

INFLUENZA AVIAR DE BAJA PATOGENICIDAD

Resumen artículo Servicio Técnico Hy Line

La influenza aviar es causada por un virus de influenza tipo A y se distribuye por todo el mundo en las aves. El virus de influenza aviar está clasificado por 16 subtipos de hemaglutinina y nueve subtipos de neuraminidasa.

De estos, hay dos clasificaciones importantes: virus de influenza aviar de alta patogenicidad y virus de influenza aviar de baja patogenicidad.

patología



Virus de la influenza aviar de baja patogenicidad

El virus de la influenza aviar de baja patogenicidad **circula naturalmente en las aves acuáticas y es el grupo principal de la enfermedad**. A medida que el virus de influenza aviar de baja patogenicidad se replica y se propaga en aves comerciales, puede adaptarse al nuevo huésped, causando enfermedades de pérdidas de producción.

De esta forma, la infección de influenza aviar de baja patogenicidad puede volverse endémica en áreas de producción avícola comercial, especialmente en las operaciones con malas prácticas de bioseguridad o por falta de programas de control efectivos.

Cuando las infecciones por influenza aviar de baja patogenicidad en aves ponedoras son clínicamente significativas, causan enfermedades respiratorias agudas y pérdidas en la producción de huevo.

La circulación de la influenza aviar de baja patogenicidad a lo largo del tiempo aumenta la **posibilidad de mutación o reordenamiento de genes** importantes para la virulencia, lo que puede resultar en la aparición de un virus de influenza aviar altamente patogénico.

Esto ocurre principalmente con los **subtipos de virus de influenza H5 y H7**.



Virus de la influenza aviar de alta patogenicidad

El virus de influenza aviar de alta patogenicidad causa una **enfermedad aguda, grave y fulminante en la mayoría de las aves, lo que resulta en una gran pérdida por alta mortalidad**.

Las **pérdidas económicas** ocurren directamente por **enfermedades** e indirectamente por las **pérdidas debido a las restricciones comerciales**. Las dificultades económicas adicionales vienen con el costo del control de enfermedades (despoblación y limpieza de lotes).



ETIOLOGÍA

Los virus de influenza aviar pertenecen a la familia Orthomyxoviridae, y son responsables de las enfermedades respiratorias agudas en muchas especies animales.

Todos los virus de influenza aviar se clasifican como virus de la influenza A, que puede clasificarse adicionalmente serológicamente en 16 subtipos de hemaglutinina y nueve subtipos de neuraminidasa.

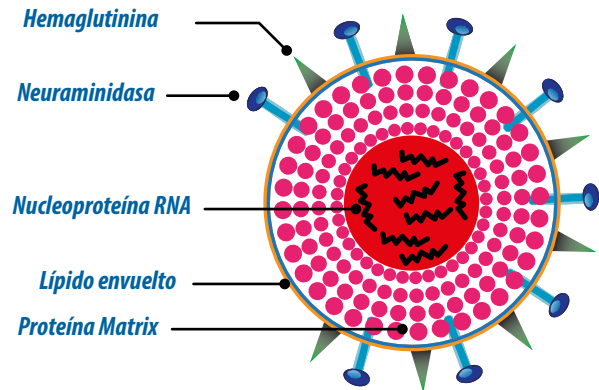
Los subtipos de hemaglutinina y neuraminidasa son glucoproteínas ubicadas en la superficie del virus y son importantes para la unión del virus a las células huésped durante la infección (*Figura 1*).

Virus de Influenza Aviar

- Familia - Orthomyxoviridae, Genus - Influenza virus A
- RNA, de una sola base intramolecular, sentido negativo envuelto.
- Posee ocho genes que producen 10 proteínas virales
- Las proteínas de hemaglutinina y neuraminidasa son propensas a la deriva y al cambio antigénico.
- Inactivado por la mayoría de los desinfectantes y detergentes
- Sobrevive mejor en ambientes fríos y húmedos



Figura 1. Estructura del virus de influenza aviar



Hemaglutinina y Neuraminidasa

- Glicoproteínas de superficie
 - 16 subtipos de Hemaglutinina y 9 de Neuraminidasa
- La hemaglutinina es la más importante para la patogenicidad del virus (unión del virus y entrada en la célula huésped).
- Para la infección del virus se requiere la fragmentación de la proteína de la hemaglutinina.
- Fragmentación de la hemaglutinina por tripsina que está presente en los tejidos respiratorios e intestinales.
- Dirigido por el sistema inmunológico para producir anticuerpos neutralizantes.



La hemaglutinina es el antígeno más importante en la respuesta inmune de las aves contra el virus y se usa en las vacunas contra la influenza aviar.

Se sabe que las cepas del virus de la influenza tienen una amplia variación antigénica en los genes que codifican las glucoproteínas de hemaglutinina y/o neuraminidasa. Las glucoproteínas de superficie de hemaglutinina y neuraminidasa son importantes para que el virus se una e infecte las células huésped.

Las variantes de la deriva antigénica pueden surgir como resultado de la presión de selección de las infecciones enzoóticas de influenza aviar de alta patogenicidad y la inmunidad de la vacuna. El cambio antigénico es un cambio genético más profundo que resulta de una coinfección de dos virus de influenza diferentes en la misma célula.

- Estas nuevas combinaciones genéticas pueden haber aumentado la virulencia y la transmisibilidad entre especies de aves, especialmente de las aves acuáticas a las aves comerciales.
- Los virus de influenza aviar de los subtipos H5 y H7 son más propensos a la deriva y al cambio antigénico, por lo que son de interés principal en los programas de monitoreo mundial.

La OIE utiliza la secuencia de los subtipos H5 y H7 en las cepas del virus de la influenza aviar de baja patogenicidad y en el virus de la influenza aviar de alta patogenicidad para determinar qué clasificación está presente en la infección de campo.

- La OIE es responsable de informar de los casos de infecciones por el virus de la influenza aviar de alta patogenicidad a los países miembros y de monitorear los brotes en curso.
- Esto tiene implicaciones en el comercio internacional de aves y productos avícolas.

Si bien no está clasificado como virus de la influenza aviar de alta patogenicidad debe tenerse en cuenta que existen varios ejemplos de virus que no son H5 o H7 que la OIE clasificó oficialmente como virus de la influenza aviar de baja patogenicidad pero que causaron enfermedades significativas en las aves. (Tabla 1)

Cepas	Países de Ocurrencia	Signos Clínicos/ Pérdidas de Producción	Zoonosis	Comentarios
H9N2 (en curso)	China, Sudeste de Asia, Subcontinente Indio, Medio Oriente y Oeste de África	Enfermedad respiratoria de moderado a severa, baja en la producción de huevo	Síntomas respiratorios leves raros	Endémico en muchas áreas. Prevalente en los mercados de aves vivas. La circulación continua con otros subtipos aumenta el potencial zoonótico
H6N2, H6N6 (en curso)	China, Taiwán, Corea, Sudeste de Asia, África del Sur	Enfermedad respiratoria de moderado a severa, baja en la producción de huevo	No	Endémico en muchas áreas. Prevalente en los mercados de aves vivas. La circulación continua con otros subtipos aumenta el potencial zoonótico
H3N1 (2019)	Bélgica	Enfermedad respiratoria severa, 58% de mortalidad y una baja en la producción de huevo 100%	No	Las aves más viejas muestran signos clínicos más severos que las aves jóvenes
H6N1 (2020)	Bélgica	Caídas bruscas en la producción de huevo, aumento de mortalidad (baja); diarrea verde	No	Sacrificio de lotes positivos involucrando >de 500,000 aves

SUSCEPTIBILIDAD DEL VIRUS A LOS DESINFECTANTES Y A LAS CONDICIONES AMBIENTALES

La **mayoría de los desinfectantes** comúnmente utilizados en las instalaciones avícolas **desactivan el virus de influenza aviar debido a la presencia de una membrana lipídica circundante, denominada envoltura**. El uso de **detergentes puede descomponer esta envoltura** lipídica, lo que resulta en una pérdida de infectividad de partículas virales.

El virus se **inactiva por calor y sequedad**, pero puede sobrevivir bien fuera del ave cuando está contenido en materia orgánica (secreciones nasales, heces, polvo, aves muertas). **El compost de aves y la gallinaza durante 10 días a 60° C puede inactivar el virus de la influenza.**



TRANSMISIÓN

La transmisión del virus de influenza aviar de baja patogenicidad ocurre fácilmente entre las aves susceptibles que encuentran **secreciones nasales, aerosoles o heces de las aves infectadas**.

Las aves comerciales se infectan por contacto directo con aves acuáticas infectadas o con materiales que contienen partículas virales a través de un fallo en la bioseguridad.

La transmisión secundaria entre y dentro de las instalaciones avícolas comerciales generalmente ocurre por **transmisión mecánica a través de materiales contaminados con el virus o por medio del movimiento de aves infectadas**. Las fuentes importantes de partículas infecciosas son: **personas, vehículos, equipo, ropa y calzado**.

APOLLO GENERATION 2

CARGADORA DE POLLOS

CALIDAD DE CARGA SIN COMPROMETER LA VELOCIDAD.



Durabilidad y fiabilidad
Diseñada en base a la experiencia de campo de más de 10 millones de horas de trabajo adquiridas en todo el mundo.
Solicitar catalogo y lista de precios



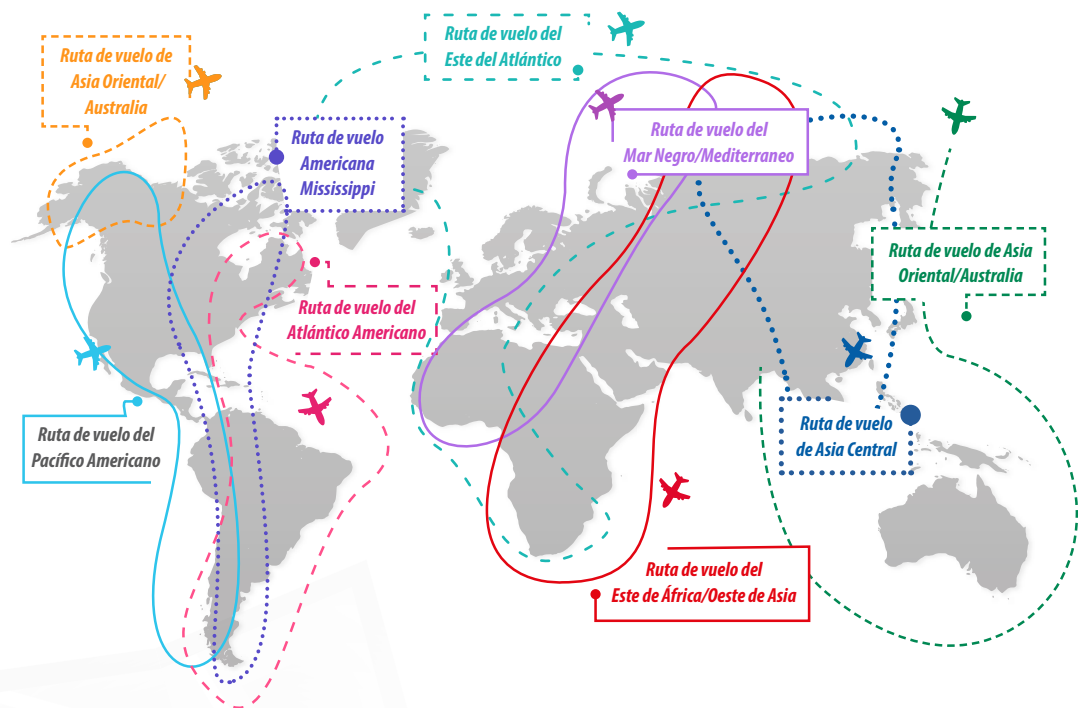
APOLLO GEN.2 De 8.000 a 12.000 animales por hora, o aproximadamente de 16 a 26 toneladas por hora. Las aves se cargan de una manera natural y sin ser estresadas, siendo colocadas con cautela en las jaulas sin contacto directo con los operarios.



Paseo Cataluña, 4-bis 43.887 NULLES (Tarragona)
Tel (+34) 977 60 09 37 Fax (+34) 977 61 21 96 mail: agroleader@gmail.com

Concesionario, importador exclusivo
para España y Portugal

Figura 2. Principales rutas migratorias de aves acuáticas



La mayoría de las infecciones del virus de la influenza aviar de baja patogenicidad en especies de **aves acuáticas son subclínicas** (no producen enfermedades).

El virus de la influenza aviar de baja patogenicidad es transportado a largas distancias por aves acuáticas silvestres infectadas durante sus migraciones estacionales de otoño y primavera.

Durante estas migraciones, las aves acuáticas se congregan en **grandes cantidades**, lo que **facilita una amplia diseminación de la infección**.

- Las migraciones de primavera en particular llevan a las aves acuáticas de todas las rutas migratorias principales a las áreas de anidación cerca del círculo polar ártico.
- Esto hace posible la **propagación intercontinental de los virus de la influenza**, donde un virus que se origina en las aves acuáticas asiáticas puede propagarse e infectar posteriormente a las aves acuáticas europeas y norteamericanas.

AMPROLINE® 400 mg/ml (amprolio)

Solución para uso en agua de bebida para pollos y pavos

NO DEJES QUE LA COCCIDIOSIS TOME EL CONTROL



Específico contra la coccidiosis

0 días de tiempo de espera
para carne/vísceras y huevos

Concentración innovadora al 40%

AMPROLINE® 400 mg/ml solución para uso en agua de bebida para pollos y pavos. Especies de destino: Pollos (pollos de engorde, pollitas, ponedoras y gallinas reproductoras), pavos. **Indicaciones de uso, especificando las especies de destino:** En pollos (pollos de engorde, pollitas, ponedoras y gallinas reproductoras), pavos: Tratamiento de la coccidiosis intestinal causada por *Eimeria* spp sensible al amprolio. **Contraindicaciones:** Ninguna conocida. **Precauciones especiales que debe tomar la persona que administre el medicamento a los animales:** Este producto es ácido y puede causar irritación o corrosión de la piel, ojos, garganta y vías respiratorias. Evite todo contacto físico con el producto, incluidos los vapores. No coma, beba ni fume mientras manipula este producto. Use guantes impermeables y gafas protectoras cuando manipule el producto. Los guantes de protección seleccionados deben cumplir las especificaciones de la UE de la Directiva 89/686/EEC y la norma EN 374 derivada de ella. En caso de contacto con la piel o los ojos, lavar la zona afectada con agua corriente inmediatamente y quítese la ropa contaminada. Si la irritación persiste, consulte con un médico y muéstrele la etiqueta. En caso de ingestión accidental, enjuagar la boca con agua fresca, consultar con un médico inmediatamente y mostrarle la etiqueta. Aquellos con hipersensibilidad conocida al amprolio o al ácido sórbico deberían evitar el contacto con el producto. Lávese las manos y la piel expuesta después de su uso.

Tiempo de espera: Pollos y pavos: Carne y vísceras: cero días; Huevos: cero días.

Categoría legal: POM-V

Autorización de comercialización VM: 41623/4001

Las referencias comercializadas se pueden obtener bajo pedido.

Consulte la etiqueta local para conocer las indicaciones exactas y la posología.

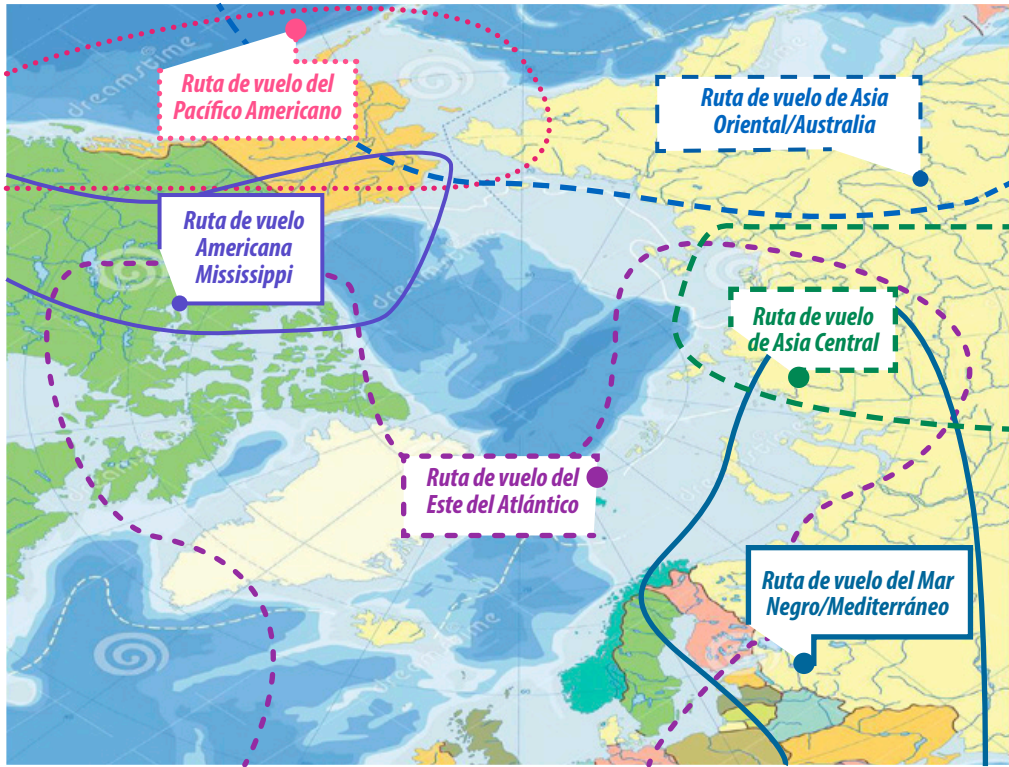
Use los medicamentos de manera responsable.



HUVEPHARMA®

We add performance to your business

Figura 3. Durante las migraciones de primavera, las rutas migratorias de vuelo mundial en la región Ártica. Para algunas especies de aves acuáticas, las áreas de anidación pueden coincidir.



SIGNOS CLÍNICOS

El **período de incubación** de la infección del virus de la influenza aviar de baja patogenicidad es muy variable y puede variar **entre 3 y 14 días en aves infectadas naturalmente**. Esta variación en el período de incubación depende de muchos factores del huésped, del virus y del medio ambiente, incluyendo la dosis, la ruta de infección y las especies involucradas.

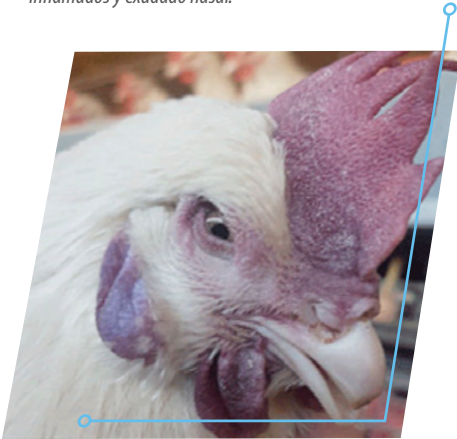
Muchas infecciones del virus de la influenza aviar de baja patogenicidad en pollos no causan signos clínicos significativos y solo se diagnostican a través de programas de vigilancia de Influenza Aviar.

Los signos clínicos primarios de infección del virus de la influenza aviar de baja patogenicidad en pollos involucran el tracto respiratorio y digestivo.

- Los signos clínicos pueden variar mucho, pero a menudo se presentan como un inicio agudo de **enfermedad respiratoria en poblaciones susceptibles**.
- Con frecuencia se observa **tos, estornudos, estertores respiratorios e hinchazón facial**.

- El **exudado de los senos nasales** puede ser evidente alrededor de los ojos y de las fosas nasales, y los senos infraorbitarios suelen estar inflamados (*Figura 4*).

Figura 4. Ponedora comercial con el virus de la influenza aviar de baja patogenicidad mostrando inflamación facial, y senos paranasales inflamados y exudado nasal.

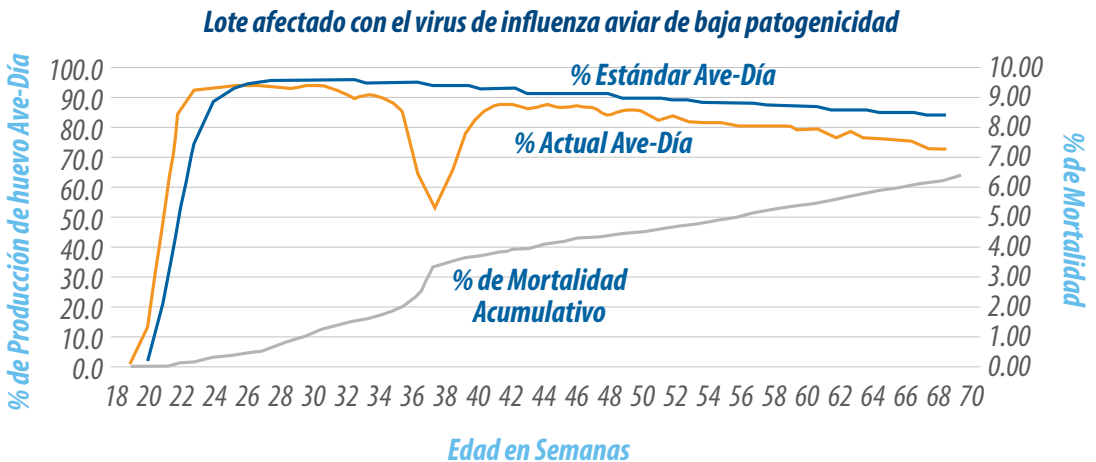


- El **tracto digestivo puede verse afectado**, pero generalmente en menor medida que el tracto respiratorio y generalmente se presenta como diarrea. También pueden ocurrir hemorragias subcutáneas en las patas y en las piernas (*Figura 5*).

Figura 5. Ponedora comercial mostrando una hemorragia subcutánea en las patas.



Figura 6. Producción de huevo y mortalidad en un lote de ponedoras infectadas con el virus de influenza aviar de baja patogenicidad. La baja en la producción de huevo y la mortalidad es muy variable dependiendo de la cepa del virus de influenza aviar de baja patogenicidad, el estado inmune del lote y la presencia de otros patógenos secundarios.



Descubre nuestra promoción
exclusiva de lanzamiento en
[ambiotecsolutions.com/
lanzamientoocccicero](http://ambiotecsolutions.com/lanzamientoocccicero)



EFECTIVIDAD COMPROBADA con un solo producto



COCCI CERO

Fitobiótico



- Reducción de enfermedad por Coccidios y Clostridium (enteritis necrótica).
- Estimula el sistema inmune y previene los procesos infecciosos.
- Respeta la microbiota intestinal salúfera (Bifidobacterias y lactobacilos).
- Protege la mucosa intestinal y mejora la digestibilidad de los nutrientes.
- Mejora la productividad: porcentaje de puesta, peso medio del huevo, GMD.

PRESENTACIÓN EN
SACOS DE 15 Kgs.



Agroalimentaria Manchega de Biotecnología, S.L.

C/ Río Montaña, 5 • Pol. Ind. Sta. M^a de Benquerencia
45007 Toledo (España)
Teléfono: 925 672 642
info@ambiotecsolutions.com

www.ambiotecsolutions.com



Los lotes afectados se vuelven silenciosos y se ven decaídos.

- Naturalmente, **la disminución del consumo de alimento y de agua son los primeros signos de enfermedad**, seguidos por signos de las vías respiratorias superiores y la disminución de la producción de huevo en los lotes de aves ponedoras.
- La **producción de huevo y la calidad de la cáscara de huevo pueden disminuir drásticamente**, y la pérdida de pigmentación de la cáscara puede ocurrir.

El virus de influenza aviar de baja patogenicidad generalmente causa una enfermedad aguda, una enfermedad de leve a moderada con un **patrón de alta morbilidad y baja mortalidad**.

- Generalmente, **la mortalidad no supera el 5%**, pero se ha reportado una alta mortalidad en algunos brotes del virus de influenza aviar de baja patogenicidad.
- **Las complicaciones de infecciones concurrentes**, como E. coli u otros patógenos respiratorios, **son comunes y pueden provocar una mayor mortalidad**.



NECROPSIAS DE LESIONES

La mayor parte de la patología ocurre en los **tejidos respiratorios, digestivos y reproductivos**.

- ▶ El revestimiento de la mucosa en el área orofaríngea, los senos paranasales y la tráquea pueden estar inflamados y edematosos con hemorragias ocasionales.
- ▶ Puede estar presente un exudado mucoso.
- ▶ Los exudados traqueales pueden formar tapones en las vías respiratorias y provocar asfixia.
- ▶ Puede ocurrir una neumonía y una aerosaculitis especialmente cuando hay patógenos secundarios complicados.

En las necropsias es común encontrar hemorragias petequiales en corazón y rodeando las glándulas del proventrículo (Figuras 7-8).

Figura 7. Hemorragias petequiales que ocurren en la grasa epicárdica del corazón de una ponedora comercial infectada con el virus de influenza aviar de baja patogenicidad.



HISTOPATOLOGÍA

La **reacción inflamatoria linfocítica aguda a heterofilia** ocurre en los tejidos afectados de las vías respiratorias, digestivas y del tracto reproductor.

Los **hallazgos histopatológicos no son específicos del virus de influenza aviar** de baja patogenicidad, pero constituyen una evidencia de apoyo cuando se combinan con el cuadro clínico y los hallazgos de laboratorio.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El virus de influenza aviar de baja patogenicidad causa una **enfermedad respiratoria aguda y una baja en la producción de huevo como otros patógenos respiratorios en pollos**. Los diagnósticos diferenciales del virus de influenza aviar de baja patogenicidad incluyen **bronquitis infecciosa, enfermedad de Newcastle, laringotraqueitis infecciosa, cólera de aves y micoplasmosis. Pueden ocurrir infecciones mixtas, lo que complica aún más el diagnóstico**.

Figura 8. Hemorragias petequiales de la mucosa que rodean las glándulas proventriculares de una ponedora comercial infectada con el virus de influenza aviar de baja patogenicidad.





DIAGNÓSTICO

Detección de antígeno viral. **La prueba de la reacción en cadena de la polimerasa de la transcriptasa inversa en tiempo real (rRT-PCR)** generalmente es utilizada por los laboratorios debido a su precisión y por el corto tiempo para obtener resultados.

- ▶ Los hisopos traqueales, orofaríngeos y cloacales son muestras adecuadas para la prueba de rRT-PCR para una proteína de matriz común a todos los virus de influenza tipo A.
- ▶ Las muestras positivas pueden analizarse adicionalmente mediante pruebas de PCR específicas H5, H7.

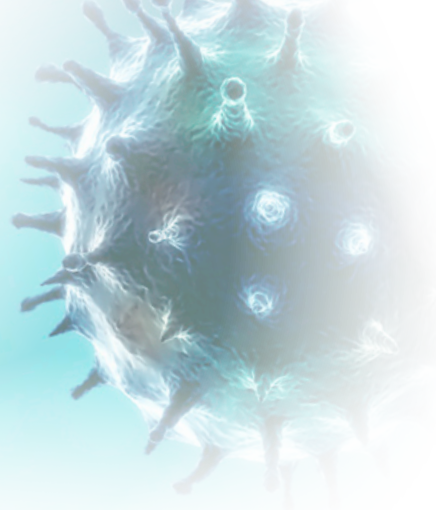
Detección de anticuerpos virales

Se han desarrollado pruebas para **detectar anticuerpos séricos contra los virus de Influenza Aviar y se utilizan ampliamente como pruebas de detección en los programas de vigilancia de Influenza Aviar.**

- ▶ Los anticuerpos suelen aparecer en aves infectadas de 5 a 10 días después de la infección. La prueba de inmunodifusión en gel de agar, el ELISA, las pruebas de inhibición de la hemaglutinación se han desarrollado para determinar los títulos de anticuerpos.

Las pruebas de ELISA generalmente son más sensibles que las pruebas de inmunodifusión en gel de agar o de inhibición de la hemaglutinación pero tienen más resultados positivos falsos.

Influenza aviar de baja patogenicidad
DESCÁRGALO EN PDF



Aislamiento del virus

El aislamiento del virus es la **prueba definitiva para el virus de influenza aviar.**

- ▶ Los hisopos cloacales, orofaríngeos o de tejido de aves infectadas se inoculan en huevos embrionados en los días 9-11 de incubación.
- ▶ Después de 72 horas, se analiza la actividad hemaglutinante del fluido alantoideo utilizando glóbulos rojos de pollo.
- ▶ Si se encuentra actividad hemaglutinante y se determina que no es el virus de la enfermedad de Newcastle, que también tiene actividad hemaglutinante, se presume el aislamiento de un virus de influenza aviar.

La identificación adicional del subtipo HA y NA se realiza utilizando antisueros específicos de subtipos.

La identificación final de un virus de influenza aviar se realiza en un Laboratorio Oficial de un Estado.

Pid'Vet®



ENERGÍA MINERAL

- Suministración a través del agua de bebida
- Aporta calcio como pidolato de calcio para una rápida absorción
- Aporta calcio para lograr cáscaras de huevo y huesos fuertes
- Contribuye a una óptima producción y bienestar animal