición o de la supervisión de la expedición de certificados veterinarios internacionales en dicho territorio.
- AVES DE UN DÍA: designa las aves que tienen, como máximo, 72 horas después de haber salido del huevo.
- AVES PONEDORAS: designa las aves mantenidas para la producción de huevos que no están destinados a ser incubados.
- AVES REPRODUCTORAS: designa las aves conservadas para la producción de huevos para incubar.
- CASO: designa un animal infectado por un agente patógeno, con o sin signos clínicos manifiestos.
- CÓDIGO TERRESTRE: designa el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.
- CONTROL VETERINARIO OFICIAL: significa que la Autoridad Veterinaria conoce el lugar de mantenimiento de los animales y la identidad de su propietario o de la

5

persona encargada de cuidarlos y puede, en caso de necesidad, aplicar medidas apropiadas de control zoonosanitario.

- DESINFECCIÓN: designa la aplicación, después de una limpieza completa, de procedimientos destinados a destruir los agentes infecciosos o parasitarios responsables de enfermedades animales, incluidas las zoonosis; se aplica a los locales, vehículos y objetos diversos que puedan haber sido directa o indirectamente contaminados.
- ENFERMEDAD: designa la manifestación clínica y/o patológica de una infección.
- ENFERMEDAD DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA: designa una enfermedad inscrita en una lista por la Administración Veterinaria y cuya presencia debe ser señalada a la Autoridad Veterinaria en cuanto se detecta o se sospecha, de conformidad con la reglamentación nacional.
- ERRADICACIÓN: designa la eliminación de un agente patógeno en un país o una zona.
- ESTATUS ZOOSANITARIO: designa el estatus de un país o de una zona respecto de una enfermedad, según los criterios enunciados en el capítulo del Código Terrestre correspondiente a esa enfermedad.
- EVALUACIÓN DEL RIESGO: designa el proceso que consiste en estimar la probabilidad y las consecuencias biológicas y económicas de la entrada, radicación o propagación de un agente patógeno en el territorio de un país importador.
- EXPLOTACIÓN: designa un local o lugar de mantenimiento de animales.
- FOCO DE ENFERMEDAD O DE INFECCIÓN: designa la aparición de uno o más casos de enfermedad o de infección en una unidad epidemiológica.
- HUEVOS PARA INCUBAR: designa los huevos de aves fecundados, aptos para la incubación y la eclosión.
- INFECCIÓN: designa la presencia del agente patógeno en el huésped.
- LABORATORIO: designa una institución debidamente equipada y dotada de personal técnico competente, que trabaja bajo el control de un especialista en métodos de diagnóstico veterinario, el cual es responsable de la validez de los resultados. La Administración Veterinaria autoriza y supervisa la realización por estos laboratorios de las pruebas de diagnóstico requeridas para el comercio internacional.
- LUGAR DE CARGA: designa el lugar donde las mercancías son cargadas en el vehículo o entregadas a la agencia que las transportará a otro país.
- MANUAL TERRESTRE: designa el *Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres* de la OIE.
- MATADERO AUTORIZADO: designa un establecimiento utilizado para el sacrificio de animales destinados al consumo humano, o a la alimentación animal y autorizada por la Administración Veterinaria para la exportación.
- MEDIDA SANITARIA: designa toda medida aplicada para proteger la salud o la vida de los animales y de las personas en el territorio del país miembro contra la entrada,

6

radicación o propagación de un peligro. [Nota: en el Acuerdo MSF de la OMC figura una definición detallada de medida sanitaria].

- NIVEL ADECUADO DE PROTECCIÓN SANITARIA (RIESGO ACEPTABLE): designa el nivel de protección considerado adecuado por el país que establece una medida sanitaria, para proteger la vida o la salud de los animales y de las personas en su territorio.
- PELIGRO: designa la presencia de un agente biológico, químico o físico en un animal o en un producto de origen animal, o estado de un animal o de un producto de origen animal que puede provocar efectos adversos en la salud.
- PERÍODO DE INCUBACIÓN: designa el período más largo entre la penetración del agente patógeno en el animal y la aparición de los primeros signos clínicos de la enfermedad.
- POBLACIÓN: designa un grupo de unidades que comparten una característica definida.
- PRODUCTOS CÁRNICOS: designa las carnes que han sido sometidas a un tratamiento que modifica de modo irreversible sus características organolépticas y fisicoquímicas.
- RIESGO: designa la probabilidad de manifestación y la magnitud probable, durante un período determinado, de las consecuencias de un incidente perjudicial para la salud de las personas o de los animales debido a la presencia de un peligro en el país importador.
- RIESGO ACEPTABLE: designa el nivel de riesgo que un País Miembro juzga compatible con la protección de la salud pública y de la salud animal en su territorio.
- SACRIFICIO SANITARIO: designa la operación efectuada bajo la autoridad de la Administración Veterinaria en cuanto se confirma una enfermedad y que consiste en sacrificar todos los animales del rebaño enfermos y contaminados y, si es preciso, cuantos, en otros rebaños, han estado expuestos al contagio por contacto directo o indirecto con el agente patógeno incriminado. Todos los animales susceptibles, vacunados o no, deben ser sacrificados y sus canales deben ser destruidas por incineración o enterramiento, o destruidas por cualquier medio que impida la propagación de la enfermedad por las canales o los productos de los animales sacrificados. Estas medidas deben ir acompañadas de las medidas de limpieza y desinfección definidas en el Código Terrestre. En las informaciones transmitidas a la OIE, deberá emplearse el término sacrificio sanitario parcial siempre que no se apliquen íntegramente las medidas zoonitarias arriba mencionadas y deben pormenorizarse las diferencias en relación con esas medidas.
- SEGUIMIENTO: designa las investigaciones a las que es sometida de manera permanente una población o una subpoblación determinada y su entorno, para detectar posibles cambios en la prevalencia de una enfermedad, o las características de un agente patógeno.
- UNIDAD: designa un elemento con identidad propia que se utiliza para describir, por ejemplo, los miembros de una población o los elementos seleccionados en un

muestreo; son también ejemplos de unidades los animales considerados individualmente, los rebaños, las parvadas y las colmenas.

- VACUNACIÓN: designa la inmunización efectiva de animales susceptibles, mediante la administración de vacuna que contiene antígenos apropiados contra la enfermedad que se desea controlar.
- VEHÍCULO: designa cualquier medio de transporte por tierra, aire o agua.
- VETERINARIO OFICIAL: designa un veterinario facultado por la Administración Veterinaria de su país para realizar determinadas tareas oficiales que se le designan y que están relacionadas con la sanidad animal y/o la salud pública, y las inspecciones de mercancías y, si es preciso, para certificar según lo dispuesto en el Título 1.2. del Código Terrestre.
- VIGILANCIA ESPECÍFICA: designa una vigilancia concentrada en una enfermedad o una infección determinada.
- ZONA/REGIÓN: designa una parte de un país claramente delimitada, que contiene una subpoblación animal con un estatus sanitario particular respecto de una enfermedad determinada, contra la cual se han aplicado las medidas de vigilancia, control y bioseguridad requeridas para el comercio internacional.
- ZONA DE VIGILANCIA: designa una zona establecida en el interior y a lo largo de los límites de una zona libre y que separa a ésta de una zona infectada. La zona de vigilancia debe ser objeto de medidas intensivas de vigilancia.
- ZONA INFECTADA: designa una zona en la que la ausencia de la enfermedad considerada no ha sido demostrada por el respeto de las condiciones prescritas por el presente Código Terrestre.
- ZONA LIBRE: designa una zona en la que la ausencia de la enfermedad considerada ha sido demostrada por el respeto de las condiciones prescritas por el Código Terrestre para el reconocimiento de zonas libres de la misma. En el interior y en los límites de la zona libre, los animales y productos de origen animal, así como el transporte de los mismos, son objeto de un control veterinario oficial.
- ZONA TAPÓN: designa una zona establecida para proteger el estatus sanitario de los animales de un país o una zona libre de una enfermedad, frente a los animales de un país o una zona con un estatus sanitario distinto, mediante la aplicación de medidas basadas en la epidemiología de la enfermedad considerada y destinadas a impedir la propagación del agente patógeno que la provoca a un país o una zona libre de ella. Dichas medidas pueden incluir la vacunación, el control del movimiento de animales y la intensificación de la vigilancia de la enfermedad, pero no exclusivamente.



GUÍA PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA INFLUENZA AVIAR

INTRODUCCIÓN

Este documento ha sido elaborado por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, con el propósito de definir y documentar los procedimientos de emergencia a desarrollar en el país para evitar el ingreso, posterior diseminación y erradicar de forma rápida y efectiva una eventual presentación de influenza aviar. Está dirigido a los médicos veterinarios del ICA, a las autoridades sanitarias nacionales, departamentales y municipales encargadas de aplicar las medidas sanitarias y a los médicos veterinarios privados, productores avícolas y a la academia.

La influenza aviar es una enfermedad exótica para Colombia y por el peligro que reviste se ha elaborado el presente Manual de emergencias, basado en la Resolución 00769 del 27 de marzo del 2003 y en las disposiciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

2. ASPECTOS GENERALES DE LA INFLUENZA AVIAR

• 2.1 DEFINICIÓN

La influenza aviar es una enfermedad de origen viral, que se caracteriza por generar daños devastadores en la industria avícola, alto potencial de diseminación (capaz de generar pandemias), y por su carácter zoonótico (considerada como una amenaza para la salud pública).

El Artículo 2.7.12.1, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), define “La influenza aviar, considerada de declaración obligatoria, es una infección de las aves de corral causada por cualquier virus de influenza de tipo A, perteneciente al subtipo H5 o H7, o por cualquier virus de influenza aviar con un índice de patogenicidad intravenosa superior a 1,2 (o que cause una mortalidad del 75% por lo menos), tal como se describen más abajo. Los virus de la influenza aviar de declaración obligatoria se dividen en dos categorías: virus de la influenza aviar de declaración obligatoria altamente patógena y virus de la influenza aviar de declaración obligatoria levemente patógena.

- Los virus de la influenza aviar de declaración obligatoria altamente patógena tienen un índice de patogenicidad intravenosa superior a 1.2 en pollos de 6 semanas de edad, o causan una mortalidad del 75% por lo menos en pollos de 4 a 8 semanas de edad infectados por vía intravenosa. Los virus H5 y H7 que no tienen un índice de patogenicidad intravenosa superior a 1.2, o que causan una mortalidad inferior al 75% en una prueba de capacidad letal intravenosa, deben ser secuenciados para determinar si en el sitio de división de la molécula de hemaglutinina (HA0) se hallan presentes múltiples aminoácidos básicos. Si la secuencia de aminoácidos es la

9

misma que la observada en otros virus de influenza aviar de declaración obligatoria altamente patógena aislados anteriormente, se considerará que se trata de virus de influenza aviar de declaración obligatoria altamente patógena.

- b) Los virus de la influenza aviar de declaración obligatoria levemente patógena 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 declaración obligatoria altamente patógena.

• 2.2 ETIOLOGÍA

Los microorganismos causantes de la influenza aviar son virus RNA pertenecientes a la familia *Orthomyxoviridae* (virus segmentados), dentro de los que se encuentran los virus de la influenza tipo A, B y C. El tipo A involucra todos los virus de la influenza que afectan a las aves. Sin embargo, pueden afectar a una amplia variedad de animales que incluye patos salvajes, pollos, pavos, cerdos, caballos, minks, leones marinos y humanos. Los virus tipo B y C afectan primariamente a humanos y ocasionalmente a cerdos.

Los virus tipo A se dividen en subtipos según sus dos glicoproteínas de superficie, la *hemaglutinina* (H) y la *neuraminidasa* (N). Hay 16 subtipos antigénicamente diferentes para H (H₁ – H₁₆) y 9 para N (N₁ – N₉). El virus de la influenza aviar puede tener cualquiera de los 16 subtipos H y cualquiera de los 9 subtipos N.

Los virus de la IA pueden tener gran variabilidad antigénica, dependiendo del número de H y N que se identifiquen. Cuando el virus de la IA circula en especies huéspedes no naturales como el pollo de engorde, puede sufrir cambios genéticos que lo pueden tornar más virulento.

Los virus de IA han sido clasificados como de baja y de alta patogenicidad. Los de alta patogenicidad, hasta la fecha, han sido asociados con los subtipos H₅ y H₇. Para estos subtipos la secuencia de aminoácidos y el sitio de clivaje de la hemaglutinina podrían ser determinantes de la patogenicidad del virus y en consecuencia, de las estrategias más apropiadas para el control. Hay indicaciones de que los virus H5 y H7 de baja patogenicidad pueden mutar y convertirse en altamente patógenos.

• 2.3 DISTRIBUCION GEOGRÁFICA

La influenza aviar se reportó por primera vez en Italia en 1878, fue descrita como una enfermedad severa de rápida diseminación; se difundió al resto de Europa al final del siglo XIX y comienzos del siglo XX por causa de las exhibiciones avícolas, haciéndose endémica en las aves domésticas hasta los años de la década de 1930.

Desde 1878 y a través de la historia hasta el año 2002, se ha diagnosticado la enfermedad en diferentes partes del mundo como se describe a continuación:

10

- **ÁFRICA:** Históricamente se ha detectado IA en: Argelia, Benin, Burundi, Cabo Verde, República Centroafricana, Comoras, Congo, Costa de Marfil, Dyibuti, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Ecuatorial, Guinea-Bissau, Liberia, Malí, Marruecos, Mauritania, Níger, Reunión, Ruanda, Sahara Occidental, Santa Elena, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Swazilandia, Territorio Británico del Océano Índico, Uganda, Zambia, Nigeria.
- **AMÉRICA:** En este continente la historia reporta diagnósticos de IA en: Antillas Holandesas, Aruba, Bermudas, Canadá, Chile, Estados Unidos, Granada, Guadalupe, Guyana, Haití, Martinica, México, Montserrat, Puerto Rico, San Pedro y Miquelón, Santa Lucía, Surinam, Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes (británicas), Islas Vírgenes (de los Estados Unidos).
- **ASIA:** En éste continente, que en la actualidad presenta la enfermedad con mayor rigor, la historia muestra que también se ha presentado en: Afganistán, Arabia Saudita, Bangladesh, Brunei Darussalam, Bután, Camboya, China, República Democrática de Corea, Hong Kong, Indonesia, Irak, Israel, Japón, República Democrática de Laos, Líbano, Macao, Maldivas, Myanmar, Nepal, Omán, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Tailandia, Timor del Este y Yemen.
- **EUROPA:** Reportes históricos señalan presencia del virus en: Albania, Alemania, Andorra, Armenia, Austria, Bélgica, Islas Feroe, Francia, Georgia, Gibraltar, Irlanda, Italia, Kazajistán, Kirguistán, Liechtenstein, Luxemburgo, Mónaco, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Rumania, San Marino, Suiza, Turkmenistán, Turquía, Vaticano (Santa Sede) y Yugoslavia.
- **OCEANÍA:** La historia muestra que en éste continente se ha diagnosticado la enfermedad en: Australia, Islas Cocos (Keeling), Islas Cook, Islas Marshall, Estados Federados de Micronesia, Naurú, Isla Navidad (Christmas), Niue, Isla Norfolk, Papua Nueva Guinea, Pitcairn, Islas Salomón, Samoa, Samoa Americana, y Tokelau.
- La IA ha vuelto a emerger en los últimos años como amenaza para la industria avícola, causando alta mortalidad y aumentando el riesgo para la salud pública. Se estima que en los últimos brotes de la enfermedad ocurridos a partir del año 2003 hasta el 2005 en varios países de los continentes asiático, africano y europeo, han muerto o se han sacrificado más de 200 millones de aves, siguiendo las directrices señaladas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) para la eliminación de la enfermedad; como medida adicional, Indonesia y China han utilizado la vacunación para el control de esta patología. Además, en otros países como Pakistán, se han combinado las medidas de eliminación y vacunación para el control del brote producido por el virus de la influenza aviar. También en Camboya, Tailandia, Vietnam y Turquía, se han visto afectadas personas, algunas de las cuales han fallecido.
- Durante el 2004, se reportaron en el hemisferio occidental, más exactamente en los Estados Unidos y Canadá, los subtipos H5 y H7. Estos dos países decretaron la cuarentena y el sacrificio de la población aviar de las granjas afectadas.



• 2.4 TRANSMISIÓN

En la naturaleza las aves acuáticas (patos, cisnes, gansos, etc.), son hospederas de todos los subtipos del virus tipo A. En ellos afecta el tracto gastrointestinal en vez del respiratorio, y las infecciones la mayoría de las veces son subclínicas, salvo en raras ocasiones; estas aves están en capacidad de eliminar el virus durante un periodo de 30 días.

La transmisión ocurre en la mayoría de los casos de aves acuáticas a aves de corral, por contacto directo o indirecto con aves, heces (gallinaza o pollinaza), o con aguas contaminadas por las mismas. Cuando el problema afecta a las aves domésticas este se disemina por las secreciones (oculares, nasales y materia fecal) de las aves infectadas, alimento y equipo contaminado, basuras, vehículos y personas, cuyas ropas y calzado hayan estado en contacto con el virus.

La transmisión vertical no está descartada, pero es muy poco probable que embriones infectados puedan sobrevivir al ser incubados. Es posible que huevos rotos contaminados puedan ser fuente de infección en plantas de incubación, ya que evidencias de laboratorio y de campo indican que el virus puede recuperarse de la yema y albúmina de huevos puestos por gallinas en el clímax de la enfermedad.

También se ha relacionado como posible fuente de transmisión el movimiento de aves infectadas vivas o muertas, moscas y escarabajos. La transmisión aérea puede suceder si los animales susceptibles están en estrecha proximidad y existe un movimiento apropiado del viento.

• 2.5. PERIODO DE INCUBACIÓN Y SIGNOS CLÍNICOS

La literatura reporta que el período de incubación puede variar entre 3 y 7 días, dependiendo de la cepa, la dosis inoculada, la especie y la edad de las aves. A efectos del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE, el período de incubación de la influenza aviar de declaración obligatoria es de 21 días.

Las aves afectadas presentan una gran variedad de signos clínicos en los sistemas respiratorio, digestivo, reproductivo y neurológico.

• 2.5.1 Signos clínicos en gallinas

Los signos clínicos observados incluyen depresión marcada, plumas erizadas, reducción del “ruido de galpón”, sed excesiva y disminución del consumo de alimento, suspensión precipitada de la postura cercana a niveles de cero, en tres a cinco días, y baja en la incubabilidad, inflamación de la cresta y las barbillas, edema de la cabeza, alrededor de los ojos y del cuello, cresta a menudo cianótica en las puntas, con vesículas en la superficie con contenidos de plasma o sangre; con áreas oscuras de hemorragias equimóticas y focos necróticos. Huevos puestos después de la aparición de los signos, frecuentemente sin cáscara.

Diarrea que comienza verdosa y termina completamente blanca, mezclada con moco, conjuntivas congestionadas, inflamadas y ocasionalmente hemorrágicas, piernas con

áreas difusas de hemorragias, signos respiratorios variables, dependiendo del compromiso de la tráquea, y acumulación de moco en las vías respiratorias.

La muerte puede sobrevenir en 24-48 horas, o tan demorada como una semana; algunas gallinas ocasionalmente se recuperan.

- 2.5.2 Signos clínicos en pollos de engorde

Los signos observados incluyen depresión severa, inapetencia, incremento marcado en la mortalidad, edema de la cara y el cuello, signos neurológicos como excitación, convulsiones, movimientos en círculo, tortícolis y parálisis.

- 2.5.3 Signos clínicos en pavos

Los signos clínicos son similares a los de gallinas de postura, pero el curso clínico es 2-3 días más largo y ocasionalmente acompañado por inflamación de los senos nasales.

- 2.5.4 Signos clínicos en patos domésticos y gansos

Se observan signos de depresión, inapetencia y diarrea similares a los de las ponedoras, frecuentemente los senos nasales están inflamados y los jóvenes pueden presentar signos nerviosos.

- 2.5.5 Signos clínicos en presentación levemente patógena

En general, en la IA de baja patogenicidad (levemente patógena) pueden observarse signos clínicos leves como: quietud y amontonamiento de las aves, disminución del consumo de alimento y pérdida de peso, problemas respiratorios leves incluyendo tos, estornudos, ruidos respiratorios y lagrimeo.

Estos síntomas pueden presentarse solos o combinados y pueden estar asociados o no con una ligera disminución de la fertilidad, o de la producción de huevos en las aves infectadas, o con cambios en los parámetros productivos de la explotación.

- 2.6 LESIONES

Las aves que mueren en la presentación sobreaguda de la enfermedad (muerte súbita), generalmente no presentan lesiones macroscópicas importantes, únicamente deshidratación y severa congestión de la musculatura; en aves adultas y en formas menos agudas, se observan lesiones patológicas importantes que pueden consistir en edema subcutáneo del área de la cabeza y del cuello. También puede presentarse exudado nasal y oral, conjuntiva severamente congestionada, ocasionalmente con petequias. La tráquea puede aparecer relativamente normal, pero con gran cantidad de exudado

13

mucoso en el lumen, o con traqueítis hemorrágica similar a la que se observa en casos de laringotraqueítis infecciosa, además, frecuentemente se observan hemorragias petequiales en la parte interna de la quilla, en la grasa abdominal, en las superficies serosas y peritoneo, los riñones están congestionados y en ocasiones los túbulos renales están obstruidos con depósitos blancos de uratos.

Puede haber hemorragias en la mucosa del proventrículo, principalmente en su unión con la molleja. La mucosa de la molleja se desprende fácilmente y frecuentemente se observan erosiones y hemorragias debajo de esta. La mucosa intestinal puede tener áreas hemorrágicas, principalmente en nódulos linfáticos, así como en las tonsilas cecales. La bolsa cloacal y el timo están severamente atróficos, mientras el bazo puede estar agrandado y con focos de necrosis.

En gallinas ponedoras el ovario puede estar hemorrágico y con áreas de necrosis, la cavidad peritoneal está frecuentemente con yemas de óvulos rotos, que causan severas aerosaculitis y peritonitis. Las lesiones en pavos y patos son similares a las de pollos, pero menos marcadas.

- 2.7 DIAGNÓSTICO

- 2.7.1 Diagnóstico diferencial

La influenza aviar altamente patógena (IAAP) puede ser fácilmente confundida con la enfermedad de Newcastle velogénico viscerotrópico (NCVV), por los signos y las lesiones post-mortem, ambas se replican fácilmente en huevos embrionados y aglutinan eritrocitos. La prueba de inhibición de la hemoaglutinación con antisuero específico para cada subtipo es rápida y confiable para hacer la diferenciación, a menos que exista una mezcla de ambos virus. La IAAP también puede confundirse con otras enfermedades respiratorias, especialmente laringotraqueítis infecciosa y con infecciones bacterianas agudas como el cólera aviar, por lo que en países o áreas en las que la enfermedad es prevalente podría hacerse un diagnóstico presuntivo confiable con base en la historia, signos y lesiones macroscópicas.

- 2.7.2 Diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico confirmatorio debe realizarse a través de pruebas serológicas, aislamiento e identificación viral. Los sueros de aves clínicamente sospechosas deben ser enviados para pruebas serológicas, con el propósito de evaluar la presencia de anticuerpos específicos, los cuales pueden detectarse luego de siete días post-infección. La serología recomendada es la precipitación en agar gel o prueba de inmunodifusión en agar gel (AGID), para hallar anticuerpos anti-nucleoproteínas, específicas para todos los virus de influenza A.

Se han desarrollado también kits de Elisa para la identificación de anticuerpos, por varias casas comerciales. La valoración de los resultados debe obedecer a las recomendaciones de cada uno de los laboratorios productores del kit. Esta técnica es

ideal para el proceso de gran cantidad de sueros de una manera automatizada, y es recomendada como prueba tamiz para el diagnóstico inicial de la enfermedad. Por la alta sensibilidad de la prueba, es frecuente la presencia de falsos reactores positivos, situación que se ha visto incrementada cuando las aves han sido hiperrinmunizadas con vacunas inactivadas.

Una vez que se obtengan resultados positivos por Elisa, estos sueros deben ser confirmados por la prueba de AGID, y en caso de persistir la positividad los sueros deben ser examinados para la determinación del subtipo por medio de la inhibición de la hemoaglutinación (IH) e inhibición de la neuraminidasa (IN).

El virus de IA puede aislarse de muestras de tejidos (tráquea, pulmón, bazo, cloaca y cerebro), también se pueden tomar hisopados traqueales o cloacales, o muestras de materia fecal, para ser procesados mediante inoculación en huevos embrionados de 9 a 10 días de edad, o para ser procesados mediante la técnica molecular de RT-PCR. Es importante determinar si la actividad hemoaglutinante detectada en el líquido alantoideo se debe al virus de IA, o a otros virus hemoaglutinantes como el virus de Newcastle. También pueden realizarse detecciones directas de proteínas virales de IA, o ácidos nucleicos de tejidos o hisopados.

La determinación de la virulencia de una cepa particular requiere del aislamiento viral y subsecuentes desafíos de pollos sanos bajo condiciones controladas por el laboratorio, con el fin de evitar escape de virus.

• 2.8 PRONÓSTICO

El pronóstico para aves afectadas por la IAAP presenta alta variabilidad, la morbilidad y la mortalidad pueden alcanzar 100% entre 2 y 12 días después de los primeros signos de la enfermedad, mientras la mortalidad se puede presentar alta, las aves sobrevivientes generalmente quedan en malas condiciones y pueden recuperar la postura después de varias semanas.

• 2.9 PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN

La prevención está basada en el control de las importaciones de aves vivas y productos de riesgo procedentes de países afectados, y de los altos niveles de bioseguridad que se apliquen en las explotaciones aviares y laboratorios de diagnóstico, especialmente en áreas donde se encuentran factores de riesgo como la presencia de aves acuáticas y sitios de llegada de aves migratorias.

La cría de aves a campo abierto se convierte en un factor de riesgo para la transmisión de la IA. Se recomienda, por lo tanto, evitar el contacto entre aves de corral y de traspatio con aves silvestres, en particular aves acuáticas. También evitar la introducción a la granja de aves cuyo estado de salud es desconocido, controlar el tráfico de personas, implementar prácticas estrictas de limpieza y desinfección y criar grupos homogéneos de aves de una sola edad en la explotación.

15

Se deben realizar tareas de vigilancia activa y pasiva en explotaciones comerciales, aves importadas, y en sitios de concentración de aves.

Actualmente no se recomienda vacunar contra la influenza aviar como medida preventiva en países libres de la enfermedad.

Debido a la capacidad mutagénica del virus, resulta difícil disponer de vacunas que protejan contra todos sus posibles subtipos, por lo cual no se pueden ofrecer las suficientes garantías para que la población susceptible esté debidamente protegida.

Por otra parte, en países libres con programas de prevención y sistemas de vigilancia para influenza aviar, la vacunación no es recomendada, ya que esta interferiría en el diagnóstico para la detección de casos a nivel de campo, y por lo tanto en la aplicación de las medidas correspondientes para su prevención.

Como medidas de control de focos se han empleado de manera exitosa el control de la movilización de aves desde zonas infectadas, el sacrificio sanitario de todas las aves en aquellas áreas que se encuentran afectadas, seguida de la eliminación de las canales y todos los productos animales, concluyendo con una exhaustiva limpieza y desinfección del área. Después de realizados estos procedimientos, se recomienda esperar durante un tiempo de mínimo 30 días antes de la repoblación y previa utilización de aves centinelas.

La tarea de erradicación de la influenza aviar notificable (IAN), incluye además:

1. La delimitación de las áreas infectadas, de protección y de vigilancia;
2. Cuarentena cerrada que impida la salida de animales desde la explotación y desde las áreas definidas como infectadas;
3. Verificación del diagnóstico y determinación del subtipo de virus actuante;
4. Rastreo epidemiológico que defina el origen y la dispersión de la enfermedad;
5. Limpieza y desinfección de las instalaciones y lugares infectados;
6. Sacrificio con destrucción y disposición adecuada de los residuos orgánicos, aves enfermas y sus contactos;
7. Pruebas serológicas de las explotaciones y sacrificio de todos los animales, si resultan aves positivas en el predio;
8. Centinelización, con seguimiento clínico diario, serológico semanal y virológico al final de los 21 días, intentos de aislamiento del virus mediante muestreos de las camas; vacunación estratégica, limitada a la zona infectada y zona de protección, dentro de un programa sistémico y bien diseñado de erradicación.

- 3. PROCEDIMIENTOS

- 3.1 NOTIFICACIÓN DE LA SOSPECHA

Todos los responsables o propietarios de las aves, las personas encargadas de cualquier explotación avícola (comercial o familiar), los médicos veterinarios, autoridades nacionales, departamentales o municipales, personal de los laboratorios de diagnóstico, personal del gremio avícola nacional y regional, y cualquier persona que conozca

de la existencia de aves enfermas, o con signos compatibles con influenza aviar, tienen la obligación de notificar de forma inmediata al ICA.

Tanto el propietario, como el asistente técnico del predio en el que se presente una sospecha de influenza aviar, tienen la responsabilidad de aplicar las máximas medidas de bioseguridad posibles, para evitar la difusión de la enfermedad.

Igualmente, tienen la obligación de permitir el ingreso al predio de los funcionarios del ICA y de aportarle toda la información que se requiera para la evaluación epidemiológica del caso y para la aplicación de las medidas sanitarias correspondientes.

• 3.2 PROCEDIMIENTO INICIAL APLICAR ANTE LA NOTIFICACIÓN DE LA SOSPECHA

El funcionario del ICA de la oficina más cercana al predio notificado tiene la responsabilidad de:

- Atender de forma inmediata la notificación de la sospecha e informar sobre la misma al líder seccional del proyecto y a la unidad regional de epidemiología.
- Para cada predio notificado, diligenciar el Formulario 3-853 NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE CUADROS CLÍNICOS OBJETO DE VIGILANCIA Y EPISODIOS INUSUALES (Anexo 1) y enviarlo de forma inmediata a la unidad regional de epidemiología, quien a su vez lo enviará al Grupo de Epidemiología Veterinaria en Bogotá.
- Recolectar de quien notifica, información relacionada con el nombre y la ubicación del predio afectado (departamento, vereda, municipio, dirección y teléfono del propietario y/o asistente técnico), signos clínicos observados, población y tipo de aves en el predio, existencia de otras especies, etc. (Se debe diligenciar en principio el Formulario 3-106, que previamente ha establecido el ICA), (Anexo 2).
- Preparar el material y equipo necesario para la visita y recolección de muestras. (Equipo para atención de emergencias), (Anexo 3).
- Establecer un equipo de trabajo con un número de personas suficiente para atender la notificación, evitando cualquier posible difusión del virus.
- Programar y realizar de forma inmediata la visita al predio o predios sospechosos, con el fin de verificar la situación sanitaria de los animales donde se ha notificado la sospecha, recolectar muestras, tomar medidas de prevención y ampliar la investigación.

Para la atención de la notificación de la sospecha se conformarán equipos integrados, en lo posible, por profesionales y auxiliares, que tendrán que dividirse en grupos dependiendo del número de predios notificados, para visitar los predios afectados, y los que se encuentren ubicados en el área. En todos los casos, el equipo de trabajo debe estar liderado por un médico veterinario del ICA, quien será responsable de la atención de la sospecha.

El funcionario del ICA responsable de la atención de la sospecha deberá previamente organizar al personal que conforma el equipo de trabajo, de tal forma que queden cla-

17

ramente definidos los predios considerados sospechosos y que deban ser visitados de forma inmediata. Igualmente, el orden en que deben recorrerse las áreas de cada uno de ellos, así como los procedimientos a seguir y la información a recolectar.

En la conformación de grupos de profesionales y auxiliares podrán incluirse funcionarios de instituciones públicas y privadas diferentes al ICA, que durante el cumplimiento de estas funciones se acogerán a las disposiciones y bajo la supervisión directa del ICA. Ningún funcionario que pertenezca a entidad diferente al ICA podrá por iniciativa propia adelantar acciones o realizar actividades sin previa consulta y dirección del ICA.

- 3.3 PROCEDIMIENTOS A APLICAR DURANTE LA VISITA INICIAL AL PREDIO SOSPECHOSO

- 3.3.1 Ingreso al predio sospechoso

Se deben tener en cuenta las siguientes medidas sanitarias:

- Estacionar el vehículo de transporte fuera del cerco perimetral del predio sospechoso.
- Cuando se informa un caso sospechoso de IA, se recomienda al dueño impedir la entrada de visitantes al establecimiento y restringir el movimiento de todas las especies aviares y productos, dentro y fuera del establecimiento.
- Una persona del equipo establecido investigará el predio o la granja, para verificar las medidas de bioseguridad, por lo que deberá darse un baño general con abundante agua y jabón y colocarse ropas protectoras a la entrada de las instalaciones (overoles, botas, guantes de caucho, gorros), en lo posible usar ropas desechables y preferiblemente pertenecientes a la misma granja.
- En caso necesario se acudirá a la colaboración de la fuerza pública para ingresar a la granja afectada.
- Solo ingresará al plantel el equipo esencial y los materiales para la toma de muestras previamente desinfectados.
- En general, se deben seguir las medidas de bioseguridad que el plantel tenga establecidas y en caso de no existir o de ser insuficientes, se deberán implementar y formular la respectiva recomendación a la empresa propietaria.
- Comenzar la visita por el área administrativa, para informar al (los) propietario(s) o administrador(es) sobre la sospecha y la necesidad de realizar la inspección sanitaria.
- Realizar un plano sobre la distribución de los galpones y aclarar cuáles son las áreas (módulos, galpones, etc.) de la granja en las cuales se encuentran las aves enfermas e incluir los drenajes, cauces de agua, pozos y lagos.
- Revisar los registros tanto productivos como sanitarios de cada uno de los galpones de la granja, con especial atención en los parámetros productivos tales como

producción de huevo, morbilidad, mortalidad y demás datos que se consideren de valor epidemiológico, así como los planes vacunales contra otras enfermedades respiratorias (tipo de vacuna, vía de administración, dosis aplicada).

- Revisar los registros de los ingresos y egresos de aves, vehículos, productos y subproductos a la granja, correspondientes a los 30 días inmediatamente anteriores a la presentación de la sospecha.
- Tener una buena actitud por parte de quien atiende la sospecha, ya que ello facilitará la obtención de mayor y más clara información durante visitas posteriores.
- En lo posible, se debe informar al propietario, administrador y trabajadores las razones por las cuales se realiza la visita y, de ser necesario, se informará sobre la presentación de la enfermedad, sus características, forma de transmisión, etc.
- Con base en la información obtenida, se debe definir el orden en que se va a realizar la visita dentro del área de módulos o galpones, según sea el caso.
- El ingreso del personal oficial al área de galpones del predio sospechoso debe estar antecedido por un completo cambio de ropas (incluyendo la ropa interior, overoles, botas, etc.), en un cuarto destinado para este propósito (en caso de que no exista, debe adecuarse uno).
- Recorrer el predio visitando de forma inicial los galpones de las aves sanas y de menor edad. En último lugar, visitar los galpones donde se encuentran las aves sospechosas y las aves enfermas.
- Registrar claramente, en cada galpón, el cuadro clínico que presentan las aves y la fecha de aparición de los primeros signos clínicos. Además, deberá registrarse por especie el número total de aves en la granja, En el caso de existir otras aves domésticas, silvestres u otras especies aviares presentes, estas también deben registrarse.
- Las muestras se recolectarán de aves vivas y en caso necesario de aves muertas que no presenten signos de putrefacción, y deben manejarse independientemente por galpón afectado.
- Evitar que la mortalidad sea movilizadada indiscriminadamente dentro de la granja, especialmente si no están afectados todos los galpones de la misma. En el caso de que sea necesario, tomar las medidas preventivas para evitar la difusión de la enfermedad, tanto a otros galpones de la granja, como fuera de esta.
- Completar el diligenciamiento del Formulario 3-106 INFORMACION INICIAL DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UN PREDIO (Anexo 2), y adicionar toda la información que sirva para un posterior análisis y que no esté contemplada en dicho formato.
- Tomar información adicional relacionada con antecedentes de problemas sanitarios similares en la granja: parámetros productivos y medidas de prevención o control adoptadas.
- A la salida de la granja se deberá nuevamente realizar el baño general con abundante agua y jabón, hacer el cambio de ropas y la respectiva desinfección de todos los equipos y vehículo utilizados.

- La ropa utilizada debe lavarse o desecharse dentro de la granja.

Una vez regrese el equipo a la oficina deberá enviar de forma inmediata el Formulario 3-106 con toda la información adicional recolectada, a la unidad regional de epidemiología y esta al Grupo de Epidemiología Veterinaria en Bogotá.

También deberán enviarse las muestras recolectadas en forma inmediata al centro de diagnóstico más cercano, con la respectiva información (protocolo).

NOTA: Es de obligatorio cumplimiento seguir las normas de bioseguridad en la entrada, durante la estadía y a la salida de la granja adoptadas por las empresas y aquellas preestablecidas por el personal de laboratorio.

• 3.3.2 Medidas precautorias a aplicar

Ante la comprobación de la existencia de aves con signos compatibles con IA en la granja, el funcionario del ICA responsable de la atención de la sospecha, con el fin de evitar la difusión de la enfermedad, deberá aplicar medidas precautorias en la granja afectada, mientras se obtiene un resultado de laboratorio que confirme o descarte la sospecha.

El médico veterinario del ICA encargado de la atención de la sospecha es responsable de informar en forma verbal y escrita al propietario o administrador de la granja, las medidas sanitarias que deberán ser adoptadas, resolviendo cualquier interrogante que se presente, y explicando las razones por la cual éstas son impuestas. Debe ser claro respecto al tipo de restricciones a aplicar. Se debe incluir una lista de recomendaciones, solicitándole su firma para dejar constancia de que fue instruido y notificado.

Dentro de estas medidas a recomendar se pueden incluir:

- Restricción de movilización de animales desde y hacia el predio y restricción del movimiento de personas, productos, vehículos, materiales y equipos.
- Aislamiento completo de las aves alojadas en los galpones afectados.
- Manejo independiente de las aves sanas con personal, equipos, etc., que no hayan tenido relación con los galpones de las aves enfermas.
- Vigilancia permanente del asistente técnico de la granja a los galpones de las aves sanas, verificando cualquier alteración en parámetros productivos, así como cualquier evidencia clínica de enfermedad que pudiera manifestarse.
- Aislamiento de las aves y de cualquier otra especie animal que se encuentre en el predio, incluyendo los perros.
- Aislamiento del personal responsable de atender las aves enfermas. Estas personas no deberán tener ningún contacto con los galpones de las aves sanas.
- Prohibir, en lo posible, la entrada de visitantes de cualquier tipo (excepto los médicos veterinarios y auxiliares de campo del ICA responsables de la atención de la sospecha).
- Definir un lugar para el lavado y desinfección de los vehículos que salgan de la granja. Establecer los procedimientos de lavado y desinfección.

20

- Definir un lugar para cambio de ropas, baño y desinfección completa del personal a la entrada y antes de su salida del predio.
- Sin excepción, toda persona que por razones estrictamente necesarias deba ingresar a la granja (trabajadores, asistente técnico, funcionarios del ICA, etc.), deberá bañarse y cambiarse de ropas a la entrada y a la salida y acatar las demás medidas de bioseguridad establecidas.
- Ningún trabajador del predio deberá visitar otros predios avícolas o lugares directamente relacionados con estos (granjas, incubadoras, plantas de sacrificio, lugares de concentración de aves, zoológicos, explotaciones o casas con aves de traspatio, tiendas de mascotas, plantas de alimento o de proceso y empaque de productos cárnicos o huevo, etc.).
- El médico veterinario del ICA debe establecer un compromiso escrito del personal presente en la granja (incluyendo el asistente técnico, administrador y propietario), de no visitar ningún otro predio en el que existan aves vivas.
- Desinfectar todo el material, equipos o elementos que ingresen y salgan de la granja.
- Disponer en ese lugar de bolsas para las ropas y materiales que se consideran contaminados, para su desinfección y posterior lavado dentro de la granja o destrucción mediante incineración. En ningún caso deben salir del predio ropas u elementos considerados infectados.
- Realizar tratamiento a la gallinaza dentro de la granja. La cual solo podrá ser movilizada de la granja con autorización del ICA, previa comprobación de su tratamiento.
- No movilizar fuera del predio la mortalidad.
- Dedicar un espacio fijo, ubicado en un lugar seguro dentro del predio (aislado de aves silvestres, perros, plagas, etc.), para la disposición de la mortalidad. Se deberá recomendar su compostaje o enterramiento. En ningún caso se podrá permitir el uso de la mortalidad para la alimentación de cerdos u otras especies. Tampoco su eliminación en vías, ríos, etc.
- Coordinar con el propietario, el administrador o el médico veterinario de la granja según el caso, las actividades correspondientes al control de la movilización de personas, animales y vehículos hacia, desde y dentro de la granja. En caso de que sea estrictamente necesario y bajo riguroso control, se podrá permitir el ingreso al predio solo de los vehículos que sean estrictamente necesarios, asegurándose de que estos ingresen hasta un área definida previamente. En todos los casos, sin excepción, deberán ser lavados y desinfectados antes de entrar al predio y a su salida.

• 3.4 INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La investigación epidemiológica es una actividad fundamental que, a través del conocimiento de la ocurrencia de ciertos eventos, busca determinar el origen y difusión del agente causal de la infección.

21

Es importante, por lo tanto, definir qué población y qué predios se encuentran involucrados en el problema para descubrir todos los eventos que pudieran estar asociados con su difusión. Igualmente, es importante establecer los posibles medios de introducción y diseminación del agente causal.

Se busca, además, tener un conocimiento oportuno y claro de la población animal involucrada y del tamaño de la zona afectada, ya que el conocimiento de todos los factores de riesgo asociados con la transmisión permitirá aplicar de forma rápida y adecuada las medidas sanitarias conducentes a la contención, control y erradicación de la enfermedad.

Para realizar una buena investigación epidemiológica, el médico veterinario del ICA responsable del foco, además de diligenciar cuidadosamente el Formulario 3-106 (Anexo 2), y EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA (Anexo 4), deberá tener especial atención en la recolección, revisión y análisis de la información, haciendo un rastreo retrospectivo, para involucrar factores tales como:

- La historia clínica y cronología de la enfermedad: fechas (de inicio, notificación, visita, toma de muestras, resultados de laboratorio), síntomas clínicos observados, lesiones, antecedentes, etc.
- Cualquier registro de enfermedad respiratoria que se haya presentado recientemente (por lo menos en los últimos 30 días) en la granja, en los lotes de aves actuales o en lotes anteriores.
- La existencia y registro actual de predios vecinos afectados.
- La existencia de barreras geográficas, afluentes hidrográficos y vías de comunicación.
- Las medidas de bioseguridad que se aplican en la granja.
- Registro de movilización de animales: todos los ingresos y salidas de aves durante por lo menos los últimos 30 días previos a la aparición de los primeros síntomas clínicos de la enfermedad.
- Registro de ingreso y salida de personas: todos los ingresos y salidas de personas (administrador, propietario, trabajadores, asistente técnico, proveedores, visitantes inusuales, etc.).
- Registro de ingreso y salida de vehículos: todos los ingresos y salidas de vehículos, especialmente aquellos que hayan tenido contacto directo o indirecto con las aves, en donde se especifique su origen y destino.
- Procedimientos para la disposición de cadáveres, desechos y basuras.
- Los esquemas de vacunación, así como los registros de vacunaciones recientemente realizadas en la granja contra otras enfermedades (tipo de vacuna, vía de administración, dosis aplicada).
- Los registros, tanto productivos como sanitarios, de cada uno de los galpones de la granja. Incluyendo los relacionados con consumo de alimento, conversión,

producción de huevos, calidad y estado de los huevos producidos (si es del caso), registro diario relacionado con la morbilidad y mortalidad, y cualquier otro dato que se considere de valor epidemiológico.

La destreza y rapidez para recolectar y analizar esta información, será un factor determinante para evitar la diseminación de la enfermedad y para determinar su posible origen.

Es necesario que, además de la visita al predio afectado, se visiten e investiguen de forma inmediata otros predios de la zona ubicados en un radio de 3 kilómetros a la redonda (pudiendo esta zona ampliarse o disminuirse en caso necesario, o de existencia de barreras geográficas). También se debe investigar cualquier otro predio que aún estando por fuera de esta zona de 3 Km, tenga relación epidemiológica con el predio afectado. Para la investigación epidemiológica deberá destinarse otro grupo diferente de técnicos, con un equipo de emergencia que no haya estado en contacto con las aves del predio infectado.

Involucrar en la investigación epidemiológica cualquier evento de relevancia que haya podido ocurrir dentro de los 30 días previos a la aparición del foco. En estas visitas, se debe investigar sobre la presencia de aves enfermas que presenten signos clínicos similares, lo cual permitirá definir el tamaño del problema.

Igualmente, deberán visitarse e investigarse las plantas de beneficio, mercados de aves, productos de origen aviar, aves de traspatio, ornamentales, exóticas, silvestres en cautiverio, etc., que se encuentren dentro de la zona de 3 Km, o que hayan tenido alguna relación epidemiológica con el predio afectado, durante los 30 días previos a la aparición de los primeros signos clínicos.

En caso de encontrarse en esta zona o en otra más lejana algún otro predio con aves enfermas, deberá procederse de la misma forma que para el predio sospechoso inicialmente notificado, según lo mencionado en los puntos anteriores en lo que respecta a la aplicación de medidas precautorias, a la investigación epidemiológica y demás medidas sanitarias.

Si el rastreo en otros predios evidencia la presencia de aves que exhibieron o exhiben signos clínicos compatibles con la enfermedad, debe confirmarse el diagnóstico. Una vez confirmado el diagnóstico por el laboratorio, estos predios se atenderán como nuevos focos y se involucrarán en la investigación epidemiológica. Igualmente, en ellos se deben aplicar las mismas medidas sanitarias que en el primer predio diagnosticado.

En caso de que durante la visita a nuevos predios sospechosos no se observen cuadros clínicos compatibles con IA, estos se mantendrán bajo vigilancia a través de visitas periódicas, durante los 21 días siguientes al posible contacto, con el fin de detectar la aparición de animales enfermos. Estos predios se considerarán sospechosos hasta tanto se compruebe lo contrario, y en ellos se aplicarán las medidas precautorias antes mencionadas.

23

- 3.5 CUANDO QUEDA DEMOSTRADA LA INFECCIÓN POR VIRUS DE INFLUENZA AVIAR DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

De acuerdo con el Artículo 2.7.12.1, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal, la presencia de infección por virus de influenza aviar de declaración obligatoria queda demostrada en caso de:

- Aislamiento e identificación de virus de influenza aviar de declaración obligatoria altamente patógena, o detección de ARN viral específico de este tipo de influenza en aves de corral, o en un producto derivado de aves de corral, o
- Aislamiento e identificación de virus de influenza aviar de declaración obligatoria levemente patógena, o detección de ARN viral específico de este tipo de influenza en aves de corral, o en un producto derivado de aves de corral, o
- Detección en aves de corral de anticuerpos dirigidos contra el subtipo H5 o H7 de los virus de la influenza aviar de declaración obligatoria, que no son consecutivos a una vacunación. En caso de que los resultados positivos sean esporádicos, la infección podrá quedar descartada mediante una investigación epidemiológica completa de la que no se desprendan más pruebas de infección por influenza aviar de declaración obligatoria.

- 3.6 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

Dentro de los programas de vigilancia para influenza aviar se encuentra el monitoreo serológico para determinar la presencia del virus en poblaciones avícolas. Las muestras que se procesan por técnicas serológicas en el diagnóstico de la influenza aviar deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Cantidad suficiente de sangre para la prueba de monitoreo y las pruebas complementarias que se puedan necesitar.
- Encontrarse debidamente identificadas (número de galpón y de lote, edad, nombre de la granja), de acuerdo con lo registrado en la historia clínica.
- Empacadas en bolsas plásticas dentro de neveras de icopor, que contengan suficiente refrigerante.
- Acompañadas del FORMATO DE TOMA DE MUESTRAS CONVENIO ICA-FENAVIFONAV (Anexo 5), completamente diligenciado.

En todos los casos en que se sospeche la ocurrencia de influenza aviar en un predio avícola, se debe realizar necropsia de aves con el fin de obtener muestras para pruebas de laboratorio.

- 3.6.1 Muestras de tejidos

De cinco aves recientemente sacrificadas, se recolectan muestras de hígado, bazo, riñón, tráquea, pulmón, cerebro, corazón, ovario e intestino terminal, y de cualquier otra

24

lesión observada. Estas muestras deben ser enviadas en refrigeración para aislamiento viral, si la llegada al laboratorio es menor a 24 horas, o congeladas, si la llegada es posterior a este tiempo. Adicionalmente, se deben tomar muestras para estudio histopatológico en formol buferado al 10%.

Para aislamiento viral no se recomienda mezclar muestras de diferentes órganos o sistemas, y por lo tanto cada órgano debe ir en bolsa diferente.

- 3.6.1.1 Materiales necesarios para recolección de muestras de tejidos

- ✓ Bolsas estériles selladas
- ✓ Bolsas plásticas
- ✓ Cinta de enmascarar
- ✓ Formato de toma de muestras Convenio ICA-FENAVI-FONAV
- ✓ Frascos con formol bufferado al 10%
- ✓ Jeringas desechables de 3ml o 5ml
- ✓ Marcador indeleble
- ✓ Nevera de icopor
- ✓ Overol, guantes, gorro, tapabocas y botas desechables (el número depende de las personas que vayan a muestrear)
- ✓ Refrigerante
- ✓ Tijeras y pinzas estériles

- 3.6.1.2 Metodología para toma de muestras de tejidos

Los animales seleccionados para la toma de muestras para aislamiento viral deberán elegirse de acuerdo con el criterio del médico veterinario (animales en fase aguda de la enfermedad).

El sacrificio de los animales escogidos se hará de acuerdo con todas las normas exigidas en el cuidado y bienestar del animal, para evitarles estrés y ocasionarles el menor sufrimiento posible.

Se realiza examen clínico del ave y siguiendo el protocolo adecuado se inicia la necropsia del animal.

- Retirar la piel desde el cuello hasta la porción más caudal
- Revisar órganos internos y determinar la presencia de lesiones

25

- Los órganos de elección para el aislamiento viral de influenza aviar son: tráquea, pulmón, encéfalo, tonsila cecal e intestino.
- Los tejidos seleccionados son empacados en bolsas estériles, en forma individual. Cada bolsa debe encontrarse claramente identificada. Las bolsas con los tejidos deben depositarse en una bolsa plástica, clasificados según galpón, lote u otro criterio necesario para su identificación en el laboratorio.
- Los tejidos para histopatología pueden incluir otros distintos a los utilizados para aislamiento viral.
- El muestreo total deberá empacarse en neveras de icopor que contengan refrigerante suficiente para mantener la calidad de las muestras enviadas. Los frascos que contienen los tejidos en formol deben ser enviados en forma separada de los tejidos para aislamiento viral, con el fin de evitar posibles derrames de formol.
- El formato de toma de muestras debe enviarse en forma clara y completa al laboratorio en donde se analizarán las muestras.

- 3.6.2 Muestras de sangre o suero sanguíneo

Es necesario que se siga el tamaño de muestra seleccionado en caso de vigilancia activa. Para los casos en que se quiere confirmar una sospecha, se debe tomar como mínimo 20 muestras de sangre de cada galpón afectado. Este número puede incrementarse, según el número de galpones y de aves alojadas.

- 3.6.2.1 Materiales necesarios

- Bolsas plásticas
- Cinta de enmascarar
- Formato de toma de muestras Convenio ICA-FENAVI-FONAV
- Jeringas desechables de 3ml o 5ml
- Marcador indeleble
- Nevera de icopor
- Overol, guantes, gorro, tapabocas y botas desechables (el número depende de las personas que vayan a muestrear)
- Refrigerante
- Tubos estériles con tapa roja.

- 3.6.2.2 Metodología para la toma de muestras de suero sanguíneo

En muestreo de granja se prefiere la toma de sangre de la vena braquial, con el fin de no ocasionar daños o muerte al animal.

Se debe sujetar el ave de una forma segura para evitar lesionarla, extender el ala y exponer la vena braquial, la cual debe asegurarse con firmeza con el fin de facilitar su fijación.

Al quedar expuesta la vena se debe proceder a insertar la aguja (calibre 20 por 1 pulgada), al canular la vena se debe tomar la sangre suavemente, con el fin de no colapsar la vena. El volumen a tomar varía de 1.5ml a 2.5ml por animal (cuando se trata de aves de corral o aves de ornato, el volumen no debe sobrepasar el 10 % del peso del animal).

Una vez tomado el volumen requerido, se coloca la sangre en el tubo (es necesario retirar la aguja de la jeringa pues la sangre puede hemolizarse fácilmente al pasar por la aguja); el tubo debe dejarse inclinado y en reposo, con el fin de que se forme el coágulo y así obtener una mayor cantidad de suero. Se debe evitar la exposición de las sangres al Sol o al calor excesivo, y a los movimientos bruscos que puedan hemolizar la sangre.

Terminado el muestreo en el galpón, los tubos deben empacarse en bolsas plásticas identificando el módulo, galpón o corral del cual se tomaron; y ser transportados en neveras de icopor.

• 3.6.3 Muestras de hisopos traqueales

Como parte del diagnóstico de la influenza aviar se hace necesario la toma correcta de muestras de hisopo traqueal y cloacal para aislamiento viral de animales vivos, esto para aprovechar el comportamiento del virus al replicarse en tráquea y eliminarse en materia fecal.

Cuando se requiere el diagnóstico de la IA ya sea por sospechas de cuadro clínico, o como una forma de evitar el ingreso de animales portadores asintomáticos y se dificulte el sacrificio de animales para estudios diagnósticos, se hace necesaria la toma de hisopos traqueales a partir de los cuales se realizan pruebas de aislamiento viral y/o técnicas moleculares que detecten la presencia del agente en animales afectados.

• 3.6.3.1 Materiales necesarios

- Hisopos de algodón o dracón estériles y mango de madera o mango flexible
- Medio de transporte (BHI, CTF), que se solicita al Laboratorio Nacional de Enfermedades Aviares ICA-CEISA, de Bogotá
- Vénulas de fondo cónico de 15ml, con 5ml de medio de transporte
- Overoles, guantes, tapabocas y gorros desechables
- Marcadores
- Formato de toma de muestras Convenio ICA-FENAVI-FONAV
- Nevera y refrigerante.

- 3.6.3.2 Metodología para la toma de muestras

Con ayuda de un auxiliar se sostiene el ave de una manera firme, con el fin de evitar movimientos que alteren el proceso. La persona que va a tomar el hisopo debe exponer la glotis del animal mediante una suave presión debajo del pico y a nivel de la parte anterior del cuello, el hisopo se lleva hacia la laringe y entrada de la tráquea, en la cual se introduce suavemente el hisopo y mediante movimientos se trata de recoger el moco o las células en donde pueda identificarse el virus. Debe evitarse la contaminación con alimento presente en la orofaringe, por lo que es importante no tomar la muestra de animales alimentados recientemente. Igualmente, se debe verificar que la introducción del hisopo fue en la tráquea y no en el esófago.

Una vez tomada la muestra es llevada a la vénula, en donde puede almacenarse en dos formas:

- Partir el mango del hisopo lo más corto posible, con el fin de eliminar toda superficie que pueda estar contaminada y dejar el hisopo dentro del medio.
- Sumergir el hisopo en el medio, mezclar mediante agitación del copo de algodón en el medio y luego retirar el hisopo presionando el copo contra la pared del tubo, para dejar el medio líquido dentro del tubo. El hisopo se retira y se guarda en bolsas estériles. Estos hisopos deben ser tratados como una muestra adicional y se deben transportar como medio potencial para el aislamiento de virus.

Las vénulas que contienen las muestras deben ir correctamente identificadas y mantenidas en refrigeración hasta su llegada al laboratorio de diagnóstico.

En cada vénula deben ir máximo cinco hisopos; cuando sea necesario se pueden tomar hisopos en forma individual.

- 3.6.4 Muestras de hisopos cloacales

Otro método para determinar la presencia del virus de IA es detectándolo a partir de muestras de materia fecal o de hisopos cloacales. A continuación se relacionan los métodos para la toma de hisopos cloacales.

- 3.6.4.1 Materiales necesarios
- Hisopos de algodón estériles y con mango de madera o mango preferiblemente flexible
- Medio de transporte antibiotado (BHI, CTF), el cual debe ser solicitado al Laboratorio Nacional de Enfermedades Aviares del ICA-CEISA, de Bogotá
- Vénulas de fondo cónico de 15ml, con 5ml de medio de transporte

- Overoles, guantes, tapabocas y gorros desechables
- Marcadores
- Formato de toma de muestras del Convenio ICA-FENAVI-FONAV
- Nevera y refrigerante

• 3.6.4.2 Metodología para la toma de muestras

Con ayuda de una persona inmovilizar el ave sosteniéndola fuertemente, exponer la cloaca e introducir el hisopo de algodón, el cual debe recoger no sólo materia fecal sino hacer contacto con la mucosa de la cloaca y recto. En caso de que el hisopo contenga exceso de materia fecal esta debe retirarse, tratando de que solamente quede el material necesario.

Una vez tomada la muestra esta es llevada a la vénula, en donde puede almacenarse en dos formas:

- a) Partir el mango del hisopo lo más corto posible, con el fin de eliminar toda superficie que pueda estar contaminada y dejar el hisopo dentro del medio.
- b) Sumergir el hisopo en el medio, mezclar y luego desechar el hisopo en bolsas plásticas estériles, las cuales se transportan como un medio adicional para realizar aislamiento viral.

Las vénulas que contienen las muestras deben ir correctamente identificadas y mantenidas en estricta refrigeración hasta su llegada al laboratorio de diagnóstico. En cada vénula deben ir máximo cinco hisopos (pool de cinco aves), cuando sea necesario se pueden tomar hisopos en forma individual.

Tanto las bolsas plásticas como el termo refrigerante deben ser desinfectados adecuadamente en su parte externa, antes de abandonar el predio. Además de lavar las botas, desinfectarse, colocar el overol, las botas y la mascarilla en una bolsa de basura, en otra poner el material para toma de muestras, sellarlas y desinfectarlas.

• 3.7 EMBALAJE Y ENVÍO DE MUESTRAS

- Las muestras deben ser colocadas en contenedores (bolsas, tubos o frascos, según el caso; a prueba de fugas), que solo conviene llenar hasta la mitad.
- Las tapas de los frascos y contenedores deben ser cerradas y selladas con cinta parafilm a prueba de agua, colocada en la dirección de la rosca de la tapa.
- Debe evitarse el uso de frascos de vidrio para el transporte de muestras en formol. Los frascos con formol deben transportarse retirados de los refrigerantes,

ya que puede presentarse congelación del líquido y perderse la muestra para el examen histológico.

- Se deben etiquetar con tinta indeleble.
- Cada uno de los frascos o bolsas deberán ser envueltos en forma individual, con suficiente cantidad de algodón, para asegurar la absorción de todos los fluidos en caso de que se rompan, y embalados en una bolsa plástica que debe ser colocada en un segundo contenedor rígido.
- Las muestras para identificación viral deben mantenerse en frío o congeladas durante todas las etapas de proceso de embalaje. Deben colocarse bolsas refrigerantes en los contenedores.
- Todas las áreas contaminadas deben ser limpiadas y desinfectadas con un desinfectante aprobado.
- Previamente conviene revisar las normas de aerotransporte con la línea aérea, cuando la distancia del laboratorio lo hace necesario y asegurar el cumplimiento de las mismas.
- Se deben enviar las muestras a través de la ruta más rápida, notificar por teléfono al Coordinador del Laboratorio Nacional de Enfermedades Aviares ICA-CEISA, en Bogotá, la vía de despacho, nombre de la empresa, número de la guía y, si es posible, hora de llegada.
- Los paquetes deberán tener una identificación clara en la que se destaquen las siguientes advertencias: **Muestra biológica, Sin valor comercial, Urgente, frágil y perecedera**
- Todas las decisiones en relación con los métodos de envío se podrán consultar directamente con el laboratorio.
- Las muestras deberán ser identificadas y transportadas por el personal del ICA de forma inmediata, bajo estrictas medidas de bioseguridad, anexando el FORMATO DE TOMA DE MUESTRAS CONVENIO ICA-FENAVI-FONAV (Anexo 5) y el Formulario 3-106 INFORMACION INICIAL DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UN PREDIO (Anexo 2).
- El transporte de las muestras deberá realizarse de forma directa y sin desvíos o detenciones en otras granjas o lugares.

El análisis de las muestras debe cumplir con tres fases descritas en el protocolo: Fase I de muestreo, Fase II de verificación y Fase III de confirmación (Anexo 6).

FASE 1. En caso de encontrarse resultados positivos por AGID y HI, se debe notificar al productor e iniciar actividades de cuarentena del predio.

30

FASE 2. En caso de confirmarse la presencia del virus por aislamiento en huevos embrionados o por PCR, se procederá a convocar al comité de emergencias.

• 3.8 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los sueros deben procesarse mediante la prueba de ELISA. Todas las muestras que den resultados positivos por ELISA deben ser examinadas por la prueba de inmunodifusión en agar gel (AGID).

En caso de encontrarse sueros positivos, estos deben examinarse mediante la técnica de inhibición de la hemoaglutinación (IH), utilizando los antígenos de referencia disponibles. Ante resultados serológicos positivos debe realizarse la Fase II o de verificación, en la cual se regresa a la granja y se toman muestras para aislamiento viral,

En este caso se colectarán:

- Hisopos cloacales
- Hisopos traqueales
- Nuevamente se tomarán muestras de sangre de los lotes que se seleccionen, con base en el resultado serológico.

En caso de obtener resultados de aislamiento positivos, se pasa a la Fase III o fase de confirmación, mediante el envío de muestras al laboratorio de referencia internacional para la confirmación y tipificación del aislamiento, mediante pruebas moleculares y de secuenciación y pruebas de índice de patogenicidad *in vivo*.

• 3.9 RUTA CRÍTICA

Con el propósito de atender de manera oportuna cualquier sospecha clínica de influenza aviar en Colombia, se ha establecido que ante el reporte clínico o afectación de los parámetros productivos concomitantes con signos de enfermedad, este reporte se manejará como un episodio de influenza y se adoptarán medidas inmediatas de bioseguridad, cuarentena, control de la movilización, toma y envío de muestras al laboratorio y otras. Con el propósito de oficializar las medidas adoptadas, el laboratorio de diagnóstico confirmará o descartará la sospecha en el menor tiempo posible, para ello se establece la Ruta Crítica que se describe a continuación.

Se denomina Ruta Crítica al tiempo transcurrido desde el momento de la notificación del evento, hasta el momento en el cual es comunicado el resultado de laboratorio. De acuerdo con las características de cada prueba, los tiempos mínimos establecidos para el diagnóstico oportuno se han calculado de la siguiente manera:

- Notificación 24 h
- 1ª Visita del Médico Veterinario 24h
- Toma y envío de muestras al laboratorio 24h

31

- Procesamiento de las muestras
- Emisión del resultado.

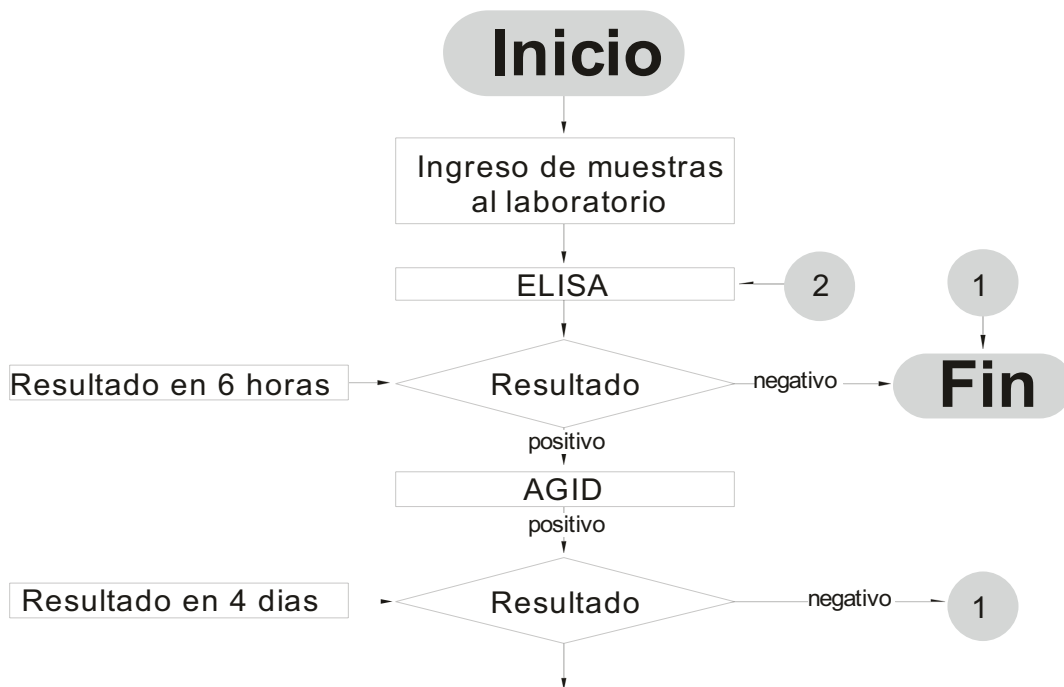
El tiempo transcurrido desde la notificación hasta la expedición del resultado no deberá exceder los tres días para la prueba tamiz, que en este caso es la prueba de ELISA.

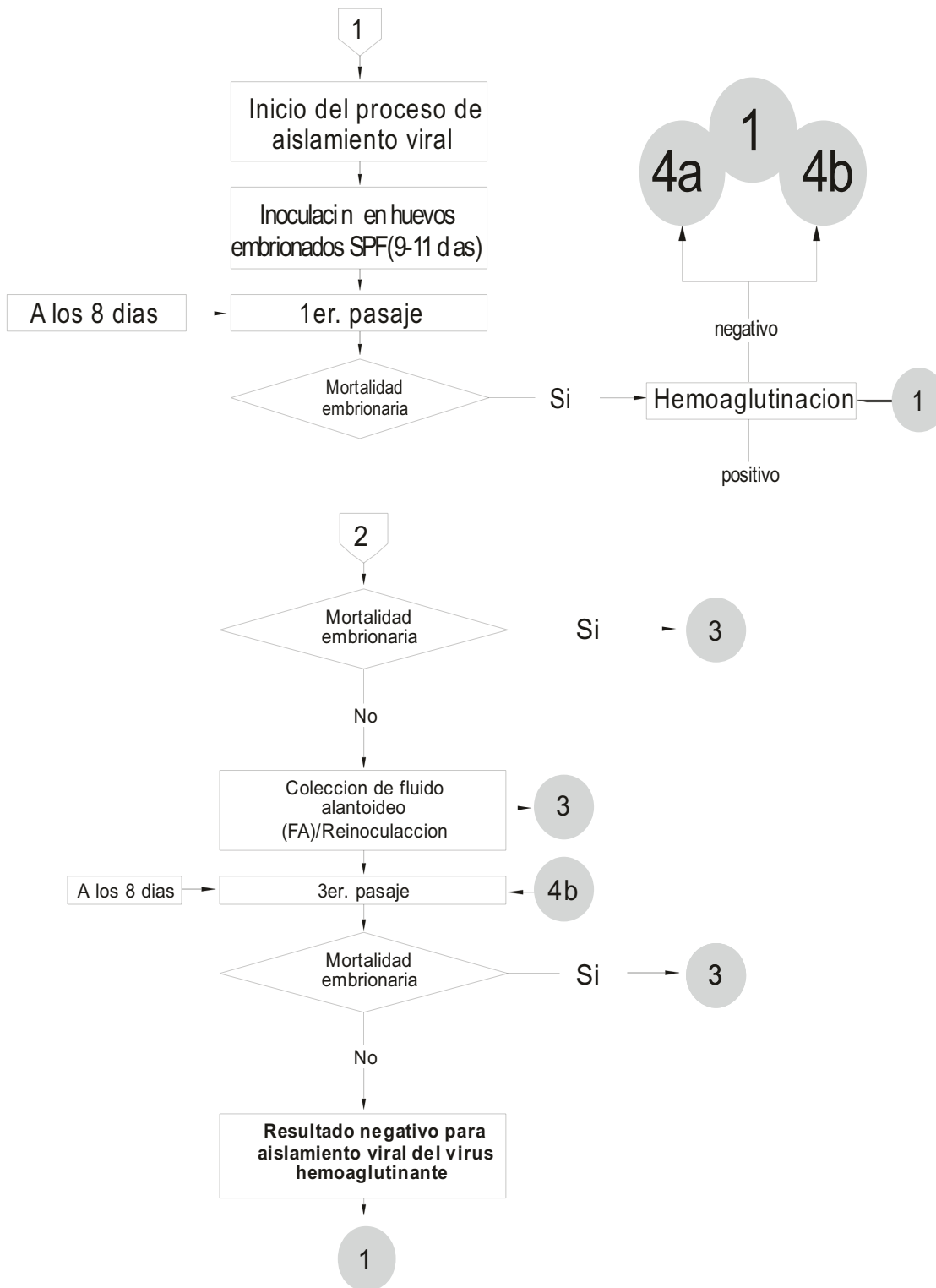
A los tres días establecidos, adicionalmente se requerirán:

- Para la prueba AGID, de 48 horas.
- Para PCR, de 48 horas.
- Para IH, 24 horas.
- Para aislamiento viral se necesitarán 7, 14 ó 21 días, de acuerdo con el número de pasajes necesarios para lograr aislar el virus.
- El tiempo variará de acuerdo con las pruebas confirmativas, cuando sea necesario que se envíen al laboratorio de referencia en Ames – Iowa, en los Estados Unidos.

3.9.1 Flujoograma para el diagnóstico de influenza aviar

En el flujo que se presenta a continuación se describen las etapas y los tiempos utilizados para llegar al diagnóstico definitivo de la influenza aviar:





33

- 3.10 PROCEDIMIENTOS A SEGUIR ANTE LA CONFIRMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA AVIAR

Ante la confirmación del aislamiento e identificación del virus (Fase II) por el Laboratorio Nacional de Referencia, de un foco de IA, el ICA procederá a realizar la cuarentena del área afectada mediante una resolución motivada, a convocar el Comité de Emergencia y a tomar las medidas necesarias para evitar la difusión del virus y lograr su pronta erradicación.

Para tal efecto, es fundamental definir rápida y claramente la zona afectada y aquella con riesgo de afectarse, para definir con absoluta

claridad cuáles medidas se deben aplicar en cada una de estas.

- 3.10.1 Definición de la zona afectada y con riesgo de afectarse

Esta zona está constituida por el área geográfica en la que se deben aplicar las medidas sanitarias para evitar la difusión de la enfermedad.

Se divide en:

- Zona infectada, zona focal o foco
- Zona perifocal
- Zona de protección
- Zona de cuarentena

- 3.10.1.1 Zona infectada, zona focal o foco

Está constituida por el predio donde se confirmó la presencia del virus de IA y los predios vecinos que han estado bajo riesgo de contacto directo o indirecto con las aves durante los últimos 30 días.

Para determinar el perímetro de esta zona, se deben considerar las barreras naturales, como ríos, caminos, carreteras y montañas. En general ésta área debe tener un radio de aproximadamente tres kilómetros a la redonda de cada foco.

Para la ubicación de la zona focal se deben elaborar mapas geoposicionando los límites (carreteras, caminos, ríos, accidentes geográficos, etc.) de la zona, y se deberá informar a todos los grupos de trabajo y a la comunidad en general.

- 3.10.1.2 Zona perifocal

Está constituida por el área geográfica circundante más cercana a la zona focal (zona donde se ha identificado la enfermedad), que se considera como la zona de mayor riesgo de difusión.

Según las características geográficas de ésta zona, debe rodear a la zona focal en una extensión con un radio entre 5 a 15 Km aproximadamente. La zona perifocal y su extensión se definirán según los factores de riesgo presentes en la misma. En la definición de la zona perifocal deben considerarse, si existieran, barreras naturales que pudieran servir como límite entre esta y la zona focal y la zona de protección.

Para la definición de la zona perifocal se deben:

- Elaborar mapas donde queden claramente definidos los límites (carreteras, caminos, ríos, accidentes geográficos, etc.) y se deberá informar a todos los grupos de trabajo y a la comunidad en general.
- Elegir lugares estratégicos alrededor de la zona perifocal, para ubicar puestos de control sanitario que permitan restringir adecuadamente la movilización de aves, productos y cualquier material de riesgo.

• 3.10.1.3. Zona de protección

La zona de protección corresponde al área comprendida por un radio de una dimensión de 2 a 5 Km alrededor de la zona perifocal, dependiendo de los factores de riesgo. Para su establecimiento debe considerarse también la definición de sus límites con barreras naturales (en caso de que sea posible).

En los límites entre la zona perifocal y la zona de protección, deben estar ubicados los puestos de control de movilización y las señales de cuarentena.

• 3.10.1.4 Zona cuarentenada

Corresponde al área geográfica comprendida por las zonas focal y perifocal, teniendo en cuenta que debido al riesgo de difusión de la enfermedad, en ambas zonas se deben aplicar medidas de cuarentena.

• 3.10.2 CONFORMACIÓN Y RESPONSABILIDADES DE LOS DIFERENTES GRUPOS DENTRO DEL ICA

Al declararse la emergencia sanitaria, se activa la Unidad Regional de Emergencias sanitarias de la zona en la cual se diagnosticó la enfermedad y el Epidemiólogo Regional o el profesional designado por el nivel central en caso necesario, actuará como coordinador de las acciones de campo. A la zona se desplazara el personal designado y necesario para el desarrollo de las acciones para lo cual, de ser necesario, se podrá desplazar personal del ICA de otras seccionales, o acordar con el gremio y con autoridades municipales o departamentales el apoyo con personal de dichas instituciones.

El coordinador de campo instalará el centro o centros de operaciones, asignará actividades, distribuirá espacios y hará seguimiento a las actividades de todos los integran-

35

tes del equipo. Solamente a través del coordinador de campo se suministrará información oficial diaria sobre los avances del operativo a la Subgerencia de Protección y Regulación Pecuaria y a los diferentes grupos del nivel central (Anexo 1).

ORGANIGRAMA (anexo 1)

La información al Gerente General del ICA se canalizará a través de la Subgerencia de Protección y Regulación Pecuaria, y a través de él o en quien él delegue, se dará la información a otras instancias fuera del ICA.

El coordinador de campo tendrá bajo su dirección la supervisión del cumplimiento de las actividades como la investigación de la enfermedad, la epidemiología en terreno, la movilización de animales, la aplicación de la cuarentena, la destrucción de desechos, la limpieza y desinfección, entre otras.

A nivel central se activará el Comité de Atención de IA, que tendrá las funciones de asesorar y coordinar el trabajo de los funcionarios seccionales involucrados en la atención del foco, e impartirá las recomendaciones para la ejecución de las acciones. Este comité estará conformado por el personal de los Grupos de:

- Epidemiología Veterinaria, quienes participarán en la definición del área focal y perifocal, coordinarán y consolidarán los informes diarios de las actividades desarrolladas emitidas por el coordinador de campo, y realizarán la investigación epidemiológica necesaria.
- Diagnóstico Veterinario, tendrá a cargo la recepción, procesamiento de muestras y emisión oportuna de los resultados, además de asesorar en los procedimientos de toma de muestras.
- Control y Erradicación de Riesgos Zoonosarios, a través del Líder del Proyecto de Enfermedades Aviares, supervisará las acciones de cuarentena, destrucción, desinfección, centinelización y repoblamiento.
- Prevención de Riesgos Zoonosarios, a través del Líder Nacional de Influenza Aviar, coordinará el Comité de Atención de IA y será el responsable de realizar el seguimiento del cumplimiento de las acciones y de la coordinación de las acciones interinstitucionales.
- Análisis de Riesgos y Asuntos Internacionales, actuará como apoyo y tendrá a cargo el asesoramiento en el análisis y la mitigación de riesgos de difusión de la enfermedad.

La Gerencia General en forma directa o a través de la Oficina Asesora de Comunicaciones, o en quien se delegue, será la única autorizada para emitir información sobre las actividades de la Unidad de Emergencia.

El apoyo legal será responsabilidad de la Oficina Asesora Jurídica, quien proporcionará consejo y asistencia en sus materias al comité de atención de IA y a la Gerencia General.

La Subgerencia Administrativa y Financiera, a través de un funcionario designado, dirigirá y coordinará todas las facetas inherentes a las funciones administrativas generales necesarias para la oportuna atención de la emergencia.

- 3.10.3 Medidas de emergencia
- 3.10.3.1 Medidas sanitarias a aplicar en la zona focal o foco

Inmediatamente se confirme el diagnóstico de IA por el laboratorio, el ICA deberá:

- Declarar de forma inmediata la cuarentena en toda la zona focal (se puede incluir además la zona perifocal, si así lo considera el comité técnico establecido), a través de una resolución motivada en la que, entre otras medidas, se restringirá la salida de aves, mortalidad, despojos, camas, gallinaza pollinaza, jaulas, o cualquier otro material de riesgo.
- El periodo de cuarentena se prolongará por el tiempo requerido para concluir las actividades de despoamiento, eliminación de residuos, lavado, desinfección, centinelización e investigación epidemiológica.
- Dar a conocer la resolución de cuarentena a los propietarios y/o administradores de los predios ubicados en la zona focal, por las vías establecidas; explicando la razón de las medidas sanitarias a aplicar y su alcance.
- Informar a las autoridades civiles y militares, sobre la declaración de la cuarentena, las medidas sanitarias que se deben aplicar y solicitar su apoyo en caso de que sea necesario.
- Informar a las autoridades de Salud Pública sobre la declaración de la cuarentena, las medidas sanitarias que se deben aplicar y solicitar su intervención en caso de que sea necesario.
- Informar a la Federación Nacional de Avicultores - FENAVI, la situación presentada y la necesidad de su apoyo para el estricto cumplimiento de las medidas sanitarias.

En los límites de la zona cuarentenada y lugares estratégicos que se considere necesario, se instalarán avisos que indiquen que la zona se encuentra bajo cuarentena. Algunos avisos podrán tener mensajes como **“Zona en cuarentena”**, **“Puesto de vigilancia y control sanitario”**, etc., según el caso.

- Solo se permitirá el ingreso de las personas y/o vehículos que sean estrictamente indispensables, y siempre y cuando no ingresen a ningún otro predio avícola y cumplan con las siguientes condiciones:

37

- INGRESO AL PREDIO
- Solo ingresará al predio afectado el personal estrictamente necesario.
- Todos, sin excepción, deberán bañarse, cambiarse de ropa y usar ropas apropiadas preferiblemente desechables (como overol, botas, guantes, etc.).
- No se permitirá el ingreso de ningún elemento que no pueda ser desinfectado adecuadamente.
- Los vehículos deberán ser dejados en un lugar suficientemente alejado del predio afectado. Únicamente ingresarán aquellos vehículos que sean absolutamente necesarios, los cuales deberán ser lavados y desinfectados al ingreso y salida del predio.

- SALIDA DEL PREDIO
- Toda persona deberá bañarse a la salida del predio y cambiarse de ropa.
- Toda la ropa de trabajo no desechable deberá ser sumergida en solución desinfectante y empacada en bolsas plásticas herméticas para su lavado dentro de la granja o el predio. Las ropas desechables deberán incinerarse dentro del predio.
- Solamente se autorizará la salida del personal en ropa de calle que no haya estado expuesto a contaminación.
- Desinfección de todo elemento o equipo antes de la salida.
- Desinfección de los tubos, bolsas y termos que contienen las muestras para laboratorio.
- Antes de salir los vehículos, en todos los casos deberán ser lavados y desinfectados y no podrán visitar otros predios avícolas.
- En cada uno de los predios de la zona focal, el médico veterinario del ICA responsable de la atención del foco deberá:
- Solicitar al productor el llevar registros que faciliten tener la disponibilidad de contar con un censo permanente actualizado (a la fecha) de la población avícola de su explotación. Cualquier cambio en el censo, deberá ser documentado y justificado.
- Instruir a los propietarios o administradores sobre la necesidad de incrementar y mantener las medidas de bioseguridad necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Instruir a los propietarios o administradores sobre las medidas de prevención definidas por la Autoridad de Salud, para evitar el contagio humano.
- Mantener un registro diario de la morbilidad y mortalidad de aves.
- La vigilancia se ejercerá en forma permanente durante todo el tiempo de la cuarentena. En este caso, se ubicarán bajo la supervisión del coordinador de campo

responsable del foco funcionarios de sanidad animal, para asegurar que ningún producto o material de riesgo entre o salga de los predios afectados.

- En el caso de que la infección se difunda más allá de la zona focal delimitada inicialmente, las zonas focal y perifocal se ampliarán inmediatamente pasando los nuevos predios afectados a ser parte de la zona focal, esto significa que los límites de ambas zonas deberán volver a definirse. Todas las nuevas aves infectadas y sus contactos serán objeto de medidas sanitarias anteriormente mencionadas aplicables a un foco de IA.
- En cada uno de los predios de la zona focal y a la mayor brevedad, por resolución motivada se implementará:
- En el menor tiempo posible y previo avalúo, el sacrificio y destrucción de todas las aves infectadas y sus contactos, así como de los huevos producidos en estos predios.
- Se ordenará el tratamiento o destrucción de todos los residuos (alimento, camas, gallinaza, etc.), que puedan estar contaminadas. Cualquier tratamiento que se aplique deberá garantizar la destrucción del virus y deberá ser supervisado por el ICA.
- En el caso de que desde el predio o predios afectados hayan salido huevos fértiles, para consumo, aves vivas o cualquier otro material de riesgo durante el período de incubación de la enfermedad con destino a otros predios o instalaciones, deberá ordenarse su localización y seguimiento. De igual manera, todas las aves que ya hayan nacido de esos huevos, deberán quedar bajo vigilancia oficial.
- En caso de requerirse, deberá solicitarse la presencia de la fuerza pública para la cabal aplicación de las medidas sanitarias y cumplimiento de las disposiciones legales, con el fin de vigilar el cumplimiento de las medidas de cuarentena establecidas.

Los lugares destinados al mercadeo y/o exposición de aves, o cualquier otro lugar de concentración de estos animales que se encuentre dentro de la zona afectada, deberán clausurarse de forma inmediata. En caso de que se detecten animales enfermos o infectados en alguno de estos lugares, deberá considerarse como foco de la enfermedad y en el se aplicarán las medidas sanitarias para la erradicación correspondiente.

En el caso de que en alguno de estos lugares haya habido concentración de aves durante los días anteriores a la detección del foco, será necesario establecer medidas de limpieza y desinfección inmediatas y deberá realizarse la indagación del caso para realizar un rastreo inmediato, de las aves o productos considerados de riesgo potencial que hayan salido de esas instalaciones.

- 3.10.3.2 Medidas sanitarias a aplicar en la zona perifocal

Teniendo en cuenta que la zona perifocal se considera como la zona de mayor riesgo de difusión, se deben aplicar medidas sanitarias y se puede incluir dentro del área de

cuarentena, si el análisis epidemiológico así lo estima conveniente. En éste caso deberá ser incluida dentro de la resolución de cuarentena.

En caso de encontrarse aves enfermas en alguno de los predios de la zona perifocal, esto significará que la enfermedad se ha difundido desde la zona focal inicialmente definida. En tal caso, el nuevo predio afectado hará parte de la zona focal, lo cual implica que las dimensiones y límites de ambas zonas deberán redefinirse.

Los médicos veterinarios responsables de la vigilancia en la zona perifocal deberán:

- Levantar mapas de la zona, al igual que un censo actualizado de la población avícola en todos y cada uno de los predios existentes en estas. Cualquier cambio en el censo, deberá ser documentado y justificado.
- Hacer del conocimiento de los propietarios de la zona, la resolución de cuarentena, aclarando sus dudas sobre el particular e informando sobre sus alcances.
- Realizar toma de muestras serológicas en los predios localizados en la zona perifocal que se consideren de mayor riesgo, o que tengan conexiones epidemiológicas con predios afectados, lo anterior con el fin de detectar, eventualmente, la presencia de nuevos predios comprometidos en el brote.
- Aclarar a los productores los mecanismos de notificación (dónde, cuándo y a quién), ante una eventual observación de signos clínicos compatibles con IAN en sus predios.
- Mantener estrictas medidas de bioseguridad que incluyan:
 - Baño y cambio de ropas antes y después de entrar a la granja.
 - Dejar los vehículos en lugares alejados, siempre que no sea absolutamente necesario su ingreso a las granjas.
 - Lavado y desinfección de elementos, equipos, ropa, antes de su salida de la granja. No ingresar elementos que no puedan ser desinfectados.
 - No visitar otras explotaciones con animales susceptibles fuera de la zona perifocal.
 - Instruir a los propietarios o administradores sobre la necesidad de incrementar la bioseguridad en cada una de sus predios, para prevenir la diseminación de la enfermedad.
 - Instruir a los propietarios o administradores sobre las medidas de prevención definidas por la Autoridad de Salud, para evitar el contagio humano.
- 3.10.3.3 Medidas sanitarias a aplicar en la zona de protección

Al igual que en la zona perifocal, parte del equipo de funcionarios oficiales deberá realizar visitas en los predios existentes en la zona de protección, con el fin de detectar

tempranamente cualquier animal con signos compatibles con la enfermedad. En ningún caso podrán participar en estas actividades en la zona de protección funcionarios que hayan participado en labores en la zona focal.

Será responsabilidad del médico veterinario coordinador adelantar las siguientes acciones:

- Identificar y realizar toma de muestras serológicas en predios señalados de mayor riesgo.
- Instruir a los propietarios o administradores sobre las medidas para prevenir la diseminación de la enfermedad.
- Aclarar a los productores los mecanismos de notificación (dónde, cuándo y a quién), ante la presentación de signos clínicos compatibles con la IA.
- Levantar mapas de la zona de protección, al igual que un censo actualizado de la población avícola en todas y cada una de las granjas existentes en esta.

La vigilancia en la zona de protección se mantendrá hasta por 30 días después del sacrificio de la última ave infectada en la zona focal.

• 3.11 CONTROL DE MOVILIZACIÓN

Tanto las aves vivas como los productos y materiales de origen aviar procedentes de las zonas focal y perifocal cuarentenadas, así como los vehículos y personas, deben considerarse de riesgo potencial para la diseminación del virus de la IA, razón por la cual su movilización debe ser restringida a través de la resolución de cuarentena expedida por el ICA.

Por lo anterior, es necesario ubicar puestos de control oficial en los límites de las zonas de cuarentena, para controlar o restringir el movimiento de cualquier tipo de producto o material potencialmente contaminado.

Estos puestos de control deberán funcionar las 24 horas del día durante el periodo que dure la cuarentena.

En los puestos de control todos los vehículos que transiten deben ser detenidos para verificar si se encuentran autorizados para movilizar algún tipo de producto o material con destino a las zonas de cuarentena. De no ser así, deberá ser devuelto y no se permitirá su paso.

• 3.11.1 Movilización de aves con destino a plantas de beneficio

Cuando el diagnóstico corresponda a un subtipo de virus H5 o H7 de notificación obligatoria, no se autoriza la movilización de aves vivas procedentes de los predios afectados (focos), o que estén dentro de la zona focal. En la zona perifocal cuarentenada, en

41

donde la investigación epidemiológica indique que las aves no han estado bajo riesgo de exposición al virus de IA y el aislamiento viral sea negativo, se podrá autorizar su movilización controlada a plantas de beneficio. En estos casos el funcionario de sanidad de la oficina local del ICA más cercana verificará la llegada de las aves al destino autorizado y vigilará su condición sanitaria.

En caso de diagnóstico de subtipos diferentes al H5 o H7 (No notificables), se autorizará la movilización de aves vivas de la zona focal y de la zona perifocal a plantas de beneficio. El beneficio de las aves se realizará de manera controlada, obedeciendo a un cronograma concertado previamente con las autoridades sanitarias y al resultado de un análisis de riesgos, pruebas serológicas y de aislamiento negativas y a la verificación y cumplimiento de normas de bioseguridad en el transporte. Ningún ave podrá ser llevada a una planta de beneficio si ha estado expuesta de forma directa o indirecta al virus dentro de los 21 días previos a la aparición de los primeros signos clínicos de la enfermedad.

La movilización de las aves debe cumplir con los siguientes puntos:

- Realizar la movilización de las aves en el menor tiempo posible.
- Comunicar con la debida anticipación y por escrito al ICA las fechas de movilización, el transportador y las placas de los vehículos que serán utilizados en la actividad de transporte.
- Utilizar el menor número de vehículos necesarios y disponer de guacales y malla polisombra para cada uno de ellos.
- Transportar las aves a través de las rutas preestablecidas.
- Todo el personal involucrado en el desarrollo de los procesos de cargue, limpieza y desinfección deberá contar con ropa protectora (overoles, botas, gorro y tapabocas), para realizar estas tareas.
- Desinfectar los vehículos al momento de llegada y salida de la granja de origen y de la planta de beneficio.
- Lavado y desinfección de los guacales donde se transportarán las aves y de malla polisombra.
- Sellado o precintado de los vehículos transportadores de las aves.
- Flameado del área de cargue y descargue de los vehículos en la salida de la granja.
- El desvío de los mismos de las rutas establecidas, salvo los casos estrictamente necesarios, fortuitos o requeridos por la autoridad de policía.
- Cubrir los vehículos transportadores con malla polisombra que garantice el suficiente flujo de aire, e impida la salida de plumas o cualquier otro desecho a las vías por donde transitaran los vehículos.
- Los vehículos usados en el transporte de las aves no podrán visitar otros predios avícolas hasta tanto hayan recibido un lavado general con abundante agua y de-

42

tergente en un sitio especializado para el caso, y posterior al lavado y desinfección en la granja o planta de beneficio aprobada, preferiblemente con formaldehído en solución al 4 % u otro desinfectante aprobado.

- Desinfectar las aves con solución de amonio cuaternario, yodóforo o mezcla equilibrada de compuestos peroxigenados tensoactivos y ácidos orgánicos, u otro desinfectante aprobado, antes de iniciar la movilización.
- Sincronizar la salida de camión para la recepción en la planta de beneficio de destino.
- Enviar solo el número de aves por día que la planta de beneficio tenga capacidad de procesar dentro de la jornada.
- Todo el proceso deberá ser supervisado por funcionarios oficiales.

La empresa transportadora debe garantizar la no detención de los vehículos en la carretera.

El funcionario de la oficina del ICA más cercana a la planta, verificará la llegada y el sacrificio de los animales.

Cualquier planta de beneficio que se encuentre dentro de la zona cuarentenada, deberá estar también bajo control sanitario oficial (INVIMA, entes territoriales de salud), y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Recibir solamente aquellas aves que han sido previamente autorizadas por el ICA para ser sacrificadas en ese establecimiento.
- Intensificar la inspección y vigilancia de todas las aves que sean llevadas para sacrificio.
- Evitar que el personal de la planta entre en contacto con cualquier tipo de aves fuera de la zona cuarentenada. Si cualquiera de los empleados de la planta de sacrificio posee aves en su propiedad, estas entrarán también en el régimen de cuarentena.
- Establecer un sistema de limpieza y desinfección para todo el personal y para las instalaciones, así como para elementos y equipos, especialmente si alguno de estos debe salir de la planta utilizando tratamientos de desinfección que garanticen la inactivación del virus.
- Los desechos o desperdicios de las aves sacrificadas deberán ser fumigados por aspersión con solución de hipoclorito al 5% o al 7%, con el fin de garantizar la total destrucción del virus y asegurar el transporte hermético cuando deban ser llevados a otro lugar para su procesamiento o eliminación.
- Facilitar la recolección de muestras de los lotes sacrificados, para su análisis en el laboratorio oficial.

Además, deberá tenerse en cuenta que:

- Para el sacrificio de animales provenientes de la zona afectada, no podrán ser usadas las plantas de beneficio que no cuenten con un sistema efectivo para el tratamiento de aguas residuales.

43

- 3.11.2 Movilización de productos de la zona focal
- Cuando el diagnóstico corresponda a un virus subtipo H5 o H7 de declaración obligatoria, no deberá salir ningún producto, subproducto o desecho o producto de riesgo de la zona focal, estos deberán ser destruidos o enterrados dentro de los mismos predios.
- Cuando el diagnóstico corresponda a un subtipo de virus de influenza aviar diferente al H5 y al H7 (No notificable), se permitirá la movilización de productos de la zona focal, siempre y cuando se realice tratamiento del producto que garantice la inactivación del virus y se verifique su destino.

- 3.12 MEDIDAS SANITARIAS A APLICAR EN PLANTAS DE BENEFICIO UBICADAS DENTRO DE LA ZONA DE PROTECCIÓN

Cualquier planta de beneficio que se encuentre dentro de la zona de protección, deberá estar también bajo control sanitario oficial y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Intensificar la inspección y vigilancia de todas las aves que sean llevadas para sacrificio.
- Evitar que el personal de la planta entre en contacto con cualquier tipo de aves existente en la zona cuarentenada.
- Mantener un sistema de limpieza y desinfección para todo el personal y para las instalaciones, así como para elementos y equipos.
- Facilitar la recolección de muestras (suero, tejidos) de los lotes sacrificados, para su análisis en el laboratorio oficial.

Además, deberá tener en cuenta que:

- Si cualquiera de los empleados de la planta de sacrificio posee aves en su propiedad, estas deberán estar bajo vigilancia por lo menos durante 30 días.

- 3.13 DESPOBLAMIENTO Y EUTANASIA

Las acciones de despoblamiento y eutanasia se realizan con el propósito de prevenir la diseminación de la enfermedad. Esta operación se realizará previo avalúo de los animales.

El sacrificio, así como la disposición de los cadáveres y demás desechos de riesgo, deberá incinerarse o enterrarse inmediatamente y de acuerdo con la legislación vigente, buscando evitar cualquier posibilidad de difusión de la enfermedad.

El procedimiento elegido debe ser aquel que provoque el mínimo sufrimiento a los animales y que les produzca la muerte con la mayor rapidez posible.

La posibilidad de ejecutar un sacrificio de la forma más eficiente, económica, humanitaria y segura depende de las condiciones del lugar en que se ha presentado el brote y de la población involucrada. Es decir, depende del tipo de granja afectada, su ubicación, el número de aves involucradas, la facilidad para disponer de los desechos, la facilidad para ejecutar las actividades de forma rápida, etc.

- 3.14 PROCEDIMIENTO DE DESPOBLAMIENTO POR DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Involucra la actividad de eliminación de las aves afectadas y de sus contactos, la cual debe realizarse de forma rápida y humanitaria. Dentro de los métodos más practicados se encuentran el de gas letal a base de dióxido de carbono.

Es el sistema más usado debido a las ventajas que ofrece. Para efectuar el ahogamiento de las aves con Dióxido de Carbono (CO₂), se requiere disponer de un contenedor cuyo tamaño requerido depende del número de aves a sacrificar. En este sentido puede ser realizado en el mismo galpón, en una cámara formada por láminas de polietileno que cubran al lote si se trata de un número grande de aves, o usar bolsas de polietileno si se trata de muy pocas aves. El número de aves por m³ de gas no debe exceder de 150 (con un peso promedio de 1.8 Kg).

Para el caso de un número grande de aves, se recomienda como contenedor un camión que pueda ser cubierto con lonas de la forma más hermética posible, que se conectan posteriormente a los tanques de CO₂. Las mangueras por las que circula el gas deben estar bien conectadas a los tanques y deben fijarse a la carrocería del camión para mayor seguridad.

Es necesario calcular adecuadamente la cantidad de gas requerida para lograr un sacrificio humanitario y lo más rápido posible.

Cuando no sea posible disponer de CO₂, se podría considerar el uso de CO, conectando el tubo de escape o exhosto del camión a un extremo de la manguera, dejando el otro extremo al contenedor donde se encuentran las aves. Se recomienda una manguera larga que permita el enfriamiento de los gases, sumergiéndola en parte de su extensión en un depósito de agua fría.

- 3.15 DESTRUCCIÓN

Comprende el o los métodos que garanticen la eliminación permanente de cualquier fuente del virus.

Deberá realizarse con la mayor celeridad posible, pero siempre que los procedimientos y la firma del Acta de Avalúo hayan sido ya realizados.

Los cadáveres de las aves muertas y sacrificadas, además de los huevos, gallinaza pollinaza, materiales y demás elementos de riesgo, deberán ser destruidos completamente, para

asegurar así la eliminación de cualquier fuente de virus y para evitar cualquier difusión de la enfermedad.

Según las características de la granja y la cantidad de cama infectada que haya, ésta puede ser incinerada o enterrada junto con las aves muertas y las aves sacrificadas en las fosas que para tal fin fueron excavadas previamente. Deben tenerse en cuenta las normas establecidas por las autoridades ambientales relativas a la posible contaminación del aire y de las fuentes de agua.

Otra opción es aplicar a las camas dentro del galpón, insecticidas y viricidas, lo cual además de disminuir la carga de vectores y de virus, ayuda a mantener la humedad. Se forman montones de 1.5 m de alto por 3 m de ancho, que se pueden cubrir con polietileno por un tiempo mínimo de cinco días, con el propósito de incrementar la temperatura por encima de los 60°C (lo cual se facilita aportándole humedad). Se sugiere, de otra parte, que se cierren las cortinas y se enciendan las criadoras, retirando el polietileno para evitar el riesgo de presentación de incendios debido a las altas temperaturas. Se deberá llevar un control diario de esta temperatura, tanto del borde como en el centro del montón. Este proceso debe ir acompañado de un control estricto de roedores.

En ningún caso las camas infectadas deben ser movilizadas fuera de la granja sin ser sometidas a tratamiento.

La eliminación de estas fuentes de infección puede realizarse de diferentes formas:

- 3.15.1 Enterramiento

En aquellas situaciones y lugares donde existe la posibilidad del enterramiento como medio para la destrucción de cadáveres y demás materiales infectados imposibles de desinfectar (alimento, paja, huevos sin desinfectar, cartón u otros), se deberá preparar un foso, el cual estará disponible una vez los procedimientos de avalúo se hayan terminado.

El sitio de enterramiento debe estar localizado de ser posible en la granja afectada o lo más cerca que la topografía lo permita. Si no existe disponible un buen sitio en la granja afectada, se deberá localizar un sitio dentro de una distancia de transporte razonable. Si no es posible el enterramiento, el material puede ser transportado en contenedores cubiertos o cerrados a prueba de derrames, a un sitio aprobado por el ICA. Los vehículos a prueba de derrame que lo transporten deben ser acompañados por personal oficial o, en su defecto, sellados oficialmente.

Los sitios de enterramiento deben ser inaccesibles a los animales y personas, estar lejos de áreas pobladas, estar claramente demarcados y protegidos. Además, deben estar localizados a una distancia razonable de cables bajo tierra, cañerías de agua o gas, fosos sépticos y pozos de agua.

El foso de enterramiento debe tener las dimensiones suficientes que permitan un mínimo de dos metros de tierra sobre las carcasas. La localización y tipo de terreno deberán impedir grietas del suelo, inundación, animales carroñeros, etc. La profundidad y ancho del foso puede variar según las condiciones del suelo, precipitaciones y tipo de equipo disponible para cavar. No se debe apisonar el suelo al llenar el foso, ya que la formación de gases debido a la descomposición agrietará las zanjas apisonadas, causando derrame o fuga de fluidos y burbujas.

Las carcasas deberán ser cubiertas por una capa de hidróxido de Calcio y luego con una capa de tierra de por lo menos dos metros de espesor.

3.15.2 Incineración

Cuando las condiciones topográficas hagan imposible el enterramiento como estrategia para la eliminación de cadáveres y demás desechos, se podrá considerar la incineración.

Para este caso, será importante tener en cuenta las normas vigentes relacionadas con contaminación ambiental y algunos aspectos logísticos, para lo cual es importante considerar:

- La ubicación del terreno.
- Las condiciones climáticas reinantes.
- La facilidad para desplazar las aves y demás materiales a incinerar.
- La facilidad de acceso de vehículos pesados.
- Un aislamiento adecuado, que evite el ingreso de personas no autorizadas y que no ponga en riesgo otras edificaciones.
- Evitar la presencia cercana de materiales o productos inflamables que no hagan parte del material a destruir.
- Número de operarios necesarios y las funciones de cada uno.
- La cantidad y disponibilidad de los materiales necesarios para la incineración del número de aves a destruir.
- El tiempo necesario para una incineración completa.
- La posibilidad de enterrar las cenizas.

• 3.16 LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

La limpieza, lavado y desinfección involucran la remoción física de restos contaminantes y la eliminación del virus de la IAN que se encuentre en o sobre las superficies del galpón y que pudiera constituirse en un riesgo para la explotación.

- 3.16.1 Remoción de cama, gallinaza y equipos

Posterior al despoblamiento de las granjas cuarentenadas se deben realizar las siguientes labores de limpieza y desinfección:

Previamente el galponero deberá interrumpir el sistema eléctrico del galpón, para realizar las siguientes actividades:

Pre-aspersión: usar una bomba de espalda o pulverizador de baja presión para pulverizar una solución desinfectante en la parte interna de todo el galpón, del techo y del suelo, con el fin de reducir la producción de polvo cuando la cama y los equipos sean removidos.

Remoción de los equipos: todos los equipos y accesorios (bebederos, comederos, etc.), deben ser retirados del galpón y colocados en un área externa de concreto, previa aspersión con la solución desinfectante recomendada.

Remoción de polvo: usando una escoba se debe remover todo el polvo y telarañas de la estructura, rincones, silos de alimentos, etc., del galpón. Se deberá barrer de arriba hacia abajo, de modo que todo el polvo caiga sobre la cama. En galpones abiertos, las cortinas deben ser cerradas para asegurar que todo el polvo fue removido.

Remoción de cama: la cama debe ser acumulada de manera inicial dentro del galpón, formando pilas de 1.5 metros de alto por 3m de ancho, y debe ser cubierta con polietileno por un periodo mínimo de cinco días. Se deberá llevar un control diario de la temperatura, tanto de la superficie como del centro de la pila (en todo caso la temperatura debe ser superior a 60 grados durante este periodo).

- Una vez finalizado este tratamiento, utilizar un remolque para el traslado de la cama al sitio destinado para el tratamiento posterior.
- Para la movilización de la cama, esta debe ser cubierta para evitar la dispersión de la misma.
- Para la salida del remolque del galpón, el vehículo debe ser desinfectado antes de dejar el galpón. El objetivo es remover toda la cama.

Destino de la cama: la cama debe ser llevada directamente al sitio escogido para enterrarla, o ser transportada a un sitio dentro de la granja para su compostación o sanitización. El sitio debe estar ubicado dentro del predio y ser claramente delimitado y protegido.

- En caso de movilización de la cama fuera de la granja, se deberá realizar un tratamiento previo, consistente en:
- Aplicar insecticidas, viricidas y desinfectantes a cada uno de los montones que se formen.

- Se debe hacer control estricto de roedores.
- En ningún caso las camas deben ser movilizadas fuera de la granja sin ser sometidas al tratamiento descrito en el presente artículo.
- El destino de la cama ya tratada debe ser para fertilización de cultivos.
- Los camiones que se utilicen para el transporte deberán llegar limpios y desinfectados, lo cual será inspeccionado y verificado por el funcionario del ICA.
- El personal que cargará la cama y equipos deberá tomar un baño e ir al galpón conjuntamente con el camión por la zona sucia.
- Después de efectuada la carga de la cama, esta deberá ser tapada con lona.
- Se deberá verificar cuidadosamente la carrocería del vehículo antes del cargamento para identificar posibles fugas.
- El vehículo debe salir por la zona sucia definida para cada granja.
- Una vez se retire la cama del galpón, las instalaciones se fumigarán a fondo con un desinfectante aprobado. El desinfectante permanecerá en la superficie tratada por lo menos durante 24 horas.

3.16.2 LAVADO Y PROCEDIMIENTO DE LAVADO

Para el lavado y desinfección de los vehículos, equipos y en general de las áreas infectadas, es necesario utilizar agua a presión y detergente.

Cuando se requiera transportar aves o materiales de riesgo en vehículos adecuados a dicha labor, previo al cargue y posterior al descargue, debe realizarse el lavado total del vehículo, para lo cual debe iniciarse sistemáticamente por el interior de los vehículos, desde la parte posterior hacia adelante y desde arriba hacia abajo, avanzando por áreas pequeñas.

Es necesario considerar los siguientes aspectos para poder desarrollar un adecuado lavado y desinfección:

- Todo el equipo será removido a un área externa de concreto y deberá quedar en remojo en detergente para ser lavado.
- Debe darse atención especial en el lavado de las jaulas, nidales, rincones, ventiladores, topes de vigas, orillas, desagües y puntos eléctricos.
- Con el propósito de garantizar que las áreas inaccesibles sean adecuadamente lavadas, se deben usar andamios y luces portátiles.
- El lado externo del galpón también debe ser lavado, dándose debida atención a ventiladores, canaletas, pisos de concreto.

- Los equipos eléctricos que no pueden ser removidos (motores, interruptores, etc.), deben ser limpiados en seco con aire comprimido o por cepillado.
- Las máquinas utilizadas para el transporte de los huevos deben ser abiertas y separadas las bandas transportadoras. Todas las partículas y restos de huevos deben ser removidos, sacudidos y barridos.
- En los galpones debe lavarse el frente y el reverso de las cortinas.
- Cualquier artículo que no pueda ser lavado debe ser destruido mediante incineración o enterramiento.

Cuando el lavado esté terminado, no debe existir suciedad, polvo, acumulación o cama visible.

El procedimiento para el lavado es el siguiente:

- Utilizar una bomba de presión y detergente para remover el polvo, telarañas remanentes y grasa.
- Enjuagar con agua, con el propósito de retirar el detergente.
- Luego de 7 días, repetir los pasos anteriores y enjuagar con agua.
- El lavado y desinfección de paredes, pisos, techos y en general de las áreas infectadas, debe ser ejecutado previa remoción de toda la materia orgánica. Para estos efectos, se deberá utilizar agua caliente a presión.
- Los extractores de aire o ventiladores deben ser limpiados a presión desde arriba y afuera del galpón.
- Los techos paredes, corredores, plataformas, las máquinas y bandas transportadoras de huevos, el piso bajo las plataformas, máquinas y bandas transportadoras, escaleras, patios, las áreas externas, incluyendo pisos de concreto, deben ser lavados con agua a alta presión, hasta que estén completamente limpios. Debe darse especial atención a los comederos, así como a todas las superficies accesibles y escondidas.
- El lavado debe iniciarse sistemáticamente por el interior de las instalaciones, desde la parte posterior hacia adelante y desde arriba hacia abajo de las mismas, avanzando en áreas pequeñas. Debe tenerse en cuenta que si se acumula mucha agua en el suelo, debe detenerse la limpieza hasta que esta agua sea removida, de tal manera que se evite que al lugar vuelva la contaminación.
- El lavado debe continuarse en las partes externas de las instalaciones, igualmente desde arriba hacia abajo y controlando el flujo del agua.
- Los equipos que se encuentran dentro de las instalaciones (bebederos, comederos, jaulas, etc.), deben ser llevados fuera y lavados manualmente o usando agua a alta

presión, siguiendo las mismas recomendaciones que para el interior de las instalaciones. Puede ser necesario que algunos de los elementos o equipos deban ser remojados, lo cual puede facilitarse adecuando un lugar o elementos para este fin.

- Cualquier tanque o contenedor de aguas, debe ser desocupado, lavado y desinfectado. Para esto último, deben ser llenados con la solución detergente, asegurándose también de que los tubos de conducción queden llenos con la solución, por un tiempo no menor de 24 horas. Posteriormente, deben ser lavados con agua a presión, hasta que esta salga completamente clara, lo cual indica que la solución desinfectante ya fue removida del tanque y de los tubos.
- Los contenedores de alimento también deben ser desocupados, lavados con agua caliente a presión y posteriormente desinfectados.
- Cuando estos elementos o equipos hayan sido lavados, no deben ser puestos nuevamente sobre el suelo, sino sobre una superficie con suficiente espacio para su secado, a una altura más arriba del nivel del suelo.
- Una vez se hayan removido la suciedad y todos los restos sólidos, se aplicará una solución de un producto detergente, según las recomendaciones del fabricante.
- Las tuberías que puedan ser desarmadas (generalmente tubería que se encuentra expuesta, por ejemplo aquella que pasa por los techos y/o aquella que llega a los bebederos), deberán ser enjuagadas individualmente con agua a alta presión, llenadas con la solución detergente y sumergidas dentro de un contenedor, también con la solución detergente.
- El equipo eléctrico (encendedores, ventiladores) debe ser resistente al agua, de tal forma que resista el lavado con agua a presión. Debe tenerse extremo cuidado para evitar rociar el interior de los motores. Cuando no sean resistentes al agua, se recomienda utilizar cinta para cubrir cualquier agujero y así aislar las partes internas de los equipos eléctricos, antes de las labores de limpieza y lavado. Esta cinta debe ser removida una vez estas labores finalicen.
- Los silos deben ser desocupados completamente y lavados desde arriba con agua a alta presión tanto en su parte interna, como en su parte externa. El alimento de estos silos no debe ser usado para otros lotes de aves que ingresen posteriormente a los galpones. Los restos de alimento se compostarán en conjunto con las camas.
- Finalmente, se debe realizar un enjuague con agua limpia.

• 3.17 DESINFECCIÓN

Antes de iniciar las actividades de desinfección, deben considerarse algunos aspectos fundamentales que condicionan el éxito de las mismas. Así por ejemplo, se pueden mencionar las características del virus, las propiedades esperadas del

producto, su disponibilidad en el mercado, su efecto químico sobre las superficies o elementos que se van a desinfectar, su costo, etc. De igual manera, es necesario seguir las recomendaciones del fabricante en términos de la dilución recomendada, para tener certeza de que se aplicará la concentración más segura y efectiva, asimismo, el tiempo de acción o alguna contraindicación en caso de que exista.

Cualquier proceso de limpieza y lavado inicial que se realice, es determinante para permitir que los productos desinfectantes puedan cumplir de forma adecuada con su función. Cualquier residuo no removido puede eventualmente, diluir, neutralizar o inactivar el producto desinfectante.

Para el caso particular del virus de IA, debe tenerse en cuenta que puede seguir siendo viable durante mucho tiempo en los tejidos, las heces y el agua. Asimismo, que puede ser inactivado a temperaturas de 56°C/3 horas, o 60°C/30 minutos, o por la acción de agentes oxidantes, dodecil sulfato de sodio, disolventes de lípidos, β-propiolactona, formalina y compuestos de Yodo.

Todos los desinfectantes, ya sean aerosoles, espumas o productos para fumigar o asperger, trabajan mejor a temperaturas por encima de los 20°C.

La temperatura para desinfectantes yodados no debe exceder los 43°C. Cuando se usa este tipo de productos, las instalaciones deben ser humedecidas nuevamente con agua antes de la desinfección. La humedad relativa del aire debe estar por encima de 65-80%.

Es recomendable la aplicación de productos a presión, para facilitar que el producto penetre en superficies porosas, grietas y hendiduras.

Las actividades de desinfección deben realizarse en horas del día, en donde se cuente con suficiente luz para verificar la desinfección, y deben ser aplicados siguiendo de manera estricta las recomendaciones del fabricante.

En caso de usar desinfectantes yodados, las instalaciones deben ser humedecidas nuevamente con agua antes de la desinfección.

Aplicar productos a presión, para facilitar que el producto penetre en superficies porosas, grietas y hendiduras.

Una vez que las instalaciones y equipos han sido lavados y que los equipos se encuentran en proceso de secado en el área dispuesta para ese fin, se deben comenzar las labores de desinfección dentro de las siguientes 24 horas.

La desinfección debe realizarse en el mismo orden que la limpieza y lavado (desde el fondo hacia fuera y desde arriba hacia abajo).

Un volumen de un galón (3.8 litros) de desinfectante diluido, es suficiente para desinfectar una superficie de 10 – 15 m². La superficie de las jaulas se puede incluir en este cálculo, adicionando 30% del total del área calculada para desinfección (pisos, paredes, techos).

Usualmente, se rocía suficiente cantidad de desinfectante en la parte alta de las paredes, de tal manera que las gotas que escurren logren mojar las partes más bajas y el piso.

Para la desinfección de las construcciones, se recomienda el uso de formalina en solución final al 4% (solución comercial de formalina al 37.5%, diluida en una relación 1:8 en agua) con propilenglicol. El propilenglicol es esencial para permitir que la formalina penetre superficies porosas, grietas y los espacios existentes entre piezas metálicas, cuyas uniones están remachadas o soldadas.

El equipo pequeño, o equipo que se pueda dismantelar, se puede colocar dentro de bolsas o en un baño antioxidante, o en un contenedor con solución de yodo, fenol o amonio cuaternario, por no más de dos minutos. Posteriormente, si el clima lo permite, se puede poner el equipo al Sol, después de la limpieza, para su posterior desinfección.

Los equipos eléctricos (a prueba de agua), deben ser desinfectados según las recomendaciones del fabricante de los equipos y las indicaciones de la casa comercial productora del desinfectante. Las cajas de los fusibles deben desinfectarse a mano, con un trapo mojado en la solución. Los fusibles deben ser removidos antes de iniciar la desinfección.

Todos los elementos utilizados en el proceso de limpieza y desinfección (rastrillos, escobas, palas, cepillos, tractores, etc.), deben ser lavados, desinfectados y almacenados en un lugar seguro.

Las tuberías deben ser descontaminadas con un producto desinfectante, siguiendo las recomendaciones de la casa comercial. Una vez dismantelados los tubos, estos deben llenarse individualmente con solución acuosa de desinfectante y remojar durante 24 horas.

Los tubos del agua que no puedan dismantelarse, deben llenarse con solución comercial de desinfectante a presión por lo menos por 24 horas, para luego ser lavados con agua a la mayor presión posible.

Los silos deben ser desinfectados con una solución de formaldehído al 6% con propilenglicol.

Cuando sea necesario desinfectar suelos de tierra, estos pueden ser fumigados con metil bromuro (100 gramos por m³ por 24 horas).

El gas de formaldehído en suelos de tierra es efectivo solo en la superficie, puesto que cuando es aplicado en fumigación tiene efecto sobre los gérmenes patógenos solo a una profundidad de no más de 2 cm.

La eficacia de los desinfectantes depende del tiempo que estos permanezcan en contacto con la superficie en la que deben actuar. El efecto de la mayoría de desinfectantes en soluciones acuosas dura hasta que la solución se seca. En la actualidad, el tiempo de contacto de los desinfectantes se ha incrementado varias veces con el uso de técnicas espumantes. Los espumantes toman más tiempo en secar y, por lo tanto, la actividad antimicrobial del desinfectante se incrementa mucho más tiempo.

53

Los elementos y estructuras metálicas (jaulas), pueden ser desinfectados por medio de calor. La radiación ultravioleta (UV), no es un método que se recomiende, por no ser efectivo para destruir microorganismos en instalaciones avícolas.

Una vez hayan finalizado los procedimientos de desinfección, para ingresar a un área ya desinfectada o manipular elementos desinfectados dentro de ella, todo el personal (sin excepción) debe cambiarse de ropas (overoles limpios, que deben estar en áreas asimismo desinfectadas), desinfectarse las botas de caucho (20 segundos en pediluvio con desinfectante), como también lavarse y desinfectarse las manos.

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben repetirse por lo menos 2 ó 3 veces, para asegurar la efectividad de la eliminación del virus en las mismas.

- 3.18 CENTINELIZACIÓN Y REPOBLAMIENTO

El objeto de esta actividad es verificar la ausencia de actividad viral, previamente al repoblamiento con aves, para lo cual se utilizarán las mismas instalaciones donde se presentaron los casos positivos, previa sanitización y período de silencio epidemiológico, mínimo de 30 días en la zona afectada por IA.

Se requiere el uso de aves sanas, examinadas mediante pruebas serológicas realizadas por el ICA, y que correspondan a la misma especie y a la misma línea productiva que fue afectada por el virus.

Esta estrategia de centinelización se puede realizar de las siguientes formas:

- Carga completa, lo cual implica llenar la capacidad completa de aves por galpón.
- Carga parcial: para lo cual se dividirá el galpón, en razón del área, ubicando en cada una de las secciones los comederos y bebederos, sin cama. Las aves serán movilizadas todos los días de una sección a otra con el propósito de que recorran todas las secciones del galpón.

Las aves serán muestreadas entre los 7 y 14 días previos al ingreso, las cuales deberán tener como mínimo 21 días de edad al momento de su incorporación al proceso.

Los controles serológicos de las aves centinelas se realizaran a los siete días del ingreso y luego cada siete días hasta completar 21 días de estadía y tres muestreos. El tamaño de muestra para los galpones será calculado teniendo en cuenta si se realiza con carga completa o parcial (99% nivel de confianza y 5% de prevalencia esperada).

Las muestras de las aves centinelas serán sometidas a los mismos procedimientos de diagnóstico establecidos y basados en el Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE.

Si se llegara a evidenciar animales positivos, se debe realizar el sacrificio total de las aves centinelas y el enterramiento de las mismas en la granja.

Ante la situación de positividad de las aves centinelas se deberá reiniciar el proceso de limpieza, lavado y desinfección, de acuerdo con los procedimientos establecidos en esta guía.

Para operativizar el proceso se debe elaborar un cronograma de muestreo y se deben mantener las mismas medidas de bioseguridad, que se desplegaron durante la cuarentena.

Una vez realizados los muestreos con resultados negativos, se procederá a autorizar el repoblamiento mediante comunicación escrita del ICA.

- 3.19 LEVANTAMIENTO DE LA CUARENTENA

- Una vez controlada la emergencia y erradicado el virus de IAN, se procederá al levantamiento de la cuarentena a través de la expedición de una resolución motivada. Resolución de levantamiento.
- El epidemiólogo regional deberá diligenciar el Formulario 3-108 “Información Complementaria de Ocurrencia de Enfermedad en un Predio”, para todas las granjas que fueron afectadas (anexo) y proceder a enviarlo al Grupo de Epidemiología veterinaria del ICA en Bogotá.

- 3.20 ESCENARIOS

A pesar de que una emergencia ocasionada por la detección de varios casos diseminados de influenza aviar de **declaración obligatoria** se atendería de acuerdo con la magnitud del problema, con la dispersión del evento y con la presentación de otras variables, se plantean aquí diferentes escenarios que permiten orientar las acciones a implementar.

- 3.20.1 Tipo de explotación afectada: Traspatio

Sin importar el número de focos detectados, de aves afectadas y de otras especies susceptibles en contacto directo (porcinos), se procederá a su sacrificio y destrucción. Seguido de la realización de todas las actividades previstas en el Manual para el manejo de un foco.

- 3.20.2 Tipo de Explotación afectada: Comercial

Cuando el diagnóstico corresponde a un subtipo de virus H5 o H7 de notificación obligatoria, no se autoriza la movilización de aves vivas procedentes de los predios afectados (focos) o que estén dentro de la zona focal. Se adoptarán medidas tendientes a la erra-

dicación inmediata del problema. Las tareas de sacrificio, destrucción de aves afectadas, de otras aves que hayan estado en contacto directo y de los porcinos, se harán en el menor tiempo posible. En la zona perifocal cuarentenada, en donde la investigación epidemiológica indique que las aves no han estado bajo riesgo de exposición al virus de IA y el aislamiento viral sea negativo, las aves se llevarán a plantas de beneficio. En estos casos, el funcionario de sanidad de la oficina local del ICA más cercana verificará la llegada de las aves al destino autorizado y vigilará su condición sanitaria.

En caso de diagnóstico de subtipos diferentes al H5 o H7 (No notificables), se autorizara la movilización de aves vivas de la zona focal y de la zona perifocal a plantas de beneficio. El beneficio de las aves se realizará de manera controlada, obedeciendo a un cronograma concertado previamente con las autoridades sanitarias; y al resultado de un análisis de riesgos, pruebas serológicas y de aislamiento negativas, y a la verificación y cumplimiento de normas de bioseguridad en el transporte. Ningún ave podrá ser llevada a una planta de beneficio si ha estado expuesta de forma directa o indirecta al virus dentro de los 21 días previos a la aparición de los primeros signos clínicos de la enfermedad.

- 3.20.3

En caso de detección tardía, o que el virus esté distribuido ampliamente en un área geográfica, o que una alta población avícola se encuentre infectada, o en caso de un alto impacto económico por el valor del sistema productivo afectado.

La Autoridad Sanitaria, en concertación con el sector productivo y de acuerdo con las recomendaciones de la OIE, podrá adoptar medidas complementarias con el fin de controlar la difusión del brote y disminuir pérdidas económicas; tales como implementar programas estratégicos de vacunación selectiva en algunas de las regiones afectadas, con el uso de un biológico específico para el tipo de virus actuante.

- 3.20.4

En caso de que se detectaran casos de influenza aviar ocasionados por virus diferentes a los H5 o H7 que no son de notificación obligatoria.

Se procederá a la adopción de medidas sanitarias de vigilancia y monitoreo serológico, cuarentena, control de la movilización, beneficio programado en el menor tiempo posible, manejo de desechos, lavado, desinfección y destrucción de otros elementos de riesgo.

En este caso, se autorizará la movilización de aves vivas de la zona focal y de la zona perifocal a plantas de beneficio. El beneficio de las aves se realizará de manera controlada, obedeciendo a un cronograma concertado previamente con las autoridades sanitarias y al resultado de un análisis de riesgos, pruebas serológicas y de aislamiento negativas y a la verificación y cumplimiento de normas de bioseguridad en el transporte.

3.21 AVALÚO

Todos los animales, sus productos y materiales infectados (para los que sea imposible realizar desinfección), que se encuentren ubicados en la zona focal y que deban ser objeto de sacrificio y destrucción, deberán ser evaluados de acuerdo con las normas vigentes establecidas por el ICA.

- 3.21.1 COMISIÓN AVALUADORA

Estará conformada por:

- Un representante del ICA, designado por el Gerente General.
- Un representante del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Un representante de la Federación Nacional de Avicultores.
- El propietario del predio y de los animales afectados, o su representante legal.

- 3.21.2 PROCEDIMIENTOS DE AVALÚO

Debido al riesgo de propagación del virus, la Comisión Avaluadora no visitará el predio o predios afectados, el avalúo se realizará dependiendo del número de aves registradas en la Oficina del ICA del área de jurisdicción y/o del censo que levante el médico veterinario coordinador de campo, teniendo en cuenta el valor estándar por especie, edad, sexo, peso y línea productiva.

Es necesario completar los trámites legales de avalúo con la firma de un ACTA DE AVALÚO por parte del propietario y de los demás miembros de la Comisión Avaluadora, antes de proceder al sacrificio y destrucción.

El ACTA DE AVALÚO se firmará con base en la resolución oficial que ordena el sacrificio y que describe los hechos que han motivado la medida dentro de los marcos legales existentes, considerando la potestad otorgada al ICA para aplicar medidas de emergencia para la erradicación de enfermedades animales.

En caso de que el propietario no acceda a firmar la documentación correspondiente, se aclarará en el ACTA DE AVALÚO.

Una vez terminado el trámite jurídico-administrativo, se deberá proceder de forma inmediata al sacrificio y destrucción.

- 3.21.3 FONDO DE INDEMNIZACIÓN

Se procederá a crear un Fondo de Indemnización en un tiempo perentorio, para cubrir los costos de sacrificio de las aves en caso de erradicación de un brote de influenza aviar notificable.

- 3.22 COMITÉ DE EMERGENCIAS

Crear el Comité de Emergencias con el objeto de asesorar al Ministerio de Agricultura en el análisis situacional del problema y sus repercusiones a nivel nacional. Recomen-

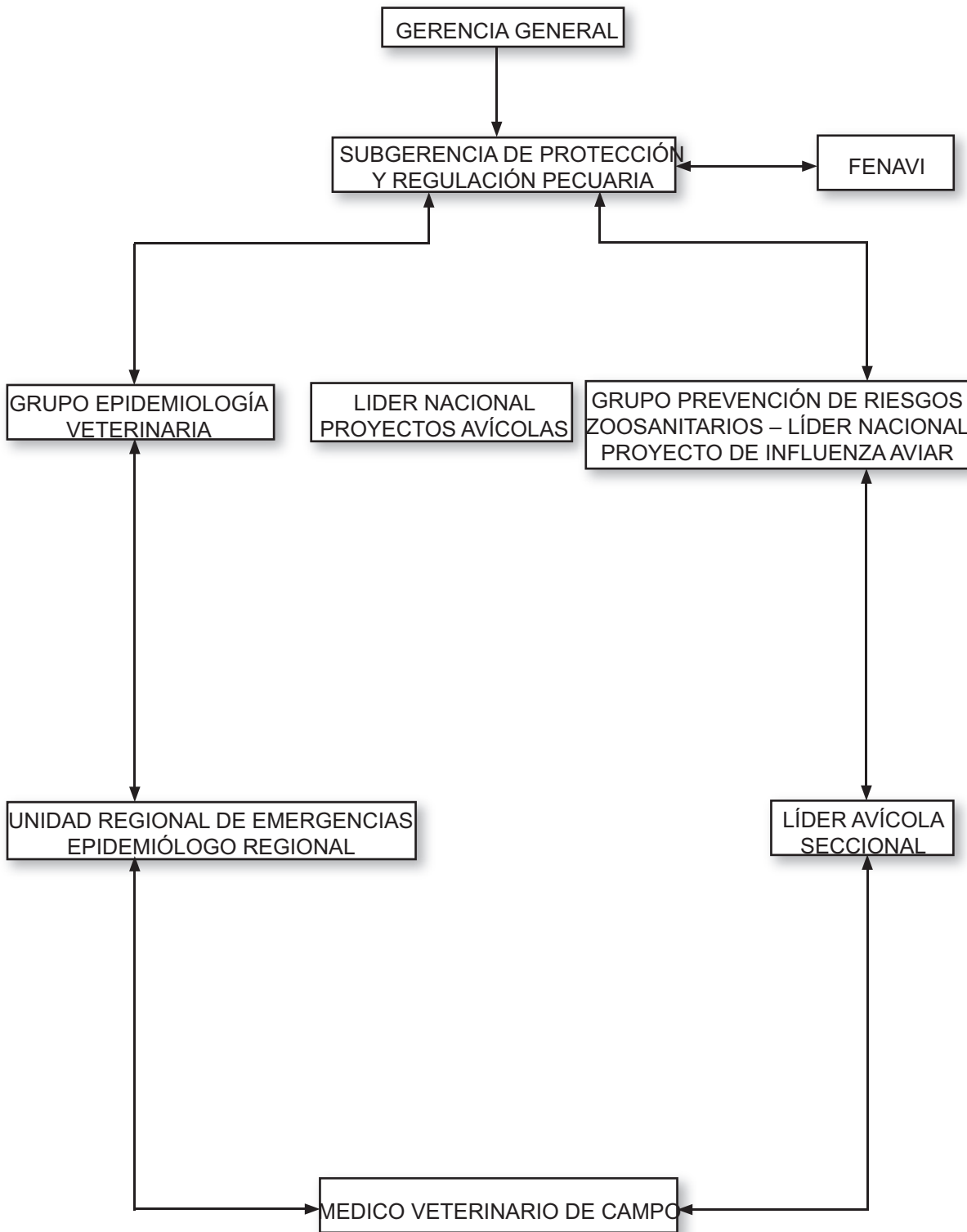
dar las medidas de vigilancia en salud pública y control sanitario que se deban implementar, y hacer el seguimiento de las medidas sanitarias que se adopten.

Estará integrado por:

- Un representante de FENAVI-FONAV
- Un representante del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural:
- Un representante del Ministerio de Protección Social
- Un representante de la Academia
- Un representante del ICA

Cada una de las entidades podrá estar acompañada de sus asesores, sin embargo, las decisiones serán tomadas por consenso de los cinco miembros del comité.

ANEXO 1



Anexo 2. INFORMACION INICIAL DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UN PREDIO

No. _____
USO DIAGNÓSTICO Y PROCESAMIENTO

1. UNIDAD LOCAL DE VIGILANCIA

ICA	OTRA
------------	-------------

2. IDENTIFICACION Y LOCALIZACION

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ NOMBRE DEL PREDIO _____

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____ VEREDA _____
_____ CUADRANTE _____

LATITUD _____ LONGITUD _____ TELEFONO O FAX _____

3. TIPO DE EXPLOTACION

BOVINOS AVES PORCINOS EQUINOS OVINOS-CAPRINOS
 LECHE COMERCIAL POSTURA COMERCIAL CRÍA LABOR COMERCIAL
 CARNE COMERCIAL ENGORDE COMERCIAL ENGORDE DEPORTE VIVIENDA
 DOBLE PROPOSITO COMERCIAL REPRODUCCIÓN COMERCIAL COMPLETO REMONTA
 FINCA COMERCIAL POSTURA-ENGORDE VIVIENDA PASO FINO TRASPATIO
 FINCA
 OTROS (CUÁLES) _____

4. NOTIFICACION

5. CRONOLOGIA

PROPIETARIO O ADMINISTRADOR
 TERCEROS
 VIGILANCIA ACTIVA

	DIA	MES	AÑO
PRIMER ENFERMO NOTIFICACION			
PRIMERA VISITA MED.VET.			

PREDIOS VECINOS AFECTADOS (Diligenciar una forma 3-106 Y 3-108 en cada predio)
 SI NO CUANTOS _____

POBLACION SUSCEPTIBLE: (Fincas vecinas a predios afectados)
 ESPECIE: _____ No. _____ ESPECIE: _____ No. _____
 ESPECIE: _____ No. _____

60

6. POBLACION, ENFERMOS Y MUERTOS DESDE EL INICIO HASTA LA FECHA DE ESTA VISITA

	ESPECIE	POBLACION			ENFERMOS			MUERTOS		
		VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL	VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL	VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL
B O V I N O S	TERNEROS (AS) 1 AÑO									
	HEMBRAS 1 AÑO									
	HEMBRAS 2 AÑOS									
	HEMBRAS >3 AÑOS									
	MACHOS 1-2 AÑOS									
	MACHOS 2-3 AÑOS									
	MACHOS >3 AÑOS									
	TOTAL									
P O R C I N O S	LACTANTES <2 MESES									
	MACHOS 2-6 MESES									
	HEMBRAS 2-6 MESES									
	MACHOS >6 MESES									
	HEMBRAS >6 MESES									
		TOTAL								
	OVINOS									
	CAPRINOS									
	EQUINOS <1 AÑO									
	EQUINOS 1-2 AÑOS									
	EQUINOS >2 AÑOS									
	TOTAL									

61

A V E S	POLLOS DE ENGORDE									
	CRIA									
	FINALIZACION									
	AVES DE POSTURA									
	SEMANAS 0-6									
	SEMANAS 7-18									
	SEMANAS >18									
	TOTAL									
	REPRODUCTORAS									

(1) LOS MUERTOS SE CONSIDERAN QUE ENFERMARON INCLUYALOS EN LOS ENFERMOS

7. SINGNOS Y SINTOMAS

8. LESIONES EN LA NECROPSIA

--

10. ULTIMA VACUNACION CONTRA LA ENFERMEDAD SOSPECHADA ANTES DEL INICIO (VERIFIQUE)

DIA _____	MES _____	AÑO _____	NUMERO DE LOTE _____	TIPO DE VACUNA _____	LABORATORIO _____
-----------	-----------	-----------	----------------------	----------------------	-------------------

11. TOMA DE MUESTRAS

SI <input type="checkbox"/> TIPO DE MUESTRA _____	TOMA	DIA	MES	AÑO
NO <input type="checkbox"/> LUGAR Y NOMBRE LABORATORIO DE ENVIO _____	ENVIO			
ANALISIS SOLICITADO (S) _____				

62

12. INGRESO DE ANIMALES O POSIBLES “VEHICULOS“ DE LA ENFERMEDAD EN LOS 30 DIAS ANTES DEL INICIO

TIPO		FECHA			IDENTIFICACION DEL ORIGEN (NOMBRES)			
INGRESO	No.	DIA	MES	AÑO	FINCA-FERIA-ETC.	PROPIETARIO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

13. EGRESO DE ANIMALES O POSIBLES “VEHICULOS“ DE LA ENFERMEDAD EN EL LAPSO COMPRENDIDO ENTRE 30 DIAS ANTES DE LA ENFERMEDAD Y EL MOMENTO DE LA VISITA

TIPO		FECHA			IDENTIFICACION DEL DESTINO (NOMBRES)			
EGRESO	No.	DIA	MES	AÑO	FINCA-FERIA-ETC.	PROPIETARIO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

14. MEDIDAS SANITARIAS RECOMENDADAS

LIMPIEZA Y DESINFECCION TRATAMIENTO MEDICO SACRIFICIO DE ANIMALES

VACUNACION EN PREDIOS VECINOS NO AFECTADOS

VACUNACION EN EL PREDIO AFECTADO INMOVILIZACION DE ENFERMOS Y CONTACTOS

CUARENTENA DEL PREDIO

(NO INCLUYA ANIMALES ENFERMOS O SUS CONTACTOS)

COMUNICACION A LA UNIDAD DE SANIDAD ANIMAL HACIA LA CUAL HUBO EGRESOS DEL(OS) PREDIO(S) AFECTADO (S)

CUARENTENA DEL AREA OTRAS CUAL(es) _____

15. ORIGEN PROBABLE DE LA ENFERMEDAD
16. OBSERVACIONES

NOMBRE MEDICO VETERINARIO
FIRMA MEDICO VETERINARIO

63

RESPUESTA _____

ICA-NYP-RD-MAYO 1998

DIRECCION _____

FORMA 3-106

ANEXO 3.

INFORMACION COMPLEMENTARIA DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UN PREDIO No.

1. NOMBRE UNIDAD LOCAL DE VIGILANCIA	
ICA	OTRA

2. IDENTIFICACION Y LOCALIZACION

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ NOMBRE DEL PREDIO _____
DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____ VEREDA _____
CUADRANTE _____ LATITUD _____ LONGITUD _____
TELEFONO O FAX _____

3. CRONOLOGIA	DIA	MES	AÑO
PRIMER ENFERMO			
ULTIMO ANIMAL ENFERMO			
PRIMERA VISITA MED.VET.			
ULTIMA VISITA MED. VET.			

4. DIAGNOSTICO DEFINITIVO: CLINICO <input type="checkbox"/> LABORATORIO <input type="checkbox"/>
RESULTADO: _____

FECHA DE RECEPCION DE LOS RESULTADOS: _____

64

5. POBLACION, ENFERMOS Y MUERTOS DESDE EL INICIO HASTA LA FECHA DE ESTA VISITA

	ESPECIE	POBLACION (1)			ENFERMOS			MUERTOS (2)		
		VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL	VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL	VACUNADOS	NO VACUNADOS	TOTAL
B O V I N O S	TERNEROS (AS) 1 AÑO									
	HEMRAS 1 AÑO									
	HEMRAS 2-3 AÑOS									
	HEMRAS >3 AÑOS									
	MACHOS 1-2 AÑOS									
	MACHOS 2-3 AÑOS									
	MACHOS >3 AÑOS									
	TOTAL									
P O R C I N O S	LACTANTES <2 MESES									
	MACHOS 2-6 MESES									
	HEMRAS 2-6 MESES									
	MACHOS >6 MESES									
	HEMRAS >6 MESES									
	TOTAL									
	OVINOS									
	CAPRINOS									
	EQUINOS <1 AÑO									
	EQUINOS 1-2 AÑOS									
	EQUINOS >2 AÑOS									
	TOTAL									

65

ANEXO 4. EQUIPO DE EMERGENCIA

MATERIAL Y EQUIPO PARA LA VISITA Y LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS AVIARES

- 1. Baldes
- 2. Linterna
- 3. Toallas
- 4. Equipo de disección
- 5. Jeringas desechables de 3 ml o 5 ml
- 6. Agujas desechables calibradas de 1”.
- 7. Algodón absorbente en paquetes
- 8. Bolsas estériles selladas
- 9. Bolsas plásticas sellables o Nasco
- 10. Bolsas plásticas pequeñas.
- 11. Cava o nevera de icopor
- 12. Medio de transporte (BHI, CTF) que se solicita al Laboratorio Nacional de Enfermedades Aviares CEISA
- 13. Vénulas fondo cónico de 15 ml con 5 ml de medio de transporte
- 14. Hisopos de algodón estériles y mango de madera o mango flexible
- 15. Material líquido refrigerante
- 16. Marcador indeleble
- 17. Lápices de tinta a prueba de agua
- 18. Cinta ancha de enmascarar
- 19. Equipo de necropsia (pinzas, tijeras)
- 20. Botas de caucho
- 21. Overoles de tela o desechables
- 22. Guantes de caucho y botas desechables
- 23. Mascarillas desechables (tapabocas)
- 24. Frascos con formol bufferado al 10%
- 25. Desinfectantes aprobados y registrados.
- 26. Bolsas de plásticos para guardar la ropa protectora
- 27. Gorros desechables
- 28. Cepillos
- 29. Formato de toma de muestras
- 30. Forma 3-106 “Información Inicial de Enfermedad en un Predio”
- 31. Tubos vacutainer tapa roja con gradilla
- 32. Libreta para toma de notas y entrega de recomendaciones
- 33. Tabla soporte para escribir
- 34. Bomba fumigadora.
- 35. Nevera de icopor y refrigerante

67

ANEXO 5

MODELO DE PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

1.- ¿Han existido aves enfermas durante los últimos 30 días?

Si la respuesta es afirmativa, diligenciar:

- Fechas
- En qué especie de aves
- Número de aves enfermas, muertas, total por especie
- Nombres de los dueños u operarios y lugar de origen.
- Síntomas
- Medicación
- Vacunación

2.- ¿Ha existido movimiento de aves hacia el establecimiento durante los últimos 30 días?

Si la respuesta es afirmativa, diligenciar:

- Razón del movimiento
- Fechas
- Número y especies de aves
- Método de transporte y lugar de origen.
- Salud y condición de las aves

3.- ¿Ha existido movimiento de aves fuera del establecimiento durante los últimos 30 días?

Si la respuesta es afirmativa, diligenciar:

- Razón del movimiento
- Fechas
- Número y tipo de aves
- Método de transporte
- Destino.

4.- ¿Los empleados del predio viven en otros lugares de habitación?

Si la respuesta es afirmativa, diligenciar:

- Localización del lugar
- Número y tipo de aves existentes
- Historia de compra, movimiento de las aves, etc. (esto podría dar lugar a una investigación epidemiológica separada).
- Lugares de visita y contactos de los empleados.

5.- ¿La granja se ubica en las cercanías de otros predios avícolas, o cerca de parques zoológicos o de exhibición?

Si la respuesta es afirmativa, diligenciar:

- Localización relativa
- Distancia
- Descripción

6.- Si se han vacunado o inmunizado las aves durante el último año

Indique:

- Tipos de productos biológicos usados, y fabricante.
- Tipos de aves y número vacunado
- Número de serie del lote, y administrados por

7.- Clasifique el predio con referencia a:

- Aguas detenidas (pantanos y lagos)
- Aguas corrientes (riego, canales y quebradas)
- Riego por aspersión (sin agua superficial)
- Inundaciones recientes.
- Ríos y bosques
- Sin información

8.- Clasifique el terreno como:

- Pie de monte
- Valle
- Planicie
- Ondulado
- Llanura.
- Montañas.
- Otros (especifique)

9.- Identifique la vegetación, árboles y su ubicación en relación con la topografía de las instalaciones acerca de las enfermedades y lugares de cría de vectores.

10.- Indique las condiciones de drenaje.

- A otros predios.

68

- Desde otros predios
- 11.- **¿Cuál es la dirección de los vientos que prevalece?**
- 12.- **Identifique las fuentes de abastecimiento de agua para las aves**
- 13.- **¿Las instalaciones se ubican a orillas del cerro o en su falda? Si es así ¿En que exposición?**
- 14.- **Liste la vida silvestre evidente o que se sabe presente. Tales como:**
- Conejos
 - Aves silvestre (identifique)
 - Aves acuáticas silvestres (Identifique)
 - Ciervos
 - Otros (Especies amenazadas)
- 15.- **¿Existen ratas y ratones?**
- Muchas
 - Moderadas
 - Pocas
- 16.- **¿De donde proviene, cómo se almacena y entrega el alimento?**
- 17.- **Describa el manejo de las bolsas y sacos que contienen el alimento y fertilizantes**
- 18.- **¿Algún miembro de la familia, empleados o sus familiares, o vecino ha recibido alimento desde un país extranjero durante el último año? (Si o no).**
- 19.- **¿Algún extranjero ha visitado la familia, empleados o sus familias, y ha recibido alimentos desde un país extranjero durante el último año?**
- Si la respuesta es afirmativa:
- Identifique la persona y la fecha
 - Identifique el alimento y explique su disposición
 - Verifique con la Oficina de correos local
 - Identifique el país de origen
- 20.- **¿Algún miembro de la familia, o familiar de los empleados trabaja fuera del predio?**
- Si la respuesta es afirmativa, indique si es:
- En un matadero
 - En una curtiembre
 - En una carnicería
 - Otros (especifique)
- 21.- **Liste los nombres, lugares y fechas de visita de los últimos 3 - 4 meses de:**
- Comerciante de aves de corral
 - Vendedores
 - Reparadores de equipos - operarios
 - Distribuidores de alimentos
 - Vecinos
 - Otros (Ej.: grupos de vacunación o despique)
- 22.- **¿Se han requerido los servicios de algún veterinario durante los últimos 6 meses?**
- Si la respuesta es afirmativa:
- Identifique con nombre y dirección.
 - Razón de la visita (s)
 - Resultado de la visita
- 23.- **¿Se realiza control de vectores?**
- Si la respuesta es afirmativa, describa.
- 24.- **¿Es traído desde afuera de las instalaciones el estiércol u otro material animal?**
- Si la respuesta es afirmativa identifique fuente y lugar, uso y método de transporte.
- 25.- **¿Dónde se ubican los recipientes de basuras y del estiércol?**
- 26.- **¿Los empleados del predio tienen aves mascotas?**
- 27.- **¿Los empleados del predio participan en peleas de gallos, exhibiciones de aves de corral o exhibiciones de aves mascotas?**
- Si es así, ¿cuándo y dónde?
- 28.- **¿Se comparte el trabajo y el equipo con los vecinos?**
- Si es así:
- ¿Quién?
 - ¿Qué?
 - ¿Cuándo?
 - ¿Dónde?
- 29.- **Indique horario de entrega de alimento y quién lo realiza.**
- 30.- **Indique horario de recolección de los huevos, quién lo realiza, tipo de descarga, anaqueles, y embalajes.**

69

ANEXO 6

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA SUBGERENCIA DE PREVENCIÓN Y REGULACIÓN PECUARIA PROTOCOLO PARA LA TOMA, PROCESO DE MUESTRAS Y MANEJO DE INFORMACIÓN PARA INFLUENZA AVIAR

El protocolo para la vigilancia de la influenza aviar está diseñado en tres fases operativas:

Fase I Muestreo

Fase II Verificación

Fase III Confirmación

Fase I: Muestreo vigilancia activa

1. Toma de muestras (sangres) para IA en granjas seleccionadas.

Se debe tomar suficiente volumen de sangre (como mínimo: 3 ml), con el fin de obtener la cantidad de suero necesaria para realizar las pruebas complementarias. Los tubos deben colocarse inclinados y en reposo para que haya buena liberación de suero. Las sangres deben ser transportadas al laboratorio lo más rápido posible para la extracción del suero. Una vez se obtenga el suero, este debe refrigerarse para su proceso o envío (se debe enviar en contacto con bolsas de refrigerante).

La toma de las muestras debe ser realizada por el personal del ICA y en aquellos casos en donde por motivos de fuerza mayor o bioseguridad no lo puedan realizar, el funcionario será responsable de la supervisión de la toma y envío de la misma.

Además, en la granja se debe hacer:

- 1.1. Las muestras de sangres deben tomarse distribuidas por cada corral del galpón.
- 1.2. Los tubos se deben marcar identificando el número de lote, módulo, galpón y de manera muy importante el corral del cual se tomó cada uno de los sueros en la granja. Esta información es importante para que en caso de ser necesario repetir el muestreo, se tenga la seguridad de dónde se tomaron las muestras.
- 1.3. Observación de los signos clínicos, parámetros productivos, morbilidad y mortalidad, los cuales deben quedar consignados en los formatos respectivos.
- 1.4. Diligenciar los formatos con la información solicitada, pertinente y veraz.
- 1.5. Se debe tener un listado con la relación de las fechas y los registros de los envíos y estos deben ser comunicados al laboratorio con anterioridad, dando el número de la guía y empresa transportadora. Igualmente, se debe verificar que la muestra haya llegado.
- 1.6. En el laboratorio cuando se reciba la información sobre el envío de muestras, este debe ser atendido oportunamente. En caso de que no llegue el envío avisado, debe investigarse de inmediato el motivo por el cual las muestras no fueron recibidas.
- 1.7. Una vez recibidas las muestras, se debe verificar su estado y la relación con el formato adjunto. Cualquier irregularidad debe ser informada de inmediato al remitente con el fin de ser corregida con oportunidad. Se debe evitar el proceso de sueros hemolizados, lipémicos o contaminados
- 1.8. Las muestras se procesan por la técnica de ELISA y aquellos sueros positivos se confirmarán por la prueba de AGID (Inmunodifusión doble en Agar gel). Al realizar la prueba de ELISA debe tenerse en cuenta el tipo de conjugado (anti pollo o anti pavo). No debe utilizarse el examen de ELISA en sueros de especies de aves distintas a las indicadas por el conjugado. En estos casos, los sueros de estas especies distintas deben ser examinados directamente por la prueba de AGID.

70

- 1.9. La lectura de la prueba de AGID debe realizarse entre las 24 y 48 horas después de su montaje. Todos los reactivos utilizados deben prepararse siguiendo de manera estricta las recomendaciones del productor de los reactivos. Igualmente, la metodología y los tiempos deben seguir las recomendaciones del laboratorio productor o de referencia. En los casos en que se presente dudas en la lectura de la prueba de AGID, se debe repetir la prueba utilizando adicionalmente por triplicado cada suero sospechoso en una misma roseta junto con los controles positivos de la prueba. En cada montaje de la prueba de AGID se debe colocar una roseta con los controles débiles y fuertes de referencia. Los sueros sospechosos o positivos a la prueba de AGID deben ser examinados mediante la prueba de inhibición de la hemoaglutinación (IH), con el fin de determinar el subtipo del virus.
- 1.10. Una vez que el resultado de AGID sea positivo y confirmado por la prueba de IH, se debe avisar inmediatamente al coordinador seccional para que se realice la fase II de Verificación. Los sueros positivos deben ser examinados mediante la prueba de inhibición de la hemoaglutinación o IH, utilizando los antígenos de referencia con el fin de iniciar el proceso de tipificación. En esta fase del proceso se debe informar de manera inmediata la presencia de sueros positivos a la Subgerencia de Protección y Regulación Pecuaria del ICA.

Fase II: Verificación

Esta fase debe cumplirse independiente de si las muestras fueron tomadas como parte de la vigilancia activa o pasiva.

Cuando se encuentren resultados sospechosos o positivos por la prueba de AGID o IH, se debe informar de manera inmediata al nivel regional, con el fin de que se tomen nuevamente 20 sueros de cada uno de los lotes sospechosos o positivos y 20 muestras de sueros de los galpones relacionados con cada uno de estos lotes.

Adicionalmente, se deben tomar hisopos traqueales y cloacales de cada lote positivo. Estos deben tomarse por corral dentro de cada galpón en grupos de 10 hisopos por tubo que contiene 4 ml de medio BHI. Estos tubos deben mantenerse a todo momento refrigerados. Los hisopos traqueales deben tomarse directamente de la tráquea, haciendo dos a tres barridos, evitando la contaminación con alimento presente en la cavidad bucal. Igualmente, debe evitarse la introducción accidental del hisopo por el esófago al momento de tomar la muestra. Para el caso de los hisopos cloacales, es necesario que el hisopo contenga mucosa más que materia fecal, la cual se debe descartar del hisopo si sale en abundancia. Una vez tomado el hisopo, este debe introducirse en el medio jugando el hisopo para que libere la mayor cantidad de material, luego se debe exprimir contra las paredes del tubo para evitar que el algodón succione medio y este se pierda al final de la toma de los 10 hisopos. Los hisopos una vez se sacan de los tubos deben introducirse en una bolsa estéril para su envío como material adicional. Los tubos y bolsas deben marcarse con la información del módulo, lote, galpón y de cada corral de donde se tomaron las muestras. Los hisopos que accidentalmente se contaminen con material distinto a la cloaca o tráquea (plumas, piso, camas, etc.), deben ser descartados,

Durante esta fase se debe realizar una inspección detallada de los animales y en caso de encontrarse animales enfermos, deben tomarse muestras por separado, incluso si el galpón afectado no hace parte de los seleccionados para este segundo muestreo. Toda esta información debe quedar consignada en los formatos de remisión de las muestras.

Los nuevos sueros deben procesarse directamente por la técnica de AGID, con el fin de verificar su estado frente a la IA. Se deben seleccionar sueros positivos fuertes por la prueba de AGID para realizar la prueba de IH, dirigida a la tipificación, utilizando los antígenos de referencia.

Las muestras de hisopos deben ser inoculadas en huevos embrionados SPF de 9-11 días de edad, dando prioridad a los hisopos traqueales, en caso de ser insuficientes los huevos embrionados. Para el caso de aves migratorias o acuáticas, el hisopo cloacal puede ser de mejor elección. Una vez se presente mortalidad embrionaria o se cumpla el período de observación independiente de que haya o no mortalidad, se debe coleccionar el líquido alantoideo, extrayendo el mayor volumen posible. Este líquido debe ser examinado para identificar la presencia de virus hemaglutinante, el cual debe ser verificado tanto con el antisero específico para influenza aviar, como con el de Newcastle. Ante la sospecha de la presencia de virus hemaglutinante con resul-

71

tado positivo para el virus de IA, el líquido alantoideo debe ser examinado mediante la prueba de IH utilizando los antisueros específicos: H5, H6, H7 y H9, o con aquellos disponibles en el laboratorio. El líquido alantoideo debe ser examinado con la prueba complementaria de Directigen (antígeno captura para identificación de virus de influenza tipo A).

La prueba de PCR debe ser utilizada como herramienta diagnóstica para la identificación de la proteína H o M viral, tanto en los hisopos como en el líquido alantoideo hemoaglutinante.

Para el caso de la vigilancia pasiva, inicialmente solo deben enviarse los sueros para determinar la presencia de anticuerpos. De acuerdo con los resultados serológicos, se procederá a la toma de las muestras de hisopos correspondientes a la fase II. Este aspecto es importante con el fin de no saturar al laboratorio con muestras sobre las cuales no haya indicio de la presencia del virus de influenza. Para cualquier tipo de situación en la cual se encuentre una fuerte evidencia clínica, morbi-mortalidad o lesiones macroscópicas evidentes de la presencia de influenza, se deben tomar simultáneamente con los sueros las muestras de hisopos con el fin de ganar tiempo en el diagnóstico.

Una vez se tenga resultado positivo serológico para el segundo muestreo y el aislamiento viral verificado por PCR, HA, IH y Directigen, se debe informar, siguiendo el conducto regular, a la Subgerencia de Prevención y Regulación Pecuaria para la toma de medidas preventivas.

Fase III Confirmación

Se deben preparar los aislamientos virales obtenidos y, si es del caso, sueros correspondientes a las granjas con sospecha de la presencia de virus, para ser enviados al laboratorio de referencia: National Veterinary Services Laboratories en Ames, Iowa (USA).

RESUMEN DEL PROTOCOLO PARA TOMA Y PROCESO DE MUESTRAS

- En la seccional
- Toma de muestras de sangre
- Diligenciamiento de los formatos
- Identificación de las muestras
- Centrifugación pronta para extraer suero
- Refrigeración de los sueros
- Envío al laboratorio
- Informar sobre la ruta, hora y número de guía del envío
- Verificar su llegada.
- En el laboratorio
- Verificación del estado y relación de las muestras enviadas.
- Información inmediata a la seccional sobre cualquier irregularidad con el envío
- Proceso de los sueros por ELISA.
- Verificación de los sueros positivos por ELISA mediante la prueba de AGID.
- Realizar la prueba de IH a los sueros positivos encontrados por la prueba de AGID.
- Ante resultados positivos por AGID o IH en la fase I, se debe: Informar a la Subgerencia de Protección y Regulación Pecuaria y solicitar inmediatamente nueva toma de muestras (Fase II Verificación) de 20 sueros e hisopos traqueales o cloacales, específicamente de los galpones, lotes o corrales de donde salieron los sueros positivos o de lotes contactos, según la instrucción.
- Realizar la prueba de AGID a los nuevos sueros tomados durante la Fase II.
- Determinar el subtipo serológico en los sueros positivos por la técnica de AGID mediante la prueba de IH.
- Proceso de los hisopos enviados mediante PCR.
- Según los resultados de PCR, definir prioridad de las muestras a procesar para aislamiento viral, en caso de no contarse con la PCR, iniciar la inoculación con los hisopos traqueales. Es importante realizar la inoculación en huevos embrionados de todas las muestras que se hayan tomado.
- Ante un resultado positivo de aislamiento viral se debe hacer la prueba de IH para determinar subtipo, utilizando los antisueros de referencia.
- Examen del aislamiento viral mediante la técnica de Directigen y PCR.

72