SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL
Dirección Técnica de Sanidad Animal

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

© Instituto Colombiano Agropecuario
Subgerencia de Protección Animal
Dirección Técnica de Sanidad Animal

ISBN: 978-958-8214-74-0

Código: 00.02.65.09
Segunda edición: Octubre de 2012
Fotografías interiores: CDV ICA, Bucaramanga, Néstor Mossos

Producción Editorial
Diagramación, armada, fotomecánica,
impresión y encuadernación:

produmedios
Producción de Medios de Comunicación

Tel: 4227356
Bogotá, DC, Colombia

Diseño gráfico: annhtte

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

CONTENIDO

CONTENIDO 3

INTRODUCCIÓN 5

1. DEFINICIONES 7

2. ENFERMEDAD DE NEWCASTLE 9
- 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD 9
- 2.2. ETIOLOGÍA DE LA ENC 9
- 2.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ENC 10
- 2.4. TRANSMISIÓN DE LA ENC 11
- 2.5. PERÍODO DE INCUBACIÓN 13
- 2.6. EPIDEMIOLOGÍA 13
- 2.7. SIGNOS CLÍNICOS DE LA ENC 14
- 2.8. LESIONES MACROSCÓPICAS 14
- 2.9. DIAGNÓSTICO 16

3. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE 23

4. CONTROL 25

5. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE 27
- 5.1 INTERPRETACIÓN DE CASO COMPATIBLE CON ENC 27
- 5.2 PROCEDIMIENTO ANTE SOSPECHA DE CASO COMPATIBLE CON ENC 28

6. RUTAS CRÍTICAS 39

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EN LA ZONA AFECTADA 41
- 7.1. DEFINICIÓN DE LA ZONA AFECTADA Y CON RIESGO DE AFECTARSE 41
- 7.2. MEDIDAS SANITARIAS A APLICAR EN LA GRANJA O FOCO POSITIVO PARA LA ENC 42

8. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA CONTROL DE NEWCASTLE EN LOS DIFERENTES SISTEMAS PRODUCTIVOS 51
- 8.1. GRANJAS DE ENGORDE 51
- 8.2. GRANJA DE POSTURA 52
- 8.3. GRANJAS DE MATERIAL GENÉTICO 54
- 8.4. AVES DE TRASPATIO 55

9. ZONAS ESPECIALES 57

10. LEVANTAMIENTO DE CUARENTENA 59

11. ANEXOS 61

LISTA FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Distribución de la enfermedad de Newcastle en el mundo.

Figura 2. Flujo de información frente a la notificación de sospecha de ENC.

Figura 3. Flujo de información de resultados.

Tabla 1. Características del virus de Newcastle.

Tabla 2. Distribución de Procesamiento de muestras en los centros de diagnóstico regionales.

Tabla 3. Tiempo de procesamiento de muestras por prueba diagnóstica.

Tabla 4. Rutas críticas de resultados.

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Formulario 3-876 “Registro sanitario de predios avcolas”.

Anexo 2. Formulario 3-106A, “Información Inicial de Ocurrencia de Enfermedad en un Predio”.

Anexo 3. Medidas precautelativas.

Anexo 4. Tabla de vuelos para envío de muestras a Bogotá a nivel nacional.

Anexo 5. Formulario 3-853, “Notificación inmediata de cuadro clínico objeto de vigilancia y de episodios inusuales”.

Anexo 6. Resolución motivada de la cuarentena expedida por la Gerencia Seccional en base al diagnóstico confirmativo de la Enfermedad de Newcastle.

Anexo 7. Desinfectantes recomendados y concentraciones para la inactivación de virus de la familia paramixoviridae.

Anexo 8. Formato de Control para la sanitización de camas.

Anexo 9. Medidas de desinfección de Huevos Incubables establecidos por la OIE.

Anexo 10. Resolución Levantamiento de cuarentena de la Gerencia Seccional del ICA de la respectiva jurisdicción.

Anexo 11. Formulario 3-108 A “Información complementaria de ocurrencia de enfermedad en una granja avícola”.

INTRODUCCIÓN

En Colombia, con el devenir de los años la industria avícola ha llegado a posicionarse como uno de los pilares de la economía, dada su amplia participación en el producto interno bruto nacional y pecuario, contribuyendo así mismo de manera importante con la seguridad alimentaria por lo competitivo de los precios de la carne de ave y de los huevos en relación con otras fuentes proteicas.

Actualmente frente a la realidad de una mayor integración de las economías y a la globalización, es menester buscar la eliminación o reducción de barreras que como las sanitarias impidan el libre comercio.

El 28 de noviembre de 2008 el Congreso de Colombia declaró de Interés Social Nacional y como prioridad sanitaria la creación de un programa que preserve el estado sanitario de país libre de Influenza Aviar, así como el control y la erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio Nacional.

El presente documento busca aportar la información y metodología pertinentes para que la autoridad sanitaria a través del ICA, los técnicos y avicultores conscientes de la problemática que la enfermedad representa, den inicio al desarrollo de los procedimientos necesarios para definir y controlar los focos que llegaren a presentarse, optando en un futuro no muy lejano por la erradicación de la enfermedad.

1. DEFINICIONES

Enfermedad: designa la manifestación clínica y/o patológica de una infección

Enfermedad de declaración obligatoria: designa una enfermedad inscrita en la lista por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y cuya presencia debe ser informada a la autoridad sanitaria en cuanto se detecta o se sospecha.

Enfermedades de la lista de la OIE: Designa la lista de enfermedades transmisibles aprobadas por el Comité internacional de la OIE y presentada en el artículo 2.1. del Código Sanitario para los animales terrestres.

Brote de enfermedad o de infección: designa la aparición de uno o más casos de enfermedad o de infección en una unidad epidemiológica.

Caso: designa un animal infectado por un agente patógeno, con o sin signos clínicos manifiestos.

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. (OIE)

Plan de bioseguridad: designa un plan en el que se identifican las vías posibles de introducción y propagación de una enfermedad en una zona o un compartimento y se describen las medidas que se aplican o se aplicarán, siempre que proceda, para reducir los riesgos asociados a dicha enfermedad,

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

Veterinario oficial: designa un veterinario facultado por la Autoridad 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.

Unidad epidemiológica: designa un grupo de animales con determinada relación epidemiológica y aproximadamente la misma probabilidad de exposición a un agente patógeno, sea porque comparten el mismo espacio (un corral, por ejemplo), sea porque pertenecen a la misma explotación. Se trata generalmente de un rebaño o de una parvada, aunque también pueden constituir una unidad epidemiológica grupos de animales, como aquellos que pertenecen a los habitantes de un pueblo o aquellos que comparten instalaciones zootécnicas. La relación epidemiológica puede variar de una *enfermedad* a otra, e incluso de una cepa de agente patógeno a otra. (OIE)

2. ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

La enfermedad de Newcastle (ENC) es causada por un virus específico del paramixovirus aviar de tipo I (APMV-1), serotipo del género Avulavirus perteneciente a la familia Paramyxoviridae. Existen nueve serotipos de paramixovirus aviar designados desde APMV-I a APMV-9.

Las cepas del virus de la ENC varían ampliamente en cuanto a la severidad de los signos que pueden provocar en las aves. Las cepas menos patógenas pueden inducir una enfermedad grave si se exacerban por la presencia de otros organismos o en condiciones ambientales adversas.

La enfermedad de Newcastle (ENC) es una de las patologías de alta transmisión que causa mayor impacto económico a la avicultura por las pérdidas que ocasiona, las que se encuentran representadas por elevadas morbi mortalidades, bajas en la producción, altos costos de los tratamientos de infecciones secundarias y cuantiosas inversiones en los programas para su control y erradicación.

La enfermedad de Newcastle junto con la influenza aviar, ha sido clasificada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), organismo que se encarga de regular la sanidad animal de los países a nivel mundial, como una enfermedad de declaración obligatoria. Este ordenamiento, obedece a la alta capacidad de diseminación del virus, el cual puede atravesar fácilmente las fronteras convirtiéndose en una amenaza para los países libres desde el punto de vista económico y social. Por lo anterior, la enfermedad es considerada restrictiva para el comercio internacional, determinando que los países deban establecer medidas conducentes a su control y erradicación.

La enfermedad se caracteriza por la presentación de signos respiratorios y neurológicos, y diarreicos que se traducen en una alta morbimortalidad. El virus tiene la habilidad de replicarse en diferentes órganos, lo que conlleva a un efecto pantotrópico. Las manifestaciones respiratorias producto del efecto inicial del virus son las responsables de las mayores mortalidades, debido a las complicaciones con agentes secundarios que dan origen a cuadros septicémicos en la mayoría de los casos fatales.

2.2. ETIOLOGÍA DE LA ENC

La ENC es ocasionada por un virus RNA de la familia de los Paramixoviridae grupo 1 (APMV1), perteneciente al género Rubulavirus. Serotipo del genero Avulavirus perteneciente a la subfamilia Paramixovirinae. El virus presenta cubierta lipídica, que lo hace sensible a los desinfectantes, y posee en su superficie dos proteínas de gran importancia: la Hemaglutinina y la Neuraminidasa, las cuales participan en los procesos de infección natural y son utilizadas para el diagnóstico de la enfermedad.

Una de las principales características de las diferentes cepas de los virus que producen la enfermedad de Newcastle es la gran variabilidad para causar daños en las células. En este sentido, las cepas se han clasificado en cinco grupos de acuerdo a la patogenicidad en base

a los signos clínicos observados en las aves infectadas:

- **Velogénica viscerotrópica.** Caracterizada por su alta patogenicidad. Se observan lesiones hemorrágicas intestinales
- **Velogénica neurotrópica.** Esta forma se presenta con una alta mortalidad que usualmente es antecedida por signos respiratorios y neurológicos
- **Mesogénica.** Es una forma que se presenta con signos respiratorios y ocasionalmente se observan signos neurológicos pero con baja mortalidad.
- **Lentogénica o respiratoria.** Es una forma que se presenta con leves signos respiratorios o subclínica.
- **Entérica asintomática.** Es una forma que usualmente consiste en una infección entérica subclínica.

Los grupos de patogenicidad se encuentran raramente definidos en campo e incluso en infecciones de aves libres de patógenos no se diferencian fácilmente. Es frecuente observar la sobre posición de los signos clínicos característicos de cada grupo. Adicionalmente, un aumento de los signos clínicos se presenta cuando cepas menos fuertes se encuentran simultáneamente con otro tipo de organismos infecciosos o cuando se presentan condiciones ambientales adversas. Por lo anterior, los signos clínicos por si mismos no son confirmatorios del diagnostico de la enfermedad; pero la evaluación del cuadro clínico, las lesiones y alteraciones de los parámetros productivos permiten declarar una granja como sospechosa para la enfermedad de Newcastle

Por otra parte, dependiendo de la secuencia genética de los virus, y de la posición de aminoácidos en la posición 117, los virus se clasifican en baja y alta virulencia. Los virus de alta virulencia tienen el aminoácido fenilananina en la posición 117, mientras que los de baja virulencia tienen el aminoácido leucina en esta posición.

2.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ENC

2.3.1. Distribución mundial de la ENC

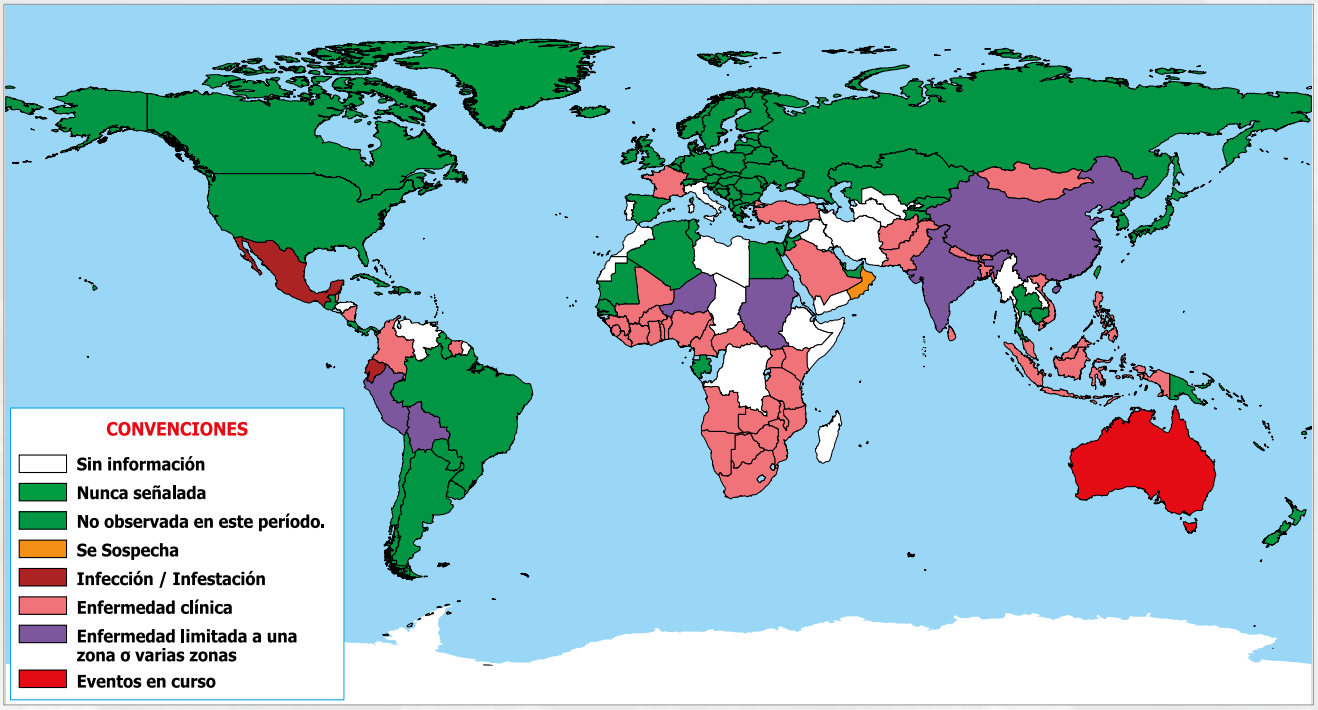
La enfermedad de Newcastle fue reconocida en 1926 en la Isla de Java, Indonesia. En este mismo año, un barco transporta la enfermedad a la ciudad inglesa de Newcastle. En 1950 se declara que la enfermedad es causada por un virus y en 1980 la enfermedad se distribuye por numerosos países europeos. En 1987, el Veterinario Belga Guy Brasseur escribe acerca de la paramixovirosis: “Se trata de una enfermedad en plena evolución. El virus se adapta a todos los lugares, se multiplica fácilmente y se extiende como una nube nociva por todo el planeta. Los años venideros no serán mejores y la única posibilidad de detener al virus será la vacunación total y regular de cada colonia” y desde ese entonces ha sido reconocida y es endémica en muchos países del mundo (Figura 1).

2.3.2. Distribución en Colombia de la ENC

La enfermedad de Newcastle ingresó a Colombia en junio de 1950 y elimino según estimativos de esa época, cerca de 12 millones de aves. Respecto a la llegada del virus de Newcastle a Colombia, existen dos hipótesis:

1. Que el virus llegó desde Venezuela a la Guajira en el mes de junio cuando se detectaron los primeros casos en aves de campo, y se da como explicación la importación abundante de pollos vivos y huevos procedentes de dicho país.
2 Se sospecha que el virus llegó desde Panamá, en aves procesadas y congeladas remitidas a un campamento americano existente en Coveñas.

FIGURA 1. Distribución de la enfermedad de Newcastle en el mundo.



Fuente: mapas de distribución de la enfermedad de Newcastle WAHID.2011

En varias conferencias la doctora Sylvia McCowen, investigadora inglesa, sostuvo que la enfermedad apareció primero en Coveñas, después en Tolú, Cereté, Montería, el resto de la Costa Atlántica y luego se extendió a los departamentos de Santander, Valle, Antioquia, Caldas y resto del país.

La primera comprobación de la presencia de la enfermedad en Colombia se realizó en el Laboratorio de Tipificación y Diagnóstico Antiaftoso, dependiente del Instituto Samper Martínez, por el doctor Erich Traub, mediante pruebas de hemaglutinación y neutralización en huevos. Posteriormente, el doctor Jaime Arenas fue quien primero aisló el virus de Newcastle, en aves procedentes de la Costa Atlántica.

En el 2011 se presentaron 5 casos de Newcastle de alta virulencia distribuidos en los departamentos de: Antioquia, Caldas, Caquetá, Nariño y Valle, en aves de traspatio y aves de combate.

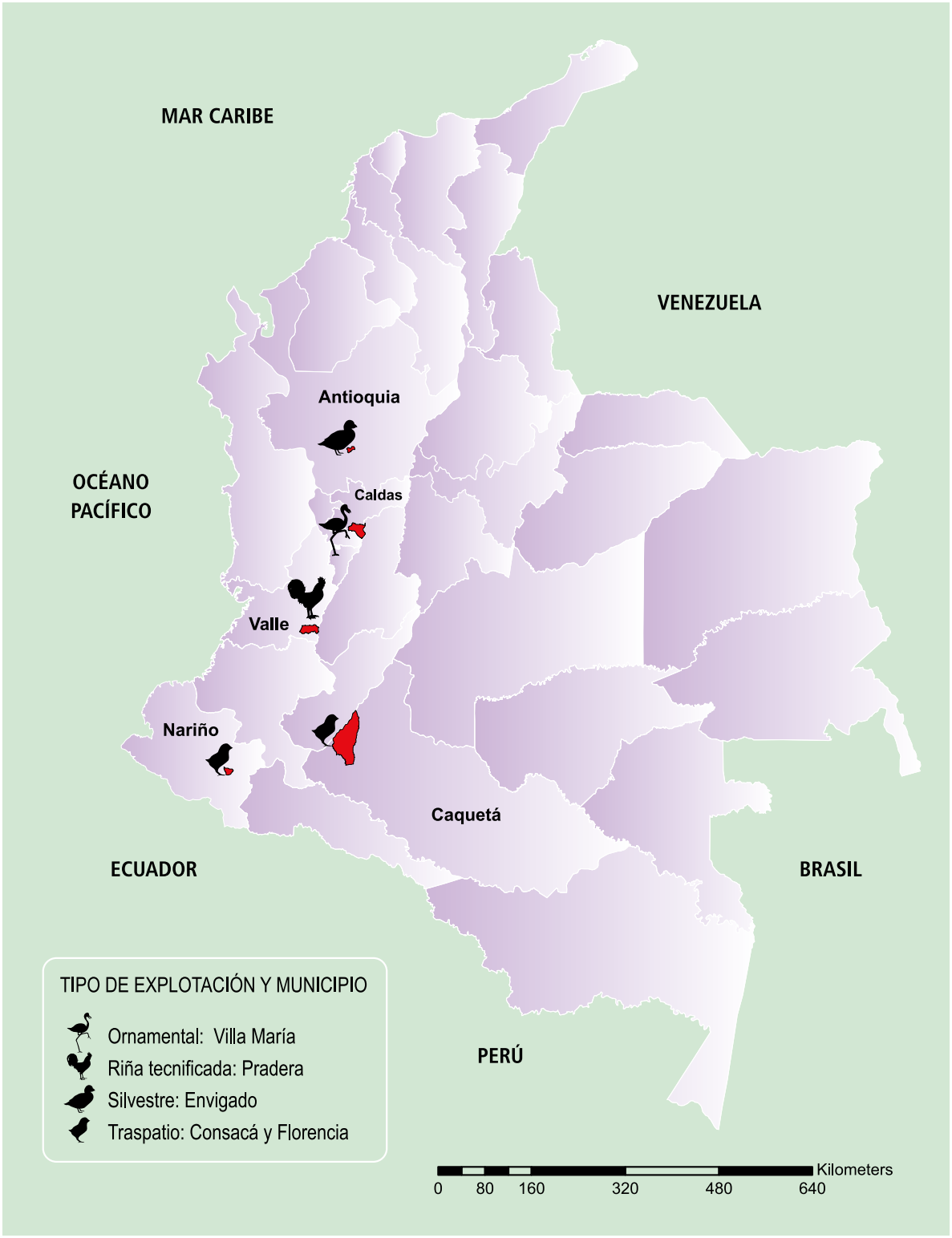
2.4. TRANSMISIÓN DE LA ENC

La transmisión del virus del Newcastle es horizontal y se transmite principalmente a través del contacto directo con las secreciones de las aves infectadas, especialmente el contacto directo con las heces que a su vez, contaminan el agua, los instrumentos, la dotación de los trabajadores y el ambiente general de la granja.

La diseminación del virus a grandes distancias, se considera efectiva a través del viento (se ha demostrado que el virus viaja hasta 45 o 60 kilómetros), del movimiento de materiales, utensilios, equipos y demás elementos contaminados con el virus presente en las secreciones y en la materia fecal.

Por lo tanto, el movimiento de camas sin previo tratamiento y desinfección representa un riesgo elevado para la diseminación del virus.

Así mismo, dado que el virus permanece por largos períodos en los tejidos, las aves muertas representan una forma importante de disemi-



NEWCASTLE ALTA VIRULENCIA. COLOMBIA, 2011

nación, particularmente cuando la mortalidad es movilizada fuera de la granja. Es importante destacar que la alimentación de cerdos con la mortalidad de las granjas afectadas por la enfermedad, ocasiona igualmente que estos animales diseminen el virus a otros sitios a través de las heces

Otra manera importante en la diseminación del virus es el hombre (a través del vestido, calzado, el cabello y la piel), cuando no se aplican las medidas adecuadas de bioseguridad al ingreso y salida de las granjas infectadas.

Además, se puede presentar la contaminación externa de la cáscara del huevo con materia fecal de aves enfermas en producción que están eliminando el virus a través de la cloaca. Igualmente, la contaminación de las bandejas con heces debe considerarse como un factor de riesgo de diseminación. No se ha demostrado la transmisión vertical del virus

Se ha demostrado que el virus puede permanecer y diseminarse a través de insectos y especialmente del Alphitobius diaperinus por períodos de tiempo prolongados. De manera similar, ocurre con perros y roedores, los cuales pueden participar en la cadena de diseminación del virus.

2.5. PERÍODO DE INCUBACIÓN

El período de incubación de la ENC luego de la exposición natural del virus varía de 2 a 6 días; adicionalmente la OIE, contempla un periodo de 21 días. Generalmente en virus velogénicos los signos son inaparentes ya que la mortalidad se da sin que se alcancen a presentar las manifestaciones clínicas

2.6. EPIDEMIOLOGÍA

Todas las aves domésticas y silvestres son susceptibles al virus del Newcastle. Las tasas de morbilidad y mortalidad varían drásticamente entre especies y según la cepa viral, en ocasiones puede alcanzar mortalidades en más del 90% y morbilidades hasta del 10%. Las gallinas son las aves de corral más susceptibles; al contrario los patos y los gansos son los menos susceptibles y puede existir un estado portador en las psitácidas y en algunas otras aves salvajes.

Por sus características el virus puede sobrevivir varias semanas en un entorno cálido y húmedo sobre plumas de aves, estiércol y otros materiales. Además puede sobrevivir indefinidamente en material congelado.

La capacidad de infección del virus se ve afectada por agentes físicos como el calor, la luz y la radiación ultravioleta, así como por diferentes agentes químicos y variaciones en el pH como se contempla en la Tabla 1.

En Colombia, donde la enfermedad es considerada como endémica se realiza la vigilancia epidemiológica pasiva y activa. Sin embargo, es necesario se realice una detección temprana de la enfermedad por medio de notificación, seguimiento de casos y diagnóstico oportuno.

TABLA 1. Características del virus de Newcastle.

Temperatura:	Inactivado a 56°C/3 horas, 60°C/30 min
pH:	Inactivado a pH ácido
Productos químicos:	Sensible al éter
Desinfectantes:	Inactivado por formalina y fenol
Supervivencia:	Sobrevive durante largos períodos a temperatura ambiente, especialmente en las heces

2.7. SIGNOS CLÍNICOS DE LA ENC

En general los signos son dependientes del virus actuante y pueden variar desde signos respiratorios leves como tos, estornudos y blefaritis hasta signos neurológicos como, tortícolis, desplazamientos en círculos y parálisis completa.

De igual manera, se pueden presentar signos digestivos como diarrea verde y en la fase de postura disminución o Interrupción de la producción de huevos, huevos deformados, de cáscara rugosa y fina y que contienen albúmina acuosa.

En el caso de cepas de **alta virulencia (velogénicas),** la enfermedad produce manifestaciones diferentes en pollos y en gallinas. En pollos de engorde las aves mueren rápidamente por lo que es necesario realizar la inspección cuidadosa dentro del galpón. Las aves no responden adecuadamente a los tratamientos contra las infecciones secundarias o lo hacen solo temporalmente mientras dura el efecto del antibiótico y en algunos casos, particularmente al inicio de la enfermedad, los signos observados son los ocasionados por el efecto directo del virus, en tanto que posteriormente, los signos obedecen a los cuadros de contaminación bacteriana secundaria.

En gallinas, cuando la infección se presenta con cepas de mayor virulencia, se observan signos respiratorios más severos acompañados de una reducción más drástica en la producción, con alteraciones en la calidad externa de los huevos. La mortalidad puede ser elevada y los signos clínicos respiratorios y neurológicos son más aparentes que con virus de baja virulencia. En granjas cuyas condiciones de protección son adecuadas, puede incluso encontrarse virus circulando en la granja sin ocasionar manifestaciones clínicas evidentes.

Por otro lado, las cepas de alta virulencia pueden presentar diarrea que generalmente se caracteriza por su color verde.

Las cepas más suaves (lentogénicas) **o de baja virulencia** pueden ocasionar signos muy leves o incluso inaparentes, especialmente en poblaciones inmunes. En estos casos, la única manifestación es una reacción respiratoria leve, fácil de controlar si no se presenta contaminación secundaria de importancia. Los signos ocasionados por esta forma del virus consisten en estornudos, secreción nasal e inflamación de la cabeza. Los ruidos respiratorios iníciales pueden ser detectados con mayor facilidad durante la noche cuando las aves están en reposo. En caso de aves inmunodeprimidas, el comportamiento clínico de la enfermedad cambia, llegando a parecerse al ocasionado por cepas de alta virulencia.

Bajo las condiciones de nuestro país, debe tenerse en cuenta que los problemas de una granja generalmente son el resultado de un proceso multifactorial en donde condiciones de deficiente manejo, calidad del pollito y la asociación entre diversos agentes bacterianos o virales respiratorios o inmunodepresores, dificultan la caracterización exacta de una problemática puntual. Es por esta razón que en algunas oportunidades el técnico empieza a sospechar de la participación incluso de agentes exóticos.

En otras especies como codornices, son más resistentes a las manifestaciones clínicas de la enfermedad que otras aves, pero pueden adquirir el virus y ser diseminadoras dentro de una región, lo que representa un peligro potencial para otras aves comerciales más susceptibles.

Los pavos sufren la enfermedad pero de manera menos severa que los pollos. El efecto de la enfermedad en loros y otras aves de ornato varía desde formas inaparentes hasta cuadros similares a los ocasionados por el virus en pollos. Las avestruces son igualmente susceptibles y pueden actuar como diseminadoras a otras especies aviares.

2.8. LESIONES MACROSCÓPICAS

La enfermedad de Newcastle no produce lesiones patognómicas. Por tanto es recomendable examinar varias aves para realizar un diagnós-

SIGNOS CLÍNICOS

En general los signos son dependientes del virus actuante y pueden variar desde signos respiratorios leves como tos, estornudos y blefaritis hasta signos neurológicos como, tortícolis, desplazamientos en círculos y parálisis completa.

LESIONES MACROSCÓPICAS

En el tracto digestivo, en el proventrículo se observan hemorragias difusas sobre la mucosa. En el intestino es frecuente encontrar úlceras botonosas.

tico tentativo. Para el diagnóstico final de la enfermedad, se deben realizar pruebas directas. En aves afectadas por virus de baja virulencia, la lesión predominantemente observada es consecuencia de la acción de agentes secundarios como la E. coli, los que ocasionan cuadros septicémicos importantes.

En general, las lesiones consisten en traqueítis de ligera a severa, con congestión de la mucosa y exudación inflamatoria. En los pulmones puede encontrarse neumonía, en la mayoría de los casos complicada con agentes bacterianos. Los sacos aéreos se observan opacos, engrosados y con presencia de material exudativo purulento cuando las bacterias aparecen como resultado de la infección viral. En ocasiones, las aves con signos neurológicos no presentan mayores cambios macroscópicos, pero estas aves son las ideales para la toma de muestras con destino a la identificación directa del virus por pruebas biológicas y/o moleculares.

En el tracto digestivo, en el proventrículo se observan hemorragias difusas sobre la mucosa. En el intestino es frecuente encontrar úlceras botonosas, particularmente en la porción final del ilion, en el segmento localizado entre los ciegos. En el resto del intestino predominan las hemorragias de tipo difuso, las que también se observan en la mucosa de la cloaca. En las tonsilas cecales un cambio frecuente, aunque no específico, consiste en la presencia de congestión y en algunos casos de necrosis del tejido linfoide.

En gallinas, un hallazgo común son las lesiones a nivel de los ovarios, órganos que pueden observarse hemorrágicos, deformes y con presencia de saculaciones. Estos frecuentemente también presentan ruptura que lleva a peritonitis y septicemia.

2.9. DIAGNÓSTICO

Ante la manifestación en aves de un cuadro de tipo respiratorio y/o neurológico, siempre deberá sospecharse de la presencia de la enfermedad de Newcastle. El diagnóstico presuntivo, basado en los signos clínicos y en las lesiones, es de gran importancia dado que en la mayoría de los casos es la única evidencia inmediata con que se cuenta para la toma de decisiones tendientes a la notificación de la sospecha, encaminada a reducir la diseminación de la enfermedad.

Para el estudio de la sospecha de la enfermedad, se debe evaluar los antecedentes, los signos clínicos, los parámetros productivos, lesiones macroscópicas, morbilidad y mortalidad, las que conjuntamente conforman un cuadro que proporciona las bases para la atención oficial y la toma de medidas cuarentenarias según el caso.

2.9.1. Diagnóstico de laboratorio

2.9.1.1. Diagnóstico indirecto

► Pruebas Serológicas

Tienen como finalidad detectar de manera cualitativa o cuantitativa la presencia de anticuerpos en la sangre producidos por virus de campo o vacunal. Son pruebas que se realizan a partir del suero y requieren de la toma de un número representativo de muestras (usualmente como mínimo 15) con el fin de que pueda darse una interpretación representativa sobre la población.

La serología es una herramienta, que en la fase de control de ENC, direcciona la identificación de un foco o una sospecha. La serología debe estar siempre correlacionada con el comportamiento sanitario de la granja, el esquema de inmunización, tipos de biológicos y rutas utilizados, edad de las aves, los parámetros productivos y el historial serológico de la granja y la zona. Siempre es necesario evaluar los títulos máximos, mínimo y las dispersiones a través de los coeficientes de variación.

La interpretación de los resultados serológicos debe hacerse con base en un análisis cuida-

doso ya que al inicio de la infección los títulos pueden encontrarse dentro de los rangos de normalidad e incluso por debajo de los rangos normales, debido a la neutralización que en ese momento hacen los anticuerpos circulantes al antígeno recién ingresado. Después de unos días (3 -5 días) el sistema inmune reacciona con la producción de anticuerpos a un nivel elevado que permite realizar el diagnóstico serológico. Es importante tener en cuenta que el sistema inmune es dinámico así como la diseminación de la infección dentro del lote.

Dentro de las pruebas serológicas utilizadas para Newcastle se encuentran: Inhibición de la hemaglutinación (HI) y ELISA.

Inhibición de la hemaglutinación (HI): La prueba de HI es una prueba que detecta tanto IgG e IgM, es decir permite una detección temprana de respuesta inmune, requiere para su ejecución de glóbulos rojos de aves así como de antígeno inactivado. El Paramixovirus se caracteriza por poseer proteínas de membrana o hemaglutininas, las cuales reaccionan con los glóbulos rojos del pollo hemaglutinándolos. Esta característica es usada en la prueba como un método indicador de las reacciones Antígeno- Anticuerpo. Es una técnica que se realiza en tres pasos: el primero consiste en la titulación del Antígeno de Newcastle; el segundo es el control de unidades hemaglutinantes (la OIE recomienda 4 UHA u 8UHA; cuando se utilizan 8UHA la prueba se hace más sensible y específica) y el tercer paso es la realización de la Inhibición de la Hemaglutinación con los sueros remitidos para el diagnóstico.

En Colombia para pollos de engorde, se consideran sueros sospechosos, títulos superiores a 128 en aves que han recibido solo una vacuna viva dentro del ciclo productivo y superiores a 256 en aves que han recibido vacuna oleosa. En aves de sistema productivo de postura y reproducción se pueden presentar títulos normales hasta de 1024 y 2048, respectivamente. Coeficientes de variación elevados, con títulos dentro de rangos normales, pueden ser el resultado de procedimientos inadecuados de vacunación. Se consideran adecuados coeficientes de variación inferiores al 20%.

ELISA: Con esta prueba se pretende medir la concentración relativa de anticuerpos contra el virus de NC en suero de pollo. A una placa de 96 pozos recubierta de un antígeno de NC se le adiciona el suero problema de ave al cual se le quiere medir el nivel de anticuerpos, los anticuerpos del suero se unen al antígeno de la placa y forman un complejo que es reconocido con la adición del conjugado, el cual es un antisuero marcado que reconoce los anticuerpos de aves (el conjugado que no se une a este complejo es eliminado por los lavados de la placa), al adicionar un substrato enzimático se presenta una reacción del antisuero marcado y se produce un cambio de color, cuya intensidad está directamente relacionada con la cantidad de anticuerpos para el virus de Newcastle presente en el suero examinado. Para la lectura se utiliza un lector que básicamente es un espectrofotómetro que traduce la lectura del suero que se expresa en densidad óptica en un título mediante un programa específico para el tipo de kit utilizado.

Para los sueros procesados por la técnica de ELISA, se deberán considerar como sospechosos títulos superiores a 4.000 en pollos de engorde y a 8.000 en aves de postura. Sin embargo, para esta técnica debe tenerse en cuenta las indicaciones dadas por el laboratorio productor del kit.

Las muestras de sangre para las pruebas serológicas deben ser tomadas de los lotes o aves que presenten recuperación o que sean más crónicas en la evolución de la enfermedad.

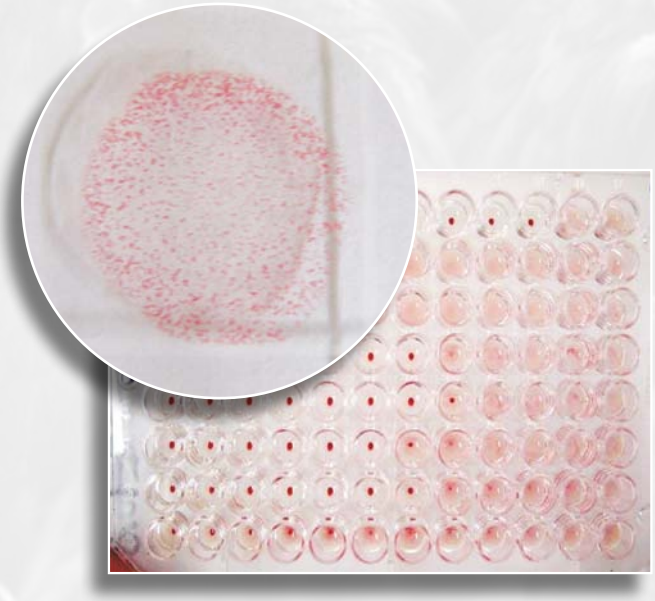
2.9.1.2 Diagnóstico directo

Las pruebas de diagnóstico directas son aquellas que tienen como finalidad la identificación del virus o parte de sus componentes. Dentro de este grupo se encuentran las pruebas de aislamiento viral, pruebas moleculares como

TOMA DE MUESTRAS

Las muestras de sangre para las pruebas serológicas deben ser tomadas de los lotes o aves que presenten recuperación o que sean más crónicas en la evolución de la enfermedad.

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO



La prueba de HI detecta tanto IgG e IgM, es decir permite una detección temprana de respuesta inmune.

Prueba de aislamiento viral para la identificación del virus o parte de sus componentes.

la RT-PCR, pruebas de inmunoprecipitación y las pruebas biológicas que mas allá de identificar el agente pueden predecir la patogenicidad del mismo.

► Aislamiento del virus de Newcastle en embrión de pollo SPF. (de las siglas en ingles, Libres de patógenos específicos).

El aislamiento viral se hace mediante la inoculación de tejidos o hisopos en huevos embrionados de 9 a 11 días de incubación. Para esta prueba se prepara una suspensión de tejidos o hisopados filtrados y antibiotados, cuyo sobrenadante será inoculado vía cavidad alantoidea; usando 5 huevos embrionados por caso. Los huevos son incubados por un periodo de 5 a 7 días a 37° C y son ovoscopiados diariamente con el fin de determinar la muerte de los embriones. El líquido alantoideo de los huevos muertos o que sobrevivan a la inoculación se enfrenta a glóbulos rojos de pollos SPF preparados en una dilución del 10% para detectar la presencia de un virus hemaglutinante.

La demostración del virus en líquido alantoideo procedente de la inoculación de cualquier tipo de muestra es un sistema directo y confirmativo de presencia de virus, al cual debe determinarse su virulencia. Debe tenerse en cuenta que posterior a la vacunación o revacunación con cepas vivas, es posible aislar el virus vacunal, lo que puede originar confusión en la interpretación correcta del resultado.

La ausencia de virus en la muestra examinada no descarta completamente la presencia de la enfermedad y deben considerarse algunas situaciones cuando se obtiene un resultado negativo a:

- En situaciones avanzadas o crónicas de la enfermedad, donde los anticuerpos alcanzan niveles elevados, la probabilidad de demostrar la presencia de virus disminuye dada la neutralización del mismo por los anticuerpos generados como respuesta a la infección.
- Cuando las muestras tomadas en la granja provienen de lotes que aún no se han infectado.
- En casos en que la muestra sea insuficiente y/o ha sido tomada de animales no seleccionados previamente con base en los signos clínicos o lesiones postmorten.
- Cuando se toman muestras de animales muertos, en donde la presencia del virus puede estar reducida o ausente por efecto de la descomposición enzimática de los tejidos y la proliferación de las bacterias que interfieren con el proceso de aislamiento.

Los aislamientos virales siempre deben estar respaldados por pruebas biológicas, tales como el Índice de Mortalidad Media Embrionaria (IMME), el Índice de Patogenicidad Intracerebral (IPIC), o por pruebas moleculares, como el RT-PCR o secuenciación, para definir si el virus aislado corresponde a una cepa de alta o de baja virulencia.

► Pruebas moleculares para la determinación de la virulencia

La **RT-PCR** semi-anidada empleada para la detección del NC está diseñada para la amplificación de una región del gen F, el cual codifica para la glicoproteína de fusión (F), responsable de la unión entre la membrana celular y viral, y la subsiguiente penetración del genoma del virus. La proteína F se sintetiza como un precursor inactivo que es posteriormente clivado proteolíticamente para ser activo. Este clivaje se realiza en el péptido entre los aminoácidos 116 y 117.

La secuencia de aminoácidos de esta glicoproteína difiere entre las cepas de alta y baja virulencia, en los residuos de aminoácidos donde sucede el clivaje, brindándoles a las cepas de alta virulencia una mayor capacidad de ser clivadas por mayor número de proteasas celulares que las de baja virulencia.

El PCR está diseñado para que los primers se anillen justo sobre la región de la proteína de fusión donde varían en secuencia las cepas de alta y las de baja virulencia, y que corresponden en términos de aminoácidos a la región contenida entre los residuos 111 a 119.

Debido a que la sensibilidad del PCR en muestras directas es menor que al usar Líquidos alantoideos, se realiza una PCR semi-anidada para muestras directas como hisopos, tejidos, camas, etc.

Secuenciación: La secuenciación es el procedimiento que permite conocer base a base el contenido genético de un fragmento de ADN que se ha obtenido por PCR. En el proceso de secuenciación los productos de PCR son purificados, las dos hebras de ADN de cada producto son secuenciadas, siempre y cuando cumplan con los requisitos de calidad y concentración, luego las secuencias son analizadas y depuradas para posteriormente compararlas y alinearlas entre si, de esta forma se analizan detalladamente en su región de clivaje y se determina si son cepas de alta o baja virulencia. Para visualizar los resultados obtenidos mediante la secuenciación se construyen arboles filogenéticos que serán un reflejo gráfico de los datos arrojados genéticamente por una secuencia. Esta metodología se usa para definir orígenes de los virus y relaciones filogenéticas de los mismos. Para la realización de esta prueba es determinante la calidad y concentración del producto que se va a secuenciar.

► Pruebas biológicas para la evaluación de la patogenicidad

Debido a la presencia diseminada de cepas lentogénicas del virus de NC en aves comerciales junto con la amplia utilización de cepas lentogenicas en la elaboración de vacunas vivas, se hace necesario hacer una mayor caracterización del virus a través de pruebas de laboratorio in vivo. Para este propósito, se cuenta con tres pruebas en la actualidad:

Índice de patogenicidad intracerebral en pollitos de 1 día (IPIC). Se inoculan 10 pollitos SPF de un día de edad con 0.05 ml de líquido alantoideo, vía intracerebral y se observan cada 24 horas por un período de ocho días, registrando las observaciones de acuerdo con los siguientes valores de lectura diaria: 0- Normal, 1-Enfermo, 2- Muerto. Se suman los datos de cada pollito y con estos valores se calcula el promedio aritmético. El valor obtenido es el índice de patogenicidad intracerebral del aislamiento estudiado. El valor máximo que se puede obtener es de 2.0.

IPIC > 0.7 indica virus de alta patogenicidad y son de notificación obligatoria a la OIE.

IPIC < 0.7 indica virus de baja patogenicidad.

Índice de patogenicidad intravenosa en pollos de 6 semanas (IPIV). Se inoculan 10 pollos SPF de 6 semanas de edad a nivel de la vena braquial con 0.1 ml de líquido alantoideo y se observan cada 24 horas por un período de diez días, registrando las observaciones de acuerdo a los siguientes valores: 0- Normal, 1-Enfermo, 2-parálisis, 3-Muerto. Se suman los datos de cada pollito y con estos valores se calcula el promedio aritmético. El valor obtenido es el índice de patogenicidad intravenoso del aislamiento estudiado. El valor máximo de esta prueba es de 3.0.

Índice de mortalidad media embrionaria (IMME). Es el tiempo en horas, que transcurre para que la dosis mortal mínima (DMM) cause la muerte de embriones de pollos SPF de 9 a 11 días de incubados, determinando así su grado de virulencia. Se inocula 0.1ml de una dilución entre 10^{-5} a 10^{-10} del líquido alantoideo en la cámara de aire. Los embriones son observados durante un tiempo máximo de ocho días. Para determinar el patotipo del aislamiento viral se compara de acuerdo a lo siguiente:

- Aislamiento Velogénico: menos de 60 horas.
- Aislamiento Mesogénico: entre 60-90 horas.
- Aislamiento Lentogénico: más de 90 horas.
- Aislamiento Asintomático: más de 90 horas.

2.9.1.3. Histopatología

La histopatología es otra herramienta valiosa que direcciona el diagnóstico de Newcastle y se basa en la identificación de las lesiones microscópicas ocasionadas por el virus en los tejidos blancos. Siempre se tendrá que realizar pruebas directas que confirmen el diagnóstico de ENC.

La muestra debe ser tomada de animales que muestren signos clínicos compatibles con Newcastle, es decir se debe evitar la toma de aves colas o de aquellas que presenten signos diferentes que no encajan dentro de la sospecha clínica de Newcastle. Las aves seleccionadas deben ser sacrificadas y de cada una tomar las muestras de encéfalo, tráquea y pulmón o de otros órganos que presenten lesiones a la necropsia. En caso de encontrarse lesiones a la necropsia de aves muertas recogidas de los galpones, puede tomarse muestras siempre y cuando el cadáver no presente señales de descomposición. Las tráqueas deben enviarse sin abrir y no es necesario enviar tejidos como ovarios o proventrículos que aunque tengan lesiones compatibles con Newcastle no son de ayuda histológica. Sin embargo, estas lesiones deben ser descritas en la historia que se remita.

Los virus de alta virulencia de Newcastle, pueden ocasionar lesiones multisistémicas. Sin embargo, la presencia de traqueítis linfoplasmocítica en la fase inicial de la infección así como la neumonía de origen viral son de ayuda para definir el resultado, el cual puede emitirse con bastante seguridad cuando estas lesiones van acompañadas de las lesiones en encéfalo (meningoencefalítis no supurativa con gliosis y lesiones vasculares que van desde cambios degenerativos a inflamatorios con infiltrados perivasculares) particularmente para las cepas de alta virulencia.

2.9.2. Diagnóstico diferencial

La ENC puede presentar signología compatible con otras enfermedades:

- Cólera aviar
- Influenza aviar
- Laringotraqueítis
- Viruela aviar (forma diftérica)
- Psitacosis (clamidiosis) (Aves psitácidas)
- Micoplasmosis
- Bronquitis infecciosa
- Enfermedad de Pacheco del papagayo (Aves psitácidas)
- También errores de manejo, tales como falta de agua, aire, alimentación

Las aves seleccionadas deben ser sacrificadas y de cada una tomar las muestras de encéfalo, tráquea y pulmón o de otros órganos que presenten lesiones a la necropsia.

3. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

La prevención de la enfermedad se fundamenta en dos aspectos básicos: la bioseguridad y la vacunación.

El control primario de la enfermedad se basa en evitar el ingreso de la infección a la granja, mediante la aplicación de medidas estrictas de bioseguridad que son de obligatorio cumplimiento según la resolución 1183 de marzo de 2010 o la que la sustituya.

Por otro lado, la inmunización de las aves con vacunas permite una protección frente al virus de campo. La inmunidad celular es un tipo de defensa rápida que se da aproximadamente entre dos y tres días después del contacto con el virus de vacunas vivas, esta se encuentra mediada por células, los linfocitos T. Por otra parte, la inmunidad humoral o de memoria, se encuentra mediada por linfocitos B, los cuales producen anticuerpos (IgM, IgG) después de la activación antigénica. Las vacunas muertas aplicadas vía subcutánea o intramuscular, permiten una protección duradera, previa aplicación de la vacuna viva.

4. CONTROL

La enfermedad se controla mediante estrategias de bioseguridad y vacunación. Con la bioseguridad se evita el ingreso del virus a la granja y mediante la vacunación se protegen a las aves de la severidad de la infección en casos en que la bioseguridad haya sido vulnerada.

En bioseguridad el ICA estableció unas medidas a través de la resolución 1183 de 2010 o la que la sustituya. De obligatorio cumplimiento por parte de los avicultores. En cuanto a las vacunaciones, es importante el estudio del biológico, vía, esquema de acuerdo con la necesidad de la zona o país.

5. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

Las definiciones y acciones que se presentan en el presente documento se realizan con base en el estado actual de la enfermedad en Colombia con el fin de que lo que se establezca pueda cumplirse por parte de los sectores involucrados con el fin de que en la medida en que el programa avance puedan hacerse los ajustes necesarios a este documento.

Aunque no hay estudios direccionados a medir específicamente la prevalencia de la ENC en el país, Colombia se considera como endémico para esta enfermedad. Por consiguiente, es necesario concretar acciones que permitan disminuir la frecuencia de la enfermedad con base en la definición de los diferentes casos que puedan presentarse.

5.1 INTERPRETACIÓN DE CASO COMPATIBLE CON ENC

5.1.1 Granja sospechosa para la ENC

Debido a la complejidad de las patologías respiratorias aviares, las cuales se agrupan en el denominado "Complejo Respiratorio", resulta difícil la caracterización de un caso clínico como sospechoso de la enfermedad de Newcastle basado solamente en los signos clínicos. Es por esto, que la enfermedad se considera de manifestaciones clínicas atípicas, difíciles de reconocer con la primera exploración que se realiza al lote. Por tal motivo, toda atención de estas manifestaciones clínicas deberá ir acompañada del estudio de los parámetros productivos, antecedentes sanitarios, vacunación previa y medidas de prevención y de manejo del lote.

Una granja se considerará como sospechosa cuando presenta:

- Signos clínicos: La aparición de signos respiratorios como estornudos, ronquidos, inflamación de la cabeza, secreción nasal y ocular, acompañado o no de manifestaciones neurológicas como parálisis, torsión de cuello o de la cabeza, movimientos involuntarios del cuello y pérdida del equilibrio, deberán en principio ser consideradas como sospechoso de enfermedad. De igual manera, cuadros diarreicos deben ser considerados como sospecha de la enfermedad. y/o
- Alteración de parámetros productivos. Se considerara como sospechosa:
    - Granjas de pollo de engorde que presenten una disminución en el consumo de alimento de 3 gramos por día
    - Granjas de postura o reproductoras que presenten disminución en el consumo de alimento de 7 gramos por día.

En general, toda granja que presente disminución en la producción con o sin signos respiratorios evidentes y para la cual no haya una explicación de manejo o alteración nutricional, deberá ser considerada como sospechosa, y/o

- Mortalidad inusual en un galpón. Se considerará como sospechoso:
    - En granjas de engorde, mortalidades diarias que superen el 0.5% y/o que superen el 1% semanal.

- En granjas de postura, mortalidades que superen el 0,3% semanal.
- En granjas de reproductoras livianas, mortalidades superiores al 1% en la primera semana de vida y a partir de la segunda semana, mortalidades superiores al 0.3% semanal.
- En granjas de reproductoras pesadas, mortalidades superiores al 1% en la primera semana de vida y a partir de la segunda semana, mortalidades superiores al 0.4% semanal.
    - Histopatología compatible con ENC
    - Granjas que presente resultados de:
- RT – PCR de mezcla de alta y baja virulencia de muestra directa o de líquido alantoideo
- RT – PCR no tipificable a partir de muestra directa o de líquido alantoideo.

5.1.2 Granja positiva para la ENC

- Resultados de RT – PCR de alta virulencia de muestra directa o de líquido alantoideo
- Resultados de virus de alta virulencia por secuenciación
- Resultados de IPIC mayor o igual a 0.7

De reporte obligatorio a la OIE:

- Resultados de Secuenciación de virus de alta virulencia
- IPIC mayor a 0.7

5.1.3 Granja negativa *para la ENC*

Granjas que presenten resultados de:

- RT – PCR Negativo
- RT – PCR de baja virulencia
- Aislamiento negativo al tercer pasaje, con resultado directo negativo por RT-PCR.
- Secuenciación de virus de baja virulencia

Es necesario tener presente que la ENC no tiene tratamiento. Cuando el virus de campo ha ingresado a la granja, la revacunación especialmente por vía aerosol o individual permite reforzar la protección de las aves aún no expuestas ocupando receptores con el virus vacunal, y en aquellas que ya tienen la infección, reduce la replicación y la excreción viral al ambiente. En este punto, la vacunación puede disminuir las manifestaciones clínicas, la morbilidad, mortalidad, y los efectos adversos producidos en la producción.

5.2 PROCEDIMIENTO ANTE SOSPECHA DE CASO COMPATIBLE CON ENC

5.2.1. Notificación de la sospecha

La notificación es el procedimiento por el cual se comunica al ente oficial un caso, foco o brote de enfermedad o de infección.

Todos los avicultores, los Médicos Veterinarios de Asistencia Técnica particular, los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario particulares, Laboratorios de Universidades públicas y privadas de Diagnóstico Veterinario, las autoridades civiles y militares, los funcionarios públicos y demás personas naturales y jurídicas que tengan conocimiento de la existencia de aves afectadas por la Enfermedad de Newcastle, o sospechosas de estarlo o que tengan conocimiento de cualquier problema que curse con morbilidad y elevada mortalidad, están obligadas a notificar de manera inmediata el caso ante el Médico Veterinario del ICA o al Centro de Diagnóstico del ICA de su región, o ante el Técnico de Fenavi-Fonav o a la primera autoridad del lugar, quien inmediatamente deberá informar al ICA de la jurisdicción. El tiempo transcurrido desde el inicio del episodio hasta la notifica-

ción del mismo debe ser corto; esto permitirá la atención oportuna del foco y así evitar la diseminación del virus, teniendo en cuenta que el virus de NC es altamente transmisible.

Frente a la sospecha de enfermedad todos los involucrados en la cadena avícola son responsables de maximizar las medidas de bioseguridad para evitar la diseminación de la enfermedad. Adicionalmente, deben permitir el ingreso del ente oficial sanitario, ICA, y aportar la información necesaria para la investigación epidemiológica del caso.

La notificación puede ser recibida por el médico veterinario de una oficina local del ICA, el líder departamental o nacional de la especie aviar, por el laboratorio regional de diagnostico del ICA, sensores, laboratorios privados, por el Laboratorio Nacional de Diagnostico Veterinario, o a través de cualquier oficina de epidemiología regional o de la oficina de epidemiología a nivel central. (Figura 2. flujo de información frente a notificación)

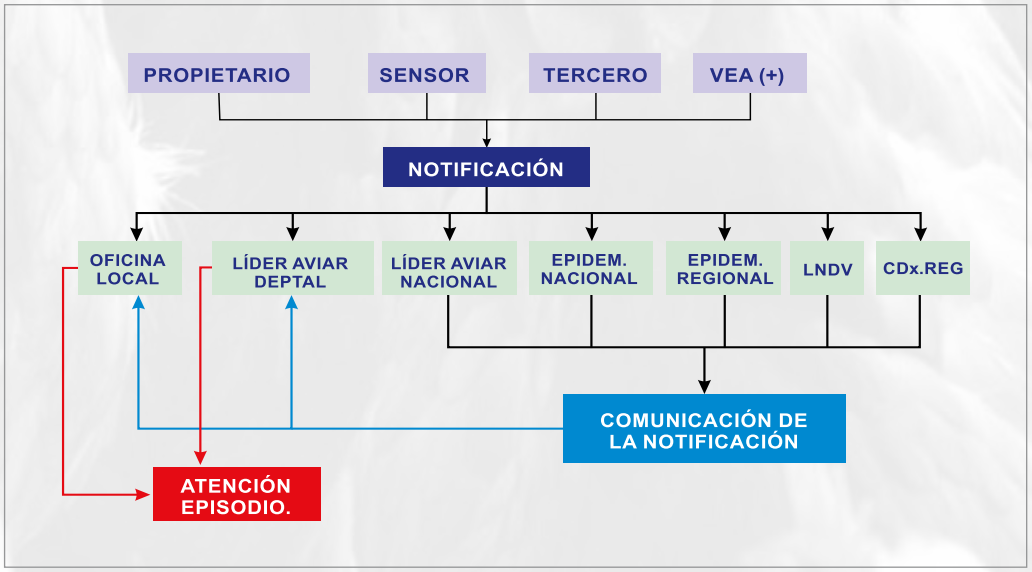
La notificación debe comunicarse de manera inmediata a la oficina local de ICA para proceder a la atención del episodio. En caso tal, que el veterinario de la oficina local no esté dentro del área de su jurisdicción, la sospecha será atendida por el líder departamental de la especie aviar. En cualquiera de los dos casos, la atención debe realizarse máximo 24 horas después de la notificación.

5.2.2 *Procedimiento inicial a aplicar ante una sospecha*

El veterinario de la oficina local o el líder aviar departamental debe:

- **Atender de forma inmediata** la notificación de sospecha y una vez confirmada la sospecha de NC, debe informar a la unidad regional de epidemiología.
- **Tomar la información** preliminar referente de quien notifica, nombre y ubicación de la granja o predio (departamento, vereda, municipio, dirección, registro ICA, teléfono del propietario y/o asistente técnico), signos clínicos reportados, población, tipo de aves en la granja o el predio, existencia de otras aves.
- **Verificar la información** de la granja notificada con la información consignada en la forma 3-876 “Registro sanitario de predios avícolas” (Anexo 1) y en la información de la certificación de granja biose-

FIGURA 2. Flujo de información frente a la notificación de sospecha de ENC.



gura de acuerdo a la resolución 1183 de 2010 o aquella que la sustituya. Se deben analizar los antecedentes sanitarios y los programas de inmunización relacionados en la forma 3-876

- **Definir** con ayuda de sistemas de información geográfica:

  1. Vías de acceso.
  2. Ubicación de las granjas.
  3. Distancia las granjas vecinas.
  4. Población a riesgo.
  5. Rutas y destinos de las aves que terminaron su ciclo productivo y sus productos.
  6. Plantas de beneficio de aves y plantas de incubación ubicadas en el área.

- **Verificar** la situación sanitaria de otras granjas de la zona teniendo en cuenta las notificaciones realizadas en anteriores oportunidades, con el fin de identificar si es foco índice o si es secundario.

5.2.3 Preparación para la visita a la granja o predio notificado

Se debe realizar de forma inmediata la visita a la granja o predio sospechoso, con el fin de verificar la situación sanitaria de las aves donde se ha notificado la sospecha

- Se debe preparar todos los formularios para recolectar la información. Adicionalmente, debe alistar los materiales y equipos para la toma de muestras.
- Recolectar muestras, recomendar medidas de control mientras se obtienen resultados de diagnóstico confirmativo y ampliar la investigación epidemiológica.
- En lo posible, se debe contactar al propietario, o al médico veterinario o al responsable de la granja o predio para informar sobre la visita. Es ideal que en la visita estén presentes las personas responsables del caso reportado.
- La visita debe realizarse por el médico veterinario de la oficina local de ICA o por el líder departamental de la especie aviar en un tiempo máximo 24 horas después de la notificación de la sospecha.

5.2.4. Ingreso a la granja o predio sospechoso

Al llegar a la granja tenga una buena actitud para obtener la mayor información posible de la persona que atiende la visita y siga las siguientes recomendaciones:

- No ingrese el vehículo a la misma y estaciónelo en el exterior de la granja o en su defecto en la zona sucia de la misma, desinfectándolo mediante aspersión.
- Recomiende la restricción de visitas a la granja: al propietario, médico veterinario o responsable de la granja.
- Solo ingrese a la granja o predio sospechoso, el equipo y materiales necesarios.
- Supervise que todas las medidas de bioseguridad establecidas en la granja, de acuerdo a la resolución 1183 de 2010, se estén cumpliendo.
- Debe bañarse al ingreso de la granja, si existe la posibilidad. Proceda a vestirse con el overol desechable, el gorro, el tapabocas y las polainas. No ingrese dentro de la granja ningún material que no se pueda desinfectar (reloj, cadenas, celular, etc.).

Una vez se encuentre en la granja se debe proceder de la siguiente manera:

1. Inicie la visita por el área administrativa, para informar al propietario, médico veterinario y/o responsable de la granja sobre el objeto de la visita, la necesidad de realizar la inspección sanitaria y las características, forma de transmisión y la importancia del control de la ENC.
2. Realizar un plano de distribución de los galpones y aclarar la ubicación de las áreas

BIOSEGURIDAD

En lo posible no lleve vehículos a la granja o predio sospechoso, si lo hace, estaciónelos en el exterior de ésta o desinféctelos mediante aspersión antes de su ingreso.

Debe bañarse al ingreso a la granja y proceda a vestirse con overol, gorro, tapabocas y polainas.

No ingrese dentro de la granja ningún material que no se pueda desinfectar (reloj, joyas, celular, etc.).

Formatos, materiales y equipos necesarios para la atención de una sospecha de ENC.

- Forma 3-106A “Información Inicial de Ocurrencia de Enfermedad en una Granja” (Anexo 2).
- Libreta para tomar notas y dejar recomendaciones.
- Botas de caucho.
- Cepillo para limpiar las botas.
- Polainas desechables.
- Overol desechable.
- Tapabocas desechable.
- Gorro protector desechable.
- Guantes desechables.
- Tijeras tipo asadero para la necropsia (según tamaño de las aves).
- Tijeras y pinzas estériles adecuadas para toma de muestras.
- Bolsas plásticas estériles y sellables para empacar las bolsas estériles de cierre hermético (bolsas Nasco®), tubos vacuntainer, frascos con muestras de tejido en formol, etc.
- Recipientes para muestras en refrigeración (termos y refrigerantes).
- Frascos con formol buferado al 10%.
- Tubos para toma de sangre.
- Gradillas.
- Jeringas desechables de 2-5ml con sus correspondientes agujas calibre 20.
- Vénulas con 3 cms de medio de transporte viral.
- Cinta de enmascarar.
- Papel toalla.
- Bolsas rojas plásticas grandes para guardar vestidos y materiales utilizados y desinfectados.
- Marcadores de tinta permanente y lápices para rotulados a prueba de agua.
- Hisopos de dacron estériles.
- Medio de transporte viral (Caldo BHI) para hisopos.
- Bolsas estériles de cierre hermético (bolsas Nasco®).
- Soporte para escribir.
- Bomba para fumigación con desinfectante.

(de acceso, de circulación de personas, sanitarios, duchas, vestieres, bodegas, área administrativa, galpones y zona de compostaje).

3. Analice los registros tanto productivos como sanitarios de cada uno de los galpones de la granja: consumo de alimento, consumo de agua, morbilidad, mortalidad, peso, conversión alimenticia, producción de huevo, alteraciones externas de los huevos, eficiencia, etc.

Tenga presente que debe revisar los antecedentes y comportamiento de lotes anteriores

4. Debe revisar datos de importancia epidemiológica como:

- Planes de vacunación, incluyendo cepas, edad de aplicación, vía de aplicación, laboratorio productor del biológico, tipo de vacuna (viva, oleosa), y registro ICA. Debe indagar sobre el personal que realiza las vacunaciones con respecto a si son grupos de vacunadores externos a la granja o empresa, el programa de rotación de los grupos de vacunadores durante las últimas tres semanas, la capacitación del personal para este procedimiento y la supervisión y monitoreo de las vacunaciones.
- Establezca la procedencia de los lotes presentes en la granja.
- Revise la bitácora de ingresos y egresos de las aves, vehículos, productos y residuos orgánicos de la granja, haciendo énfasis en los 30 días anteriores a la presentación de la sospecha.

5. Inicie el diligenciamiento del Formulario 3-106A, "Información Inicial de Ocurrencia de Enfermedad en un Predio" (Anexo 2) con la información referente a identificación y localización de la granja, tipo de explotación, notificación, cronología y extensión del episodio. En el evento de no contarse con alguna respuesta a la información solicitada, esta deberá consignarse como:

   - N.A: cuando no aplica.
   - N.I: cuando la persona que está dando la información no informa los datos que se solicitan.
   - SIN: cuando no se cuenta con la información solicitada.-

Con base en la información obtenida, establezca la ruta o programación de la visita al interior de la granja.

5.2.4.1. Recorrido y toma de acciones dentro de la granja

- Inicie el recorrido dentro de la granja por los galpones de aves sanas y de menor edad.
- Registre el cuadro clínico en cada galpón y la fecha de aparición de los primeros signos.
- Por último recorra los galpones con la mayor problemática.
- Realice la necropsia y la toma de muestras de aves vivas y en caso de ser necesario, de aves muertas recientemente y que no presenten descomposición. Deberá evitarse el movimiento de la mortalidad dentro de la granja y en particular cuando la problemática tiene una presentación sectorizada. Las aves muertas deben trasladarse al terminar la jornada laboral, directamente a la compostera o al lugar donde se tiene establecida la disposición final de la mortalidad, tomando las medidas adecuadas para evitar aumentar los factores de riesgo por propagación del virus.

Toma de muestras de sangre:

1. Seleccione los galpones que tengan aves en recuperación. Las muestras de sangre se tomarán de mínimo 15 aves para las pruebas serológicas (en un tubo sin anti-

coagulante), esta muestra debe distribuirse proporcionalmente entre los corrales del galpón seleccionado. Debe procurar tomar las muestras de sangre en fase de ayuno, con el fin de disminuir los sueros lipémicos.

2. Es necesario tomar la muestra de la manera más aséptica posible con el fin de evitar contaminaciones.
3. Se deberá tomar una cantidad de sangre mínima o superior a dos centímetros por ave.
4. La sangre se toma con jeringa individual y aguja calibre 20 del ala. No se debe succionar con fuerza la salida de la sangre a través de la aguja para evitar hemólisis.
5. Quite la aguja y deposite la sangre contra la pared del tubo. No utilice frascos de vacunas que contiene sustancias extrañas e interfieren con la prueba.
6. Después de la sangría, coloque los tubos tapados en posición horizontal y déjelos en reposo aproximadamente por 10 minutos para que el coagulo se pegue al tapón y pueda retirarlo manualmente, los tubos deben estar alejados del efecto directo de los rayos solares y de lugares demasiado calientes.
7. Si lo anterior no es posible, coloque los tubos en gradillas y en termos apropiados para remitir al laboratorio, lugar en el cual se realizará la-centrifugación y purificación del suero.
8. Una vez el suero se ha liberado, se debe evitar dejarlo en contacto con el coagulo, ya que se puede presentar hemólisis y además parte de las inmunoglobulinas pueden quedar atrapadas en el coágulo.
9. Marque la bolsa plástica que contienen las muestras de sangre con una cinta adhesiva y utilizando lapicero de tinta indeleble, indique el nombre de la granja, el número de registro de la misma, el departamento, el municipio, módulo, lote o galpón con el fin de facilitar la trazabilidad o la toma de sueros pareados.
10. Las muestras se deben transportar lo más pronto al laboratorio regional.

Toma de muestras para pruebas moleculares y Aislamiento viral:

Muestras de hisopos:

1. Seleccione los galpones con aves que presenten signos agudos compatibles con ENC.
2. Seleccione 30 aves enfermas, tome un hisopo de dacrón estéril y realice un hisopado traqueal introduciendo el hisopo en la tráquea o por frotación en la orofaringe. Se utilizará un hisopo por cada dos aves.
3. Introduzca cada hisopo en una vénula que contenga 3ml de medio de transporte (Infusión Cerebro-corazón (BHI) o Caldo Triptosa), agítelo en el medio y presiónelo contra la pared con el fin de descartar la mayor cantidad de líquido dentro de la vénula.
4. Se constituirá un pool de cinco hisopos de 10 aves por vénula. En total se formarán tres pools.
5. Guarde los hisopos usados en una bolsa Nasco®, 5 hisopos por bolsa.
6. En el caso tal, que en las aves de la granja los signos hayan desaparecido y las aves estén en proceso de recuperación, deberá tomar hisopos cloacales, hasta completar los tres pools como se explicó anteriormente.
7. No debe mezclar hisopos cloacales con hisopos traqueales.
8. Marque la bolsa Nasco® que contiene los hisopos y marque la bolsa plástica que contiene las vénulas con el medio de transporte con una cinta adhesiva y utilizando lapicero de tinta indeleble, indicando que tipo de hisopos son, el nombre de la granja, el número de registro de la misma, el departamento, el municipio, módulo, lote y galpón.
9. Refrigérelos y envíelos lo más pronto posible al Laboratorio de Medicina Aviar del LNDV en Bogotá.

Muestras de Tejidos y órganos:

En el momento de la visita sacrifique 10 aves del galpón que tenga mayor morbilidad y mor-

talidad, y que presente signos compatibles con la enfermedad: tome muestras de encéfalo, tráquea, pulmón y tonsilas cecales. Debe evitarse la presencia de sangre adicional en los tejidos.

Las muestras deben tomarse de manera aséptica, evitando las aves que presentan avanzados cambios septicémicos por agentes bacterianos secundarios.

1. Tome primero los cerebros de las aves antes que cualquier otro órgano. Deposítelo en bolsa estéril de cierre hermético separada.
2. Las tráqueas y pulmones se pueden depositar en la misma bolsa estéril a manera de pool.
3. Las tonsilas cecales se deben enviar sin abrir el intestino y en bolsa estéril separada.

Estas muestras deben conservarse en refrigeración mientras son transportadas de la manera más rápida al laboratorio de medicina aviar del LNDV en Bogotá, Tulúa o Bucaramanga.

Marque la bolsa plástica que contiene las muestras con una cinta adhesiva y utilizando lapicero de tinta indeleble, indicando el tipo de tejido, el nombre de la granja, el número de registro de la misma, el departamento, el municipio, módulo, lote y galpón.

Toma de muestras para histopatología:

1. Los tejidos deben ser pequeños (1 a 2cm^2) y deben incluir las áreas lesionadas.
2. Se debe tomar tráquea (sin abrir), pulmón y encéfalo o de otros órganos que presenten lesiones a la necropsia.
3. Los tejidos deben colocarse en un recipiente que contenga formol bufferado al 10% y en una proporción de 1:10 (peso: volumen).
4. Este frasco no debe ser refrigerado ni congelado, por lo que al momento del empaque para su remisión al laboratorio, debe quedar alejado de refrigerantes o congelantes.
5. Debe asegurarse que el sellado sea hermético y que haya suficiente espacio vacío entre el líquido y la tapa, con el fin de evitar su derrame o evaporación.
6. Marque los frascos que contiene las muestras con una cinta adhesiva y utilizando lapicero de tinta indeleble, indicando, el nombre de la granja, el número de registro de la misma, el departamento, el municipio, módulo, lote y galpón.
7. En ningún caso envíe muestras de aves en descomposición, ya que la autolisis que se desarrolla en este estado no permite la observación de las lesiones de Newcastle.

En los casos que por el tamaño de la granja y las condiciones, haya que realizar la necropsia en un sitio diferente a cada galpón, se exigirá la identificación de la mortalidad de acuerdo con el galpón de procedencia.

Una vez terminada la necropsia, elimine las aves técnicamente y desinfecte el lugar.

Por ningún motivo movilice o envíe aves vivas o muertas al laboratorio.

Posterior a la toma de muestras:

- Finalice y complemente el formulario 3-106A “Información inicial de ocurrencia de enfermedad en un predio” con la información capturada durante el recorrido de la granja.

A la salida de la granja:

Desinfecte el exterior todos los recipientes en donde reposan las muestras tomadas durante la visita y páselos por la cabina de nebulización.

Lave y desinfecte todos los instrumentos utilizados durante la visita, empáquelos en una bolsa plástica desechable y páselos por la cabina de fumigación antes de salir de la granja.

Báñese con abundante agua y jabón, realice el cambio de ropas y botas. La ropa y botas utilizadas, debe lavarse o desecharse dentro de la granja.

Evite visitar otros predios y no entre en contacto con otras aves susceptibles, como mínimo por tres días.

5.2.5 Procedimientos después de la visita a la notificación.

5.2.5.1 Medidas precautelativas

Una vez el funcionario ICA haya realizado la atención del foco y antes de salir de la granja o predio, deberá realizar y firmar una comunicación escrita que contenga las medidas precautelativas de obligatorio cumplimiento por parte del productor. Esta comunicación será entregada al propietario, médico veterinario y/o responsable de la granja. (Anexo 3).

Las medidas precautelativas se aplicarán hasta tener resultados del diagnóstico por RT –PCR de muestra directa, aislamiento o PCR de líquido alantoideo según lo establecido por la ruta critica descrita en el numeral 6. En el caso que el resultado de laboratorio indique que se trata de una granja sospechosa (numeral 5.1.1), se debe esperar el resultado de aislamiento viral y si procede su posterior tipificación molecular.

Si la granja es considerada positiva se aplicarán las acciones contempladas en el numeral 7 del presente documento.

Si la granja es negativa se levantarán las medidas precautelativas una vez se tengan resultados de aislamiento viral negativo y no haya presencia de signos clínicos con ENC.

Adicionalmente, la comunicación de medidas precautelativas, debe incluir:

- La implementación de las medidas de bioseguridad que no se cumplen de acuerdo a la resolución 1183 de marzo de 2010 o la que la sustituya: Artículo cuarto y quinto según el caso (granjas comerciales o de autoconsumo).
- Aislar los galpones que aparentemente estén sanos. Estos deberán ser manejados por personal diferente al que atiende los galpones afectados.
- El personal de la granja no debe visitar otros predios avícolas ni realizar actividades relacionadas con otros sitios de la empresa (plantas de sacrificio, incubación, alimento o de selección de huevos).
- Prohibir el ingreso de vehículos y de personal extraño a la granja.
- Si las mortalidades diarias son superiores al 0.5% diario en pollo de engorde y superiores al 0.1% diario en ponedoras y material genético se debe restringir la salida y entrada de aves y productos, hasta que se obtengan resultados confirmativos.

Adicionalmente, se debe iniciar una investigación complementaria a través de los sensores en un área de tres kilómetros alrededor del foco o brote.

5.2.5.2 Envío de las muestras

La persona que atendió la sospecha de ENC , médico veterinario de la oficina local o el líder departamental de la especie aviar, es el responsable del envío de las muestras y deberá enviarlas en un periodo no mayor a **24 horas**, por un medio que garantice su adecuada conservación y transporte, preferiblemente por vía aérea (anexo 4 tabla de vuelos), al laboratorio asignado y deberán ir acompañado del formato 3-106A “Información inicial de ocurrencia de enfermedad en un predio” y la información adicional, capturada durante la visita.

Las muestras serán procesadas según el caso en los centros de diagnóstico regionales o serán remitidas al Laboratorio de aviares del Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario LNDV. Ver Tabla 2. Procesamiento de muestras en centros de diagnóstico regionales.

Adicionalmente, el formato 3-106A "Información Inicial de Ocurrencia de Enfermedad en una Granja" y 3-853 "Notificación inmediata de cuadro clínico objeto de vigilancia y de episodios inusuales" (Anexo 5), deberá ser enviado a la oficina local , el cual realizará el registro de la notificación al Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control Oficial SINECO, según aplicativo dispuesto para ello, de esta forma será conocida por epidemiología regional, epidemiología nacional y centros de diagnósticos a donde se hayan remitido las muestras; semanalmente el epidemiólogo regional enviará en archivo AVES un consolidado de las notificaciones registradas a epidemiología nacional. (Figura 3. Flujo de información de resultados).

5.5.3. Proceso de muestras en el laboratorio y emisión de resultados:

En la actualidad se cuentan con 17 centros de diagnostico que realizan diversas pruebas de diagnóstico recibidas de las diferentes seccionales (Tabla 2).

Una vez se procesen las muestras, el registro de los resultados al SINECO debe ser de manera inmediata por los laboratorios responsables, de esta forma epidemiología nacional, epidemiología regional y oficina local podrán acceder a los resultados de forma simultánea como se muestra en la Figura 3.

Los resultados de histopatología, y de caracterización del virus por pruebas biológicas (IPIC) y moleculares (secuenciación) que solo se realizan en el LNDV, deben enviarse a:

* Oficina Local de ICA.
* Epidemiología regional.
* Epidemiología nacional.
* Líder aviar departamental.
* Líder aviar Nacional.

FIGURA 3. Flujo de información de resultados.

TABLA 2. Distribución de Procesamiento de muestras en los centros de diagnóstico regionales.

	Reciben y procesan muestras de los departamento de:				
Centro de diagnóstico	HI	Histopatologia	Aislamien-to viral	RT-PCR	Secuen-ciacion
Armenia	Quindío, Risaralda, Norte del Valle				
Barranquilla	Atlántico, Bolívar, Magdalena, La Guajira				
Cúcuta	N de Santander, Santander	N de Santander, Santander			
Florencia	Caquetá				
Ibagué	Tolima				
Manizales	Caldas				
Montería	Córdoba, Sucre	Córdoba, Sucre			
Pasto	Nariño, Cauca				
Valledupar	Cesar				
Arauca	Arauca, Casanare				
Bucaramanga	Santander	Santander	Santander*	Santander*	
Medellín	Antioquia	Antioquia			
Neiva	Huila, Putumayo				
Tuluá	Valle, Cauca, Nariño	Valle, Cauca, Nariño	Valle, Cauca, Nariño*	Valle, Cauca, Nariño*	
Villavicencio	Meta, Casanare				
Laboratorio de Medicina Aviar del LNDV	Cundinamarca, Boyacá	Todo el país	Todo el país	Todo el país	Todo el país

* Próximamente.

6. RUTAS CRÍTICAS

El éxito del control de un foco de la enfermedad de Newcastle esta dado por el tiempo transcurrido entre el inicio del episodio y la emisión de resultados.

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 establecen las rutas críticas.

Se denomina ruta crítica al tiempo transcurrido desde la notificación del evento, hasta la comunicación del 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:

Inicio del episodio a la notificación: El tiempo transcurrido entre el inicio del episodio y la notificación debe realizarse en el menor tiempo posible, para garantizar la atención inmediata del caso por parte del ICA y aplicar acciones que eviten la diseminación del virus.

Primera visita del médico veterinario: Máximo 24 horas después de haber sido notificado el episodio.

Toma y envío de muestras al laboratorio: Máximo 24 horas.

Procesamiento de muestras: Tiempo transcurrido desde el ingreso de la muestra al laboratorio hasta la emisión del resultado, contemplando el procesamiento y comunicación del resultado como se amplía en la Tabla 3 y 4.

Ruta critica para emisión de Resultados: Tiempo que transcurre desde

TABLA 3. Tiempo de procesamiento de muestras por prueba diagnóstica.

Prueba diagnóstica	Tiempo máximo para proceso de muestra en el laboratorio
Serología	48 horas
RT – PCR muestra directa	2 – 5 días
Histopatología	7 días
Aislamiento viral	7 – 21 días
RT – PCR de líquido Alantoideo	Entre 3– 6 días, post aislamiento positivo
Secuenciación	26 días post aislamiento y post RT – PCR
IPIC	8 días post aislamiento

TABLA 4. Rutas críticas de resultados.

Prueba diagnóstica	Tiempo máximo desde la atención de la sospecha hasta la emisión de resultados por parte del laboratorio
Serología	72 horas
RT – PCR muestra directa	3 – 6 días
Histopatología	7 días
Aislamiento viral	8 – 22 días
RT – PCR de líquido Alantoideo	6 días post aislamiento positivo
Secuenciación	31 – 48 días
IPIC	16 – 30 días

la atención de la sospecha hasta la emisión de resultados por parte del laboratorio.

Registro de los resultados al SINECO: inmediato.

Comunicación de resultados de oficina local al productor y al médico veterinario o al encargado de la granja o predio: Máximo 24 horas después de conocidos los resultados a través del SINECO a nivel local.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EN LA ZONA AFECTADA

Ante declaración de una granja o predio como positiva(o), el ICA procederá a realizar la cuarentena mediante una resolución, emanada de la Gerencia Seccional respectiva (Anexo 6). Es fundamental definir rápida y claramente la zona afectada y aquella con riesgo de afectarse, para definir las acciones a aplicar en cada una.

Adicionalmente, se debe realizar un informe de seguimiento e investigación epidemiológica del foco, informe que debe ser enviado a epidemiología nacional.

7.1. DEFINICIÓN DE LA ZONA AFECTADA Y CON RIESGO DE AFECTARSE

Estas zonas están constituidas por el área geográfica en la que se deben aplicar medidas sanitarias para evitar la difusión de la enfermedad; las zonas son:

- Zona infectada, focal o foco.
- Zona perifocal.
- Zona de protección.

7.1.1 Zona infectada, focal o foco

Es el área comprendida por la granja o predio donde se ha realizado el diagnóstico de la enfermedad y por las granjas o predios vecinos que han estado bajo riesgo de contacto directo con las aves durante los últimos 30 días.

En general, esta área deberá tener un radio aproximado de 1 kilómetro a la redonda de cada foco.

7.1.2 Área perifocal

Está constituida por el área geográfica circundante más cercana a la zona focal, que se considera como la zona de mayor riesgo de difusión. Esta zona debe tener un radio de 2 kilómetros alrededor de la zona focal**.** Igualmente su extensión se podrá redefinir según los factores de riesgo presentes en la misma.

En la zona perifocal se revisará la situación sanitaria y los esquemas de vacunación de las granjas y predios con aves. En caso de existir un alto riesgo por el tipo de esquema vacunal o por el tiempo transcurrido desde la última vacunación o por existir relación directa con el predio afectado, se tomará la decisión de recomendar la revacunación de las aves presentes en las granjas.

7.1.3 Zona de vigilancia o de protección

Es el área comprendida por un radio definido alrededor de la zona perifocal. Se establecerá el radio de acción de la zona perifocal de acuerdo a la etapa control en que se encuentre la enfermedad. Para su definición deben evaluarse los factores de riesgo.

En esta área se debe realizar vigilancia y evaluación de riesgo con base en los esquemas de vacunación empleados y tiempo transcurrido desde la última vacunación contra Newcastle.

Para cada una de las zonas anteriormente mencionadas, se deben elaborar mapas geoposicionando los límites de cada zona, considerando barreras geográficas (montañas, ríos, carreteras, etc.). Se deberá identificar las

granjas ubicadas en cada una de las zonas, la población susceptible, establecer los movimientos de aves o productos realizado a otras granjas durante las tres semanas previas a la presentación del foco o brote, con el fin de hacer seguimiento y vigilancia por parte del ICA. Es necesario identificar los factores de riesgo para la diseminación de la enfermedad desde el foco hacia las granjas ubicadas en la zona focal y perifocal, con el fin de tomar acciones de prevención o control sobre las mismas.

7.2. MEDIDAS SANITARIAS A APLICAR EN LA GRANJA O FOCO POSITIVO PARA LA ENC

7.2.1. Cuarentena

Tanto las aves vivas como los productos y residuos orgánicos de origen aviar procedentes de la zona focal, así como los vehículos y personas, deben considerarse de riesgo potencial para la diseminación del virus de NC, razón por la cual su movilización debe ser restringida a través de la resolución de cuarentena.

La cuarentena es una medida sanitaria de protección, encaminada a prevenir la difusión de la enfermedad de una granja, predio, área afectada, región o país. Se basa en la observación de los animales enfermos y de aquellos aparentemente sanos pero expuestos al riesgo de infección, que se hallen o no en contacto directo con animales infectados y en la restricción legal de la movilización o transporte de aves, sus productos, subproductos, material e implementos de la granja, predio o área delimitada. Con este procedimiento se busca evitar que las pérdidas económicas ocasionadas por la difusión de la enfermedad sean mayores a las que se pueden presentar con la atención temprana de un caso sospechoso.

La cuarentena será instaurada por el ICA para una granja o un área de acuerdo con las normas legales establecidas y teniendo en consideración lo siguiente:

- La Resolución motivada de la cuarentena debe ser expedida por la Gerencia Seccional respectiva dentro de las siguientes 24 horas del diagnóstico confirmativo de la Enfermedad de Newcastle.
- En la delimitación de las áreas se deben tener en cuenta los tipos productivos y naturaleza de los establecimientos existentes, con el fin de hacer los ajustes necesarios para el control (granjas de engorde, postura, reproductoras, traspatio, presencia de plantas de beneficio, de alimentos concentrados, incubadoras, mercados, etc.).
- El impacto social y económico para la granja o área cuarentenada se debe en lo posible minimizar, pero buscando siempre que prevalezcan las consideraciones de carácter técnico.
- El propietario de la granja o su representante legal, al igual que el médico veterinario o el responsable de la granja, deberán ser informados de inmediato de la acción cuarentenaria, estableciendo canales de comunicación adecuados para resolver las dudas y objeciones que se puedan presentar durante su ejecución. La resolución de cuarentena será firmada por el coordinador seccional ICA y será entregada al propietario de la granja o su representante legal quien deberá firmar el recibido de la misma.
- Debe garantizarse por parte productor: el personal, los recursos, elementos y las medidas de seguimiento necesarias para el cumplimiento estricto de la cuarentena.
- Las medidas cuarentenarias deben poderse cumplir y no deben desbordar los aspectos técnicos ni factores inherentes al área donde se encuentra la granja. En este sentido se debe tener en cuenta la etapa de control en la que actualmente se encuentra la enfermedad, la ubicación de la granja, el área total de la misma. De igual manera deberá asegurarse que sean aplicables en el área, sin perjudicar a otros

predios o áreas en donde el riesgo sea mínimo para el ingreso de la enfermedad.

7.2.1.1. Medidas de cuarentena

A continuación, se dan las disposiciones que se deben conocer y tener en cuenta en el momento de instaurar una cuarentena:

AVES: en granjas de pollo de engorde que presenten signos clínicos y/o mortalidad que supere el 0.5% diario; en granjas de postura que superen el 0,2% semanal, granjas de reproductoras livianas que superen el 0.3% de mortalidad semanal y granjas de reproductoras pesadas que superen el 0.4% semanal y/o alteración en parámetros productivos ocasionados por la enfermedad, no podrán ser movilizados.

En caso que el ICA autorice la movilización de las aves de acuerdo al punto 8 del presente documento, se deben cumplir con las siguientes indicaciones:

- Realizar la movilización en el menor tiempo posible.
- El productor deberá comunicar con 48 horas de anticipación y por escrito al ICA las fechas de movilización, los nombres de los conductores de los vehículos y las placas de los vehículos que serán utilizados en la actividad del transporte.
- Utilizar el menor número de vehículos y disponer de guacales y mallas polisombra para cada uno de ellos.
- Transportar las aves a través de rutas pre-establecidas y concertadas con el ICA.
- Todo el personal involucrado en el desarrollo de los procesos de cargue, limpieza y desinfección deberán contar con dotación para la realización de estas actividades.
- Desinfectar los vehículos al momento de llegada y salida de la granja de origen y de la planta de beneficio y granja.
- Lavado y desinfección de los guacales donde se transportarán las aves y las mallas polisombra.
- 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 transita el vehículo.
- Los vehículos utilizados para el transporte de las aves no podrán visitar otras granjas hasta tanto no hayan recibido un lavado general con abundante agua, detergente y desinfectante (Anexo 7. Desinfectantes recomendados para inactivación de virus de la familia paramixoviridae).
- Coordinar la salida y llegada del camión con el médico veterinario o con el responsable de la planta de beneficio en caso de aves de final de ciclo y entre las personas responsables de la granja de levante y producción en caso de ponedoras o reproductoras, si aplica.
- Todo proceso deberá ser supervisado por funcionarios ICA.
- El conductor del vehículo así como los responsables de las granjas deben garantizar la no detención de los vehículos en la carretera.
- El funcionario de la oficina del ICA más cercana a la planta de beneficio verificará:
  - La llegada de las aves e informará de manera verbal y escrita al funcionario del INVIMA, el nombre de la granja, registro ICA, propietario, número de aves movilizadas, lote, sistema de producción, fecha y hora de llegada de las aves a la planta de beneficio.
  - La llegada a granjas de producción en caso de aves provenientes de granjas de levante.

- La planta de beneficio o las granjas de producción, según el caso, deberán recibir solo las aves autorizadas por el ICA.
- Las aves deben ser sacrificadas al final de la jornada de trabajo.
- Se deberá establecer un sistema de limpieza y desinfección para todo el personal, instalaciones, equipos y elementos.
- Los desechos de las aves sacrificadas deberán ser fumigados por aspersión con solución desinfectante y transportarse en recipientes herméticos cuando deban ser llevados a otro lugar para su eliminación.

VEHÍCULOS: Los vehículos que ingresan o salen de la granja actúan como un transmisor de ENC, por tanto se deberá restringir al máximo los vehículos que ingresan a la granja y deben ser consignados en el libro de ingresos y salidas.

Todos los vehículos deben ser desinfectados al ingreso y salida de la granja (resolución 1183 de 2010 o la que la sustituya, artículo tercero numeral tres y cuatro).

RESTRINGIR MOVILIZACIÓN DE PERSONAL: No permitir el ingreso de personas que no trabajen en la granja a menos que sea necesario. El personal debe bañarse al ingreso y la salida de la granja con abundante agua y jabón y deben cambiarse diariamente de ropa. Los operarios y el veterinario no deben visitar otras granjas o predios con aves.

DESINFECCIÓN AL INGRESO DE GALPONES: A la entrada de cada galpón deben existir sistema de desinfección de calzado. El procedimiento debe realizarse tanto al ingreso como a la salida del galpón. Realice el cambio de agua y solución desinfectante diariamente.

MORTALIDAD: No se permitirá que la mortalidad salga de la granja, esta deberá ser eliminada técnicamente por medio de procesos como la compostación, el cooker, hornos incineradores, fosa séptica y ensilaje.

En el caso que la mortalidad exceda los límites para eliminarla técnicamente dentro de la granja, esta se eliminará por enterramiento siguiendo las normas medio – ambientales vigentes. Es prohibida la movilización de la mortalidad, salvo autorización expedida por el ICA.

Para la movilización de la mortalidad dentro de la granja hacia el sitio de disposición final, deberá utilizarse un sistema en el que se evite la diseminación de excreciones o secreciones tales como materia fecal, moco, exudaciones respiratorias y plumas entre otros.

ALIMENTO: En la actual etapa de prevención y control de la enfermedad, solo se permitirá la movilización del alimento proveniente de granjas positivas previa desinfección del empaque. Este alimento no debe salir del área intervenida 3 km (zona focal y perifocal).

Métodos de desinfección de los alimentos: El proceso debe ser supervisado por funcionarios del ICA.

El productor, médico veterinario y/o la persona responsable de la granja debe informar al ICA con 24 horas de anticipación, mediante comunicación escrita, la fecha de inicio del proceso de desinfección, la metodología, la fecha de movilización del alimento hacia la granja de destino, nombre y ubicación de la granja de destino del alimento con el propósito de que el funcionario pueda aprobar y supervisar el proceso.

Realizar la desinfección de cada uno de los bultos con desinfectantes recomendados para inactivación de virus de la familia paramixoviridae. El desinfectante debe tener cobertura a todas las superficies del bulto. Esta desinfección se puede realizar por aspersión.

La movilización del alimento se realizará preferiblemente en un solo vehículo carpado el cual debe ser desinfectado al ingreso y a la salida de la granja de origen y destino. En caso tal, que el volumen de la carga sobrepase la capacidad de un vehículo, el

transporte del alimento necesariamente se hará en el mismo vehículo utilizando la misma ruta de desplazamiento.

En ningún caso se permitirá que el alimento tenga como destino:

- Una planta de proceso.
- Planta de distribución de alimento.
- Almacén de distribución agropecuaria.
- Otra granja diferente a la autorizada por el ICA.

Solo se permitirá la movilización del alimento que se encuentre en empaques sellados y en perfecto estado. El alimento que no cumpla con estas condiciones, debe ser destruido dentro de la misma granja, seleccionando alguna de las siguientes opciones:

- Por enterramiento.
- Adición al proceso de compostaje, previa evaluación de la medicación del alimento con antibióticos (la presencia de antibióticos inhibe el crecimiento de bacterias necesarias para la degradación del material orgánico), la mezcla debe realizarse de manera uniforme para evitar la compactación (debido a la humedad) del mismo y deterioro del proceso de compostación.
- Adición al proceso de sanitización. La mezcla debe realizarse de manera uniforme para evitar la compactación (debido a la humedad) del mismo.

  Los sacos deteriorados deberán ser desinfectados por inmersión con un agente desinfectante recomendado para inactivación de virus de la familia paramixoviridae y solo podrán ser reutilizados en el empaque de gallinaza/pollinaza sanitizadas ó de compost de mortalidad con fines agrícolas.

  Si el proceso de desinfección de los sacos con alimento, se ha realizado correctamente y el funcionario ICA lo aprueba mediante informe escrito, se procederá a la movilización del alimento a la granja aprobada por el ICA.

  Tan pronto como el alimento se utilice en la granja de destino, los sacos deben ser desinfectados por inmersión con un agente desinfectante recomendado para inactivación de virus de la familia paramixoviridae y solo podrán ser reutilizados en el empaque de gallinaza/pollinaza sanitizada o de compost de mortalidad con fines agrícolas.

GALLINAZA/POLLINAZA: Si la granja positiva tiene aves de temprana edad, se debe realizar la desinfección de la cama por aspersión con desinfectantes con actividad sobre virus de la familia paramixoviridae.

Si las aves están a final de ciclo y las aves han salido para sacrificio, se realizará el tratamiento térmico de la gallinaza/pollinaza el cual debe ser verificado por el funcionario ICA.

7.2.1.2. Método de Sanitización

Es un tratamiento térmico que se aplica a la pollinaza/gallinaza para garantizar la eliminación de diferentes agentes, como el virus de NC antes de ser retirada del galpón de origen

Lo que se pretende con esta práctica en la actividad avícola es disminuir la carga de patógenos presentes en la gallinaza o pollinaza a través de la inactivación por temperatura.

El proceso de sanitización de la pollinaza y la gallinaza en principio responde a lo ordenado en el artículo octavo de la Resolución 1937 de 2003 emanada del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, la cual tiene como propósito establecer medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional, por tanto,

el proceso de sanitización es una herramienta que permite de manera efectiva dar cumplimiento a esta norma.

La sanitización del material está directamente relacionada con la temperatura y para garantizar el proceso se debe dar cumplimiento a dos aspectos:

1. Todo el material tiene que ser expuesto a las condiciones de temperatura.
2. La exposición a altas temperaturas debe ser por un espacio de tiempo previamente definido.

   En la literatura se reportan diferentes estudios en los cuales se describen parámetros de tiempo y temperatura, entre estos citamos:

   La destrucción del virus se logra cuando la pila alcanza temperaturas mayores a 60º C, lo cual puede variar de acuerdo a las especies presentes. (Larney y Blackshaw, 2003).

   Las temperaturas y tiempos de exposición necesarios para la destrucción del virus del Newcastle son descritos por la OIE, de la siguiente forma: 56°C/3h o 60°C/30min.

Descripción del proceso de sanitización:

La experiencia de la industria nacional permite registrar el proceso de sanitización con las siguientes características:

Con el sacado del lote de aves se inicia el procedimiento el cual tiene como opción la quema de las plumas para luego proceder a la formación y humectación de pilas.

Al humedecer la pila, se debe tener en cuenta lo que comúnmente denominamos “prueba del puño” que consiste adicionar el agua hasta que el material no quede muy húmedo como para qué escurra agua, ni demasiado seco para que no se compacte; la cantidad de agua a adicionar depende de la humedad de la cama, pero no se debe exceder del 40%.

FIGURA 4. Alistamiento de la cama.

FIGURA 5. Humedad ideal.

FIGURA 6. Demasiada agua.

Considerando que la sanitización se fundamenta en el aumento de temperatura que se logra mediante la adición de agua, un exceso de ésta afecta el tiempo de secado de la pila, aumentando los tiempos de aireación y/o de evacuación, igualmente puede generar presencia de moscas y olores ofensivos. Se logra mejor uniformidad en la humectación del material cuando se adiciona el agua con utensilios tipo regaderas.

Simultáneamente con la adición del agua se realiza el proceso de apilamiento de la cama en uno o dos cordones hacia el centro del galpón.

El número de cordones oscilan de acuerdo al número de aves y tamaño de los galpones, pueden tener como norma general que el alto de la pila sea la mitad del ancho de la base, por ejemplo:

Alto	0,80 m	Ancho	1.60 m
Alto	1,0 m	Ancho	2.0 m

Pilas más altas dificultan la labor de los operarios; se pueden hacer varias pilas a lo largo del galpón para facilitar las labores de volteo y evacuación del material.

Una vez terminada la fase de acordonamiento y/o apilamiento se procede a cubrir la pila con plástico (preferiblemente negro), lo cual contribuye al aumento de temperatura.

Para estandarizar el proceso de sanitización se debe medir la cantidad de agua utilizada y evaluar el comportamiento de la temperatura frente al objetivo establecido, la cantidad de agua a adicionar dependerá de factores ambientales, tipo de sustrato utilizado y presencia de humedades en la cama, ya sea por problemas sanitarios y/o de manejo.

Para ayudar a mantener las temperaturas adecuadas en la pila, se deben cerrar las cortinas del galpón; también se puede favorecer el aumento de la temperatura mediante el encendido de una o dos criadoras, que se localizarán a una distancia que evite que el plástico que tapa la pila haga combustión.

FIGURA 7. Formación de pila.

FIGURA 8. Apilamiento en cordones.

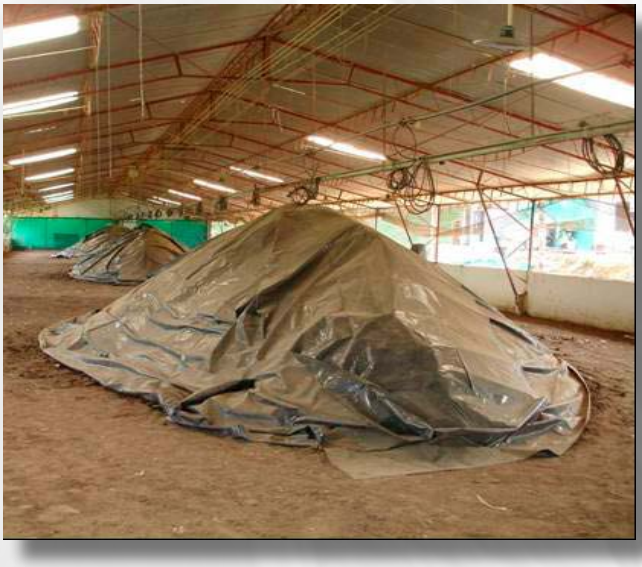


FIGURA 9. Cubrimiento de las pilas con plástico.

FIGURA 10. Identificación de las pilas.

FIGURA 11 Y 12. Toma de temperatura en varios sitios de la pila.

FIGURA 13. Empaque y evacuación del material sanitizado.

Las pilas se numeran y se identifican para facilitar el seguimiento y registro del proceso.

El material debe permanecer así por lo menos durante 3-4 días, tiempo en el cual se deben registrar las temperaturas; el objetivo es lograr valores que oscilen entre 55° C y 60° C.

Transcurridos los días enunciados anteriormente, el material queda listo para ser comercializado. Es necesario bajar las cortinas del galpón y destapar las pilas por lo menos 12 horas antes de la evacuación para permitir que el material se vaya enfriando y que se disminuyan las concentraciones de gases.

CONTROL DE REGISTRO DE TEMPERATURAS

El proceso debe ser registrado en un formato establecido para tal fin. (Anexo 8, Formato de control de sanitización de camas).

La toma de temperatura se debe hacer en varios sitios de la pila para posteriormente sacar un promedio y deben ser tomadas con un termómetro de sonda o termo-cúpula que alcance al centro o núcleo de la pila. La toma de temperatura debe hacerse a la misma hora.

FIGURA 14. Registro de temperatura.

En la casilla de observaciones se colocan las variables encontradas durante el proceso como presencia de olores ofensivos, mosca, entre otros.

VENTAJAS SANITARIAS Y AMBIENTALES

- Se constituye en una herramienta valiosa para la prevención, control y erradicación de enfermedades.
- No tiene efectos adversos al ambiente.
- No genera lixiviados.
- No genera olores ofensivos.
- Evita la presencia de vectores.
- No requiere del trámite de permiso o autorización ante la autoridad ambiental competente, sin embargo, se recomienda documentarlo e incluirlo en el capítulo de manejo de residuos sólidos orgánicos y hacerlo parte de los procesos de autogestión y autorregulación ambiental de las empresas.

FALLAS EN EL PROCESO DE SANITIZACIÓN

- Por exceso de humedad (adición excesiva de agua, material expuesto a aguas lluvias).
- Por falta de agua.
- Inadecuado tamaño de las pilas.
- Ubicación inadecuada de las pilas dentro del galpón.
- Mal cubrimiento de las pilas.
- Uso de materiales inadecuados para el cubrimiento de la pila.
- Falta de registros de temperaturas.
- Tiempos inadecuados del proceso.
- Bajas temperaturas.

El proceso descrito aplica para gallinaza o pollinaza en piso, en el caso de gallinazas de jaula donde la humedad es superior al 40% se debe realizar una mezcla con material carbonado que permita alcanzar el porcentaje de humedad requerido para iniciar la formación de pilas.

El proceso exige el control de la humedad por lo tanto se sugiere realizarlo bajo techo.

El material sanitizado se reconoce físicamente por adquirir un color más oscuro y mayor peso.

Es fundamental considerar que el material final de este proceso no está compostado, pero todo material compostado se encuentra completamente sanitizado.

Se debe verificar el estricto cumplimiento de los rangos de temperatura, tiempos y registros durante el proceso, ya que estos son los parámetros fundamentales para el cumplimiento del objetivo de la sanitización.

El proceso de sanitización será verificado por el ICA y se permitirá la movilización cuando la gallinaza/pollinaza haya alcanzado temperatura de 55 – 60 ˚C; este material orgánico solo saldrá de la granja empacada en sacos debidamente sellados y se utilizará dentro del área intervenida (zona focal y perifocal) preferiblemente en uso de cultivos.

En el caso de granjas de ponedoras de jaula, que llevan varios años en operación, y no disponen de área de terreno suficiente para adelantar los procesos de sanitización, es necesario retirar la gallinaza de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Para movilizarla, se requiere de la autorización por escrito de la autoridad sanitaria ICA, quien previamente constatará “in situ”, que la granja no dispone del área suficiente para adelantar la sanitización.
- La autoridad sanitaria verificará que los procedimientos de empacado, transporte y el lugar a donde se trasladará la gallinaza para adelantar el proceso de sanitización, cumplen con la legislación sanitaria vigente y por consiguiente no representan un riesgo sanitario para los productores avícolas de la región y del país.
- No se podrá empacar gallinaza que supere el 60% de humedad; esto con la finalidad

de evitar potenciales lixiviados durante su traslado. Cuando la humedad de la gallinaza supera este valor, se requiere mezclarla o bien con gallinaza seca, o con materiales vegetales con buena absorción de agua; éstos pueden ser, aserrín (preferiblemente), viruta de madera, pasto picado seco, bagazo de caña, entre otros.

- Se debe empacar en sacos que estén en buen estado; se debe cubrir el material, en la "boca" del saco, con papel periódico para evitar la aspersión de material particulado (polvo que contenga materia orgánica); el saco se debe sellar muy bien, con lo cual se recomienda que su llenado permita la operación de sellado de manera correcta.

- El transporte debe realizarse en un vehículo que garantice que no va haber aspersión de material particulado durante su traslado. Sí se trata de un vehículo con carpa, ésta debe estar en muy buen estado; debe cubrir perfectamente todos los sacos, en todos los costados de la carga; la carpa debe estar debidamente amarrada para evitar que el viento, durante el traslado, destape los sacos; se recomienda transportar el material en horas donde no haya mucho tráfico vehicular (preferiblemente noche o madrugada).

- El lugar a donde se trasladará el material para su sanitización, debe estar dentro del perímetro rural; esto significa que no debe trasladarse a otro Municipio, ni mucho menos a otro Departamento, es decir, que este lugar debe estar lo más cerca posible de la granja.

- El lugar a donde se trasladará el material para su sanitización, debe encontrarse dentro del área perifocal

7.2.1.3 Limpieza y desinfección

Una vez la pollinaza/gallinaza haya salido de la granja se iniciarán las labores de limpieza y desinfección. La limpieza, el lavado y la desinfección involucran la remoción física de materia orgánica y de agentes patógenos que se encuentre el galpón y que pudiera constituirse en un riesgo sanitario para la explotación.

Por otro lado, el tiempo entre la salida de la pollinaza/gallinaza sanitizada y la entrada de las nuevas aves debe ser de mínimo 15 días, en este tiempo llamado "vacío sanitario" se realizarán las actividades de limpieza y desinfección.

Se realizará la limpieza, el lavado a presión y desinfección al inicio del vacío sanitario y antes de entrar el siguiente lote. **No se permite la movilización de equipos y utensilios fuera de la granja.**

El proceso de limpieza y lavado que se emplee en las instalaciones, 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. Los productos de elección para desinfección deben tener acción sobre los virus de la familia paramixovirinae.

Se deben fortalecer las acciones de Manejo integrado de plagas como alphitobius diaperinnus, roedores y moscas y manejo de agua.

El ICA informará al propietario, médico veterinario o responsable de la granja que el nuevo lote será objeto de seguimiento.

Se debe avisar como mínimo con 24 horas de anticipación al funcionario del ICA la finalización del retiro de la gallinaza o pollinaza del galpón, con el fin de que éste verifique el tiempo de vacío establecido y establecer la fecha de entrada del nuevo lote a la granja.

8. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA CONTROL DE NEWCASTLE EN LOS DIFERENTES SISTEMAS PRODUCTIVOS

Teniendo en cuenta que la ENC es de declaración obligatoria, endémica para Colombia y que uno de los objetivos sanitarios es implementar acciones que permitan disminuir la prevalencia, controlar y erradicar la enfermedad; se establecen diferentes los escenarios que orientan las acciones a implementar en esta etapa del programa.

8.1. GRANJAS DE ENGORDE

8.1.1. Cuarentena

Se establecerá la cuarentena mediante resolución, la cual debe incluir los puntos contemplados en este documento sobre el control de movilización de aves, vehículos, personal, mortalidad, pollinaza/gallinaza, alimento y las medidas de bioseguridad referentes a la limpieza y desinfección de vehículos, instalaciones y equipos, desinfección al ingreso de los galpones y todas las medidas contempladas en la resolución 1183 de 2010 o la que la sustituya.

8.1.2. Control

Para este caso se realizará el siguiente procedimiento, el cual deberá ser supervisado por funcionarios del ICA.

- Vacunación de todas las aves de la granja con vacuna viva individual o en aerosol.
- Tratamiento antimicrobiano de la totalidad de las aves afectadas con el fin de disminuir la colonización de agentes bacterianos secundarios.
    - Se debe respetar el tiempo de retiro del producto, recomendado por el laboratorio productor.
    - Para la aplicación del tratamiento se deberá tener en cuenta la edad de las aves y el permiso de movilización por la autoridad sanitaria; así como la fecha de movilización a la planta de beneficio.
    - Para definir la vía de aplicación de este tratamiento se debe tener en cuenta el consumo de agua y alimento.

8.1.3. Condiciones para el sacrificio de las aves

Las aves con un promedio de peso menor de 1500 gramos en la granja no podrán ser movilizadas fuera de la granja.

Si las aves están al final del ciclo de engorde o con un peso promedio igual o mayor a 1.500 gramos, se permitirá la movilización de las aves ubicadas en los galpones en donde NO se observe mortalidad o signos clínicos de la enfermedad únicamente para planta de beneficio.

La movilización del lote hacia la planta de beneficio será autorizada y supervisada por un funcionario del ICA y se realizará bajo condiciones enunciadas en el punto 7.2.1.1. del presente documento.

Si los signos clínicos y la mortalidad diaria se encuentra por debajo de 0.5% diario, el médico veterinario oficial evaluará la situación clínica y los parámetros productivos y podrá autorizar la movilización a la planta de beneficio bajo las condiciones controladas establecidas anteriormente.

Si las aves están al final del ciclo de engorde y se observa mortalidad o signos clínicos de la

enfermedad, no se permitirá la movilización de las aves ubicadas en los galpones afectados o en la totalidad de la granja afectada hasta que no haya evidencia de signos clínicos

8.1.4. Seguimiento de la granja

Se realizará el seguimiento al encasetamiento posterior, hasta que la granja sea negativa, mediante pruebas directas de laboratorio y podrán extenderse los períodos de vacío sanitario a 21 días y/o la densidad por metro cuadrado.

Al día 30 de edad del siguiente lote se tomarán 15 hisopos cloacales por granja: 1 hisopo por cada dos aves para un total de 30 aves monitoreadas divididas en tres pools; si se observan signos se tomarán hisopos traqueales y se procederá de acuerdo al punto 5.4.1 de este documento.

Reporte por parte del médico veterinario responsable de la granja al funcionario local del ICA o al líder aviar de cualquier anormalidad sanitaria y/o productiva.

8.2. GRANJA DE POSTURA

8.2.1 Granja de levante

8.2.1.1 Control

Para este caso se realizará el siguiente procedimiento, el cual deberá ser supervisado por funcionarios del ICA.

- Si las aves han sido vacunadas con oleosa, se procederá a vacunar toda la granja con vacuna viva vía aerosol o individual.
- Si las aves no han sido vacunadas con oleosa, se administrará vacunas viva y oleosa de manera simultánea.
- Tratamiento antimicrobiano de la totalidad de las aves afectadas con el fin de disminuir la colonización de agentes bacterianos para este tratamiento se debe tenerse en cuenta el consumo de agua y alimento.
- Si la enfermedad se encuentra localizada en algunos galpones o módulos se debe recomendar el aislamiento de los mismos a través del personal, el cual debe ser de dedicación exclusiva para el área afectada, así como también el refuerzo de las medidas de desinfección de vehículos, galpones, utensilios y demás material de trabajo.

8.2.1.2. Movilización de aves de levante a la granja de producción

La movilización de las aves de levante será autorizada y supervisada por el ICA, por medio de un oficio.

Para realizar la movilización de las aves de levante a las granjas de producción, las aves de levante NO deben presentar Mortalidad o signos clínicos de la enfermedad y se deberá comprobar que las aves no están excretando el virus de alta virulencia mediante la prueba de RT – PCR de hisopos cloacales a los lotes que se van a movilizar:

- **Toma de la muestra**: Se deberán tomar 1 hisopo cloacal por cada dos aves y formar tres pools de 5 hisopos cloacales cada uno, para un total de 30 aves muestreadas. Estas muestras se tomarán de uno de los galpones que se van a movilizar y será seleccionado al azar.
    - Si los resultados salen positivos al virus de alta virulencia por RT-PCR, se realizará un nuevo muestreo 3 semanas después para aves localizadas en piso y 4 semanas para las localizadas en jaula, hasta que los resultados sean negativos.
    - Si los resultados a la prueba de RT-PCR son positivos, de debe proceder a realizar las medidas de desinfección enunciadas en el punto 7.2.1.1.

La movilización de las aves de levante con resultados negativos de RT-PCR y sin signos de ENC se realizará de acuerdo al punto7.2.1.1.

Los lotes de aves que presenten signos clínicos, mortalidad o alteración en parámetros productivos ocasionados por la enfermedad, no podrán ser movilizados.

La granja de producción destino de las aves, deberá tener implementadas las medidas de bioseguridad contempladas en la resolución 1183 de 2010 o la que la sustituya, las cuales serán evaluadas por un funcionario del ICA encargado de la recepción y seguimiento del lote. **No se permitirá la movilización de aves a granjas que no hayan dado cumplimiento a la resolución 1183 (o la que la sustituya).**

Las aves de levante provenientes de granjas positivas no podrán movilizarse a las zonas especiales.

Condiciones de manejo de la granja de producción destino de las aves:

- Alojamiento en piso y en jaula: Se recomienda que las aves lleguen a galpón(es) de uso exclusivo para las aves que ingresan, asignando personal exclusivo para el manejo de las mismas.
- El personal encargado de ese lote o del(los) galpón(es) deberá evitar el contacto con los demás operarios de la granja.
- Se realizará vacunación de las aves de levante que ingresan a la granja de producción y de las que están en la granja de producción. Esta vacunación se realizará con vacuna viva siempre y cuando la última aplicación del biológico se haya realizado 4 semanas antes del traslado, esto aplica tanto para las de levante como para las de producción.

8.2.1.3. Seguimiento de las granjas de Levante

Se realizará el seguimiento a la granja mediante dos monitoreos, con un intervalo de 21 días después de levantada la cuarentena.

Se tomarán 15 hisopos cloacales por granja: Un hisopo por cada dos aves para un total de 30 aves monitoreadas.

8.2.2. Granjas de ponedoras, en etapa de producción y ciclo completo

8.2.2.1. Control

Para este caso se realizará el siguiente procedimiento, el cual deberá ser supervisado por funcionarios del ICA:

- Todas las aves deberán ser revacunadas con vacuna viva, preferiblemente vía aspersión o agua.
- Tratamiento antimicrobiano de la totalidad de las aves afectadas con el fin de disminuir la colonización de agentes bacterianos secundarios.
    - Se debe respetar el tiempo de retiro del producto, recomendado por el laboratorio productor.
    - Para la aplicación del tratamiento se deberá tener en cuenta la edad de las aves, la fecha de finalización del ciclo de vida o la fecha de movilización a la planta de beneficio, si aplica.
    - Para definir la vía de aplicación de este tratamiento se debe tener en cuenta el consumo de agua y alimento.
- Bandejas: si son de material desechable deben ser nuevas, de acuerdo a lo establecido en la resolución 1183 o la que la sustituya, si son de plástico, estas deben ser lavadas y desinfectadas con una so-

lución que inactive los virus de la familia paramixoviridae.

- Guacales: lavado y desinfección con una solución que inactive los virus de la familia paramixoviridae.
- Huevos:
  - Aumentar la frecuencia de recolección de los huevos dentro del galpón.
  - Los huevos recolectados se depositarán en recipientes limpios y desinfectados.
  - Las cáscaras de los huevos rotos, con grietas o desechados deberán ser eliminados en el compost de la mortalidad.
  - Los huevos rotos, con grietas en la cáscara o desechados deberán ser eliminados en el compost o su contenido recolectado y empacado en bolsas plásticas cerradas en forma hermética con destino a la pasteurización.
  - Los huevos sucios deberán se limpiados e higienizados y deberán ser destinados a procesos industriales.
  - Los huevos con grietas podrán ser utilizados en procesos industriales como la pasteurización.

8.2.2.2. Movilización

Huevos:

No se permitirá la salida de la granja de los huevos rotos.

El camión que recoge los huevos, debe hacer la recolección en la granja foco al final de la jornada y no deberá visitar otras granjas durante su recorrido.

El camión debe ser desinfectado al ingreso y salida de la granja.

Aves:

La movilización del lote hacia la planta de beneficio o al lugar de destino, será autorizada y supervisada por un funcionario del ICA y se realizará bajo condiciones controladas de transporte de acuerdo al numeral 7.2.1.1 del presente documento.

Si los signos clínicos y la mortalidad diaria se encuentra por debajo de (0.5%) semanal y adicionalmente los resultados de las pruebas de RT-PCR son negativos, el médico veterinario oficial evaluará la situación clínica y productiva y podrá autorizar la movilización a la planta de beneficio o el lugar de destino bajo las condiciones controladas establecidas anteriormente. Si no se cumple con los anteriores requisitos, no se permitirá la movilización de las aves.

8.2.2.3. Seguimiento a las granjas de producción o ciclo completo

Se realizará el seguimiento a la granja mediante dos monitoreos realizados con un intervalo de 21 días después de levantada la cuarentena.

Se tomarán 15 hisopos por granja: 1 hisopo por cada dos aves para un total de 30 aves monitoreadas.

8.3. GRANJAS DE MATERIAL GENÉTICO

8.3.1. Granjas de levante

Se deberán implementar las acciones establecidas en el punto 8.2.1. del presente documento.

Las aves de levante provenientes de granjas positivas o altamente sospechosas no podrán movilizarse a las zonas especiales.

8.3.2. Granjas de producción y ciclo completo

Se deberán implementar las acciones establecidas en el punto 8.2.2. del presente documento con las siguientes excepciones:

Huevos:

A los huevos de las granjas de material genético se aplicarán las medidas de desinfección de huevos incubables establecidas en el código OIE (Anexo 9) . No se permitirá la salida de la granja de los huevos sucios, rotos o desechados, no desinfectados o con presencia de materia orgánica.

Los huevos deberán ser incubados en una máquina independiente de donde se incuban los huevos provenientes de otros lotes con resultados negativos. La distribución de los huevos de lotes infectados, deberán quedar registrados en las fichas de cargue de las máquinas incubadoras, el ICA podrá verificar dichos registros cuando lo considere necesario.

Movilización de aves:

Si los signos clínicos y la mortalidad diaria se encuentra por debajo de 0.4% semanal en reproductoras livianas y 0.3% en reproductoras pesadas y adicionalmente los resultados de las pruebas de RT-PCR son negativos, el médico veterinario oficial evaluará la situación clínica y productiva y podrá autorizar la movilización a la planta de beneficio o el lugar de destino bajo las condiciones controladas establecidas anteriormente. Si no se cumple con los anteriores requisitos, no se permitirá la movilización de las aves.

8.4. AVES DE TRASPATIO

En los predios con aves de traspatio vacunadas o no vacunadas, que sean sospechosas tengan resultados de mezcla (presencia de alta y baja virulencia) o positivos (resultados de alta y secuenciación de alta o IPIC>0.7) de NC se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Vacunar o revacunar la totalidad de las aves con vacuna viva en forma individual. La vacunación deberá hacerse bajo la supervisión de un medico veterinario oficial o de quien este delegue.
- Tratamiento antimicrobiano de la totalidad de las aves afectadas con el fin de disminuir la colonización de agentes bacterianos secundarios.
    - Se debe respetar el tiempo de retiro del producto, recomendado por el laboratorio productor.
    - Para definir la vía de aplicación de este tratamiento se debe tener en cuenta el consumo de agua y alimento.
- Encerramiento de las aves presentes en el predio y prohibición de la movilización de estas aves.

9. ZONAS ESPECIALES

Definición

Adicional a las anteriores medidas establecidas, para las zonas priorizadas para la disminución de la prevalencia de ENC se implementarán las siguientes medidas sanitarias:

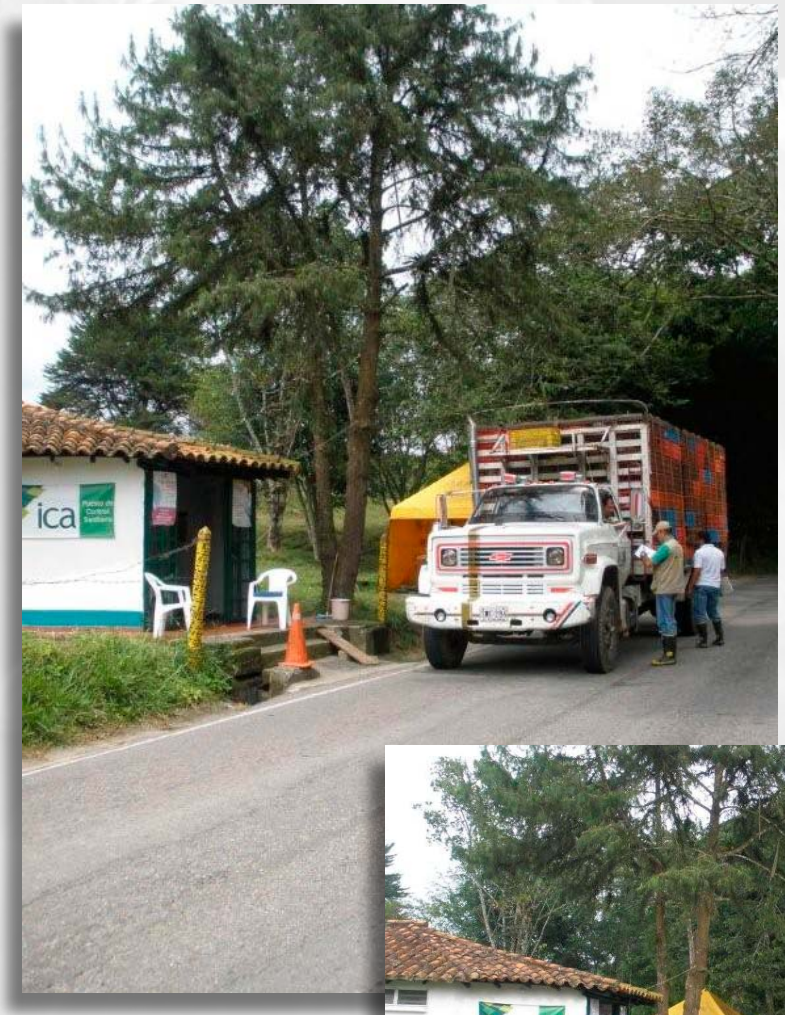
- La distancia de la zona perifocal será de 3 kilómetros a partir del foco.
    - Las granjas ubicadas en el perifoco que presenten signos clínicos compatibles con la enfermedad de Newcastle, serán objeto de seguimiento por parte de ICA mediante muestreos a partir de hisopados cloacales.
    - En el área perifocal las granjas altamente sospechosas o positivas serán cuarentenadas.
- Se deberá realizar control de movilización tanto en el foco como en toda zona perifocal con supervisión del ICA.
    - Todas las granjas ubicadas en la zona perifocal deberán comunicar al ICA la movilización de aves o residuos orgánicos provenientes de sus granjas para autorizar dicha movilización. La base de datos de movilización, el nombre de la granja y el número de aves que se movilizarán, se reportará a los funcionarios del puesto de control.
    - La fecha de movilización será registrada en el puesto de control.
- Vacunación de la totalidad de la granjas comerciales, de autoconsumo y aves de traspatio ubicadas en la zona perifocal.
- Las granjas sospechosas o positivas deberán ampliar el tiempo de vacio sanitario a 21 días.
- En las granjas positivas, adicional a las medidas contempladas en este documento, se realizarán hisopados de arrastre en los galpones de la granja a los 15 días del vacío sanitario, para realizar pruebas moleculares (RT-PCR). Los resultados deberán ser negativos para que el ICA autorice el encasetamiento del nuevo lote.
- Las aves de traspatio de las zonas especiales con resultados positivos a NC virulento, tendrán medidas que serán evaluadas dependiendo del avance del programa en dicha zona.
- Se prohíbe el ingreso a las zonas especiales de aves de levante o pollitos provenientes de granjas positivas por secuenciación.
- Se prohíbe el ingreso de pollinaza / gallinaza a las zonas procedentes de otras regiones del país.
- Para la movilización a las zonas, de aves de levante y de producción, se requiere licencia de movilización expedida por el ICA o de la entidad en quien este delegue. La persona interesada presentará el momento de solicitar la guía de movilización una solicitud por escrito que contenga la siguiente información:
    - Lugar y fecha de solicitud ante el ICA.
    - Nombre y dirección del propietario de las aves.

- Procedencia y destino de las aves a movilizar, indicando en cada caso: nombre del predio, propietario, departamento, municipio, vereda donde están ubicados. Relación detallada de las aves: numero de animales, edad, raza, sexo.

Adicionalmente, para que el ICA expida la licencia de movilización la granja avícola de origen debe estar inscrita en la oficina local del ICA y deberá tener el certificado de granja biosegura y tener actualizado su plan de vacunación.

La granja de origen de las aves no deberá haber presentado problemas sanitarios: cuadro respiratorio o síndrome neurológico aviar en el último mes.

Para la movilización a las zonas especiales de abuelas, reproductoras y ponedoras comerciales, estas deben presentar resultados negativos a NC por pruebas moleculares (RT-PCR y) teniendo en cuenta las rutas criticas.



Para la movilización a las zonas, de aves de levante y de producción, se requiere licencia de movilización expedida por el ICA o de la entidad en quien este delegue.

10. LEVANTAMIENTO DE CUARENTENA

Una vez controlada la emergencia y que no exista evidencia del virus de NC, por pruebas moleculares (RT-PCR) se levantará la cuarentena por medio de Resolución de la Gerencia Seccional del ICA de la respectiva jurisdicción (Anexo 10).

Dentro de este proceso final de cierre del episodio, será obligatorio el diligenciamiento de la forma 3-108 A según aplicativo disponible en el Sistema de Información de enfermedades de Control Oficial SINECO. “Información Complementaria de ocurrencia de enfermedad en una granja avícola” (Anexo 11).

11. ANEXOS

ANEXO 1. Formulario 3-876 "Registro sanitario de predios avícolas".

REGISTRO SANITARIO DE PREDIOS AGRÍCOLAS

ica

Código Predio

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____ VEREDA _____
CUADRANTE _____ LATITUD _____ LONGITUD _____
NOMBRE DE LA FINCA _____ NOMBRE DEL PROPIETARIO _____
RAZÓN SOCIAL _____ DIRECCIÓN _____ TELÉFONO _____
ENGORDE ☐ LEVANTE ☐ POSTURA ☐
INCUBACIÓN ☐ REPRODUCTORAS ☐ CICLO COMPLETO *(LEVANTE-POSTURA)* ☐ OTRO ☐ ¿Cuál? _____

CAPACIDAD DE ENCASETAMIENTO: No. AVES _____ No. TOTAL DE GALPONES _____
FIRMAS AUTORIZADAS _____ _____
C.C. C.C.

FECHA			< 4 SEMANAS		4-7SEMANAS		7-22SEMANAS		> 22SEMANAS		TOTAL	TOTAL
Día	Mes	Año	Población	No. Galpones	Población	No. Galpones	Población	No. Galpones	Población	No. Galpones	POBLACIÓN	GALPONES OCUPADOS

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS - AÑO 2000 FORMA 3-876

ESQUEMA DE VACUNACIÓN

EDAD	VACUNA	LABORATORIO	VÍA ADMINISTRACIÓN	DOSIS

***PROBLEMAS SANITARIOS DURANTE EL ÚLTIMO AÑO

*** Toda anotación debe llevar fecha y debe ser diligenciada por funcionarios ICA (En caso necesario use hojas adicionales)

ANEXO 2. Formulario 3-106A, "Información Inicial de Ocurrencia de Enfermedad en un Predio".

ica

INFORMACION INICIAL DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UNA GRANJA

No.

USO DIAGNOSTICO Y PROCESAMIENTO

1. UNIDAD LOCAL DE VIGILANCIA

ICA	OTRA

2. IDENTIFICACION Y LOCALIZACION

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ NOMBRE DE LA GRANJA _____

DEPARTAMENTO_____ MUNICIPIO_____ VEREDA_____ CUADRANTE_____

LATITUD_____ LONGITUD_____ TELEFONO O FAX_____

TIPO DE GRANJA PROPIA ☐ INTEGRADA ☐ EN ARRIENDO ☐ CAPACIDAD OCUPADA _____

No REGISTRO GRANJA _____

☐

3. TIPO DE EXPLOTACION

AVES			OTROS				
COMERCIAL POSTURA	☐	TRASPATIO ☐	GALLOS DE PELEA	☐	ORNAMENTALES	☐
COMERCIAL ENGORDE	☐		MIGRATORIAS	☐	CORDORNICES	☐
COMERCIAL REPRODUCCION	☐		SILVESTRES	☐	PATOS	☐

OTROS (CUALES) _____

4. NOTIFICACION

PROPIETARIO O ADMINISTRADOR	☐
TERCEROS	☐
VIGILANCIA ACTIVA	☐
SENSOR	☐

5. CRONOLOGIA

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

6. FECHA DE INGRESO LOTE ENFERMO DIA _____ MES _____ AÑO _____

7. EXTENSION DEL EPISODIO: NUMERO GALPONES EN LA GRANJA _____ No GALPONES AFECTADOS _____ GRANJA **BIOSEGURA** Si ☐ NO ☐

GRANJAS VECINAS AFECTADAS (Diligenciar una forma 3-106 Y 3-108 en cada granja)

SI ☐ NO ☐ CUANTAS_____

POBLACION SUSCEPTIBLE: (Granjas vecinas a granja afectada)

TIPO:_____No._____ TIPO:_____No._____

TIPO:_____No._____ TIPO:_____No._____

8. SIGNOS Y SINTOMAS

_____

_____

_____

_____

_____

9. LESIONES EN LA NECROPSIA

_____

_____

_____

_____

_____

10. CUADRO CLINICO **DIAGNOSTICO PRESUNTIVO**

11. ULTIMAS VACUNACIONES CONTRA LA ENFERMEDAD SOSPECHADA ANTES DEL INICIO PROBLEMA (VERIFIQUE)

DIA __ MES __ AÑO __ NUMERO DE LOTE _____ CEPA _____ TIPO DE VACUNA _____ LABORATORIO_____ VÍA _____

DIA __ MES __ AÑO __ NUMERO DE LOTE _____ CEPA _____ TIPO DE VACUNA _____ LABORATORIO_____ VÍA _____

12. TOMA DE MUESTRAS

TOMA MUESTRAS

SI ☐ TIPO DE MUESTRA TEJIDOS ☐ HISOPOS ☐ SUEROS ☐

NO ☐ LUGAR Y NOMBRE LABORATORIO DE ENVIO _____

	DIA	MES	AñO
TOMA			
ENVIO			

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

	ESPECIE	POBLACIÓN		ENFERMOS (ACTUAL)		MUERTOS (ACTUAL)	
		VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS
AVES	POLLO DE ENGORDE						
	< 7 DIIAS						
	8 – 21 (Días)						
	22 - 37 (Días)						
	> 38 (Días)						
	TOTAL						
	POSTURA- REPRODUCT.						
	< 4 (Semanas)						
	5 - 16 (Semanas)						
	17 – 31 (Semanas)						
	> 32 (Semanas)						
	TOTAL						
	OTRAS (ESPECIFIQUE)						

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

14. ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS POR LABORATORIO ÚLTIMO AÑO **Día ----- Mes ------ Año ----- Diagnóstico ----------**

15. INGRESO DE AVES O POSIBLES "MEDIOS DE TRASMISION" DE LA ENFERMEDAD EN LOS 30 DIAS ANTES DEL INICIO **Si** ☐ **No** ☐

TIPO INGRESO	No.	FECHA			IDENTIFICACION DEL ORIGEN (NOMBRES)			
		DIA	MES	AÑO	NOMBRE LUGAR ORIGEN	PROPIETARIO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

Enfermaron Las aves Introducidas? Si ☐ **No** ☐ **De primeros? Si** ☐ **No** ☐

16. EGRESO DE AVES O POSIBLES "MEDIOS DE TRASMISION" DE LA ENFERMEDAD EN EL LAPSO COMPRENDIDO ENTRE 30 DIAS ANTES DE LA ENFERMEDAD Y EL MOMENTO DE LA VISITA Si ☐ No ☐

TIPO EGRESO	No.	FECHA			IDENTIFICACION DEL DESTINO (NOMBRES)			
		DIA	MES	AÑO	GRANJA – PLANTA INCUB - PLANTA SACRIFIC-.- EVENT	PROPIETARIO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

17. MEDIDAS SANITARIAS RECOMENDADAS

LIMPIEZA Y DESINFECCION ☐ TRATAMIENTO MEDICO ☐ SACRIFICIO DE ANIMALES ☐ VACUNACION EN PREDIOS VECINOS NO AFECTADOS ☐

VACUNACION EN EL PREDIO AFECTADO (NO INCLUYA ANIMALES ENFERMOS O SUS CONTACTOS) ☐ INMOVILIZACION DE ENFERMOS Y CONTACTOS ☐ CUARENTENA DEL PREDIO ☐

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

CUARENTENA DEL AREA ☐ OTRAS ☐ CUAL(es) _____

18. ORIGEN PROBABLE DE LA ENFERMEDAD

19. OBSERVACIONES

NOMBRE MEDICO VETERINARIO

FIRMA MEDICO VETERINARIO

DIRECCION RESPUESTA

FORMA 3-106A

ANEXO 3.

MEDIDAS PRECAUTELATIVAS

Las siguientes acciones se ejecutaran de forma controlada, en espera de los resultados de diagnostico definitivo, para definir la situación sanitaria de la granja _____ considerada en este momento como sospechosa.

Medidas de Aislamiento

- Mantener aislados los galpones de las aves infectadas.
- Asignar un operario exclusivo para las actividades de manejo de los galpones afectados.
- Intensificar las medidas de bioseguridad en el aspecto de entrada y salida de vehículos y personal.
- Controlar la presencia de aves y roedores.

Control de movimiento

- No se pueden ingresar aves nuevas
- La salida de aves solo se permitirá previa supervisión del funcionario ICA
- Controlar la entrada de alimentos, salida de huevo de consumo o de incubar, previa supervisión del funcionario ICA
- Evitar movimiento de equipos y maquinaria.
- Controlar y verificar el movimiento de gallinaza o pollinaza sanitizada, previa supervisión del funcionario ICA
- El veterinario y personal pertenecientes a la granja no podrán visitar otras explotaciones

Desinfección

- Uso de desinfectantes de elección para inactivar virus de la familia paramixoviridae
- Desinfectar todos los equipos o elementos que sea necesario sacar de la granja
- Desinfección de vehículos tanto a la entrada como a la salida

Las anteriores observaciones son de obligatorio cumplimiento, dado el ___ de _____ de 20__

_____ _____

VETERINARIO GRANJA FUNCIONARIO ICA

ANEXO 4. Tabla de vuelos para envío de muestras a Bogotá a nivel nacional

CIUDAD	ITINERARIO	AEROLÍNEA
RIOACHA	12:20 pm	AVIANCA
IBAGUÉ	06:50 am; 2:00 pm; 6:00 pm	AVIANCA Y AIRES
VILLAVICENCIO	8:45 am; 5:20 pm	AIRES
VALLEDUPAR	10:40 am; 7:15 pm	AIRES
MANIZALES	7:00 am; 9:20 am; 11:25 pm; 12:40 pm; 2:20 pm	AVIANCA
SANTA MARTA	9:20 am; 1:05 pm; 3:20 pm; 9:20 pm	AVIANCA
MONTERÍA	10:35 am; 5:05 pm	AVIANCA
PEREIRA	6:00 am; 7:15 am; 8:45 am; 11:20 am; 1:40 pm; 4:10 pm; 5:50 pm; 7:00 pm	AVIANCA
CARTAGENA	6:00 am; 9:00 am; 10:30 am;11:25 am;12:50 pm;2:10 pm; 3:00 pm; 5:20 pm 7:30 pm; 8:45 pm; 10:10 pm	AVIANCA
SINCELEJO	10: 20 am	SATENA
ARMENIA	7:30 am; 11:50 am; 4:48 pm;7:45 pm	AVIANCA
BARRANQUILLA	6:00 am; 8:00 am; 8:25 am; 11:50 am;1:20 pm; 4:10 pm; 5:30 pm; 6:35 pm; 8:35 pm	*
MEDELLÍN (RIONEGRO)	6:00 am; 6:30 am;7:30 am; 8:10 am;9:40 am;10:40 am; 11:45 am;1:05 pm; 1:55 pm; 3:10 pm; 5:15 pm; 5:30 pm; 7:15 pm; 7:40 pm; 8:20 pm; 9:30 pm	AVIANCA
MEDELLÍN (OLAYA)	7:20 pm; 7:25 am; 9:25 pm; 10:30 am;2:20 pm;2:40 pm; 5:00 pm; 5:30 pm; 5:40 pm	SATENA Y AIRES
CALI	6:00 am; 6:30 am; 7:30 am; 7:50 am; 8:15 am; 9:30 am; 10:35 am; 11:25 am; 12:15 pm; 2:40 pm; 3:20 pm; 4:30 pm; 5:30 pm; 7:30 pm; 8:30 pm; 9:00 pm; 9:30 am	AVIANCA
CÚCUTA	7:40 am;3:05 pm;6:45 pm;8:30 pm	AVIANCA
NEIVA	9:15 am; 2:50 pm; 8:15 pm (Avianca); 6:50 am; 9:10 am; 2:20 pm; 6:00 pm; 8:00 pm (Aires)	AVIANCA Y AIRES
PASTO	8:10 am; 4:00 pm	AVIANCA
BUCARAMANGA	6:00 am; 7:30 am; 8:50 am;10: 00 am; 1:30 pm; 4:30 pm; 7:30 pm; 9:00 pm	AVIANCA

*No especifica aerolínea

ANEXO 5. Formulario 3-853, "Notificación inmediata de cuadro clínico objeto de vigilancia y de episodios inusuales"

SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA VETERINARIA

NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE CUADROS CLÍNICOS OBJETO DE VIGILANCIA Y DE EPISODIOS INUSUALES

Fecha de Diligenciamiento D M A	Sede Unidad Local	Sede Unidad Sensora
Sede Centro de Diagnóstico:	Sede Unidad Sensora:	
Fecha de inicio D M A	Semana Epidemiológica	Fecha notificación D M A / Fecha visita D M A

DATOS DEL PREDIO

Nombre (s) del predio (s)		Cuadrante
Vereda	Municipio	Departamento
Especies Comprometidas		
Cuadro Clínico Observado (Clasificar)		
Describir		
Muestra enviada a: Centro de Diagnóstico	Tipo de muestra	Fecha de envío D M A
Origen del Episodio		

Animales en el foco

Especie		Totales		Enfermos		Muertos	
Especie		Totales		Enfermos		Muertos	
Especie		Totales		Enfermos		Muertos	

Acciones recomendadas	Nombre del notificante:

Forma 3-853

ANEXO 6. Resolución motivada de la cuarentena expedida por la Gerencia Seccional en base al diagnóstico confirmativo de la Enfermedad de Newcastle.

RESOLUCIÓN

( )

Por medio de la cual se establece una cuarentena

EL GERENTE SECCIONAL ……
DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)

En ejercicio de sus atribuciones legales, especialmente las conferidas por el artículo 6 del Decreto 1840 de 1994 y el artículo 5 de la Resolución 1792 de 2009 y

CONSIDERANDO:

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es el responsable de velar por la sanidad agropecuaria del país, para lo cual tomará las acciones necesarias a fin de prevenir la introducción y propagación de enfermedades y/o plagas que afecten o la puedan afectar.

La Ley 1255 de 2008 declaró como de interés social nacional la preservación del estado sanitario de país libre en Influenza Aviar, así como el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle.

Las enfermedades infecciosas pueden causar enormes pérdidas a la industria avícola del país debido a las altas tasas de morbilidad y mortalidad que pueden presentar los lotes de aves afectadas, conllevando a la restricción de la comercialización de aves, productos y subproductos.

Dentro de las actividades de inspección, vigilancia y control adelantadas en el predio denominado _____, ubicado en la vereda _____ en _____ departamento de _____, el ICA estableció la presencia de una sintomatología clínica, morbilidad del ___% y mortalidad del ___%, los cuales de conformidad con los resultados del Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) del ICA, con protocolo _____, se detectó _____

RESOLUCIÓN

( )

Por medio de la cual se establece una cuarentena

Es necesario tomar medidas sanitarias para controlar y erradicar este foco, teniendo en cuenta el riesgo que presenta esta enfermedad para la producción avícola del departamento.

En virtud de lo anterior,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- OBJETO. Declárese en cuarentena el predio denominado _____- cuyo titular es el señor _____, identificado con C.C._____, ubicado en la vereda _____ en _____ (_____), por un término de ……. días contados a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución.

PARÁGRAFO.- El ICA durante el tiempo establecido en el presente artículo, realizará las pruebas correspondientes en el predio objeto de esta medida, con el fin de establecer si se hace necesario o no prorrogar la misma.

ARTICULO 2. MEDIDAS SANITARIAS. Durante el término de la cuarentena se tomarán en el predio las siguientes medidas:

1. Abstenerse de:

- **1.1.** Movilizar las aves. Salvo autorización del ICA
- **1.2.** Movilizar o comercializar la mortalidad generada en el ciclo productivo, salvo previa autorización del ICA.
- **1.3.** Movilizar la gallinaza o pollinaza sin previa autorización del ICA
- **1.4.** Abstenerse de ingresar aves nuevas
- **1.5.** Visitar otras explotaciones.

2. Desinfectar todos los vehículos que tengan que ingresar a la granja.

3. No permitir el ingreso de personal ajeno a la granja.

RESOLUCIÓN

( )

Por medio de la cual se establece una cuarentena

---

4. Todo el personal que labore en la granja deberá bañarse al ingreso y salida de esta.

5. Realizar proceso térmico a la gallinaza o pollinaza que garantice la eliminación de los agentes infecciosos dentro de la granja.

6. Realizar limpieza y desinfección de los galpones durante el vacio sanitario

7. Realizar control y registro de ingresos y egresos de personas y vehículos.

8. Mantener aislados los galpones de las aves infectadas

9. Asignar un operario exclusivo para las actividades de manejo de los galpones afectados.

10. Controlar la presencia de aves y roedores.

11. Controlar la entrada de alimentos, salida de huevo de consumo o de incubar, previa supervisión del funcionario ICA.

12. Evitar movimiento de equipos y maquinaria.

13. Utilizar desinfectantes propios para inactivar el virus presente en la granja.

14. Desinfectar todos los equipos o elementos que sea necesario sacar de la granja.

15. Las demás que el ICA considere necesarias para impedir la introducción y propagación de enfermedades que afecten o puedan afectar la sanidad animal del país.

ARTÍCULO 3. SANCIONES. El incumplimiento a las medidas señaladas en la presente Resolución, se sancionarán de conformidad con lo establecido en el Capítulo VII de la Ley 1255 de 2008 y en el Capítulo X del Decreto 1840 de 1994 o

RESOLUCIÓN

( )

Por medio de la cual se establece una cuarentena

---

aquellas que las modifiquen o sustituyan sin perjuicio de las acciones civiles y/o penales a que haya lugar.

ARTICULO 4.- CONTROL OFICIAL. Los funcionarios del ICA en el ejercicio de las actividades de inspección, vigilancia y control que realicen en virtud de la presente Resolución, tendrán el carácter de Inspectores de Policía Sanitaria, gozarán del apoyo y protección de las autoridades civiles y militares para el cumplimiento de sus funciones.

De todas las actividades relacionadas con el control oficial se levantarán actas que deberán ser firmadas por las partes que intervienen en ellas y de las cuales se dejará una copia en el lugar de la visita.

PARÁGRAFO. Los titulares de los predios están en la obligación de permitir la entrada de los funcionarios del ICA o terceros expresamente autorizados por el ICA, para el cumplimiento de sus funciones.

ARTÍCULO 5. COMUNICACIÓN. La presente Resolución se comunicará al titular del predio objeto de la presente cuarentena.

ARTÍCULO 6. VIGENCIA. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE:
Dada en _____, a los_____

_____
Gerente Seccional

Vo. Bo. OLD. Subgerente de Protección Animal (E).
Revisó: IRS. Subgerente de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria

ANEXO 7. Desinfectantes recomendados y concentraciones para la inactivación de virus de la familia paramixoviridae.

	Grupo de desinfectante	Dilución/fuerza final/ tiempo de contacto	Método de aplicación
Agentes de oxidación	Hipocloritos de sodio	1:5/2-3/cloro disponible/10-30min	No es eficaz en presencia de materia orgánico, es menos estable en condiciones de temperaturas superiores a 15˚C. Es activo contra todas las familias de los virus
	Hipocloritos de calcio	30gr/lt/2-3% de cloro disponible/ 10-30 minutos	
	Virkon verificar principio activo	20gr/litro/2w/v / 10 min	
Álcalis	Hidróxido de sodio	20g/litro/2%w/v/10min	No se usa en presencia de aluminio
	Carbonato sódico -anhidro	40gr/litro/4%/10 min 100gr/litro/10%/30 min	Es eficaz en presencia de concentraciones altas de materia orgánica. Sin embargo, siempre se debe eliminar la materia orgánica antes de la aplicación del desinfectante
Aldehidos	Glutaraldehidos	Como es apropiado /2%w/v / 10 – 30 min	
	Formalina (40%)	1:12/8% w/v 10-30 min	Gas irritante
Fenoles	Fenoles clorados	1:20/5%	
Compuestos de amonio cuaternario	Cloruro de Benzalkonium	1:10/10%	
	Clorohexidina	1:1.000/0.1%	
	Dioctil dimetilamonio cloruro	1:1.000/0.1%	

ANEXO 8. Formato de Control para la sanitización de camas.

CONTROL DE SANITIZACION DE CAMAS

Persona responsable: _____

Numero de pila: _____

Dimensiones de la pila: largo_____ ancho _____ alto _____

Fecha de inicio del apilado: _____

Fecha de volteo:_____

Fecha de terminación del apilado: _____

Fecha de evacuación: _____

FECHA	HORA DE LA TOMA DE TEMPERATURA	* TEMPERATURA EN ºC			Tº PROMEDIO

OBSERVACIONES:_____

_____

_____

_____

_____

_____

FIRMA DELRESPONSABLE _____

Método 1.

Desinfección de los huevos para incubar y del material de incubación.

La desinfección consiste en:

a. Fumigar con formaldehído, o

b. Pulverizar o bañar los huevos con un desinfectante adecuado, según las instrucciones del fabricante, o

c. Aplicar cualquier otra técnica de higiene aprobada por la Autoridad veterinaria.

El formaldehído se ha utilizado durante muchos años para la desinfección de huevos para incubar y material de incubación. Como fumigante, este gas ha demostrado ser un medio muy eficaz para destruir microorganismos y virus en huevos, envases de huevos, cajas para polluelos, incubadoras y demás material de incubación, siempre y cuando estos artículos hayan sido limpiados previamente. Cuando se utiliza la mezcla correcta de formol y permanganato potásico, después de la reacción queda un polvo seco de color marrón.

En la actualidad, difieren los criterios sobre la concentración óptima de formaldehído necesaria para desinfectar los huevos y el material del establecimiento de incubación. Por lo general se emplean tres niveles de concentración.

Método 2.

En lugar del método anterior se puede utilizar formaldehído producido por la evaporación de paraformaldehído. Se pueden comprar productos ya preparados y la operación se efectuará poniendo la cantidad de polvo requerida en una placa precalentada.

Si se utiliza este método, es preciso cerciorarse de que la humedad de la habitación es suficientemente elevada (60 a 80%).

Se emplearán 10 g de paraformaldehído en polvo o en pastilla por metro cúbico de volumen de aire.

ANEXO 10. Resolución Levantamiento de cuarentena de la Gerencia Seccional del ICA de la respectiva jurisdicción

RESOLUCIÓN No.
( )

Por la cual se levantan las medidas sanitarias

EL GERENTE SECCIONAL_____
DEL IN STITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO -ICA"

En use de sus facultades legales y estatutarias Las que le confieren los Decretos 2141 de 1992, 1840 de 1994 de La Presidencia de la República y la resolución 1937 del 22 de julio de 2.003 y 0949 de 2002, y

CONSIDERANDO

Que es función del Instituto Colombiano Agropecuario 'ICA', velar por .la .Sanidad .Agropecuaria del país a fin de prevenir la introducción y propagación de enfermedades que puedan afectar a los animales.

Que es deber del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, establecer las acciones y disposiciones que sean necesarias para la prevención, control, supervisión o el manejo técnico y económico de plagas y enfermedades de vegetales, animales y de sus productos y subproductos.

Que el Newcastle es una de las entidades infecciosas que causa enormes pérdidas a la industria avícola del país, debido a las altas tasas de morbilidad y mortalidad que pueden presentar los lotes de ayes afectados por esta enfermedad, lo que conlleva a la restricción en la comercialización de aves. productos y subproductos.

Que mediante la Resolución ICA No.1937 de 2003 se adoptan medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el territorio Nacional.

Que por resolución No. _____del____ de___ de 200_ se tomaron medidas preventivas para el control de Newcastle en el predio denominado _____ , de propiedad de _____, ubicado en el Municipio de _____, Vereda _____identificada con el Registro ICA N°. _____, Con el fin de controlar y prevenir la presentación de la enfermedad en la vereda de _____ , en el municipio de_____.

Que en virtud de lo anterior y de acuerdo con el concepto sanitario de los Médicos Veterinarios del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, los resultados de laboratorio, la baja mortalidad y la no presentación de síntomas respiratorios y Nerviosos, la no evidencia de actividad viral en el predio, se hace necesario levantar las medidas tomadas para el control de la enfermedad.

En mérito de lo expuesto esta Gerencia:

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO.- Suspender las medidas sanitarias impuestas mediante resolución No. _____ del _____ de _____ de 200___.

ARTICULO SEGUNDO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

NOTIFIQUESE. COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Dada en _____ , a los _____

_____

GERENTE SECCIONAL

Anexo 11. Formulario 3-108 A "Información complementaria de ocurrencia de enfermedad en una granja avícola"

ica Socio estratégico del agronegocio colombiano

INFORMACION COMPLEMENTARIA DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UNA GRANJA | **No.**

1. NOMBRE UNIDAD LOCAL DE VIGILANCIA

ICA | OTRA

2. IDENTIFICACION Y LOCALIZACION

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ NOMBRE DE LA GRANJA _____

DEPARTAMENTO_____MUNICIPIO_____VEREDA_____CUADRANTE_____

LATITUD LONGITUD TELEFONO O FAX

TIPO DE GRANJA PROPIA ☐ INTEGRADA ☐ EN ARRIENDO ☐ CAPACIDAD OCUPADA _____

No REGISTRO GRANJA _____

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

4. DIAGNOSTICO DEFINITIVO: _____

FECHA DE RECEPCION DE LOS RESULTADOS: DIA ___ MES ___ AÑO ___

5. POBLACION, ENFERMOS Y MUERTOS DESDE EL INICIO HASTA LA PRESENTE FECHA

	CATEGORIA	POBLACIÓN		ENFERMOS		MUERTOS	
		VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS
AVES	POLLO DE ENGORDE						
	< 7 (Días)						
	8 - 21 (Días)						
	22 - 37 (Días)						
	> 38 (Días)						
	TOTAL						
	POSTURA O REPRODUCT						
	< 4 (Semanas)						
	5 - 16 (Semanas)						
	17 - 31 (Semanas)						
	> 32 (Semanas)						
	TOTAL						
	OTRAS (ESPECIFIQUE)						

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

6. CONCLUSIONES SOBRE EL ORIGEN DE LA ENFERMEDAD

7. MEDIDAS SANITARIAS REALIZADAS

Limpieza y Desinfección ☐ Tratamiento Médico ☐ Sacrificio de Aves ☐ Vacunación en Granjas no afectadas ☐ Vacunación Granja afectada ☐

Inmovilización de Enfermos ☐ Inmovilización de Contactos ☐ Cuarentena del predio ☐ No Galpones Cuarentenados en la Granja _____

Cuarentena del Area ☐ Comunicación a la Unidad de Sanidad Animal hacia la cual Hubo egresos del (os) Granja (s) afectada (s) ☐

Otras Cual (es) _____

TOTAL AVES VACUNADAS _____ **a) FOCO** _____ **b) PERIFOCO** _____ **RESOLUCION DE CUARENTENA No** _____

OBSERVACIONES _____

_____
NOMBRE MEDICO VETERINARIO

_____
FIRMA DEL MEDICO VETERINARIO

ICA-N y P-RD-JUNIO DE 1998 (3-108A)

Terminó de imprimirse en
octubre de 2012 en

produmedios
Producción de Medios de Comunicación

Tel: 422 7356 Bogotá, DC, Colombia
www.produmedios.org