

Figura 1. Virus Newcastle
“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PARTICULAR
“SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL – IDEMA



“ENFERMEDAD DE LAS AVES, NEWCASTLE”

CURSO: PRODUCCIÓN DE AVES

PRESENTADO POR:

VEKI ISABEL HUAMANI APFATA

CARRERA TECNICA:

AGROPECUARIA

CICLO:

SEGUNDO CICLO

MAJES – CAYLLOMA – AREQUIPA

2020

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedico a mi Esposo y mi Hijo; también, a todos mis Familiares y amigos de la ciudad del Cusco en especial a mi Mamá que está cuidándome desde el cielo.

Agradecimientos

Agradezco a Leonardo por su apoyo incondicional.

RESUMEN

La Enfermedad de Newcastle (ENC) es uno de los problemas más importantes en la avicultura comercial y está incluida dentro de la lista de enfermedades de notificación obligatoria ante la Oficina Internacional de Epizootias (OIE); en la actualidad sigue siendo una de las principales barreras sanitarias a nivel mundial. Es definida como la infección causada por un Paramixovirus Aviar-1 (APVM-1) con un ICPI de 0.7 o mayor o por poseer múltiples aminoácidos básicos en el lugar de división de la proteína de fusión (F). Más de 250 especies de aves han demostrado ser susceptibles a la infección por lo que parece razonable concluir que la mayor parte de las aves, si no todas, son susceptibles a la infección; se han reconocido infecciones en todos los continentes, los cuadros clínicos que induce varían con la virulencia de la cepa, la especie de ave afectada y la predilección que tenga el virus para diseminarse por los tractos respiratorio, digestivo o nervioso, dentro de otros factores. Este documento comprende una vasta y actualizada revisión bibliográfica que reúne información de la historia de la enfermedad, su importancia económica y en salud pública, los aspectos relacionados al agente mismo, características de las cepas de alta y baja virulencia, patología y epidemiología, interpretación de análisis serológicos, así como los métodos de diagnóstico, prevención y control en aves de crianza tecnificada. En un capítulo aparte se puede encontrar información sobre la enfermedad en aves silvestres, la que incluye la presentación de la enfermedad clínica, el diagnóstico, la prevención y el control de la misma, recalcando las principales diferencias que presenta frente a las aves comerciales, adicionalmente, en la parte final del trabajo se puede encontrar información recopilada en el Perú que incluye no sólo datos estadísticos detallados de los brotes y aislamientos de los últimos 15 años, sino también las principales regulaciones impuestas por el SENASA, programas de vacunación recomendadas para nuestro medio y la situación actual de la enfermedad en nuestro país. El principal objetivo de esta revisión bibliográfica es lograr un documento que sirva como material de consulta básico que incluye información esencial para el entendimiento de la enfermedad.

ABSTRACT

Newcastle disease (ENC) is one of the most important problems affecting the poultry industry and it is included in the list of diseases of obligatory notification to the Office International des Epizooties (OIE); at the present time it continues being one of the main sanitary barriers world-wide. It is defined as the infection caused by an Avian Paramyxovirus type 1 (APMV-1) with an ICPI of 0.7 or greater or where the presence of multiple basic aminoacids at the cleavage site of fusion protein (F) has been demonstrated. More than 250 species of birds have shown to be susceptible to the infection, and it seems reasonable to conclude that most of the birds, if not all, are susceptible to the infection; infections in all the continents have been recognized, the clinical pictures that it induces vary considerably with the virulence of the strain, the affected species and the predilection of the virus to spread into the respiratory, digestive or nervous systems, within other factors. This document includes a vast and updated bibliographical revision that collects data including the history of the disease, its economic and public health importance, the aspects related to the agent, characteristic of the strains of high and low virulence, pathology and epidemiology, interpretation of serological tests, as well as the methods of diagnosis, prevention and control in birds of commercial flocks. In a separate chapter information on the disease in wild birds can be found, that includes the presentation of the clinical disease, diagnosis, prevention and control, stressing the main differences in relation with commercial birds, additionally, at the final part of the work, information compiled in Peru can be found, that includes not only detailed statistical data of the outbreaks and isolations involving the last 15 years, but also the main regulations imposed by the SENASA, vaccination programs recommended and the present situation of the disease in our country. The main objective of this bibliographical revision is to create a document that serves as basic consultation material that includes essential information for the understanding of the disease.

PREFACIO

Este trabajo se presenta como parte de los requisitos para obtener la nota final del curso de producción de aves de la Carrera Técnica de Agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Particular “Santiago Ramón y Cajal – IDEMA”. La misma contiene una breve recopilación de información RELACIONADA ENFERMEDAD “Newcastle” de las aves la cual se llevó a cabo durante el periodo 2020.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO 1	Introducción	10
CAPITULO 2	Etiología.....	12
2.1	Propiedades físico químicas	12
2.2	Replicación Viral	12
2.3	Resistencia a los agentes físicos y químicos	12
CAPITULO 3	Patogenia.....	13
CAPITULO 4	Epidemiología	14
4.1	Transmisión	14
4.2	Diseminación	14
CAPITULO 5	Cadena epidemiologia	15
CAPITULO 6	Signos clínicos.....	16
CAPITULO 7	Profilaxis sanitaria	17
7.1	Vacunas convencionales con virus vivos.....	17
7.2	Vacunas inactivadas	17
CAPITULO 8	Prevención.....	18
8.1	Bioseguridad.....	18
8.2	Vacunación	18
CAPITULO 9	Lista de referencias.....	19

Lista de figuras

Figura 1.	Virus Newcastle	11
Figura 2.	Proceso del virus	11
Figura 3.	patogenia.....	13
Figura 4.	Contaminación en los pollos.....	14
Figura 5.	Cadena de la contaminación del virus	15
Figura 6.	Pollo con Newcastle	15
Figura 7.	Síntomas de pollo	16
Figura 8.	Tipo de síntomas	16
Figura 9.	Pollo con síntomas de Newcastle	16
Figura 10.	Vacunando pollos	17
Figura 11.	Medicamentos Para pollos	18

CAPITULO 1 Introducción

La Enfermedad de Newcastle (ENC) es una enfermedad de importancia en pollos y otras especies aviares a nivel mundial, la naturaleza y magnitud de la enfermedad varía entre países (King, 1999); sin embargo, continúa siendo una de las principales entidades patológicas que afecta a la industria avícola mundial y aunque aparenta estar controlada en la mayoría de países, frecuentemente se presentan brotes que causan serias pérdidas económicas (Villegas et al, 1995). La ENC pertenece a la lista única de la Office International des Epizooties (OIE) (anteriormente, junto con la Influenza Aviar, eran las únicas dos enfermedades aviares pertenecientes a la Lista A) (OIE, 2005a) y es de notificación obligatoria a este organismo y en la mayoría de países, también es obligatoria la notificación a las autoridades sanitarias locales (Martins, 2003). Más de 75 años de estudios sobre esta enfermedad han dado una perspectiva real sobre la emergencia y virulencia de los virus y el conocimiento sobre cómo controlar la enfermedad basándose en la bioseguridad en donde la introducción de la misma es poco probable y en la vacunación en donde la enfermedad es endémica, sin embargo, siguen ocurriendo brotes bastante diseminados en Europa (Gran Bretaña en 1997; Italia en 2000 y Dinamarca en 2002) y en muchos países en vías de desarrollo la enfermedad sigue siendo endémica y representa una barrera para el desarrollo de industrias avícolas comerciales y continua devastando las poblaciones de traspatio o de aldeas. Por el momento no existe ninguna razón para suponer que esta situación no vaya a persistir durante los próximos 75 años (Brown et al, 2003). El virus de la Enfermedad de Newcastle (vENC) varía ampliamente tanto en el tipo como en la severidad de la enfermedad que produce, esta variación ha ocasionado algunos problemas en 2 reconocer y diagnosticar a la enfermedad cuando se introduce a algún país o área y como consecuencia con la nomenclatura (Alexander, 2003). El virus puede evolucionar con enorme variación en el curso del proceso, desde formas atípicas hasta clásicas, a lo largo de su recorrido epidemiológico (Comotto, 2000) y por lo mismo, es muy importante tener la capacidad de distinguir entre un virus de baja virulencia y las formas más virulentas del vENC (Seal et al, 2005). La ENC es particularmente complicada debido a que distintos aislamientos y cepas virales pueden inducir grandes variaciones en la severidad de la enfermedad, incluso en un hospedero determinado, como el pollo (Alexander, 2003). Para simplificar el tema se han dividido las distintas formas clínicas en patotipos o formas, basándose en los signos clínicos en pollos (Alexander, 1998; Alexander, 2003; Carter, 2005; Jordan, 1990; Villegas et al, 1995; Comotto, 2000; Antillon, 2005):

Historia

Por lo general se considera que los primeros brotes de la ENC se dieron en 1926 en Java, Indonesia y en Newcastle-upon-Tyne, Inglaterra. Existen reportes de brotes de enfermedades con cuadros compatibles con lo que hoy se conoce como ENC en Europa Central previa a 1926. Según algunos autores la enfermedad podría haber estado presente en Corea desde 1924. Otros consideran que la muerte de todos los pollos en las islas al este de Escocia en 1896 se le pueden atribuir al virus de la ENC (Alexander, 2003). Podrían haber existido brotes anteriores y haber sido atribuidos al virus de influenza altamente patógeno (Brown et al, 2003). El vENC fue aislado por primera vez en 1926 y por 30 años permaneció como el único Paramixovirus aviar (APMV) reconocido (Alexander, 1989). Sin embargo, desde los primeros años de la década de los 70s se realizaron innumerables aislamientos de Paramixovirus serológicamente distintos al vENC a partir de especies aviares (Jordan, 1990). El nombre “Enfermedad de Newcastle” fue creado como una medida temporal ya que se quería evitar utilizar un nombre descriptivo que pudiese ser confundido con otras enfermedades. No ha surgido un mejor nombre en los posteriores 75 años, aunque en los años recientes ha ganado popularidad un sinónimo para el virus, Paramixovirus Aviar tipo 1 (APMV-1) (Alexander, 2003)



Figura 2. Virus Newcastle

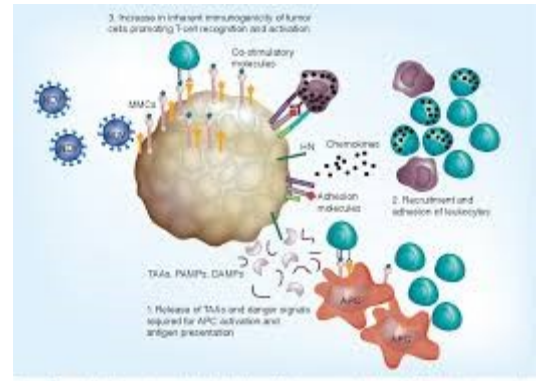


Figura 3. Proceso del virus

CAPITULO 2 Etiología

Producida por un miembro de la familia Paramyxoviridae del género Avulavirus, integrado por 9 grupos serológicos distintos y con diferentes hospederos primarios, además el virus de la Parainfluenza y el virus de la Parotiditis humana. El serotipo Paramixovirus 1 (PMV-1) es el virus de la ENC se considera el prototipo del género, además se encuentran los serotipos Paramixovirus 2 (PMV-2) hasta el Paramixovirus 9 (PMV-9).

2.1 Propiedades físico químicas

Causada por un virus ARN de cadena simple, no segmentado, de 15,186 nucleótidos, de polaridad negativa, protegido de una cápside de simetría helical y de envoltura lipoproteica con micrografías electrónicas, donde se ubican los componentes antigénicos que le dan la especificidad serológica.

2.2 Replicación Viral

El virus al encontrar una célula se fija a los receptores celulares, por medio del polipéptido HN. La fusión del virus y la membrana celular trae la acción de la proteína F, lo que permite la entrada completa de la nucleocápside en la célula. La replicación viral intracelular se lleva a cabo completamente a nivel de citoplasma, porque el virus 6 ARN tiene sentido negativo. La polimerasa ARN directa puede producir transcripción de sentido positivo actuando como mensajero de ARN y así poder usar el mecanismo celular, para permitir la traducción en proteína y genomas virales. La proteína F es sintetizada como un precursor no funcional F0, el cual requiere división de F1 a F2 por las proteasas del huésped. El significado de esta división es lo que da lugar a la patogenicidad de

2.3 Resistencia a los agentes físicos y químicos

-El calor es capaz de alterar las propiedades de infectividad, hemoaglutinación y antigenicidad del virus a una temperatura de 100 °C en un minuto y a 56 °C en 6 horas; mientras que a 37 °C se requieren de horas y aún de días para afectar las propiedades ya mencionadas.

-La partícula viral es inactivada a pH ácido, y además es sensible a productos como el éter

-Las sustancias químicas como la formalina, betapropiolactona y el fenol son usados para destruir la infectividad del virus sin afectar su inmunogenicidad.

CAPITULO 3 Patogenia

El virus tiene un índice de patogenidad intracerebral (IPIC) en polluelos de un día (*Gallus gallus*) equivalente o superior a 0,7, o se ha demostrado (directamente o por deducción) la presencia de múltiples aminoácidos básicos en el virus, en el extremo C-terminal de la proteína F2 y un residuo de fenilalanina en la posición 117, la cual está en el extremo N-terminal de la proteína F1. Por «múltiples aminoácidos» se entiende la presencia de al menos tres residuos de arginina o lisina entre las posiciones 113 y 116. La imposibilidad de demostrar la presencia de este modelo característico de residuos de aminoácidos exigirá la caracterización del virus aislado mediante una prueba de determinación del IPIC.

ENC: Patogenia

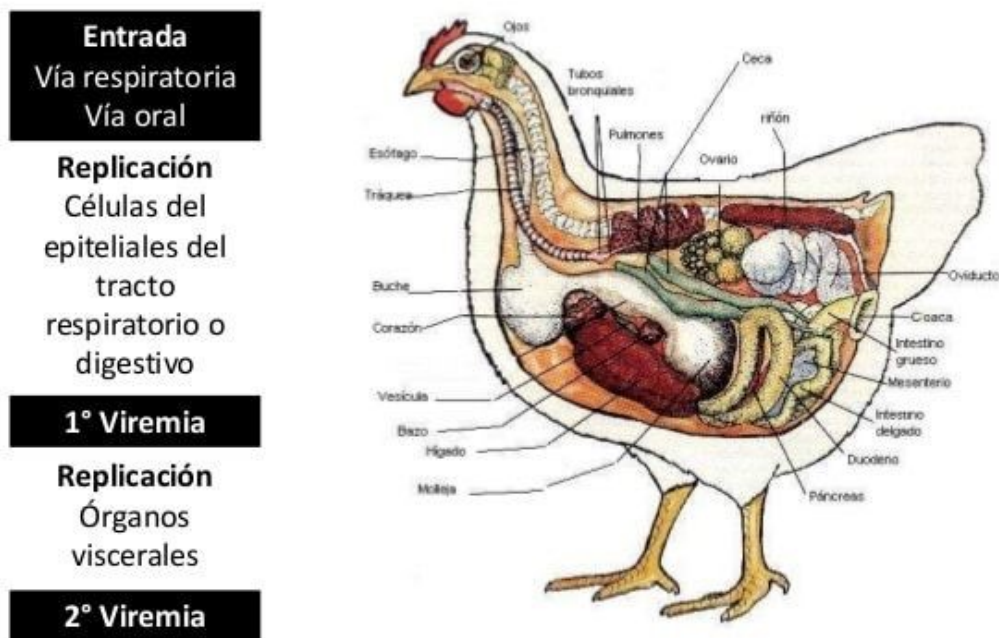


Figura 4. patogenia

CAPITULO 4 Epidemiología

Todas las aves domésticas, desde palomas y pichones hasta los avestruces, y muchas especies silvestres son susceptibles. Infecciones naturales o experimentales han demostrado que por lo menos 241 especies de 27 órdenes de un total de 50 son susceptibles. Es muy probable que todas las especies de aves sean susceptibles a la EN, con gran variación en la severidad de la enfermedad entre las diferentes especies. La severidad de la enfermedad también depende de la cepa de virus involucrado y del estado inmunológico de las aves afectadas. Las gallinas son altamente susceptibles a la enfermedad. Los pavos son tan susceptibles como las gallinas a la infección, pero normalmente no presentan signos clínicos severos. Faisanes, perdices, codornices, gallinas de Guinea, y psitácidas son susceptibles con variación en la severidad de la enfermedad.

4.1 Transmisión

La EN se transmite por contacto directo con aves infectadas, las cuales eliminan el virus a través de las secreciones oculares, respiratorias, orales y heces dependiendo de los órganos en los cuales el virus se multiplique, lo cual puede variar con el patotipo viral.

4.2 Diseminación

La EN puede ser diseminada por aves silvestres, aves mascotas, aves de combate, alimento contaminado, gente que tiene contacto con aves infectadas y fómites contaminados movidos por gente.



Figura 5. Contaminación en los pollos

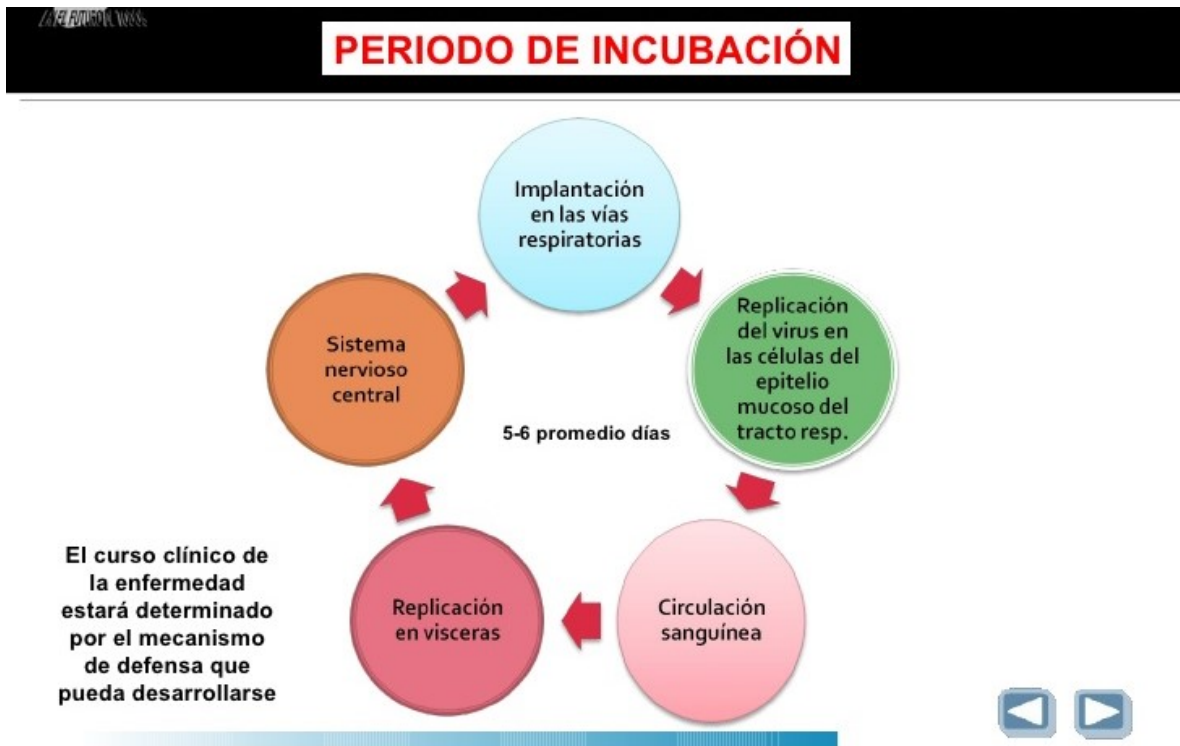


Figura 6. Cadena de la contaminación del virus



Figura 7. Pollo con Newcastle

CAPITULO 6 Signos clínicos

Los signos clínicos, la mortalidad y morbilidad, pueden variar de acuerdo a la cepa de virus que ataque las aves, y al estado inmunitario de éstas. Presenta tres formas clásicas que son indicativos de alarma para reporte obligatorio al ICA:

- Respiratorio: Secreciones respiratorias y oculares, jadeo, estornudo y estertores (ruido respiratorio).
- Digestivo: Disminución en el consumo de agua y alimento, diarrea acuosa verdosa o blanquecina, que no cede ante tratamientos convencionales.
- Neurológico: Ataxia, letargo, decaimiento, postración, cuellos torcidos y trémores musculares.
- Engorde, Levante, Traspatio y Aves de Combate: Alta morbimortalidad con o sin signos clínicos
- . -Postura: Alta morbilidad pero baja mortalidad y letalidad con o sin signos clínicos, baja drástica en la postura y el consumo sin explicación aparente.



Figura 8. Síntomas de pollo



Figura 9. Tipo de síntomas



Figura 10. Pollo con síntomas de Newcastle

CAPITULO 7 Profilaxis sanitaria

Una de las consideraciones más importantes para cualquier programa de vacunación es el tipo de vacuna a usar, el estado inmune y de la enfermedad en las aves a vacunar, el nivel de la inmunidad maternal en pollos jóvenes y el nivel de protección requerido en relación con cualquier posibilidad de infección con el virus de campo bajo las condiciones locales. Existen diversas estrategias y referencias, como el Manual Terrestre de la OIE que deberían ser consultadas. La vacunación a partir de vacunas con virus vivo y/o en emulsión oleosa puede reducir sensiblemente las pérdidas en las explotaciones avícolas, pero no puede garantizar la prevención de la circulación del virus (replicación y excreción). Pollos centinela han sido empleados para monitorizar explotaciones vacunadas. En general, las vacunas vivas más inmunogénicas son más virulentas, y por lo tanto es más probable que causen efectos secundarios adversos.

7.1 Vacunas convencionales con virus vivos

- Vacunas lentogénicas (por ejemplo Hitchner-B1, La Sota, V4, NDW, I2 y F)
- Vacunas mesogénicas (por ejemplo Roakin, Mukteswar y Komarov); infecciones con estos virus entrarían en la definición de la OIE de EN así, algunos países han especificado que sólo las cepas lentogénicas de VEN pueden ser utilizadas como vacunas.

La mayoría de las vacunas de virus vivos han crecido en la cavidad alantoidea de huevos embrionados de aves de corral; algunas cepas mesogénicas se han adaptado a una variedad de sistemas de cultivo de tejidos.

- Las vacunas de virus vivos son administradas a las aves mediante su incorporación en el agua potable, mediante spray o por instilación intranasal o conjuntival; algunas cepas mesogénicas son administradas mediante inoculación intradérmica en el ala.

7.2 Vacunas inactivadas

- Tienden a ser más caras que las vacunas vivas
- Su aplicación implica el manejo e inyección de aves individuales.



Figura 11. Vacunando pollos

CAPITULO 8 Prevención

Esta enfermedad no tiene tratamiento por lo cual la prevención es fundamental para evitar la entrada del virus en la granja o predio, los principales mecanismos son:

8.1 Bioseguridad

- control de tráfico humano, animal y de vehículos.
- una sola especie y edad en la granja.
- limpieza, desinfección y mantenimiento preventivo de elementos, utensilios e instalaciones.
- vacío sanitario entre lotes de mínimo 21 días.
- no reutilizar cama.
- disponer adecuadamente de la mortalidad según exigencias.
- sanitación de la gallinaza o pollinaza antes de salir de la granja, o de ser reutilizada dentro de esta.
- adecuado plan de control de malezas, roedores y plagas

8.2 Vacunación

- adquirir aves de establecimientos registrados por que cumplan con la vacunación recomendada.
- cumplir con los esquemas vacunales exigidos por sus resoluciones 3650, 3651 y 3652 de 2014 o aquella que la modifique o sustituya.



Figura 12. Medicamentos Para pollos

CAPITULO 9 Lista de referencias

[https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad de Newcastle](https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_de_Newcastle)

<https://avicultura.info/newcastle-epidemiologia-estrategias-de-control/>

<https://core.ac.uk/download/pdf/154177656.pdf>

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2850/1/T-UTC-00374.pdf>

