



Cátedra Nanta
de Ganadería de Precisión
Universidad Zaragoza



ENTENDIENDO LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

GUÍA ESENCIAL

Descripción breve

Claves y consecuencias de la Enfermedad de Newcastle

Contenido

1. El Retrato del Virus: Identidad y Evolución	2
2. El Camino del Virus: Transmisión y Propagación	2
3. Reconociendo las Señales: Patotipos y el Caso 2026.....	3
4. Claridad y Calma: Newcastle vs. Salud Humana	5
5. Newcastle vs. Gripe Aviar: Diferencias Fundamentales.....	5
6. El Escudo Protector: Prevención y Bioseguridad	6
7. Conclusión y Resumen de Insights	6
Bibliografía:	6

Guía Esencial: Entendiendo la Enfermedad de Newcastle

Como especialistas en sanidad animal, nuestra misión es transformar la complejidad de la epidemiología en herramientas prácticas para proteger nuestras parvadas. La Enfermedad de Newcastle no es solo un concepto teórico; es un desafío constante que requiere precisión científica y una vigilancia inquebrantable. Acompañenme en este recorrido para comprender a fondo a este adversario invisible.

1. El Retrato del Virus: Identidad y Evolución

La Enfermedad de Newcastle es causada por el **Orthoavulavirus aviar 1**, un virus que la ciencia ha desglosado hasta sus cimientos moleculares para ayudarnos a combatirlo mejor. Aunque es una patología conocida, su capacidad de cambio es su mayor fortaleza.

- **Identidad Molecular:** Pertenece a la familia *Paramyxoviridae*. Su genoma de ARN no es estático; se han identificado tres tamaños específicos (**15,186, 15,192 y 15,198 nucleótidos**), lo que refleja una diversificación evolutiva constante impulsada por errores en su replicación.
- **Clasificación por Clases:** Se divide en Clase I (frecuente en aves silvestres) y Clase II. Esta última es la más crítica para nosotros, con 21 genotipos identificados, donde los genotipos virulentos son los responsables de las crisis productivas.
- **Estructura y Resistencia:** Es un virus pleomórfico de entre 200 y 300 nanómetros. Su envoltura contiene dos glicoproteínas vitales: la de fusión (F) y la hemaglutinina-neuraminidasa (HN), que determinan qué tan agresivo será el ataque al ave.

Comprender estas variaciones genómicas nos permite rastrear brotes con precisión quirúrgica, como veremos al analizar los casos más recientes en el terreno.

2. El Camino del Virus: Transmisión y Propagación

El virus es un oportunista que utiliza cualquier descuido en la bioseguridad para infiltrarse. No necesita volar por sí solo; nosotros y el entorno podemos ser sus principales aliados.

Vías de Contagio

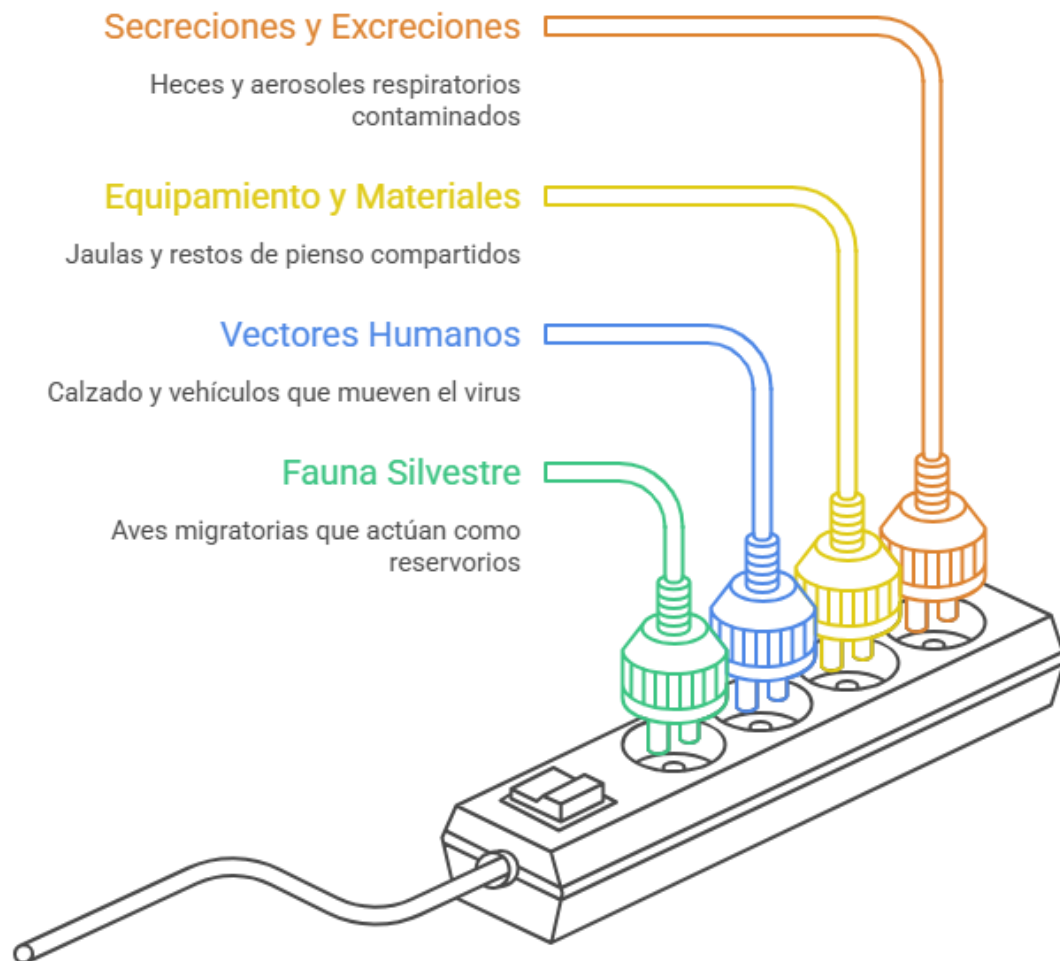
Fuente de Virus	Medio de Transporte
Secreciones y Excreciones	Heces contaminadas y aerosoles respiratorios a corta distancia.
Equipamiento y Materiales	Jaulas, bandejas de huevos, restos de pienso y agua compartida.
Vectores Humanos	Calzado, ropa de operarios y vehículos que se mueven entre granjas.

Fauna Silvestre

Aves migratorias que actúan como reservorios y puentes epidemiológicos.

Una vez que el virus burla estas barreras, su capacidad de daño depende de una "llave" molecular específica que determina su letalidad.

Vías de Transmisión Viral



3. Reconociendo las Señales: Tipos y el Caso 2026

La gravedad de la enfermedad está escrita en el **sitio de corte F0** de la proteína de fusión del virus. La diferencia entre un resfriado leve y una mortalidad total radica en qué enzimas pueden "cortar" esa proteína para permitir la infección.

- **Cepas Lentogénicas (Bajas):** Poseen un sitio de corte monobásico que solo puede ser activado por enzimas tipo **Xa-like**, presentes únicamente en el tracto respiratorio y digestivo. El daño es localizado.
- **Cepas Velogénicas (Altas):** Tienen residuos polibásicos activados por proteasas tipo **furina**, que están en casi todas las células del cuerpo. Esto permite que el virus se replique de forma sistémica, destruyendo órganos a su paso.

Semáforo de Gravedad (Índice de Patogenicidad ICPI)

1. **Cepa Lentogénica:** Impacto leve, poco o nulo síntoma clínico.
2. **Cepa Mesogénica:** Gravedad media (ICPI entre **0.7 y 1.4**). Puede ser letal en aves jóvenes.
3. **Cepa Velogénica:** Máxima letalidad (ICPI entre **1.5 y 2.0**). Mortalidad de hasta el 100% en una semana.

Caso de Estudio 2026: España como ejemplo global En 2026, la ciencia demostró su valor al identificar que los brotes en **Valladolid (Genotipo VII.2)** y **Valencia (Genotipo VII.1.1)** eran subtipos distintos. Esto descartó un vínculo epidemiológico directo entre ambos, permitiendo estrategias de control diferenciadas. Solo en Valladolid, la detección de estas cepas velogénicas obligó al sacrificio de más de **1.3 millones de aves**, bloqueando exportaciones a más de 20 países como Japón, Argelia y México.

Cuadro Comparativo de Síntomas

Tipo de Signo	Manifestaciones Específicas
Respiratorios	Jadeo, tos y estertores audibles.
Digestivos	Diarrea verdosa brillante y úlceras hemorrágicas en el intestino.
Nerviosos	Cuellos torcidos (tortícolis), temblores y parálisis.
Productivos	Caída súbita en la puesta; huevos con cáscara deforme o sin ella.

Tipos de cepas virales



4. Claridad y Calma: Newcastle vs. Salud Humana

Es fundamental mantener la calma social: el Newcastle es una crisis de sanidad animal, no de salud pública.

Mitos vs. Realidades

- **Mito:** "Es peligroso comer pollo si hay brotes de Newcastle".
- **Realidad:** El consumo de carne y huevos **no representa riesgo** para el ser humano. El virus no resiste los procesos térmicos normales y no infecta al humano a través del sistema digestivo.
- **Mito:** "Es tan contagioso para humanos como la gripe".
- **Realidad:** La transmisión a humanos es **excepcional y leve**. Se limita a conjuntivitis o síntomas similares a una gripe leve en personal que manipula aves infectadas sin protección.

5. Newcastle vs. Gripe Aviar: Diferencias Fundamentales

Aunque ambas causan mortalidad masiva, entender sus diferencias es clave para el diagnóstico y la respuesta rápida.

Característica	Enfermedad de Newcastle	Gripe Aviar (Influenza)
Familia Viral	<i>Paramyxoviridae</i>	<i>Orthomyxoviridae</i>
Vacunación	Rutinaria, obligatoria y altamente efectiva.	Compleja, restringida y con alta variabilidad.

Detección Típica	Diarrea verde y signos nerviosos marcados.	Edemas en cresta/barbillones y cianosis.
-----------------------------	--	--

6. El Escudo Protector: Prevención y Bioseguridad

La prevención no es un gasto, es la inversión más rentable de la granja. El control se basa en tres pilares irrenunciables:

Pilar 1: Vacunación Estratégica El uso de cepas como **LaSota** o **B1** es vital. Aunque no evitan la infección al 100%, reducen drásticamente la excreción viral al ambiente.

Expert Tip: Cuidado con la interferencia. Las vacunas contra Newcastle y Bronquitis Infecciosa (IBV) pueden interferir entre sí. Dado que los anticuerpos maternos contra IBV suelen desaparecer tras pocas semanas, la sincronización del plan vacunal debe ser supervisada por un experto para asegurar la máxima protección.

Pilar 2: Vigilancia Activa No espere a ver muertes masivas. La sospecha oficial debe activarse si detecta un aumento de la mortalidad de tan solo el **1% del censo** (o incluso un 0.97% como se observó en Megeces en 2026). El reporte rápido salva a las granjas vecinas.

Pilar 3: Bioseguridad y Control de Zonas Ante un foco, se deben respetar los radios de restricción: **3 km de zona de protección** y **10 km de zona de vigilancia**. El **vacío sanitario** absoluto tras un brote es la única garantía de que el virus no persistirá en las instalaciones.

7. Conclusión y Resumen de Insights

La responsabilidad de una avicultura sana es compartida entre productores, veterinarios y autoridades. El conocimiento es nuestra primera línea de defensa.

- **Newcastle es controlable:** Con un programa de vacunación adecuado (LaSota/B1) y bioseguridad estricta.
- **Tranquilidad al consumidor:** Es una enfermedad aviar, el pollo y el huevo siguen siendo alimentos seguros.
- **Vigilancia al 1%:** Cualquier incremento de mortalidad por encima del 1% es una alerta roja que debe reportarse de inmediato.
- **Bioseguridad es ahorro:** Evitar el contacto con aves silvestres y controlar las visitas es la herramienta más económica para proteger el patrimonio avícola.

Bibliografía:

1. Dzogbema KF-X, Talaki E, Batawui KB, Dao BB. Review on Newcastle disease in poultry. *Int J Biol Chem Sci.* 2021;15(2):773-789. <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v15i2.29>.
2. van Boven M, Bouma A, Fabri THF, Katsma E, Hartog L, Koch G. Herd immunity to Newcastle disease virus in poultry by vaccination. *Avian Pathol.* 2008;37(1):1-5. <https://doi.org/10.1080/03079450701772391>.

3. Li J, Jiang Y, Xia M, et al. Metabolic interaction between catecholamines and cholesterol derivatives is a potential mechanism for immune homeostasis of chicken adipose tissue. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids*. 2026;1871(5):159745. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42055243/>.
4. Chauhan RP, Szewczyk B. Newcastle Disease Virus Fusion and Haemagglutinin-Neuraminidase Gene Divergence: Implications for Vaccines. *Veterinary Sciences*. 2026;13(4):368. <https://doi.org/10.3390/vetsci13040368>.
5. ASAJA Castilla y León. Newcastle aviar: actualización de situación de enfermedad en la provincia de Valladolid. Publicado el 7 de julio de 2026. <https://www.asajacyl.com/servicios-socio/newcastle-aviar-actualizacion-de-situacion-de-enfermedad-en-la-provincia-de-valladolid-2>.
6. Ríos JJ. Newcastle, la enfermedad que deja 1,3 millones de aves sacrificadas y amenaza al comercio. *La Razón*. Publicado el 11 de julio de 2026. https://www.larazon.es/sociedad/newcastle-enfermedad-que-deja-13-millones-aves-sacrificadas-amenaza-comercio_202607116a51f682772f745d2c40ed21.html.
7. Hugo A, Makinde OD, Kumar S, Chibwana FF. Optimal control and cost effectiveness analysis for Newcastle disease eco-epidemiological model in Tanzania. *J Biol Dyn*. 2017;11(1):190-209. <https://doi.org/10.1080/17513758.2016.1258093>.
8. Alexander DJ, Aldous EW, Fuller CM. The long view: a selective review of 40 years of Newcastle disease research. *Avian Pathol*. 2012;41(4):329-335. <https://doi.org/10.1080/03079457.2012.697991>.
9. Sarcheshmei MI, Dadras H, Mosleh N, Mehrabanpour MJ. Comparative Evaluation of The Protective Efficacy of Different Vaccination Programs Against a Virulent Field Strain of the Newcastle Disease Virus in Broilers. *Braz J Poult Sci*. 2016;18(3):363-370. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2015-0128>.
10. Ghahramani B, Alipour R, Mehrani K, Mehrvarz M, Gerayili Moghaddam S. Evaluation of two different Newcastle disease vaccination programs in broiler breeder chickens by HI tests. *Eur J Exp Biol*. 2014;4(1):133-136. <https://www.pelagiaresearchlibrary.com>.
11. Igwe AO, Agbakwuru IO. Haemagglutination inhibition antibody responses of pullet and broiler chickens (*Gallus gallus domesticus*) to Newcastle disease virus LaSota vaccination. *Sokoto J Vet Sci*. 2018;16(4):36-42. <http://dx.doi.org/10.4314/sokjvs.v16i4.4>.
12. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Actualización de situación de enfermedad de Newcastle en la provincia de Valladolid (6 de julio de 2026). Publicado el 6 de julio de 2026. https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/ganaderia/temas/sanidad-animal-e-higiene-ganadera/sanidad-animal/noticias-sanidad-animal/documentos-de-noticias/nota-actualizaci-n-newcastle-06_07_26.pdf.
13. Cardoso WM, Aguiar Filho JLC, Romão JM, et al. Effect of Associated Vaccines on the Interference between Newcastle Disease Virus and Infectious Bronchitis Virus in Broilers. *Rev Bras Cienc Avic*. 2005;7(3):181-184. <https://www.redalyc.org/pdf/1797/179713986011.pdf>.

14. Ashraf A, Shah MS. Newcastle Disease: Present status and future challenges for developing countries. *Afr J Microbiol Res.* 2014;8(5):411-416. <https://doi.org/10.5897/AJMR2013.6540>.
15. Yune N, Abdela N. Update on Epidemiology, Diagnosis and Control Technique of Newcastle Disease. *J Vet Sci Technol.* 2017;8(2):429. <https://doi.org/10.4172/2157-7579.1000429>.
16. Kutumbetov L, Myrzakhmetova B, Zhapparova G, et al. Assessment of the Immunogenicity and Safety of an Inactivated Associated Vaccine Against Influenza and Newcastle Disease. *Vaccines.* 2026;14:248. <https://doi.org/10.3390/vaccines14030248>.
17. Alexander DJ, Bell JG, Alders RG. *Technology Review: Newcastle Disease with Special Emphasis on its Effect on Village Chickens*. FAO Animal Production and Health Paper 161. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); 2004. <http://www.fao.org/3/y5162e/y5162e.pdf>.