AVICULTURA

Instituto idema
#Es diferente

AVICULTURA

- **Es el proceso de crianza de las aves.**
- **La palabra ave se aplica a los animales domésticos de corral que se crían para obtener:**

- huevos, - carne, ó - ambos.

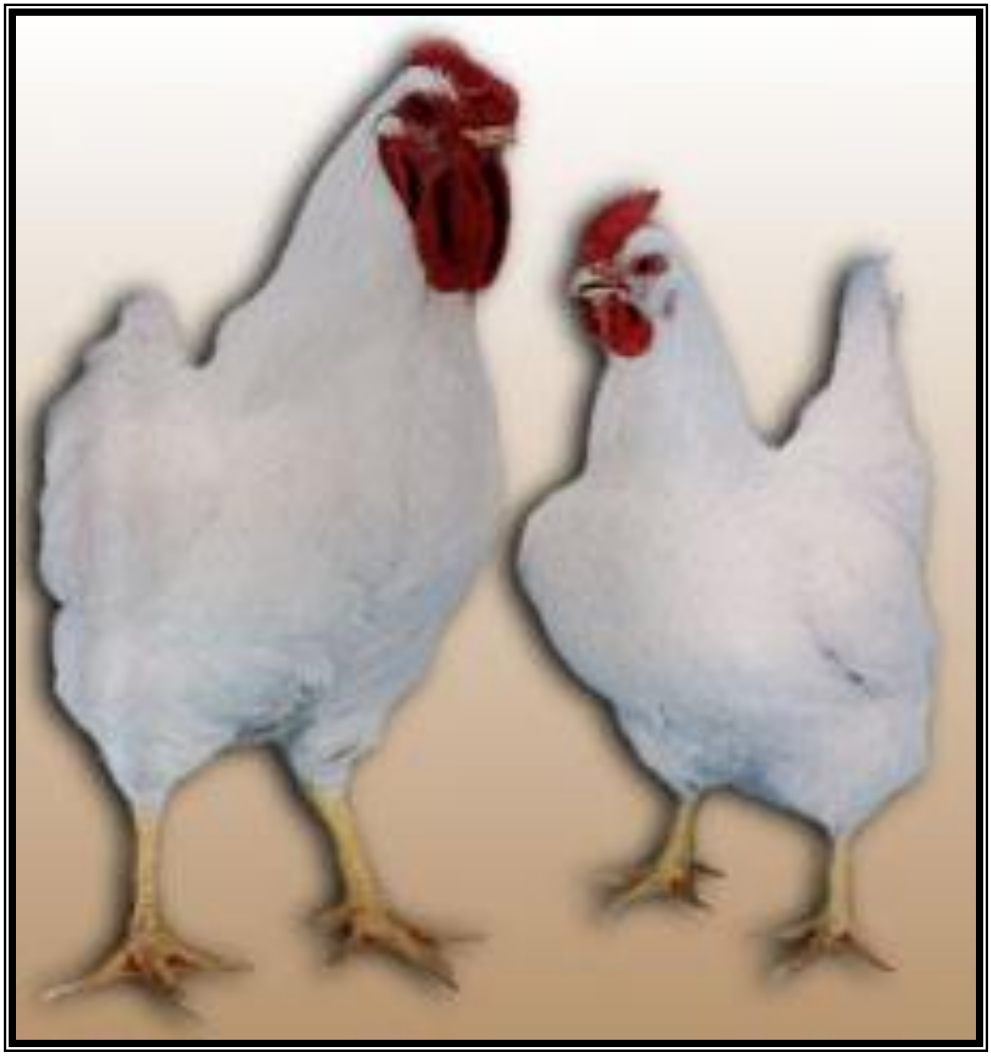
- **Las aves incluyen a los:**
- **- pollos, - gansos, - codornices,**
- **- pavos, - gallinas de guinea, - avestruces**
- **- patos, - faisánes, y - palomas.**

RAZAS DE AVES

- Los países de occidente poseen unas 37 razas de importancia comercial que varían en la conversión del alimento.
- Estas pueden clasificarse en:
- **Razas pesadas:** Rhode Island Red, Light Sussex, White Wyandotte y White Rock; y
- **Razas ligeras:** White, Brown y Black Leghorns, Minorcas y Anconas.
- **Razas de puesta:** la Rhode Island Red, White Wyandotte, Buff Rock y White Leghorn
- **Razas de carne:** Light Sussex, New Hamspire y White Rock.

RAZAS DE AVES

- **Carácterísticas que se buscan en líneas de carne:**
  - Gran velocidad de crecimiento
  - Alta conversión de alimento a carne
  - Buena conformación
  - Alto rendimiento de carne
  - Baja incidencia de enfermedades



RAZAS DE AVES

- **Características que se buscan en las líneas de ponedoras:**
  - Alta tasa de postura
  - Alta conversión de alimento a huevos
  - Aves pequeñas
  - Baja incidencia de cloquez
  - Huevos de buen tamaño

AVICULTURA
ASPECTOS NUTRICIONALES

- **Gran cantidad de factores hacen que la nutrición de las aves de corral sea más crítica que la de otros animales de granja.**
- **Esto sucede porque las aves son muy distintas a los cuadrúpedos:**

- digieren con mayor rapidez,

- su respiración y su circulación son más aceleradas,

- su Tº corporal es unos 3 a 4 ºC más alta (41ºC),

- son más activas y más sensibles a las influencias ambientales,

- crecen más pronto y maduran antes.

- la producción de huevos depende de que las aves tengan suficientes principios nutricionales.

AVICULTURA
ASPECTOS NUTRICIONALES

- **En 1940 se requerían 4.7 kg de alimento para producir 1 kg de aumento de peso en pollos para carne, hoy se necesitan 2 a 2.2 kg .**
- **La eficiencia alimentaria por consumo de granos en aves es:**
- **Pollo parrillero:2.4 libras de alimento para producir 1 libras del ave.**
- **Gallina ponedora: 4.6 libras de alimento para producir 1 libra de huevo.**

AVICULTURA
ASPECTOS NUTRICIONALES

- **La eficiencia alimentaria se mide a 2 niveles: energética (calorías) y protéica.**
- **Eficiencia de conversión energética:**
- **Pollo parrillero: de 14.2 kcal de alimento para producir 1 kcal de ave.**
- **Gallina ponedora: 12.1 kcal de alimento para producir 1 kcal de huevo.**
- **En ambos casos la eficiencia es mucho > que las requeridas para producir 1 kcal de pavo, cerdo, vacuno y cordero.**

AVICULTURA
ASPECTOS NUTRICIONALES

- **Eficiencia de conversión proteica:**
- **Pollo parrillero: 1.9 libras de alimento para producir 1 libras de ave.**
- **Gallina ponedora : 3.9 libras de alimento para producir 1 libra de huevo.**
- **En el caso del pollo parrillero presenta la > eficiencia, por encima del pavo, gallina ponedora, pez,cerdo, vacuno y cordero.**

CRIANZA DE POLLOS BB

- 60 aves por compartimiento (150 a 180 cm2 por ave) y realizando un solo traslado a las 6 a 7 semanas para que finalmente la densidad de crianza queden de 25-30 aves por compartimiento (310 a 350 cm2 por ave).

- La **temperatura** de los primeros días a la altura de las pollas no debe ser mayor de 35 °C, a partir del 4to día regule la altura de la campana para que la temperatura sea de 32 °C. Para la segunda semana entre 28 y 30 °C,.

- Para asegurar un buen consumo inicial de agua, se recomienda colocar un (**01**) tongo de PVC por jaula.

- Obligatoriamente se debe colocar papel de primer uso sobre el piso de la jaula, por el lapso de 7 a 10 días. En caso de ser necesario debe recambiarse el papel cuantas veces sea necesario.

- El reparto de **Alimento** puede realizarse justo antes de que se alojen las pollitas, utilizando una (01) bandeja de PVC por cada compartimiento.

- Las bandejas deben ser limpiadas y cernidas con regularidad, con la finalidad de eliminar las heces depositadas sobre el. En caso de estar demasiado sucio es preferible retirar ese alimento y cambiarlo por uno fresco.

- En un galpón de 10 m * 12 m puede alojar 1291 pollos, a una densidad de 1 pies2 por ave. De utilizar 1 bebedero de galón y 1 comedero (bandeja) por cada 100 pollitos bebé; en adulto usar 10 bebederos tipo campana por 1000 aves y 30 comederos colgantes.

- Las aves pequeñas (de 1 día de edad), como es lógico, se reciben en un sector del galpón a una densidad de 70 a 80 aves por metro cuadrado, pero se deben empezar a ampliar a partir del tercer día, y a medida que se van ampliando se les va poniendo más equipo.

Crianza y manejo de pollos de carne.

Preparación de Galpón,

↓

Recepción de Pollos BB,

↓

Manejo de Temperatura

↓

Manejo de la Ventilación

↓

Manejo de la Humedad

Necesidades en cuanto a espacio fisico

Edad	Espacio (m2 / ave)	Comedero (cm / ave)	Dormitorios
0 - 4 semanas	0.05		
4 - 10 semanas	0.1	5	10 * 20 cm / ave
10 - 20 semanas	0.2	10	15 * 30 cm / ave
> de 20 semanas	0.25	10	38 * 25 cm / ave

Instalación y Equipos de Granja. Ubicación de la Granja, Galpones, Cercos, Criadoras, Comederos, Bebederos,

Instalación y Equipos de Granja. Ubicación de la Granja, Galpones, Cercos, Criadoras, Comederos, Bebederos,

Comedero tipo cilindro

Comedero tipo canoa

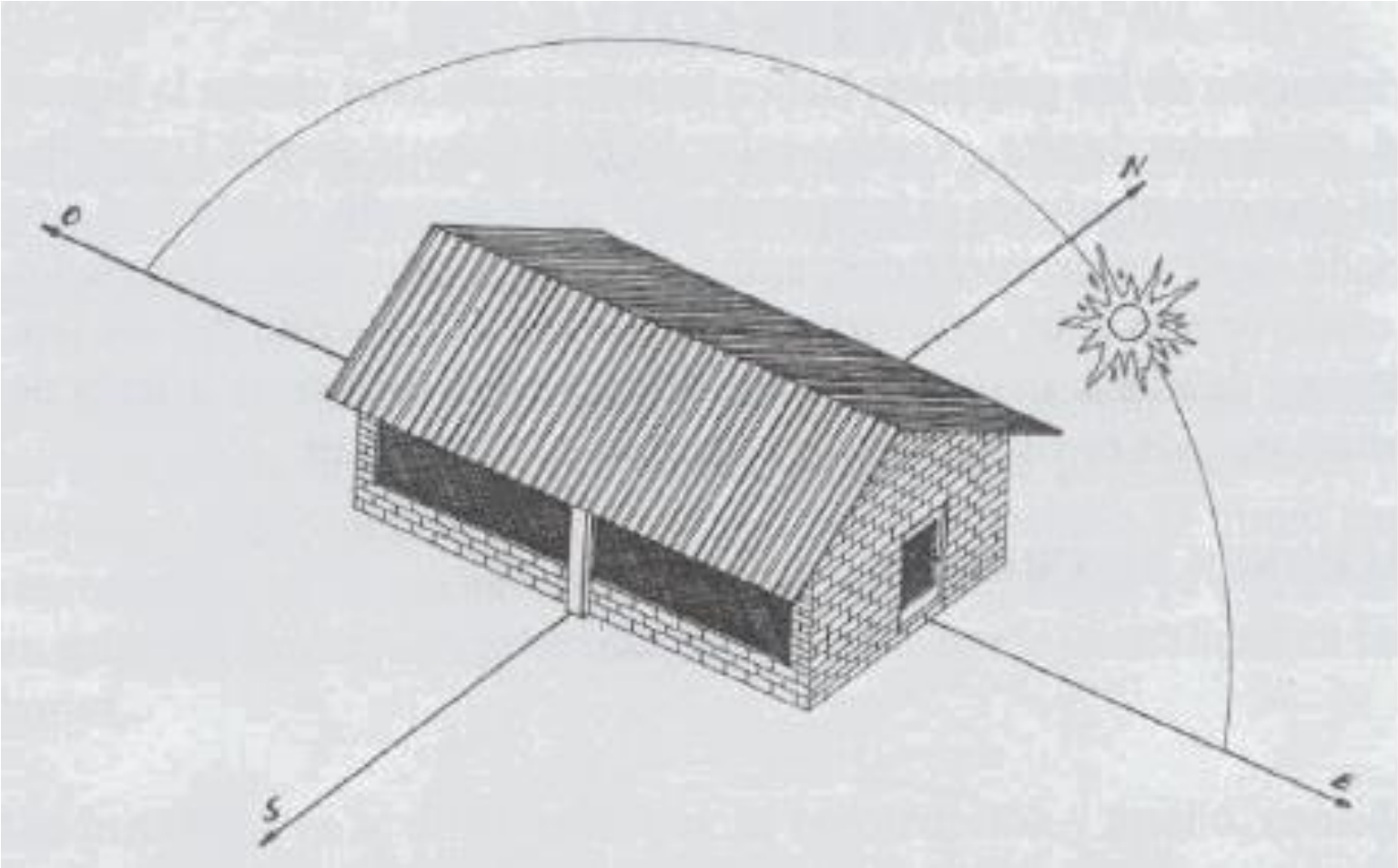
Bebedero de campana

Bebedero de tetina

- Viviendo con luz artificial y lugares cerrados todo el tiempo

- Espacios mínimos o insuficientes(alta densidad por m²)
- Padecen el efecto del amoníaco

MODELO DE GALPONES PARA AVES



CENTRO DE MULTIPLICACION DE AVES - INIA

EQUIPOS PARA AVES

BEBEDEROS

COMEDEROS (PLATOS)

COMEDEROS

BEBEDEROS DE NIPLE

COMEDEROS

Alimentación de Pollos de Carne, necesidades nutricionales de los pollos de carne, Insumos utilizados en las raciones de pollos de carne. Formulación de raciones de Inicio, crecimiento y Acabado

Sanidad en Pollos de Carne. Medidas de Bioseguridad. Enfermedades Virales. Programa de vacunación. Enfermedades Bacteriales. Prevención, control, tratamiento de enfermedades bacteriales. Aspergillosis. Coccidiosis, Intoxicación alimenticia.

Manejo nutricional del pollo de engorda

Factores que reducen bienestar animal y comportamiento productivo:

Climáticos

Ambientales

Nutricionales

Físicos

Sociales

Fisiológicos

FORMULACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS

La base de la alimentación es siempre maíz y soya, que proporcionan energía y proteína necesaria para producir un crecimiento equilibrado. También se agregan calcio, fósforo en la forma de harina de carne.

Las recomendaciones para nuestro país son tres tipos de alimento: un iniciador hasta la semana quinta, el que le sigue de crecimiento hasta la novena semana, y el último de recría de la décima semana hasta la faena. Además se recomienda que los niveles de proteína no excedan 20 por ciento

Cuadro 5
Niveles máximos de harina de yuca

Aves	Nivel	Cerdos	Nivel
Pollo de engorde			
Iniciador	10.00	Preiniciador	10.00
Desarrollo	12.00	Iniciador	12.00
Finalizador	15.00	Desarrollo	
Iniciador postura	15.00	Engorde	20.00
Desarrollo postura	20.00	Gestación	20.00
Postura	15.00	Lactación	15.00

Cuadro 6
Niveles máximos de inclusión de subproductos en dietas para animales según la especie animal (%)

Puliduras o semolina de arroz			
Pollos de engorde	**Nivel**	**Ponedoras**	**Nivel**
Iniciador	10.00	Iniciador	
Desarrollo	12.00	Desarrollo	20.00
Finalizador	15.00	Postura	15.00

Subproductos de trigo			
Aves (solo Acemite de trigo)			
Pollos de engorde	**Nivel**		**Ponedoras**
Iniciador	5.00	Iniciador	10.00
Desarrollo	7.00	Desarrollo	15.00
Finalizador	10.00	Postura	10.00

Cuadro 9
Nivel máximo de inclusión de la harina de carne y hueso en dietas de animales domésticos

	Nivel	Ponedoras	Nivel
Pollos de engorde			
Iniciador	3.00	Iniciador	5.00
Desarrollo	5.00	Desarrollo	5.00
Finalizador	5.00	Postura	5.00

BASE DE CALCULOS
ALIMENTO PARA REPRODUCTORAS (CRIA, RECRIA, REPRODUCCION)
Costo por ave en pesos de enero 2005

Conceptos	0-3 Semanas Dosis %	$/kg	4-18 Semanas Dosis %	$/kg	19-22 Semanas Dosis %	$/kg	23-32 Semanas Dosis %	$/kg	33-66 Semanas Dosis %	$/kg
Maíz	38,52	0,10	21,80	0,05	18,44	0,05	65,40	0,16	58,91	0,15
Sorgo	20,00	0,04	40,06	0,08	44,86	0,09	1,80	0,00	6,60	0,01
Pellet Soja	22,60	0,12	10,05	0,05	13,10	0,07	19,00	0,10	17,90	0,09
Afrechillo Trigo	12,10	0,02	18,90	0,03	11,00	0,02	1,00	0,00	3,70	0,01
H. Carne 40%	5,50	0,03	4,40	0,02	4,40	0,02	5,30	0,03	5,20	0,03
Conchilla	0,30	0,00	0,70	0,00	2,40	0,00	6,50	0,01	6,80	0,01
Methionina 86%	0,15	0,02	0,08	0,01	0,07	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
Sal	0,27	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00	0,27	0,00	0,27	0,00
Girasol	0,00	0,00	2,80	0,01	4,90	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Nitrovim	0,05	0,01	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Núcleo	0,05	0,00	0,40	0,02	0,60	0,03	0,60	0,03	0,50	0,03
TOTAL	99,54	0,34	99,54	0,30	100,05	0,32	99,88	0,33	99,89	0,32

ALIMENTO PARA PARRILLEROS

Conceptos	Hasta 40 días Dosis %	$/kg	De 40 a 60 días Dosis %	$/kg
Maíz	62,95	0,16	68,26	0,17
Girasol		0,00	3,20	0,01
Soja	28,60	0,15	22,20	0,12
H. Carne 40%	7,60	0,04	5,60	0,03
Methionina	0,11	0,03	0,07	0,02
Sal	0,24	0,00	0,25	0,00
Coxidiostato	0,10	0,02	0,10	0,02
Nitrovim		0,00	0,01	0,00
Núcleo	0,40	0,02	0,30	0,02
TOTAL	**100,00**	**0,42**	**99,99**	**0,39**

PREINICIADOR: Proteína 22%; energía metabolizable 2.950 kcal/kg; grasa 4,7 %; fibra 3,8%; calcio 0,95%; fósforo disponible 0,48%.

INICIADOR: Proteína 20,5%; energía metabolizable 3.125 kcal/kg; grasa 6.87 %; fibra 3.58%; calcio 0,92%; fósforo disponible 0,46%.

TERMINADOR: Proteína 18%; energía metabolizable 3.180 kcal/kg; grasa 6.54 %; fibra 3.3%; calcio 0,9%; fósforo disponible 0,43%.

Tema: Los antibióticos en la avicultura

Formas de utilización:

- Terapéuticos
- Profilacticos/Preventivos
- Promotores de crecimiento

Alimento

* Utilizados como Promotores de crecimiento (APC)

(Oxitetraciclina –terramicina-, estreptomicina, bacitracina)

* Prevención de enfermedades/stress

Uso de la Vacuna en pollos de engorde

En situación normal o sea cuando no hay brotes en la región, se recomienda una sola vacuna a los 21 días de edad con la cepa B1-H580 V pase por la vía intranasal, aspersión u ocular (preferiblemente intranasal).

En situación de peligro por brotes de Newcastle, se recomienda una primera vacunación a los 8 días de edad con la cepa B1-H580 V pase por la vía intranasal y una segunda vacunación a los 21 días de edad con cualquiera de las cepas La Sota o B1-H580 III pase.

Vacunación sub cutánea

Conservacion de la vacuna

Vacunación en el ojo

Extracción de la vacuna

¿QUE ES EL ESTRÉS CALÓRICO?

ESTRÉS: Es una respuesta del organismo a un estímulo externo o interno que de alguna manera perturba la homeocinesis del animal. Puede provocar sufrimiento físico o psicológico *(Hötzel y Pinheiro Machado, 2000).*

ESTRÉS CALÓRICO: El pollo experimenta estrés por calor cuando la temperatura ambiental y la humedad relativa se elevan más allá de zona de confort. *(Wewcombe, 1998).*

ZONA DE CONFORT: → **Tº 23 – 28 ºC**
HR 50 – 60%

FACTORES CAUSANTES DEL ESTRÉS CALÓRICO

FACTORES CAUSANTES:

- Temperatura ambiental elevada.
- Humedad relativa elevada.

FACTORES AGRAVANTES:

- Edad.
- Sexo.
- Elevada densidad de población.
- Estado de salud.
- Instalaciones (microclima).
- Manejo de alimentación.
- Composición de la dieta.

(Leeson, 2001).

RESPUESTA DEL AVE AL ESTRÉS CALÓRICO

Existen diversos mecanismos fisiológicos dentro del ave para permitirle controlar su temperatura corporal:

- Frecuencia respiratoria elevada (jadeo).
- Modificaciones en la postura del ave para alterar la superficie corporal.
- Vasodilatación periférica.
- Aumento del gasto cardíaco.
- Aumento de la excreción urinaria.
- Elevado consumo de agua.

(Quiles y Evia, 2005)

EFECTOS DEL ESTRÉS CALÓRICO.

- Mortalidad (Hasta el 20%)

- Disminuye la conversión.

- El pollo de engorda reduce su consumo de alimento en un esfuerzo por reducir la producción de calor.

  ⇥ Menos 1.5 – 3.0% por cada 1ºC por arriba de los 20ºC en el consumo de alimento.

  ⇥ Menos 2% por cada 1ºC por arriba de los 20ºC en la ganancia de peso.

(Wewcombe, 1998)

ESTRATEGIAS DE MANEJO

- REGIMEN DE CONTROL DE ALIMENTO

- FORMULAR DIETA PARA MINIMIZAR LA CARGA CALÓRICA

- ACLIMATACIÓN PRECOZ

- BALANCE DE ELECTROLITOS Y CONSUMO DE AGUA

PRODUCCION AVICOLA

INFLUENZA AVIAR

Influenza Aviar

DEFINICION

Es una enfermedad viral aguda que afecta a las aves, ocasionada por cualquier virus de Influenza tipo A, capaz de producir una gran variedad de signos y lesiones a nivel digestivo, respiratorio y nervioso cuya presentación puede ir de ligera a muy severa.

ETIOLOGIA.

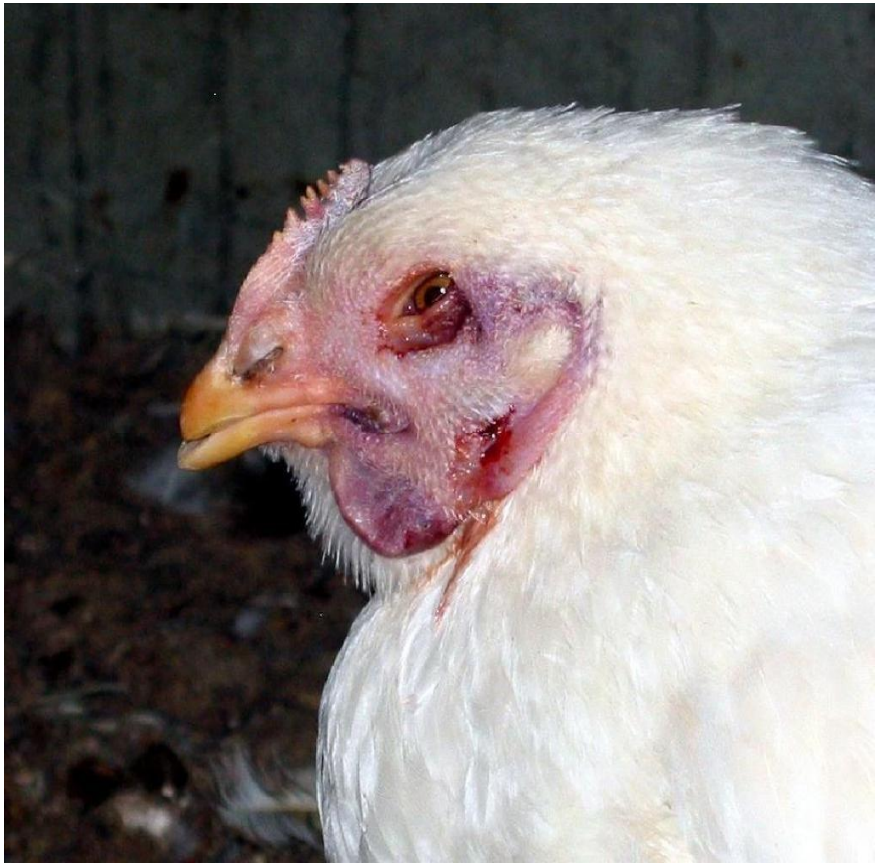
Los virus de Influenza han sido clasificados de acuerdo al tipo de RNA en tres grupos: A, B, C mientras los de los grupos B y C solo infectan al hombre.

Las aves son afectadas por virus H3, H4, H5, H6, H7 y H9, siendo los más patogénicos los del tipo H5 y H7.

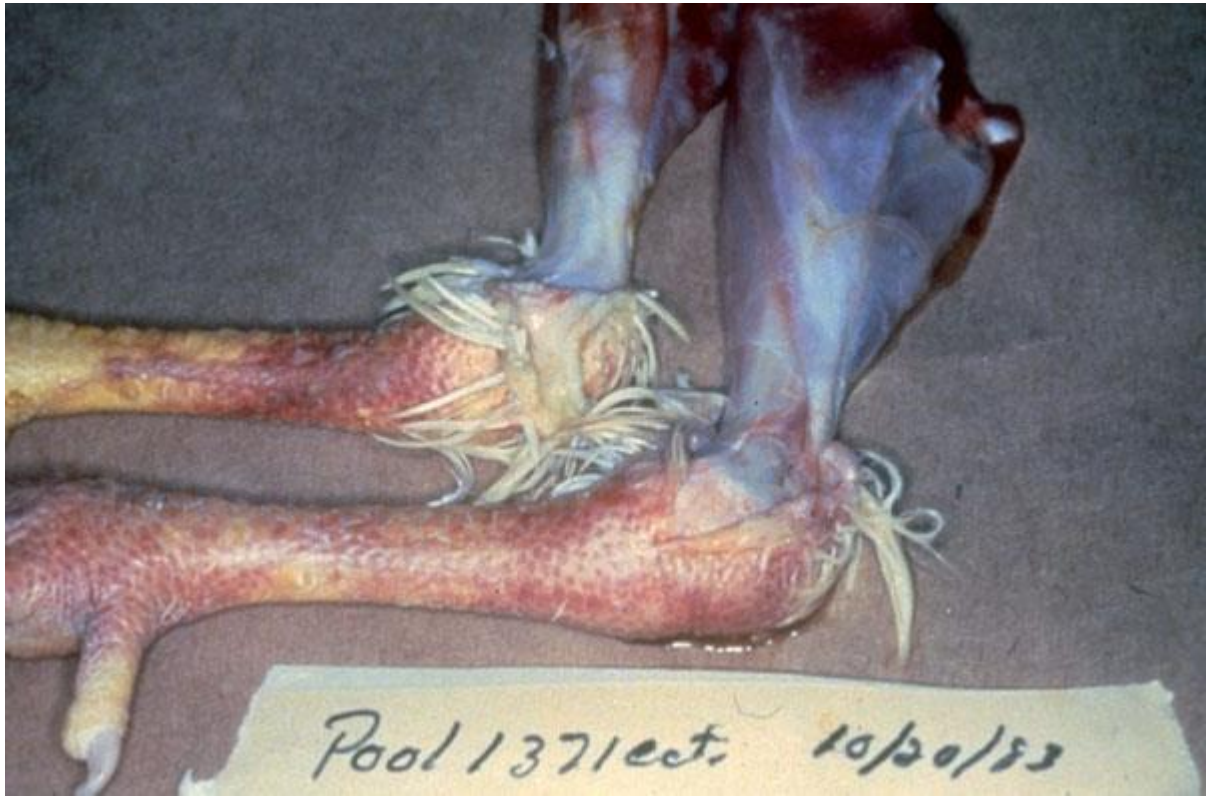
Clasificación del agente causal
Virus de la familia Orthomyxoviridae, género Influenzavirus A, B. Hasta la fecha todos los microorganismos altamente patógenos aislados han sido virus A de influenza de los subtipos H5 y H7.

SIGNOS Y LESIONES.

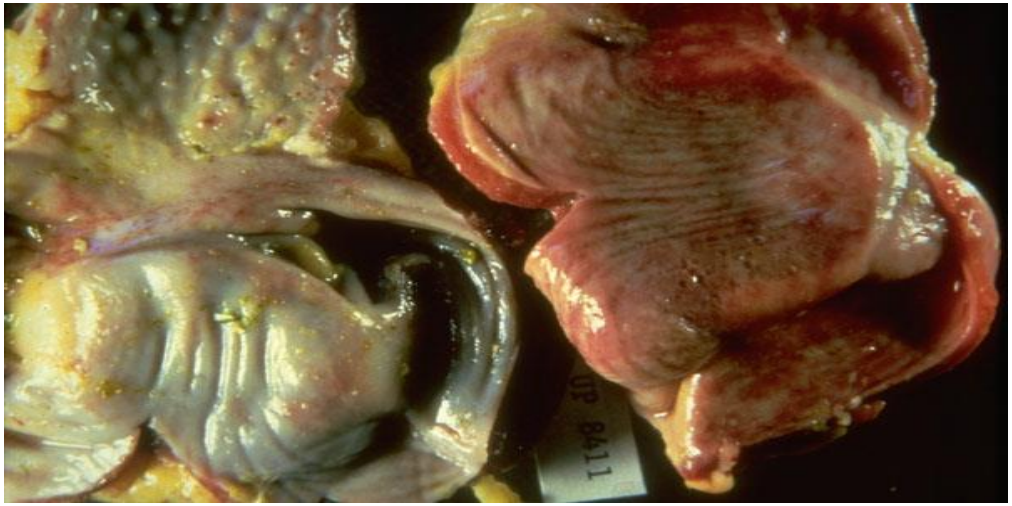
- **Deshidratación**
- **Postración**
- **Problemas nerviosos**



- **Edema subcutáneo de la cabeza y del cuello**
- **Secreciones nasal y oral**
- **Congestión grave de la conjuntiva, a veces con petequia**

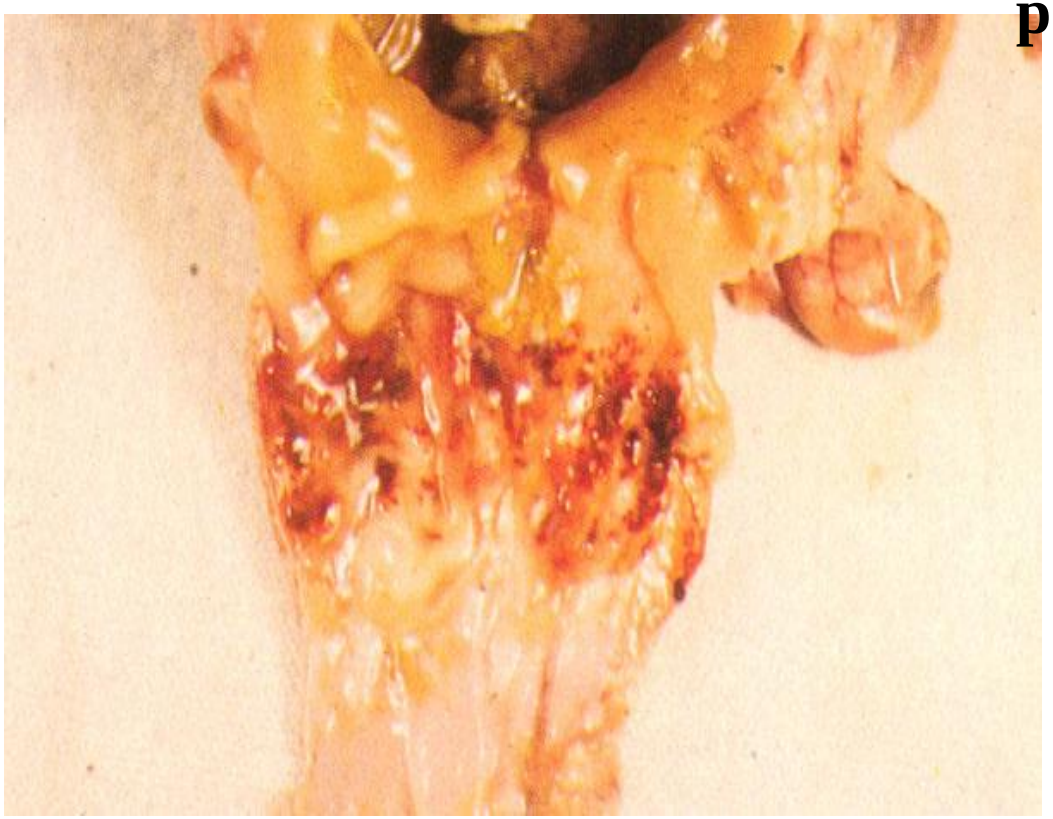


- **Congestión grave de la musculatura**



•Exudación mucosa excesiva en el lumen de la tráquea o traqueitis hemorrágica grave

•Traqueitis hemorrágica y hemorragias proventrículo.



DIAGNOSTICO DE CAMPO

DIAGNOSTICO CLINICO

Depresión severa, inapetencia

Marcada disminución de la producción de huevos

Edema facial con crestas y barbillas tumefactas y cianóticas

Hemorragias petequiales en las superficies de las membranas internas

Muertes súbitas (la mortalidad puede alcanzar 100%)

Aislamiento del virus necesario para un diagnóstico definitivo

Diagnóstico diferencial

Cólera aviar agudo, Newcastle.

Especialmente laringotraqueítis infecciosa

EPIDEMIOLOGIA.

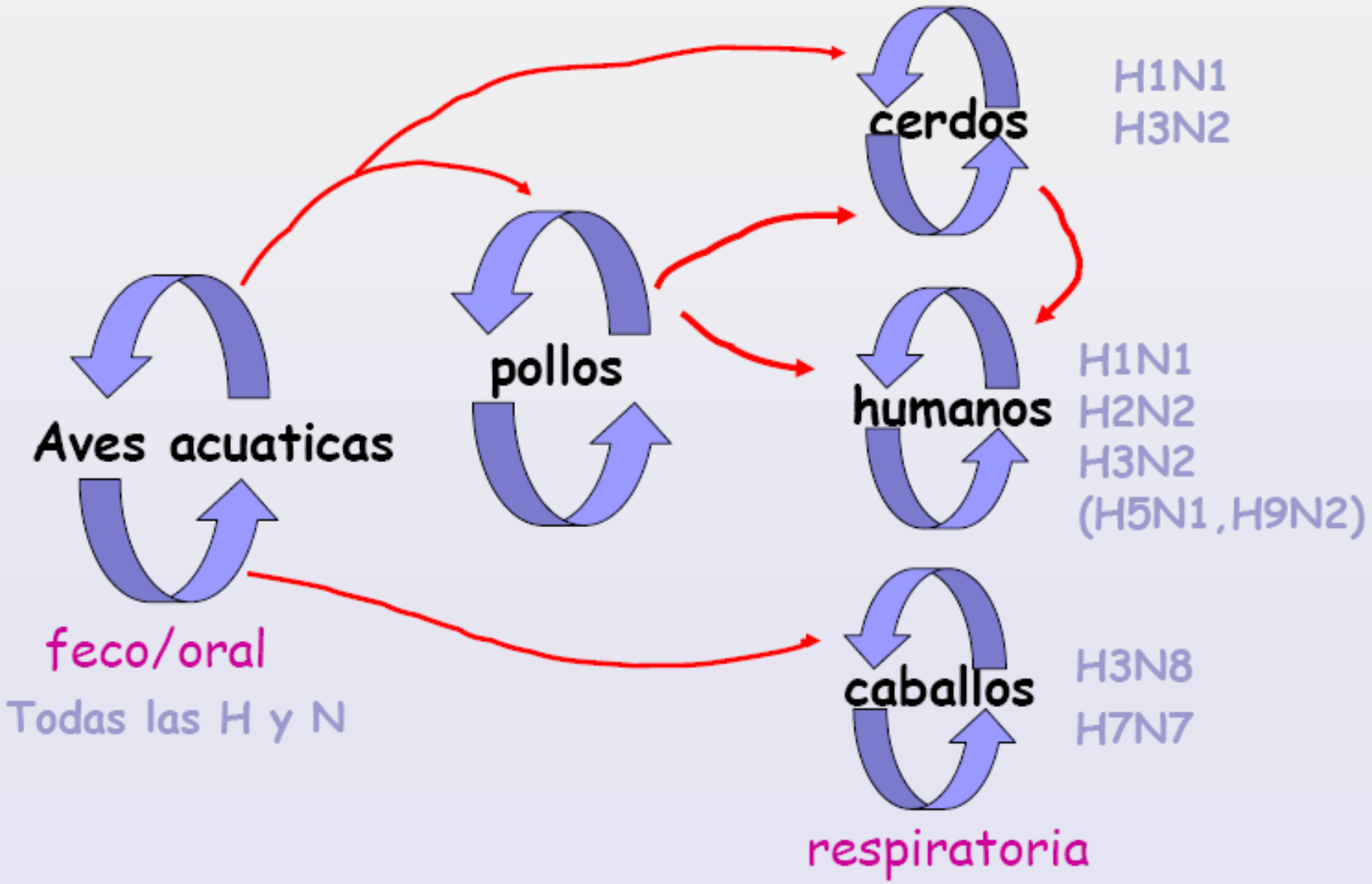
Altamente contagiosa en gallinas y pavos

Contacto directo con secreciones de aves infectadas, especialmente heces

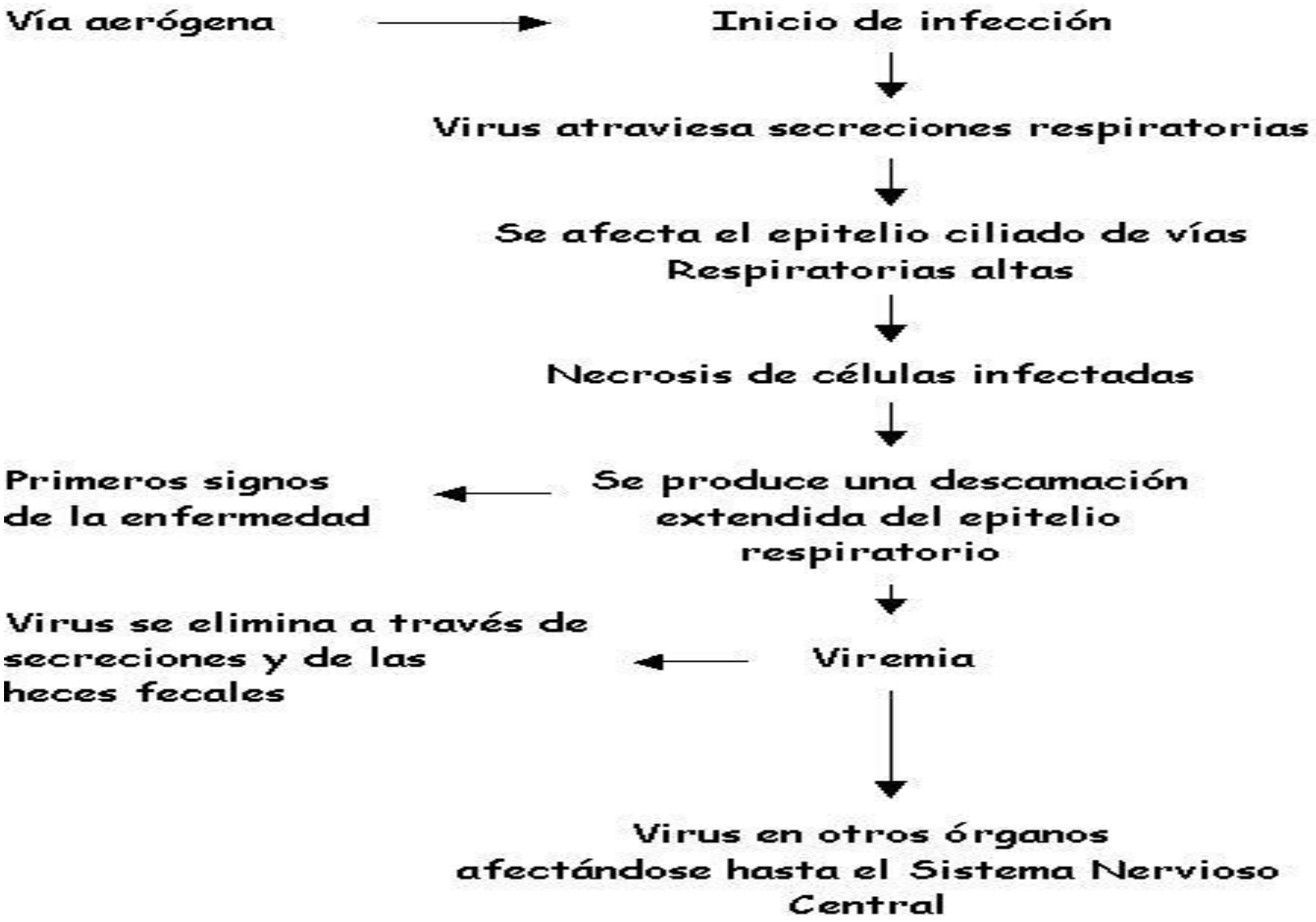
Alimentos, agua, equipo y ropa contaminados
Huevos rotos contaminados

Los cerdos y el hombre pueden infectarse de V. Aviares, y ser soporte para nuevos subtipos
El período de incubación es de 3-5 días.

Diseminación virus Influenza A



Ciclo biológico



MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL.

No hay tratamiento.

Vacunación: vacunas oleosas inactivadas, de alto costo han demostrado que reducen la mortalidad y previenen la enfermedad.

Evitar el contacto entre aves de corral y aves salvajes.

Control de los desplazamientos humanos.

Métodos adecuados de limpieza y desinfección.

- **En los focos.**

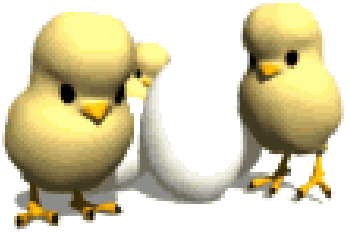
Sacrificio de todas las aves.

Eliminación de las canales y todos los productos animales.

Limpieza y desinfección.

Esperar al menos 21 días antes de la repoblación.

Enfermedad de Newcastle



INTRODUCCIÓN

- Primeros reportes: Corea (1924) y Java (Indonesia, 1926). Al año siguiente a Inglaterra y a después a Europa, Asia y Estados Unidos (1ª panzootia).
- La 2ª, inicia en el medio oriente a finales de los años 60 y se prolonga hasta 1973.
- La 3ª panzootia inicia a finales de los años 70 y duró 6 años.
- Inicia la 4ª panzootia en 1991 en el medio oriente, se difunde en todo el continente asiático y pasa posteriormente al continente americano.
- En México, por primera vez se presenta la enfermedad como resultado de la 1ª panzootia. Fue reconocida y diagnosticada en 1946 por Camargo y Tellez Giron.

SITUACIÓN ACTUAL

Coahuila	1997 September
Durango	1996 March
Comarca Lagunera	1996 March
Sinaloa	1993 July
Sonora	1993 July
Campeche	1997 December
Quintana Roo	1997 December
Yucatán	**1995 July**

ETIOLOGÍA

- Familia Paramyxoviridae; género *Rubulavirus*.
- RNA, hemoaglutinina.
- **Sobrevivencia:**
  - 2 meses en camas infectadas.
  - Activos en heces hasta por 21 días.
  - Inactivado a 56°C/3 horas, 60°C/30 min; pH ácido.
  - Sensible al éter.
  - Inactivado por formalina y fenol.
  - Se destruye por deshidratación y la luz solar, o por someterlo durante 1 minuto al agua hirviendo.
  - Sobrevive en material congelado.

- Clasificación de las cepas:
  - **Velocidad con la que matan al embrión.**
    - Lentogénicas.
    - Mesogénicas.
    - Velogénicas.
      - Neurotrópicas
      - Viscerotrópicas
  - **Según su patogenicidad:**
    - *Tipo asintomático o entérico.*
    - *Hitchner.*
    - *Beaudette.*
    - *Beach.*
    - *Doyle.*

PATOGENIA

- Enfermedad muy contagiosa.
- Diseminación rápida.
- Morbilidad hasta del **100 %** y mortalidad más del **90 %** en pollos susceptibles.
- **100 %** de mortalidad en aves no vacunadas y de **10 – 20 %** mortalidad en aves vacunadas.
- El virus se adhiere a los receptores celulares por medio del polipéptido HN.

- **Respiratorio:**
  - El virus penetra mucosa conjuntival, oral y nasal a través de los orificios naturales.

- **Nervioso y Digestivo:**
  - El virus se reproduce en las células del sitio de introducción, sale de esas células y pasa al torrente circulatorio y se disemina en las vísceras de las aves afectadas donde se multiplica y de nuevo llega al torrente circulatorio y en algunos casos al sistema nervioso central.

EPIDEMIOLOGÍA

- **Periodo de incubación:**
  - Promedio de 5 – 9 días variando de 2 – 15 días.
- **Hospedero:**
  - Pollitos más susceptibles, los patos y los gansos son las menos susceptibles.
- **Transmisión:**
  - Directo: con excremento, secreciones de la nariz, boca y ojos de aves infectadas (aerosoles producidos por estornudos, disnea y otros disturbios respiratorios.
  - Medios mecánicos o indirectos: equipo para alimentación o bebederos contaminados, vestimenta.

- Fuentes de infección:
  - Ave infectada.
  - Agua o alimento contaminado.
  - Huevos puestos durante la enfermedad.
  - De manera indirecta personas contaminadas, vehículos, equipo, etc.
  - Insectos y roedores.
  - Residuos de cama y plumas.

CADENA EPIDEMIOLÓGICA

Agente:
- Paramyxovirus RNA.

Hospedero:
- Ave infectada.

Fuente de infección:
- Secreciones.
- Equipo.
- Fomites.
- Residuos cama y pluma.

Supervivencia:
- 2 meses en camas infectadas.
- Activos en heces por 21 días.
- Se destruye por deshidratación y luz solar.
- Sobrevive en material congelado.

Transmisión:
- Directa: contacto con secreciones, excretas.
- Indirecta: contacto con equipo y vestimenta contaminados.

Susceptibilidad:
- Aves domesticas y silvestres.

Incubación:
- Promedio de 5 a 9 días variando de 2 a 15 días.

SIGNOS

- **Respiratorio:**
  - Tos y Estornudos.
  - Respiración jadeante.
  - Secreción nasal.
  - Estertor traqueal y bronquial.
  - Conjuntivitis.
- **Nervioso:**
  - Depresión.
  - Temblores musculares.
  - Alas caídas.
  - Dan vueltas en círculos.
  - Parálisis completa
  - De 10 a 20 días después del inicio de los signos se observa tortícolis y parálisis en alas y/o patas.
  - Incoordinación.

- **Digestivo:**
  - Pérdida de apetito.
  - Diarrea líquida verdosa (indica la falta de ingestión de alimentos).
- **Otros:**
  - Edema alrededor del párpado inferior.
  - Exudado de color pajizo en pico u orificios nasales.
  - Muerte súbita.
  - Huevos deformados, de cáscara rugosa y fina y que contienen albúmina acuosa.
  - Disminución o ausencia total de producción de huevos y producción de huevos de cáscara delgada.
  - Aumento de muertes en una parvada.

Descargas nasales

Apariencia normal con cresta pálida.

Conjuntivitis y edema de los párpados.

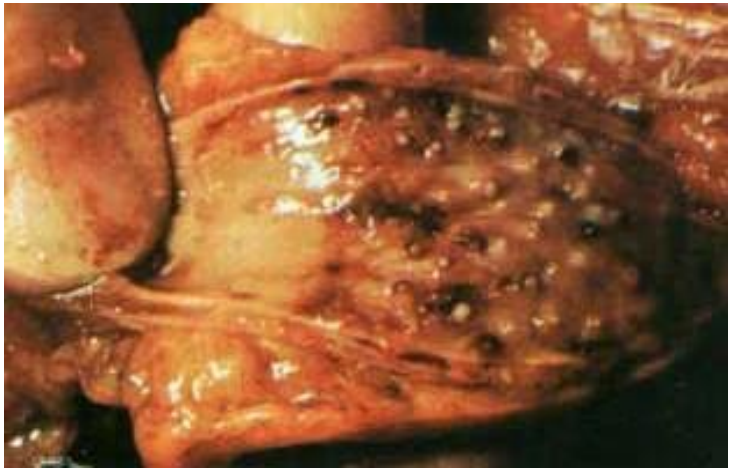
Hemorragia y erosión en el esófago.

Hemorragia en la mucosa de la tráquea.

Hemorragias unión esófago-proventrículo.

Hemorragias en intestino delgado.

Zona hemorrágica. Puede evolucionar a ulcera y necrosis.



Hemorragia en la mucosa del proventrículo.

PROFILAXIS SANITARIA

- Destrucción de todas las aves infectadas y expuestas.
- Limpieza y la desinfección de locales.
- Destrucción adecuada de aves muertas.
- Respetar un plazo de 21 días antes de la repoblación.
- Evitar el contacto con aves cuya situación sanitaria se desconoce.
- Control de desplazamientos humanos.
- Se recomienda la cría de un grupo de edad por granja.
- Permita únicamente trabajadores y vehículos esenciales en la granja.

- Proporcionar a empleados ropa limpia e instalaciones para desinfección.
- Limpie y desinfecte los vehículos al entrar y salir de las instalaciones.
- Evite visitar otros sitios de producción avícola.
- Proteja a las parvadas de los pájaros silvestres que puedan intentar anidar en los corrales o alimentarse junto a las aves.
- Controlar el movimiento asociado con el descarte de aves muertas, cama y estiércol
- Lleve las aves enfermas a un laboratorio de diagnóstico para su examen.

ESQUEMA DE VACUNACIÓN

- Pollos de engorda.

1 día	Aspersión cepa B1, La Sota y emulsión concentrada a 0.2 ml/ave.
10 a 12 días	Método simultaneo con cepa La Sota ocular o aspersión y emulsión concentrada a 0.3 ml/ave o de concentración normal a 0.5 ml/ave
21 a 25 días	Aspersión u ocular con la cepa La Sota
35 días	Agua de bebida con cepa La Sota (en algunos casos)

- Postura y reproductoras.

1 día	Aspersión cepa La Sota. Emulsión concentrada (0.2 ml/ave).
10 días	Cepa La Sota ocular o aspersión. Emulsión concentrada a 0.3 ml/ave.
4 semanas	Cepa La Sota ocular o aspersión. Emulsión concentrada a 0.3 ml/ave, o normal a 0.5 ml/ave.
10 semanas	Cepa La Sota ocular o aspersión. Emulsión concentrada a 0.3 ml/ave, o normal a 0.5 ml/ave.
18 semanas	Cepa La Sota ocular o aspersión. Emulsión concentrada a 0.3 ml/ave, o normal a 0.5 ml/ave.
Postura	Reevacuación cada 4 a 8 semanas por agua de bebida o aspersión según el titulo de anticuerpos circulantes con cepa La Sota.

GRACIAS !!

Gracias

BON APETIT