

## 2. Influenza aviar y el virus que la causa

La Influenza Aviar es causada por virus de influenza los cuales son comunes entre las aves silvestres y que de vez en cuando infectan a las aves de corral. Cuando esto ocurre, las aves de corral, podrían no presentar manifestaciones clínicas de enfermedad, presentar un cuadro leve o bien presentar manifestaciones clínicas severas. Los pollos, codornices y pavos son particularmente susceptibles, mientras que los patos generalmente no muestran signos de la enfermedad pero actúan como reservorios del virus. Otras aves de corral como las gallinas de guinea, faisanes y avestruces también pueden ser afectadas. Aunque las aves silvestres generalmente no son afectadas por los virus de la IA que portan, ocasionalmente pueden sufrir la enfermedad. Esto ha sido clínicamente observado en Asia y partes de Europa como resultado de la infección con el virus H5N1 y podría deberse a que se han infectado con el virus de aves de corral.

Los virus de la influenza tienen dos antígenos de superficie principales: la hemaglutinina (H) y la neuraminidasa (N). Existen muchos subtipos de H y N pero históricamente los virus de Influenza Aviar Altamente Patógena han sido limitados a los subtipos H5 o H7. El virus de Influenza Aviar que actualmente está causando la grave epidemia en Asia es del subtipo H5N1, con algunos brotes también notificados de H5N2. Los virus que han causado la enfermedad en Pakistán durante los últimos años son de los subtipos H7N3 y H9N2. Los virus IA también se clasifican por patotipos: altamente patógenos (IAAP) y de baja patogenicidad (IABP), una característica biológica de la virulencia del virus en pollos. En la actualidad, la definición del patotipo se ha ampliado a incluir la secuencia genética de aminoácidos básicos en el sitio de rompimiento de la hemaglutinina. Todos los virus IA que poseen estas secuencias en este sitio crítico son considerados notificables y son denominados IAAPN (Influenza Aviar de alta patogenicidad notificable) e IABPN (Influenza Aviar de baja patogenicidad notificable).

### 2.1 SIGNOS CLÍNICOS

Los signos clínicos de infección por IA son variables y fuertemente influenciados por la patogenicidad de los virus involucrados, las especies infectadas, la edad de las aves, enfermedades virales o bacterianas concurrentes y el medio ambiente. La virulencia exhibida en pollos puede variar durante un brote

#### Infección con virus no patógenos

- Aves infectadas sin signos clínicos aparentes, con presencia de seroconversión.
- Algunos de estos virus tienen el potencial para volverse virulentos mediante mutación genética.

### Infección con virus de baja o leve patogenicidad

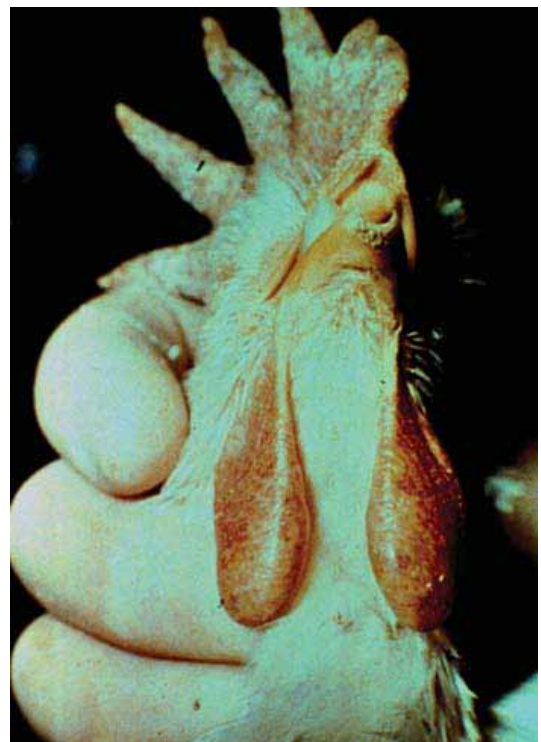
- Los signos clínicos en pollos y pavos varían de inaparentes a enfermedad respiratoria leve o severa y pueden ser confundidos con laringotraqueítis infecciosa y otras enfermedades del tracto respiratorio.
- La mortalidad varía entre el tres por ciento en ponedoras enjauladas y 15 por ciento en pollos para carne (engorda, parrilleros, broilers).
- La producción de huevos en ponedoras puede caer algunas veces hasta el 45 por ciento de la producción total esperada en una parvada grande, para luego retornar a niveles normales de producción en 2 a 4 semanas.
- En brotes se ha podido demostrar la mutación hacia alta virulencia.

### Infección con virus altamente patógenos

- En casos sobreagudos que incluyen muerte súbita, como aquellos observados en el brote 2004-5 en Vietnam, los signos clínicos pueden no ser observados y las muertes se producen algunas horas después del inicio de la depresión. Se han reportado tasas totales de mortalidad cercanas al 100 por ciento para casos sobreagudos y agudos.
- En casos agudos, las mortalidades ocurren en las primeras 24 horas después de la expresión de signos clínicos iniciales de la enfermedad y frecuentemente en las siguientes 48 horas. En otros casos se observan signos clínicos más diversos y evidentes, y las mortalidades pueden retrasarse hasta por una semana.



*Cresta y barbilla edematosas y cianóticas de un pollo con Influenza Aviar de Alta Patogenicidad*



*Barbillas edematosas*

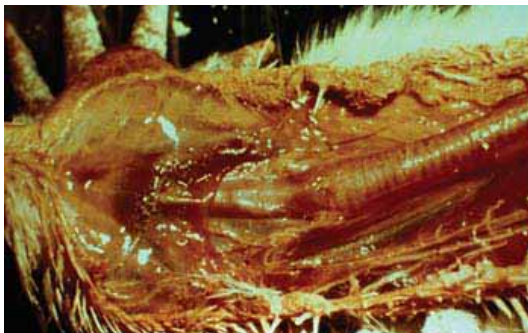
- Los signos clínicos en pollos y pavos incluyen distrés respiratorio severo, con lagrimeo ocular excesivo y sinusitis, cianosis de las crestas, barbillas y cañas, edema en la cabeza y párpados, plumas erizadas, diarrea y signos nerviosos.
- Con frecuencia, los huevos puestos después del inicio de la enfermedad no tienen cascarón o cáscara.
- Algunas gallinas gravemente afectadas pueden recuperarse pero rara vez pueden retornar a la postura.

La enfermedad en pavos es similar a la observada en pollos pero con frecuencia se complica con infecciones secundarias como cólera aviar (*Pasteurella multocida*), coriza de los pavos (*Hemophilus gallinarum*) o colibacilosis (*Escherichia coli*).

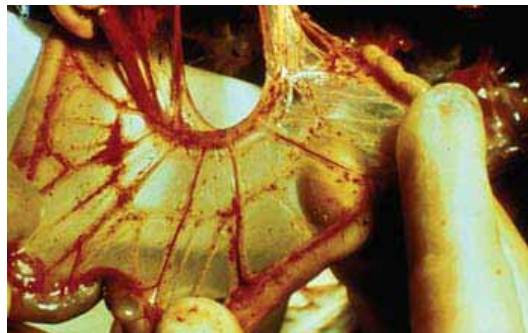
## 2.2 PATOLOGÍA GENERAL

En muchos casos, las aves de corral que mueren por una manifestación aguda de la enfermedad carecen de lesiones patológicas visibles. En las infecciones agudas encontradas en los pollos hay congestión pulmonar grave, hemorragias y en los pollos muertos, edemas; los otros órganos y tejidos tienen una apariencia normal. Se observan lesiones más variadas y visibles en pollos que sobreviven de 3 a 5 días incluyendo congestión y/o cianosis de la cresta y barbilla y cabezas hinchadas. Los cambios en las crestas y barbillas evolucionan desde áreas de depresión rojo oscuras a áreas azules de necrosis isquémica. Internamente, las características de las infecciones agudas por virus causantes de la IAAP son cambios hemorrágicos, necróticos, congestivos y trasudados. Frecuentemente, los oviductos e intestinos muestran cambios hemorrágicos severos.

*Barbillas edematosas disecadas*



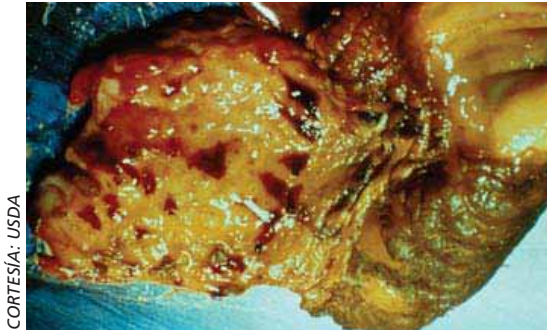
*Hemorragias en el mesenterio del intestino delgado*



*Hemorragia extensa en la grasa de la superficie serosa de los órganos abdominales*

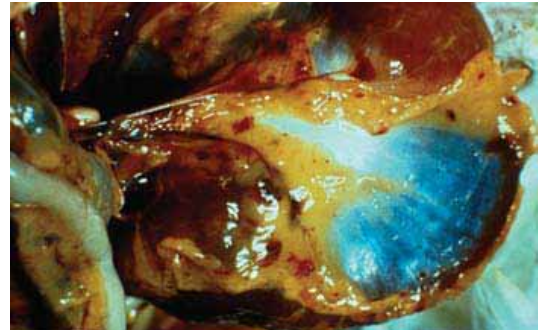


*Hemorragias en el músculo y grasa que rodea el corazón*



CORTESÍA: USDA

*Hemorragias equimóticas en el proventrículo*



CORTESÍA: USDA

*Hemorragias en el músculo y grasa alrededor de la molleja*

A medida que la enfermedad evoluciona, el páncreas, hígado, bazo, riñones y pulmones pueden presentar focos necróticos amarillentos. Las hemorragias (petequiales o equimóticas) cubren la grasa abdominal, superficies serosas y el peritoneo. La cavidad peritoneal frecuentemente se llena con yemas de huevos provenientes de la ruptura del ovario., asociado con inflamación severa de los sacos aéreos y peritoneo en aves que sobreviven de 7-10 días. Las hemorragias podrían estar presentes en el proventrículo, especialmente en la unión con el ventrículo (molleja).

En casos producidos por virus de la IA de leve patogenicidad, se pueden observar lesiones en los senos, caracterizadas por inflamación catarral, serofibrinosa, mucopurulenta o caseosa. La mucosa traqueal puede estar edematosa con exudado variando de seroso o caseoso. Los sacos aéreos pueden estar engrosados y contener exudado de fibrinoso a caseoso. Puede observarse peritonitis de catarral a fibrinosa y peritonitis por la presencia de yemas de huevo en la cavidad, enteritis de catarral a fibrinosa en los ciegos y/o intestino, particularmente en pavos, y exudados en los oviductos de aves ponedoras (Easterday *et al* 1997). Las lesiones histopatológicas previamente descritas no son definitivas para diagnóstico de IAAP, aunque la vasculitis en el cerebro y otros órganos deben hacernos sospechar de la enfermedad.

### 2.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Las siguientes enfermedades deben ser consideradas para el diagnóstico diferencial de la IAAP:

- Otras enfermedades que causan elevada mortalidad súbita son:
  - Enfermedad de Newcastle
  - Laringotraqueítis infecciosa
  - Plaga del pato
  - Intoxicaciones agudas
- Otras enfermedades que causan inflamación de las crestas y barbillas
  - Cólera aviar agudo y otras enfermedades septicémicas
  - Celulitis bacteriana de las crestas y barbillas

Las formas menos graves de la enfermedad pueden ser confundidas por muchas otras enfermedades con signos entéricos o respiratorios. Se debe sospechar de la IAAP en cualquier brote de enfermedad de aves de corral, que persista a pesar de la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas o cuando el contexto epidemiológico sugiere claramente el ingreso de la infección.