

PATOLOGÍA AVIAR

INTRODUCCIÓN

La patología es la rama de la medicina que estudia las enfermedades y los trastornos que se producen en el organismo. La patología de las aves en producción, en un sentido real y práctico, se centra en enfermedades marcadamente colectivas, dado que las aves se crían en grupos más o menos numerosos pero homogéneos.

La producción avícola actual hace imprescindible una buena base teórica-práctica en patología aviar que nos proporcione las herramientas necesarias para enfrentarnos, no sólo al día a día de las explotaciones, sino también a situaciones futuras.

Podremos actualizar nuestro enfoque en algunas de las enfermedades avícolas más importantes, entendiendo las medidas de prevención y control desde una base etiológica y epidemiológica.

La patología aviar se puede dividir en dos grandes grupos:

Enfermedades infecciosas:

- ✓ Víricas
- ✓ Bacterianas
- ✓ Mycoplásmicas
- ✓ Fúngicas
- ✓ Parasitarias

Enfermedades no infecciosas:

- ✓ Genéticas
- ✓ Nutricionales
- ✓ Metabólico-endocrinas
- ✓ Anatómicas
- ✓ Físico-químicas
- ✓ Del manejo

De las enfermedades anteriores, las infecciosas son las más importantes por su carácter epidémico. Es básico seguir un plan de bioseguridad y prevención para defendernos de todas las enfermedades, pero en especial de aquellas contra las cuales no hay tratamientos ni vacunas eficaces.

Hoy en día, son numerosos los procesos patológicos, sin una etiología clara y definida, caracterizados por una serie de síntomas y lesiones que reciben el nombre de síndromes. En la actualidad se describen los siguientes:

- Síndrome de la cabeza hinchada
- Síndrome de mala absorción
- Síndrome de la muerte súbita
- Síndrome ascítico
- Síndrome de hígado y riñón graso
- Síndrome del pollo oleoso
- Síndrome de los flancos costosos

- Síndrome del cuello flácido
- Síndrome hemorrágico
- Síndrome inmunodepresivo
- Síndrome respiratorio

ANATOMÍA DE LAS AVES

ESQUELETO

Cráneo
 Vértebras
 Costillas y esternón
 Esqueleto del ala
 Esqueleto de la pata

SISTEMA MUSCULAR

SISTEMA DIGESTIVO

Pico
 Cavidad bucal
 Lengua
 Glándulas salivales
 Faringe y esófago
 Bucho
 Proventrículo
 Unión del proventrículo con la molleja
 Molleja
 Intestino delgado
 Los ciegos y el intestino grueso
 Recto
 Cloaca
 Bolsa de la cloaca (de Fabricio)
 Ano
 Hígado
 Páncreas y bazo

SISTEMA RESPIRATORIO

Fosas y cavidades nasales
 Laringe y tráquea
 Pulmones

SISTEMA DE SACOS AEREOS

Cervical, intraclavicular
 Torácico anterior y posterior
 Abdominal

SISTEMA URINARIO

Los riñones

SISTEMA REPRODUCTOR Genitales masculinos
(testículos)

Genitales femeninos
(ovarios)

ÓRGANOS DEL SISTEMA
VASCULAR

El corazón

SISTEMA LINFÁTICO

SISTEMA NERVIOSO

ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS
ESPECIALES

Ojo
Oído
Sistema olfativo
Sentido del gusto
Sentido del tacto
Estructura de la piel y
Sus apéndices

ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS

COMPLEJO DE LEUCOSIS AVIARIA

Se da el nombre de leucosis aviaria mejor que “leucemia”, a un grupo de enfermedades de las aves que se caracterizan por la proliferación áutoma de leucocitos y sus precursores.

La clasificación se basa en los hallazgos histológicos de leucosis y es como sigue:

	<i>Linfomatosis neural</i>
	<i>Linfomatosis ocular</i>
	<i>Linfomatosis visceral</i>
<i>Clasificación de Leucosis</i>	<i>Linfomatosis osteopetrósica</i>
	<i>Eritroblastosis</i>
	<i>Granuloblastosis</i>
	<i>Mielocitomatosis</i>

LINFOMATOSIS NEURAL (*Parálisis de la gallina, polineuritis, neurolinfomatosis, etc.*)

Esta enfermedad se presenta en las parvadas de las aves de todo el mundo entre los 2 y 5 meses de edad, pero se extiende a las más viejas y a las jóvenes.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Las principales manifestaciones son las parálisis flácidas de una o de ambas alas y patas, en ocasiones con afecciones a otros grupos musculares. Las lesiones se encuentran en los grandes troncos nerviosos periféricos (plexo braquial, porción femoral del nervio ciático etc.)

DIAGNÓSTICO.- Se basa en el examen microscópico donde se descubre gran número de células que infiltran las capas del nervio.

LINFOMATOSIS OCULAR (*Iritis, ojo gris, ceguera epizoótica, ojo de pescado etc.*)

En esta enfermedad se encuentra manifestaciones oculares, de ordinario en las aves más viejas de las parvadas en lo que evite la linfomatosis neural.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- El iris de la gallina afectada está engrosado con mazas anulares o difusas que disminuye el tamaño y altera la forma de la pupila, hay pérdida del pigmento en las zonas afectadas y el iris aparece gris o blanco. La cámara anterior contiene algunas aves exudado turbio, el iris esta deformado y coagulación granular en la cámara anterior.

DIAGNÓSTICO.- La coloración grisácea del iris hace sospechar de la enfermedad, pero el diagnóstico deberá confirmarse con el examen microscópico.

LINFOMATOSIS VISCERAL.- (*linfadenoma, linfosarcoma enfermedad del hígado grande, etc.*)

La linfomatosis visceral es la enfermedad neoplásica más común. Se presenta particularmente en las aves adultas, con frecuencia en asociación con la linfomatosis neural u ocular. La enfermedad se caracteriza como su nombre lo indica, por proliferación de células linfoides en algunos o en todos los órganos visceral.

SÍNTOMAS.- Y LESIONES.- En las aves vivas se observa pérdida de carne, diarrea, crecimiento del abdomen, palidez de la mucosa y aumento considerable del hígado, el bazo y los riñones están frecuentemente afectados pero puede estarlo cualquier tejido. Hay formación de nódulos sólidos que elevan la cápsula y el parénquima; también puede estar afectado los riñones, corazón, pulmón, mesenterio y otros tejidos.

DIAGNÓSTICO.- La presencia de nódulos en los diferentes órganos parece sospecha de enfermedad. En todo caso la confirmación se basa en el diagnóstico microscópico.

LINFOMATOSIS OSTEOPETRÓSICA (*Enfermedad de las piernas gruesas, huesos marmóreos, osteopetrosis de la gallina, etc.*)

Esta enfermedad afecta a los huesos de las aves. Las lesiones difieren mucho de las halladas en otras formas de leucosis aviaria, lo cual sugiere que esta clasificación es solo provisional mientras se sabe más a cerca de este complejo.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- La osteopetrosis es una enfermedad algo rara. Se caracteriza por el engrosamiento de la diáfisis de los huesos largos, aunque en casos extremos puede afectar todo el hueso. La simetría bilateral, empieza con engrosamiento macizo de la corteza del hueso, la cual crece hacia dentro y acaba alterando la cavidad medular.

DIAGNÓSTICO.- Radiológico y a la vista el hueso adquiere un aspecto característico. Microscópicamente la corteza y la médula son remplazadas por crecimiento interno de capa de hueso nuevo que aparece macizo y fuertemente calcificado. El aspecto resultante es un verdadero mosaico por los léucos irregulares de crecimiento y calcificación.

ERITROBLASTOSIS (*Eritroleucosis, leucomielosis, anemia, etc.*)

Los experimentos de transmisión descubrieron un agente que produce proliferación intravascular interna de las células eritroblásticas primitivas, que pasan en grandes cantidades a la sangre circulante. Rara vez se conoce la enfermedad en la naturaleza; en la mayoría de los casos se encuentran asociadas con otras entidades de este complejo.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Provocan crecimiento difuso de los órganos viscerales con poca tendencia a formar tumores discretos. Con frecuencia la hemoglobina se deposita en los tejidos en grandes cantidades y la anemia es un síntoma notable.

DIAGNÓSTICO.- Los frotis de sangre revelan muchos precursores eritroblásticos sin hemoglobina. Microscópico.

GRANULOBLASTOSIS (*Leucemia mieloide, leucosis mielocítica, leucocitemia, etc.*)

Es la proliferación neoplásica de células primitivas de la serie granulocítica y se ha observado en asociación con un crecimiento exagerado de células del tejido eritrocítico, es una forma mixta de eritroblastosis y granuloblastosis que muestran su trasmicibilidad.

Lo que distingue esta enfermedad de la eitroblastosis es la naturaleza de las células leucémicas en la sangre circulante, que son células primitivas del tipo granulocítico.

Así, mieloblastos y promielocitos pueden aparecer en abundancia aunque los heterófilos maduros no están especialmente aumentados en número, de esta enfermedad también puede resultar anemia.

MIELOCITOMATOSIS (*Leucosis mieloide, mieloma, mielocitoma, etc.*)

En esta enfermedad se forma tumores amarillentos múltiples en los músculos y vísceras, a lo largo de las costillas o en otras partes del esqueleto.

Los tumores están congestionados por masa sólida de mielocitos; estos contienen los gránulos acidófilos de los eosinófilos maduros. El cuadro sanguíneo es aleucémico, si bien en casos raros aparecen mielocitos inmaduros en la circulación.

TRATAMIENTO DEL COMPLEJO DE LEUCOSIS DE LAS AVES.- No existe tratamiento alguno para la leucosis.

ENFERMEDAD DE NEWCASTLE (*Seudo peste, peste aviar, moquillo aviar, etc.*)

DESCRIPCIÓN: La enfermedad de Newcastle es una infección viral contagiosa que causa desórdenes respiratorios nerviosos en varias especies de aves domésticas, incluyendo pollos y pavos. Son susceptibles también otras aves de corral y silvestre, así como ciertos mamíferos entre ellos el hombre. Existen virus de diferentes grados de patogenicidad (lentogénicos, mesogénicos y velogénicos) causando desórdenes nerviosos, lesiones viscerales y muerte.

AGENTE CAUSAL: La enfermedad de New Castle es producida por un Virus de la familia *Paramyxoviridae*, género *Rubulavirus*, hemoaglutinante y con capacidad hemolítica. Mide de 80 a 120 milimicras.

TRANSMISIÓN: Esta enfermedad es muy contagiosa y se transmite por medio de las descargas nasales y excremento de las aves infectadas.

SÍNTOMAS: Los primeros síntomas son problemas respiratorios con tos, jadeo, estertores de la tráquea y un piar ronco, siguiendo luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad; en que las aves colocan su cabeza entre las patas o hacia atrás entre los hombros, moviendo la cabeza y cuello en círculos y caminando hacia atrás.

La mortalidad puede ser mayor al 50 % en animales jóvenes, en ponedoras, aunque no es tan alta, aparecen los síntomas respiratorios y la producción de huevos baja a cero en uno o dos días. La producción se recupera unas seis semanas después, pero se encontrarán huevos con la cáscara delgada y deforme, y algunos hasta sin la cáscara. En los animales afectados con New Castle se puede observar a veces una diarrea verdosa que indica la falta de ingestión de alimentos.

LESIONES: En la necropsia no hay nada que diferencie a la enfermedad de Newcastle de otras enfermedades respiratorias. Hay mucosidad en exceso en la tráquea, a veces bronconeumonía y los sacos aéreos tienen un aspecto nebuloso o amarillento, puede propagarse al pericardio y epicardio visceral, pericarditis, opacidad y exudación caseosa, hemorragias petequiales en el proventrículo, molleja, intestino (Amígdalas cecales), en piel y músculos, hemorragias craneal y encefalitis hemorrágicas.

DIAGNÓSTICO: El diagnóstico definitivo de la enfermedad de Newcastle requiere la combinación de varios métodos entre ellos cuenta la exploración clínica, el análisis histológico y la observación macroscópica,

Identificación del agente Inoculación de los huevos de gallina de 9-11 días de embrionados y a continuación, examen de la actividad de hemaglutinación y la inhibición de la hemaglutinación mediante un antisuero específico a la enfermedad de Newcastle.

Evaluación de la patogenicidad: Prueba de las placas en cultivos de fibroblastos de embriones, Tiempo medio de mortalidad medio de los huevos de gallina que están embrionados, Índice de patogenicidad intracerebral en pollitos de 1 día, Índice de patogenicidad intravenoso en pollos de 6 semanas.

Pruebas serológicas: Prueba de inhibición de la hemaglutinación y ELISA.

Diferencial: Cólera aviar, Influenza aviar, Laringotraqueitis entre otras

TRATAMIENTO Y CONTROL: No existe ningún tratamiento efectivo contra la enfermedad de New Castle. El único control se logra mediante la vacunación, la cual se repite varias veces durante la vida del animal.

BRONQUITIS INFECCIOSA

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad respiratoria de las gallinas, aguda y altamente contagiosa. La enfermedad ataca a todas las edades, pero afecta especialmente a las ponedoras adultas. El agente causa de la bronquitis infecciosa es un virus filtrable llamado *Tarpeia pulli*. Mide de 70 a 105 milimicras. Se propaga muy rápidamente, siendo su período de incubación de solo 18 a 36 horas. La enfermedad se propaga fácilmente en el aire y demás medios mecánicos. Ataca a la totalidad del lote casi simultáneamente, completando su curso respiratorio en 10 a 14 días.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Los síntomas más característicos en los polluelos son exudación nasal, disnea, estertores y tos. Los pollos se hacinan bajo los protectores para mantenerse caliente. Es frecuente la humedad de los ojos y ocasionan hinchazón de los senos. Los animales enfermos se debilitan y deprimen. En pollitas causa lesión del oviducto que imposibilitan la postura. Puede suceder aunque no es frecuente que la mortandad sea bastante elevada (hasta el 60%) en pollitos jóvenes.

En la necropsia de las aves enfermas se descubre un exudado seroso y catarla en la tráquea. Los sacos neumáticos muestran inflamación catarla o fibrinosa. En pollos se encuentra tapones caseosos amarillentos en la parte inferior de la tráquea y en los bronquios.

DIAGNÓSTICO.- Los síntomas en algunos casos se presentan de manera parecida a los de la enfermedad de Newcastle y la laringotraqueitis, por lo que se recomienda el asilamiento e identificación del virus, prueba de ELISA, serología, etc.

TRATAMIENTO Y CONTROL.- No existe un tratamiento específico y una vez que se presenta es difícil de controlar. Se puede producir inmunidad rápidamente mediante la aplicación de vacunas atenuadas, vacunas vivas o vacunas de virus muertos según la disponibilidad.

LARINGOTRAQUEITIS INFECCIOSA

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad respiratoria aguda y contagiosa de las gallinas cuyo agente causal es un virus filtrable llamado *Tarpeia avium*. Esta enfermedad afecta también al faisán. Otras especies de aves son refractarias al virus como el pavo, estornino, gaviota, gorrión, pato, paloma, pintada, paloma torcas y cuervo. Los embriones de las gallinas son susceptibles al virus, mientras que los del pato, pintada y paloma son resistentes.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Los síntomas son respiratorios, presentan lagrimeo los mas presentes son disnea, estornudos y tos especialmente de noche; muchas de las aves están deprimidas, sentadas en el suelo o en las perchas. Algunas jadean y extienden la cabeza con el pico abierto, la respiración es entre cortada y silbante; cuando hay tos presentan pectoración, mucosa sanguinolenta de origen traqueal y la cabeza puede estar cianóticas, en las ponedoras descende la producción. En la mayoría de las epidemias, la mortandad oscila alrededor del 15%.

Uno de los hallazgos característicos en la necropsia es la presencia de mucosidad sanguinolenta en la tráquea. Se suele ver un tapón caseoso en la parte superior de la tráquea y laringe. El tejido muerto que forma ese tapón puede bloquear literalmente la entrada al tubo respiratorio provocando la muerte

DIAGNÓSTICO.- La forma epizoótica de esta enfermedad se diagnostica a menudo por la historia de la parvada, la mortalidad, los hallazgos de la necropsia y los síntomas presentados.

En la forma leve de la enfermedad requiere ayuda del laboratorio mediante la inoculación centro traqueal de pollos perceptibles e inmunes y luego realizar cortes histológicos de tráquea (cuerpos de inclusión). Otros de los métodos más común es la inoculación de embriones de pollos (vía membrana corioalantoidea)

Pruebas serológicas: Neutralización viral, IDAG, inmunofluorescencia indirecta, ELISA

Realizar diagnóstico diferencial con la Viruela aviar (forma diftérica), Enfermedad de Newcastle, Influenza aviar, Bronquitis infecciosa, Hepatitis a cuerpo de inclusión y Aspergilosis

TRATAMIENTO.- No hay un tratamiento específico pero la vacunación ante la inminencia de un brote acortará el curso de la enfermedad. Cuidadas medidas de tráfico de control, cuarentena y sanidad son de suma importancia para prevenir la transmisión de la enfermedad.

INFLUENZA AVIAR (*Gripe aviar o peste aviar*)

DESCRIPCIÓN: La Influenza Aviaria Altamente Patógena es una enfermedad viral causada por algunos subtipos (H5 y H7) del tipo A del virus de la influenza, perteneciente a la familia Orthomyxoviridae que afecta a la mayoría de las especies aviares, causando enfermedad de carácter sistémico y extremadamente contagiosa, con una elevada mortalidad en 24 horas en las explotaciones avícolas comerciales y que por lo tanto puede influir de un modo muy decisivo sobre la producción y comercialización de aves y de productos avícolas de un territorio o de un país.

Los virus de la IA se clasifican en varios serotipos de acuerdo a la combinación que presenten las proteínas de la cubierta viral (Hemoaglutininas, H, y Neuroaminidasa, N), lo que caracteriza que sean de alta patogenicidad (IAAP) o baja (IABP), de acuerdo al grado de impacto que produce en la población avícola.

SÍNTOMAS Y LESIONES: El periodo de incubación es de 3 a 5 días. Los síntomas varían según la cepa del virus y la especie afectada:

• **Forma leve** (influenza aviar poco patógena):

- plumaje erizado.
- reducción de la producción de huevos.
- efectos leves en el sistema respiratorio.

• **Forma grave** (influenza aviar altamente patógena):

Afecta al tracto respiratorio y a otros órganos y tejidos, pudiendo producir hemorragia interna masiva. Se pueden presentar los siguientes signos clínicos (o al menos algunos):

- ✓ postración y depresión extrema.
- ✓ caída repentina de la producción de huevos, varios huevos con cáscara blanda o sin cáscara.

TRASMISIÓN: Una vez introducido el virus dentro de una explotación avícola, al ser excretado por las heces y secreciones respiratorias, la transmisión y difusión del mismo se produce fundamentalmente del siguiente modo:

- ✓ Contacto directo con secreciones de aves infectadas, especialmente heces.

- ✓ Alimentos, agua, equipo y ropa contaminados.
- ✓ Vía aérea.

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico clínico

Las lesiones, inespecíficas, corresponden a una enfermedad aguda generalizada:

- ✓ Congestión grave de musculatura, conjuntiva, riñón...
- ✓ Deshidratación.
- ✓ Edema subcutáneo de la cabeza y del cuello.
- ✓ Petequias en el interior del esternón, grasa serosa y abdominal, superficies serosas y cavidades corporales.
- ✓ Hemorragias en ovarios y mucosas (proventrículo, molleja, intestino, etc.).

Diagnóstico de laboratorio

- ✓ *Técnicas moleculares (r-PCR o reacción en cadena de la polimerasa inversa):* métodos rutinarios de diagnóstico precoz. Permiten detectar con bastante fiabilidad la presencia del virus en cantidades mínimas a partir de exudados traqueales o de heces, con varios días de antelación al diagnóstico definitivo por aislamiento.
- ✓ *Aislamiento e identificación del virus:* necesario para un diagnóstico definitivo. Cultivo en embrión de pollo (huevos de gallina embrionados de 9-11 días de edad) a partir de muestras de tráquea y cloaca (o heces) de aves vivas, o de distintos órganos y heces de aves muertas.
- ✓ *Detección de anticuerpos:* a partir de muestras sanguíneas. No tienen valor diagnóstico, ya que únicamente indican que el animal ha tenido contacto con el virus y su organismo ha reaccionado frente al agente.

TRATAMIENTO

No hay tratamiento. Cuando se confirma un foco de la enfermedad, se sacrifican y destruyen todas las aves infectadas y expuestas (y sus productos).

PROFILAXIS SANITARIA

- ✓ Evitar el contacto entre aves de corral y aves salvajes, en particular aves acuáticas
- ✓ Evitar la introducción en las explotaciones de aves cuya situación sanitaria se desconoce
- ✓ Control de los desplazamientos humanos
- ✓ Método adecuado de limpieza y desinfección
- ✓ Se recomienda la cría de un grupo de edad por explotación.

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 MAREK (*Marek's Disease, MD, neurolinfomatosis, parálisis de las gallinas*)

DESCRIPCIÓN: El cuadro clínico de la parálisis de las gallinas fue descrito ya en 1907 por el Veterinario húngaro Marek. La enfermedad está producida por el **herpesvirus de las gallinas**, carente de envoltura y que sobrevive en el polvo del gallinero durante más de 4 meses, por lo que se encuentra allá donde existan gallinas. El virus presente en el polvo del gallinero penetra en el organismo a través de las zonas de la piel descamadas, por lo que se multiplica sobre todo a nivel de los cañones de las plumas. Es una enfermedad neoplásica altamente contagiosa de los pollos y gallinas que se presenta en el mundo entero y puede causar pérdidas considerables en las aves domésticas.

SÍNTOMAS Y LESIONES: El virus provoca la acumulación de glóbulos blancos pequeños (linfocitos) entre las fibras nerviosas, lo que origina las manifestaciones de parálisis. Cuando la predisposición es muy acusada, se produce también la proliferación de los linfocitos en determinados órganos internos, sobre todo la aparición de tumoraciones en el ovario todavía sin madurar y en el estomago glandular (**enfermedad de Marek aguda**, forma visceral de la enfermedad de Marek). En el animal vivo, además de las manifestaciones paralíticas en los músculos de las patas y alas se observan en ocasiones deformaciones de las pupilas como consecuencia de la lesión de los nervios ópticos.

Debido a la parálisis de las patas, los animales no pueden moverse hasta los comederos y bebederos, por lo que gradualmente pierden peso hasta que postradas en el suelo, mueren por inanición. Los músculos de la pechuga se reducen casi por completo, palpándose sin carne el hueso del esternón o quilla. La mortalidad por enfermedad de Marek puede ser alta y las pérdidas pueden continuar por un periodo muy prolongado; nunca se sabe si va a terminar ni cuando. Se estima que antes del uso de las vacunas las pérdidas en las parvadas afectadas variaban desde unas pocas aves hasta 25-30% y en algunas ocasiones hasta 60%.

TRANSMISIÓN: La transmisión del virus se lleva a cabo principalmente por medio de las escamas que se desprenden de los folículos (raíz) de las plumas, las cuales se transportan por el viento. Estas escamas se adhieren a las partículas de polvo que se acumula en las paredes y cedazo de los gallineros, donde puede sobrevivir por más de un año en esas condiciones.

DIAGNÓSTICO: La histopatología es el método de diagnóstico con más utilidad en la práctica, siempre y cuando se incluyan de rutina, nervios y bolsa de Fabricio, además se debe considerar la edad de las aves afectadas. Sin embargo, debido a que la histopatología es una prueba subjetiva y en ocasiones no emite diagnósticos definitivos, se debe complementar con técnicas moleculares como inmunohistoquímica, debe diferenciarse además del virus de leucosis linfoide, leucosis mieloide y el de la retículoendoteliosis (RE).

TRATAMIENTO Y CONTROL: Hasta el día de hoy no se conoce ningún tratamiento contra la Enfermedad de Marek. Su control se realiza mediante la vacunación de todos los animales, por la vía subcutánea en dosis de 0,2 ml, durante las primeras 24 horas de vida. Lo más recomendable es sacrificar los animales, y realizar labores de limpieza y desinfección.

ENFERMEDAD INFECCIOSA DE LA BOLSA (*Enfermedad de Gumboro*)

DESCRIPCIÓN: La Enfermedad de Gumboro, o Enfermedad Infecciosa de la Bolsa de Fabricio (EIBF) es una enfermedad viral, infectocontagiosa de los pollos jóvenes, que puede afectar al pollo de engorde provocando inmunosupresión y mortalidad. El agente causal, un *virus filtrable*, se ha encontrado en embriones de pollo en desarrollo. El organismo infectante es altamente transmisible. Las aves de entre 3 y 6 semanas de edad suelen ser las más afectadas.

SÍNTOMAS Y LESIONES: Los pollitos están decaídos, deprimidos y se mueven de mala gana si se los obliga a ello, caminan con paso tembloroso y vacilante. Uno de los primeros síntomas es la diarrea blanquecina y acuosa en la que se ensucian las plumas que rodean al ano. Los pollitos se picotean el ano, provocando enrojecimiento o inflamación del mismo. Este tipo de picaje es, en ocasiones, el primer síntoma que se observa. Luego se nota falta de apetito y postración seguida, habitualmente, de muerte en los lotes gravemente afectados. El curso de la enfermedad es relativamente corto, siendo el periodo de recuperación en los sobrevivientes de 4 a 7 días

La bolsa de Fabricio (situada encima de la cloaca) afectada por la enfermedad de Gumboro se describe de la siguiente manera: hinchada, a menudo agrandada hasta dos o más veces su tamaño normal, puede aparecer amarillenta o hemorrágica y contener material caseoso. Además de las lesiones en la bolsa, suele haber deshidratación. Los músculos de las patas y muslos presentan hemorragias. Puede haber lesiones en riñones e hígado, especialmente en los casos graves, Los túbulos renales y uréteres suelen contener uratos (material blanco) y los riñones están pálidos.

DIAGNÓSTICO.- Es Histológico. En algunos casos, los bordes del hígado ostentan zonas tostadas de necrosis y el examen microscópico suele revelar gran degeneración de las células hepáticas en zonas amarillas oscuras. Puede haber inflamación grave de la mucosa de la bolsa y advertirse en el examen microscópico degeneración seria de los folículos bursales.

La lesión más característica de la enfermedad es la bolsa afectada. Un pollo infectado por el virus causante de la Enfermedad Infecciosa de la Bolsa antes de la tercera semana de edad no muestra síntomas clínicos.

TRATAMIENTO.- No hay tratamiento específico contra esta enfermedad. Deberá elaborarse un cuidadoso plan de vacunación contra Gumboro tomando en cuenta el desafío local y la inmunidad materna. Buenas medidas de sanidad y de control de tráfico pueden ayudar a aminorar el desafío como así también la transmisión del virus Gumboro.

SÍNDROME DE BAJA POSTURA (*Síndrome de caída del huevo, EDS-76, Caída de la postura*)

DESCRIPCIÓN: El síndrome de baja de postura (de sus siglas en Inglés EDS) es una enfermedad viral de gallinas y codornices. El síndrome afecta únicamente aves en postura, caracterizando se por una baja severa de la producción de huevos y la presencia

de huevos sin cáscara o con cáscara delgada, huevos deformes y la pérdida de color en huevos pigmentados en aves aparentemente saludables, Esta enfermedad es más severa en reproductoras pesadas y ponedoras de huevos marrones. Las líneas de ponedoras blancas son afectadas con menor severidad.

La gravedad de la caída de la producción depende de la cepa viral que esté infectando a las aves, de la edad de las aves o de otros factores inespecíficos. Un aspecto importante es que la producción comenzará a subir nuevamente 2 ó 3 semanas después de la infección, pero sólo un 30% de las aves que fueron infectadas retornaran a los mismos niveles de producción que tenían antes de la infección. En ocasiones los productores reportan caídas súbitas en la producción de huevos sin que exista una explicación aparente. Las caídas de postura se encuentran generalmente dentro de algunas de las siguientes tres categorías principales:

- ***Caídas falsas:** cuando la postura de las aves baja pero no afecta todo el lote.
- ***Caídas ocasionadas por el medio ambiente, manejo o nutrición:** es cuando baja la postura en las aves por estrés
- ***Caídas debidas a enfermedades:** cuando se baja la postura por enfermedades ya sean virales o bacterianas

Son más susceptibles a esta enfermedad las gallinas de razas pesadas y semipesados. En el pato y gansos se encuentra la infección, pero no la enfermedad.

Aparece habitualmente en aves de gallinas ponedoras, Las razas pesadas son más sensibles que las ligeras. Otros factores pre disponibles: transporte, por el huevo y condiciones deficientes de higiene y manejo (amoníaco, deficiencia vitamina A).

ETIOLOGIA: El síndrome es producido por un adenovirus del pato (cepa 127 ó BC-14), que se reproduce en el hígado y en el riñón de los pollos. Tiene relación serológica con los demás adenovirus, pero se diferencia porque el EDS-76 aglutina los glóbulos rojos de la gallina, pato y ganso. El resto de los adenovirus aviarios no hemoaglutinan

El periodo de incubación es variable, aunque puede durar de seis a doce semanas. Luego de la infección oral hay una multiplicación limitada en la mucosa nasal. A los 3 o 4 días hay una viremia generalizada en el tejido linfoide, bazo y timo. Entre los 7 y 20 días posteriores hay una multiplicación masiva en las glándulas de oviducto. En general en los pollitas infectadas in ovo, el virus permanece latente hasta que el lote llega al 50% de postura. En este momento el virus se desenmascara y produce una viremia

La transmisión es:

- * Vertical (congénita): El huevo se contamina en su paso por el oviducto.
- * Horizontal: Se elimina por materia fecal contaminada.
- * Objetos contaminados tales como bandejas para huevos reutilizadas, huevos con virus en la superficie, personal técnico que visita granjas sin precauciones de bioseguridad, equipos de vacunadores.
- * El virus se propaga a través del huevo a la progenie (principalmente en la primera etapa de la postura)
- * Por insectos

* Por la vacunación y cuando se toman muestras de sangre. La difusión es lenta si hay pocos portadores en la parvada y rápida cuando hay un gran número de portadores.
Periodo de incubación

SINTOMAS:

- * Pérdida de color en huevos (despigmentación)
- * Cáscara fina o muy delgada
- * Rugosa
- * Deformados
- * Huevos sin cáscara (en fáfara)
- * Descenso en la postura (40%) entre 4 y 10 semanas
- * Inactividad ovárica y aves con oviductos atrofiados .
- * Edema e inflamación del útero (Infecciones experimentales).
- * El albumen de los huevos es acuoso, la parte densa puede estar turbia
- * En reproductoras disminuye la incubabilidad.
- * Las gallinas pueden presentar una pérdida temporal de la movilidad, con recuperación
- * Aves aparentemente sanas.
- * Ocasionalmente hay diarrea ligera.
- * La postura vuelve a sus valores normales en seis a doce semanas
- * En ocasiones se presentan crestas pálidas

LECIONES MAGROSCOPICAS Y MICROSCOPICAS

- * Las únicas lesiones macro son ovarios inactivos y oviductos atrofiados.
- * Marcada inflamación del oviducto, con linfocitos, macrófagos y células plasmáticas.
Cuerpos de inclusión intranucleares en las células epiteliales

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Se deben hacer las pruebas para Newcastle, Bronquitis Infecciosa y Encefalomiелitis aviar que son entidades donde la producción de huevos se cae.

Tener en cuenta el cuadro clínico referente a la calidad del huevo en los casos de SCP para descartar las patologías antes mencionadas

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

- * Serología
- * Elisa
- * Inmunofluorescencia
- * Inhibición de la Hemoaglutinación
- * Neutralización
- * Histopatología
- * Aislamiento

CONTROL PREVENTIVO

Algunos medios para controlar la enfermedad son:

- * Detectar portadores y eliminarlos.
- * Incubar huevos únicamente de aves mayores de 40 semanas de edad, libres de anticuerpos, y que después de esa edad difícilmente eliminan el virus por huevo.
- * Evitar contaminaciones con heces.
- * Usar la vacuna:

TRATAMIENTO

No hay tratamiento

VIRUELA AVIAR (*Viruela de la gallina, pústula epizootica, epitelioma contagioso, bubas de la cabeza, etc.*)

DESCRIPCIÓN: Esta enfermedad se ha observado en varias especies desde tiempo inmemorial. El agente causal es un virus filtrable que causa dos formas de la enfermedad la cutánea y la difterioide. Parece haber cuatro cepas de virus de la viruela que son la *borreliota avium* (viruela de la gallina), *borreliota meliagridis* (viruela del pavo), *borreliota fringillae* (viruela del canario) y la *borreliota columbae* (viruela de la paloma)

SÍNTOMAS Y LESIONES.- La viruela de la gallina se caracteriza por una erupción cutánea o de nódulos verrucoides en las partes implumes del cuerpo y la formación de membranas dípteroides en la boca. Las lesiones asientan presencia en la cabeza, pero puede también formarse en las patas y los pies, alrededor de la abertura cloacal y bajo las alas, afectan a la epidermis y folículos plumosos subyacentes y propende a formar nódulos.

Se presentan pústulas localizadas en las membranas de la boca, garganta y orificio traqueal, las mismas que son difíciles de extraer y dejan úlceras sangrantes en la membrana. Con frecuencia las pústulas crecen juntas y forman una falsa membrana caseosa en forma de tumor que puede extenderse hacia la faringe y ocasionar perturbaciones respiratorias.

DIAGNÓSTICO.- La presencia en las gallinas de las lesiones cutáneas típica de la viruela específica puede garantizar el diagnóstico. Existen varias pruebas de diagnóstico: reacciones de infectibilidad y de protección, análisis microscópico de las lesiones y pruebas serológicas.

TRATAMIENTO.- No existe, solo prevención (vacunación).

ENCEFALOMIELITIS DE LAS AVES (*Temblor epizootico*)

DESCRIPCIÓN: La Encefalomiélitis aviar (E.A.) es una enfermedad causada por un virus, ocurriendo en pavos y pollos de una a tres semanas de edad, y en los adultos durante la época de postura. Al menos que se hayan tomado medidas preventivas, E.A. puede ser el origen de serias pérdidas en lotes de pollos y pavos, en función de una producción reducida de huevos y mortandad de aves jóvenes infectadas a través del huevo. Se caracteriza por ataxia y temblor, especialmente de la cabeza y el cuello.

E.A. es propagada principalmente a través de los huevos de plantales reproductores infectados. Puede ser propagada por contacto directo y a través de las heces.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- La enfermedad presenta un síndrome interesante, ataca en condiciones normales a pollos de 1 a 2 semanas de edad. Se han visto animales enfermos al momento de su nacimiento, el periodo de incubación varía entre 5 a 40 días con un promedio de 21 días.

Los pollos afectados presentan ligero embotamiento de los ojos, a lo que sigue ataxia progresiva o incoordinación de los músculos de las patas, los animales permanecen sentados sobre los tarsos. La expresión triste de los ojos se hace mas profunda, el animal pía débilmente o hay afonía total, el temblor de la cabeza y el cuello se hace manifiesto.

DIAGNÓSTICO.- En el examen microscópico del tejido cerebral (Histológico) el uso de la técnica de anticuerpos fluorescentes es útil para establecer el diagnóstico. La enfermedad debe ser diferenciada de la enfermedad de *Newcastle*, *deficiencia de vitamina A*, *deficiencia de vitamina E*, *deficiencia de riboflavina*, *raquitismo* y *la enfermedad de Marek*.

TRATAMIENTO.- No existe tratamiento para la E.A. Si un brote afecta aves jóvenes, estas deberán ser sacrificadas. Solo prevención.

HEPATITIS VIBRIÓNICA AVIAR

DESCRIPCIÓN: La hepatitis vibriónica aviar es una enfermedad que afecta principalmente a las pollas ponedoras jóvenes, aunque en ocasiones se presenta en aves de menos edad. La bacteria que la produce es un vibrio. El organismo se encuentra en la heces y se esparce contaminando alimentos y bebida. Un ave infectada puede portar el organismo por varios meses. La transmisión por huevo es una posibilidad, aunque todavía no esté probada.

SÍNTOMAS: Los pollos afectados están indiferentes, hay encogimiento y descamación de la cresta, emaciación y frecuentes diarreas. En las pollas ponedoras, se nota una ligera disminución de la producción de huevos, siendo esta declinación más marcada en las gallinas de más edad en las que alcanza hasta el 35%. Por lo general, esta enfermedad es de desarrollo lento aunque puede convertirse rápidamente en infección aguda. Las aves aparentemente sanas que pusieron huevos en las últimas 48-72 horas pueden morir de repente.

LESIONES: Las lesiones más evidentes se ven en hígado. Este aparece, por lo general duro y con zonas blanco-grisáceas de forma irregular en la superficie. Sin embargo en los casos más agudos, el hígado está hinchado, congestionado y tachonado de zonas necróticas. También puede aparecer salpicado de zonas hemorrágicas que le dan un aspecto moteado. La muerte se produce a veces debido a una hemorragia masiva proveniente de lesiones similares a ampollas causadas por la acumulación de células rojas bajo un saco membranoso. Este saco de apariencia de ampolla estalla y libera sangre que se deposita en la cavidad abdominal. Entre los síntomas de degeneración que se advierten en la superficie del hígado se cuentan la coloración tostada, lesiones de aspecto similar a una coliflor y su elevación por sobre la superficie. Además de células degeneradas, el hígado suele contener material espeso similar al pus. No siempre está afectado todo el hígado, a veces se ven zonas degenerativas solamente en parte del lóbulo.

En los pollos jóvenes, las lesiones de corazón son más severas y aparecen con más continuidad que en las aves adultas. El órgano se ve a menudo pálido y flácido y se

evidencian grandes zonas de degeneración. Suele encontrarse un exudado de color pajizo en el corazón y a su alrededor. El saco del corazón contiene a veces un material acuoso que puede distenderlo. En ocasiones hay agrandamiento del bazo.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO: Hasta tanto no se tenga un conocimiento más profundo acerca de las fuentes de infección, medios de transmisión y receptáculos de infección, la prevención deberá basarse en el buen manejo y sanidad. Son varias las drogas que, usadas en niveles bajos, han tenido cierta eficacia, incluyendo las tetraciclinas y la furazolidona administradas en el alimento, la sulfaquínoxalina y sulfametazina en el agua de bebida, y la estreptomina inyectable. La furazolidona y la estreptomina parecerían más eficaces como tratamiento que otras drogas.

HEPATITIS VIRAL. Esta forma de hepatitis que afecta a los pavos es producida por un organismo totalmente distinto del vibrio de la hepatitis de los pollos. El Principal síntoma clínico en pavos es una ligera depresión de la actividad, aunque en algunos casos la mortandad llega hasta el 25% de lote. En otros casos, y cuando las aves llegan ya a la planta de procesado, los rechazos por problemas en hígado oscilan entre el 30 y 90%. Hay quienes sugieren que la enfermedad pudiera transmitirse por el huevo.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO: No existen métodos específicos de prevención o control y tampoco se dispone de tratamiento.

RINOTRAQUEITIS DEL PAVO

DESCRIPCIÓN: Infección aguda del tracto respiratorio de rápida evolución en pavos comerciales, causada por un virus del género *Metapneumovirus*. Afecta pavos de cualquier edad, con mayor presentación en pavitos de 5 a 8 semanas. Puede producir mortalidad de aproximadamente 10 a 30% de los casos. Se sospecha de la presencia de la enfermedad en el país.

La transmisión Ocorre de forma horizontal, por vía aérea, a través del contacto directo de aves enfermas con aves sanas.

SIGNOS Y LESIONES: El periodo de incubación dura entre 2 a 15 días. Las aves que cursan con el cuadro clínico manifiestan estertores, estornudos, descarga nasal, conjuntivitis espumosa, inflamación de senos infraorbitales y edema submandibular. En pavitos más grandes se observan tos y sacudidas de cabeza. En aves en postura puede haber una baja de postura de hasta 70% con un aumento en la incidencia de mala calidad de cáscara.

Lesiones anatomopatológicas: Exceso de mucus en tráquea y varias anormalidades reproductivas como peritonitis (por huevo), membranas de la cáscara en el oviducto, regresión ovario y oviducto. En brotes exacerbados por patógenos secundarios pueden aparecer aerosaculitis, pericarditis, neumonía perihepatitis.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Muestra a colectar: secreciones nasales o un trozo de tejido de senos de las aves afectadas.

Diagnóstico de laboratorio: Aislamiento viral, inmunofluorescencia, inmunoperoxidasa y PCR.

Serología: ELISA, neutralización viral, inmunofluorescencia indirecta.

Definición de caso

Caso sospechoso: Aves con signología respiratoria y lesiones anatomopatológicas compatibles con la enfermedad.

Caso probable: Caso sospechoso junto con serología positiva.

Caso confirmado: Caso probable junto con aislamiento y/o identificación del agente causal.

ENFERMEDADES DEVIDAS A INFECCIONES BACTERIANAS

SALMONELOSIS (*Paratifus - enteritis infecciosa*)

DESCRIPCIÓN: La salmonelosis es una enfermedad infectocontagiosa causada principalmente por la *Salmonella gallinarum pollorum*, *Salmonella enteritidis* y *Salmonella typhimurium*, que puede transmitirse a través de especie animales y el hombre. Ataca a todas las especies de aves, incluidas las silvestres y de adornos. Se caracteriza clínicamente por tres síndromes principales: septicemia, enteritis aguda y enteritis crónica. El animal portador, clínicamente normal, constituye un problema grave en todas las especies huéspedes. Se los trasmite del ovario vía transovarico.

SINTOMATOLOGÍA.- La salmonelosis se presenta con más frecuencia en aves jóvenes de las distintas especies. El periodo de incubación varía entre 3 y 5 días. La transmisión ocurre (principalmente) directamente por los huevos, pero también puede ocurrir por contacto directo o indirecto. La infección transmitida por los huevos o en la incubadora generalmente causa mortalidad durante los primeros días de vida y hasta las 2 a 3 semanas de edad.

Los polluelos muestran mayor necesidad de calor, somnolencia, inapetencia, plumaje erizado, alas colgantes, diarreas que pronto aglutina las plumas de la cloaca. Los animales que sobreviven a menudo se vuelven portadores asintomáticos.

DIAGNÓSTICO.- Las infecciones en aves pueden identificarse por medio de pruebas serológicas, seguidas de necropsia y cultivo para confirmación (bacteriológico). En cualquiera de los casos es necesario el aislamiento y la identificación de la bacteria.

TRATAMIENTO.- FURAZOLIDONA disuelta en agua (3 gr. por cada 10 litros) por 8 días. También se puede aplicar CLORANFENICOL, OXITETRACICLINA y TETRACICLINA.

TUBERCULOSIS

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad transmisible de las aves de corral, causada por un germen específico el *Micobacterium avium*. Todas las especies de aves son susceptibles a la tuberculosis, algunas más que otras. Las aves domésticas son las más afectadas frecuentemente que las especies libres o salvajes. Entre las domesticas tenemos las gallinas, patos, cisnes, pavo real, pavo ordinario y el palomo. El loro y el canario no son susceptibles a esta infección.

SINTOMATOLOGÍA.- Afecta al estado físico del animal. En casos avanzados presenta fatiga, está deprimido y lánguido, hay pérdida de peso, los músculos pectorales se atrofian, como consecuencia el esternón o quilla se hace notablemente saliente e incluso puede deformarse, las plumas presentan una coloración mate; la cresta, la barbilla y lóbulos de la oreja están pálidos, pueden presentar ictericia y los animales se mueven con dificultad.

DIAGNÓSTICO.- En animales vivos la tuberculosis se diagnostica mediante la tuberculina. (Reacción de la tuberculina), pruebas serológicas (prueba rápida de aglutinación)

En la necropsia el abdomen suele estar lleno de sangre, el hígado y el bazo están agrandados produciéndose la ruptura de estos y por consiguiente la muerte. Se presentan nódulos irregulares de color amarillo grisáceo o blanco- grisáceo, de tamaño variable en hígado, bazo, intestinos y médula ósea, y por último el examen histológico y bacteriológico mediante frotis preparado con la técnica de Ziehl Neelsen.

TRATAMIENTO.- No es aconsejable. Eliminar los animales enfermos y desinfectar los locales afectados con FORMALINA, CRESOL Y FENOL AL 2 %.

COLIBACILOSIS

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad infecciosa que cursa a menudo con alta mortalidad en los polluelos. Afecta en primer lugar a las gallinas, pavos, palomos y patos. La enfermedad es causada por *cepas de colibacilos*. Los bacilos eliminados por las heces contaminan el polvo y permanecen en el tanto mas tiempo cuanto más seco se encuentre.

SINTOMATOLOGÍA.- Produce abatimiento, mayor apetencia del calor, plumaje rizado y diarrea, no es raro que se empasten los plumones que rodean la cloaca hasta llegar a formar una pelota de excrementos. La mortalidad aumenta rápidamente pudiendo llegar hasta el 10 % y más en pocos días.

DIAGNÓSTICO.- Examen Bacteriológico (aislamiento y la identificación de la bacteria). En la necropsia a menudo se observan claramente depósitos fibrinosos en el pericardio, hígado y sacos aéreos, se produce inflamación del oviducto juvenil, también produce inflamación umbilical en pollitos recién nacidos.

TRATAMIENTO.- Antibióticos (TETRACICLINA Y NEOMICINA). mas FURAXONA. Al final del tratamiento es recomendable dar vitaminas, en especial complejo B, y prebióticos. Desinfección de locales con agua y desinfectantes. Higiene.

TIFOIDEA DE LA GALLINA

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad septicémica de las aves domésticas. El curso puede ser agudo o crónico con mortalidad moderada o elevadísima, sigue la virulencia del germen causal la *Salmonella gallinarum*. Parece ser una enfermedad primaria de la

gallina aunque en casos excepcionales a patos, pavos, faisanes, pavos reales, gallinas guineas y algunas otras aves.

SINTOMATOLOGÍA.- El periodo de incubación varía entre 4 y 5 días. La cresta y las barbas aparecen por lo general pálidas y encogidas, las aves se amodorrnan y permanecen inactivas y prefieren estar separados de la parvada. Temporalmente se inicia una diarrea de color amarillo verdoso, hay anorexia, sed intensas debido a la fiebre que puede alcanzar hasta 42° a 43.5° C de temperatura, hay respiración acelerada pudiendo llegar la muerte repentinamente.

DIAGNÓSTICO.- Por lo general no es difícil diagnosticar clínicamente la tifoidea, en la necropsia se observa tumefacción del hígado de color bronceado de este órgano tiene un valor diagnóstico casi patognomónico. El diagnóstico se lo hace en el laboratorio de bacteriología, también mediante la reacción de aglutinación (prueba serológica)

TRATAMIENTO.- SULFAMERAZINA SÓDICA al 2 % en agua de bebida durante 7 días. Como tratamiento preventivo se usa la FURAZOLIDONA en el alimento (1 kilo por tonelada)

CLOROMICETINA en dosis de 200 mlg por ave, en todo caso se debe limpiar y desinfectar bien los gallineros con solución de cresol.

CÓLERA DE LAS AVES DE CORRAL (*Pasteurelosis de las aves*)

DESCRIPCIÓN: El cólera de las aves, es una enfermedad infecciosa y altamente contagiosa de alta morbilidad y mortalidad elevada que afecta a todas las especies de aves de corral. Suele presentarse en forma septicémica, aunque también son recientes las manifestaciones crónicas. Es causada por *Pasteurella multocida*, bacilo gran negativo, pequeño e inmóvil, susceptible a los desinfectantes comunes, la luz del sol y al calor. El período de incubación es de 1 a 4 días.

SINTOMATOLOGÍA.- Las aves enfermas presentan cianosis de las crestas y las barbas, aparecen entorpecidos, rehúsan comer o beber y permanecen alejados del resto de sus compañeros, posados en las perchas, nido o en el suelo, viven unas 4 horas o se arrastran varios días desarrollando estertores o una espesa secreción nasal, puede haber o no diarreas.

La localización del germen de las barbas es frecuente entre los sementales, presentando barbas péndulas con tumefacción edematosas que más tarde se convierten en caseosa. También es frecuente la hinchazón en las articulaciones y vainas tendinosas de las patas o de las alas produciendo invalidez, algunos desarrollan tortícolis. Con estos síntomas crónicos puede prolongarse varias semanas y hasta meses. Cuando se controla rápidamente la muerte puede alcanzar hasta el 60 %.

DIAGNÓSTICO Y LESIONES.- El diagnóstico es bacteriológico, y prueba biológica (inoculación de animales). El uso de ELISA para la detección de anticuerpos de *Pasteurella*.

Las lesiones en la necropsia son petequias y equimosis de la serosa y en la enjundia, hemorragias en corazón y molleja, hemorragias y petequias en pulmones y mucosa intestinal, el hígado hinchado de color negruzco o pardo amarillento o más friable. También presenta focos necróticos en la superficie que van desde la punta hasta la cabeza de un alfiler.

TRATAMIENTO.- Se utiliza sulfas y antibióticos: SULFAMETAZINA, SULFAMERAZINA, SULFAQUINOXALINA, PENICILLINA, ENROFLAXACINA, ÁCIDO OXOLINICO, Y ESTREPTOMICINA. Las vitaminas y electrolitos son útiles como medida de apoyo- Mejorar el saneamiento.

CORIZA INFECCIOSA

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad respiratoria de las aves de corral causada por la bacteria *Haemophilus paragallinarum* es un bacilo gramnegativo, inmóvil, caracterizada por conjuntivitis, exudado óculonasal, inflamación de los senos infraorbitarios, edema de la cara, estornudo y en algunas ocasiones por infección del tracto respiratorio inferior. Afecta a la gallina guinea y faisán.

SINTOMATOLOGÍA.- Entre los primeros síntomas se presentan estornudos, seguidos por una supuración maloliente e inflamación de los ojos y senos nasales. Conforme avanza la enfermedad, el exudado se vuelve caseoso (como queso) y se acumula en los ojos; produciendo hinchazón y en muchos casos hasta la pérdida de los ojos.

El problema se puede acelerar o agravar cuando se presentan cambios bruscos de las corrientes de aire, de temperatura, humedad, o por la desparasitación y vacunación. Generalmente disminuye el consumo de alimento y la producción de huevos.

DIAGNÓSTICO.- Es bacteriológico (aislamiento de la bacteria *Haemophilus paragallinarum*) y por el cuadro clínico que acompaña el proceso.

El diagnóstico clínico de esta enfermedad es difícil, puesto que otras enfermedades como el cólera crónico, la viruela de las gallinas, la avitaminosis A y las enfermedades respiratorias crónica producen síntomas clínicos semejantes.

TRATAMIENTO.- Se puede aplicar antibióticos como la ESTREPTOMICINA por vía intramuscular en una dosis única de 200 miligramos por polla o gallina, o de 300 a 400 miligramos por gallo.

La ERITROMICINA en el agua de bebida, en dosis de 0,5 g/galón (3,785 l) durante siete días, o en el alimento a razón de 92,5 g por tonelada, durante 7 a 14 días. Vitaminas y electrolitos pueden ser usados como un tratamiento de soporte. También conviene corregir defectos de ventilación e higiene.

ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA

DESCRIPCIÓN: La Enfermedad Respiratoria Crónica es también conocida como Micoplasmosis aviar ataca a la gallina y el pavo, también afecta a los palomos y perdices. El agente causal es el *Mycoplasma gallisepticum*. En pavos, la enfermedad es

conocida como Sinusitis Infecciosa. Esta enfermedad causa la infección de los sacos aéreos incrementando su patogenicidad al complicarse con infecciones respiratorias virales y *Escherichia coli*. Se caracteriza por estertores, tos y exudado nasal.

SINTOMATOLOGÍA.- Los primeros síntomas se asemejan a los producidos por las enfermedades de New Castle y bronquitis infecciosa, tales como dificultad al respirar, estertores traqueales, exudación nasal y tos, disminución del apetito, baja producción de huevos. Con frecuencia se encuentra un material blancuzco y espumoso en la tráquea y sacos aéreos. En los casos avanzados de la enfermedad se puede apreciar el hígado y corazón cubiertos por un exudado de color blanco o amarillo. El curso de la enfermedad es lento

Los signos de la enfermedad en los pollos ocurren con mayor frecuencia entre las 2 a 4 semanas de edad. En muchos casos, ocurren severas complicaciones con otras infecciones como *E. Coli*. En los pavos, las descargas nasales y las secreciones espumosas oculares frecuentemente preceden a la inflamación de los senos infraorbitarios, que le dan el nombre de sinusitis infecciosa a la enfermedad.

DIAGNÓSTICO.- El diagnóstico de esta enfermedad se fundamenta en el aislamiento (bacteriológico) y serológico. En la necropsia se observa opacidad de los sacos aéreos y presentan exudado mucoso, exudación catarral de las vías nasales, tráquea, bronquios y sacos neumáticos.

Se debe realizar el diagnóstico diferencial de la micoplasmosis por *Mycoplasma gallisepticum* de otras enfermedades respiratorias comunes en los pollos como la Enfermedad de Newcastle.

TRATAMIENTO.- LINCO-SPECTIN. Polvo Soluble (CLORHIDRATO DE LINCOMICINA Y SULFATO DE ESPECTINOMICINA) disuelto en el agua de bebida es un tratamiento efectivo contra la Enfermedad Respiratoria Crónica de las aves, especialmente cuando se complica con *E. coli*. Se administra 50 mg de actividad antibiótica por kg de peso vivo durante 3 a 5 días en el agua de bebida, en la 3 - 4 semanas de edad.

Para la prevención de la E.R.C., administrar 150 mg de actividad antibiótica por Kg de peso durante los primeros 3 a 5 días de vida, en el agua de bebida. Como terapia complementaria de esta medicación, administrar 50 mg de actividad antibiótica por kg de peso vivo, en el agua de bebida, durante períodos de “stress” como las vacunaciones o cambios bruscos de temperatura.

HEPATITIS VIBRIÓNICA AVIAR (Síndrome de Hidropericardio)

DESCRIPCIÓN: La hepatitis vibriónica aviar es una enfermedad que afecta principalmente a las pollas ponedoras jóvenes, aunque en ocasiones se presenta en aves de menos edad. La bacteria que la produce es un *vibrio*.

El organismo se encuentra en la heces y se esparce contaminando alimentos y bebida. Un ave infectada puede portar el organismo por varios meses. La transmisión por huevo es una posibilidad, aunque todavía no esté probada.

SINTOMATOLOGÍA.- Afecta principalmente a los pollos broilers entre las 3 y 6 semanas de edad, ocasionando mortalidades que fluctúan entre un 4 a 25%. Los signos

clínicos de la enfermedad es indiferencia, descamación, encogimiento de la cresta, adelgazamiento, y descenso de la puesta. La muerte puede sobrevenir aun cuando los animales permanecen bien nutridos. Las aves aparentemente sanas que pusieron huevos en las últimas 48-72 horas pueden morir de repente.

El hígado es el asiento primario de las lesiones macroscópicas, por lo general aparece firme y en forma de vírgula con zona blanco grisáceo en la superficie. La alteración macroscópica más relevante se observa en el hígado, con un aumento de tamaño, con áreas de congestión y necrosis, así como múltiples focos hemorrágicos, puntiformes o estrellados en su superficie.

DIAGNÓSTICO.- El diagnóstico es bacteriológico y Serológico (identificación del bacilo en forma de vírgula, móvil y gran negativo) inoculación de embriones de pollo, Histopatológico: observación de cuerpos de inclusión intranucleares basófilos o acidófilos en los hepatocitos, lesión considerada patognomónica por lo que resulta de gran valor diagnóstico.

En la necropsia se puede observar además, hidropericardio, y/o fluido serosanguíneo en la cavidad peritoneal, riñones pálidos con aumento de volumen, atrofia de la bolsa de Fabricio y en ocasiones, un cuadro de anemia con médula ósea de color amarillo pálido, además de pancreatitis y enteritis.

TRATAMIENTO.- Son varias las drogas que, usadas en niveles bajos, han tenido cierta eficacia, incluyendo las tetraciclinas y la furazolidona administradas en el alimento, la sulfaquinoxalina y sulfametazina en el agua de bebida, y la estreptomina inyectable. La furazolidona y la estreptomina parecerían más eficaces como tratamiento que otras drogas

Con FURAZOLIDONA en proporción de 200 a 400 gr. por tonelada de alimentos, también se puede utilizar mezclando CLORTETRACICLINA, OXITETRACICLINA y FURAZOLIDONA en la misma proporción (200 a 400 gr. por tonelada) También se puede inyectar vía IM. con SULFATO de DIHIDROESTREPTOMICINA (5 mlg por ave)

ESTREPTOCOCCOSIS DE LAS AVES

DESCRIPCIÓN: Los pollos son huéspedes naturales del *Streptococcus zooepidemicus* anteriormente *Streptococcus gallinarum*, organismo que provoca la Streptococcosis. Los pavos, palomas, patos y gansos, son susceptibles a esta enfermedad. Luego de un brote los animales pueden volverse portadores, sirviendo de vía de introducción a la enfermedad en los lotes susceptibles.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- En los casos agudos, tanto en pollos como en pavos, se suele comparar a esta enfermedad con el cólera aún cuando las provoca un organismo diferente, debido a la infección generalizada y las muertes repentinas de aves aparentemente sanas. Las aves aparecen letárgicas y sus excrementos tienen un color amarillento. Las lesiones incluyen congestión y agrandamiento de los principales órganos de la cavidad abdominal los que también contienen exudado fibrinoso.

DIAGNÓSTICO.- Pruebas de laboratorio. El aislamiento de los *estreptococcus gallinarum* o los *Streptococcus zooepidermicus* es dato de diagnóstico definitivo (bacteriológico)

TRATAMIENTO.- Se utilizan las SULFAMIDAS y ANTIBIÓTICOS. En lo que se refiere a tratamiento, los antibióticos se usarán en niveles elevados.

ESTAFILOCOCOSIS DE LAS AVES

DESCRIPCIÓN: El microorganismo que provoca la staphylococcosis suele estar presente en casi todos los lotes de aves. El *Staphilococcus aureus* parecería ser el que causa mayores daños a pollos y pavos cuando estos animales sufren algún stress. Las épocas lluviosas serían ideales para las infecciones por estafilococos y-en la cría a campo. Las aves de 9 a 20 semanas de edad son las más susceptibles.

Se cree que esta enfermedad se transmite principalmente cuando las aves se lastiman, actuando la herida como vía de invasión que aprovecha el microorganismo, el cual también puede penetrar al ser ingerido por los animales.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- En su forma aguda, la enfermedad puede ser fatal en pocos días. Las aves afectadas de este modo padecen diarrea, depresión e hinchazón de las articulaciones. En la forma crónica, las aves suelen cojear con frecuencia se posan y son reacias a moverse. Hay emaciación gradual a la que sobreviene la muerte. La mortandad casi nunca excede el 20% del lote.

Las lesiones en la forma aguda que puede ser un septicemia, el hígado, bazo, y riñones aparece congestionados e hinchados. Los grandes foco necróticos de frecuente presentación en el hígado de le pavos se confunden a veces con las lesiones de *Esclerichia coli* o cabeza negra. En la forma crónica, la articulación de muslo inferior frecuentemente está hinchada aunque otras articulaciones pueden ser afectadas también. El material inflamado se torna luego caseoso endureciéndose la hinchazón de las articulaciones. Puede haber total destrucción de tendones.

DIAGNÓSTICO.- El diagnóstico definitivo es el aislamiento de los *Estafilococos áureos* de la corriente sanguínea o de la articulación afectada de las aves enfermas (bacteriológico).

TRATAMIENTO.- Aplicación de antibióticos de amplio espectro: NOVOBIOCINA, TETRACICLINAS, Y SULFONAMIDAS han sido agregadas en los alimentos, dando resultados satisfactorios

Es imprescindible la buena sanidad, tanto en lo que respecta a limpieza y desinfección de las instalaciones como a la provisión de agua de bebida.

SINOVITIS INFECCIOSA

DESCRIPCIÓN: La Sinovitis Infecciosa es una infección de la cápsula articular y de las vainas tendinosas de las articulaciones tarsianas y de los dedos, así como de la bolsa

sinovial del extremo anterior de la quilla esternal de las aves. Se observó con carácter epizootico por primera vez en América en 1954 Las gallinas pueden enfermar desde muy corta edad y los pavos generalmente a partir de la décima semana.

En el origen de las artritis bacterianas intervienen los más diversos agentes, como salmonelas, estreptococos, pasteurelas y colibacilos. Los *micoplasmas* tienen mayor importancia por su carácter epizootico. La Sinovitis Infecciosa se transmite por contacto directo entre gallinas infectadas y sanas y a través del huevo.

SINTOMATOLOGÍA.- El período de incubación varía de 24 a 80 días en la infección natural. Los animales infectados presentan el plumaje erizado y cojean a los pocos días de contraer la enfermedad. La mortalidad puede ser muy elevada. Llamen la atención los engrosamientos de las articulaciones tarsianas y de los dedos, también las llamadas ampollas pectorales en la quilla esternal. Las aves enfermas de sinovitis detienen su desarrollo.

En el interior de la articulación, de las vainas tendinosas, de la bolsa sinovial y de la quilla esternal se observa un líquido blanco-gris-amarillento, floculento y viscoso. La secreción es caseosa en las formas crónicas. El bazo está hipertrofiado, casi siempre y el hígado se halla sembrado a menudo de pequeños focos, puntiformes, de necrosis. En las tumefacciones articulares de los pollos, sobre todo de razas pesadas, puede considerarse también la rotura del tendón flexor profundo de la articulación tarsiana.

DIAGNÓSTICO.- El diagnóstico específico requiere la intervención del laboratorio, dada la posible participación de agentes etiológicos diversos.

TRATAMIENTO.- La Sinovitis Infecciosa causada por micoplasmas puede ser detenida con antibióticos administrados en el alimento o en el agua, pero esto no ha impedido la transmisión del agente causal al huevo.

AVANDAL 2 a 4 g/L agua, ENROZOL: Un litro es suficiente para tratar 1000 kg de peso, por lo tanto cada ml medica 10 kg.

Usar parvadas libres e implantar el sistema todo dentro todo fuera.de la articulación tarsiana.

COLIGRANULOMA (*Enfermedad de Hjarret*)

DESCRIPCIÓN: Es una afección de las gallinas caracterizada por formación de lesiones granulomatosas en la pared del tubo digestivo y el hígado que puede confundirse con la tuberculosis se presenta también en los pavos. El agente causal de la enfermedad es una bacteria *Coliformes*. Se trata de un microbio gran negativo y cápsulado que forman colonias mucoides.

SÍNTOMAS.- Las aves enfermas adelgazan y se deprimen. Los órganos más comúnmente afectados son los ciegos y el hígado, así mismo puede nacer en cualquier lugar o a lo largo del tubo digestivo, lo mismo que en el bazo y médula ósea. Cuando ataca al hígado este órgano crece y forma en las grandes zonas de necrosis de contorno irregular.

DIAGNÓSTICO.- El coligranuloma puede confundirse con la tuberculosis; pero la distribución de las lesiones, la patología histológica y la ausencia de bacilos ácido resistente, ofrecen caracteres definitivos para el diagnóstico.

El aislamiento de la bacteria *coliformes* capsulada y mucoide que reproduce la enfermedad tras la incubación experimental a las gallinas da el dato de diagnóstico de certeza (bacteriológico)

BOTULISMO (*cuello flojo, parálisis bulbar*)

DESCRIPCIÓN: El botulismo (cuello flojo, parálisis bulbar) es una enfermedad que afecta no-solo a las gallinas y otras aves domésticas, sino también al hombre y mamíferos domésticos. La bacteria causal es el *Clostridium botulinum*, que se lo adquiere al ingerir alimentos en descomposición o putrefactos. También se ha observado en pato, pavo, ganso, faisán, avestruz y numerosas especies de aves acuáticas salvajes.

SÍNTOMAS.- Los síntomas se presentan después de haber ingerido alimentos contaminados y cereales podridos, aparecen en el periodo de unas cuantas horas o un día. El síntoma más común es la parálisis de las piernas, por lo general ataca a los músculos de las piernas y alas, los animales son incapaces de andar, las alas cuelgan y arrastran por el suelo, cuando ataca al músculo del cuello la cabeza pende inmóvil (cuello flojo)

Los animales permanecen inactivos hay debilidad muscular e inestabilidad. En algunos casos los animales expulsan heces pastosas o blandas o frecuentemente diarreicas. La gravedad depende de las toxinas ingeridas. En la necropsia se descubre pocas lesiones, hay ligera enteritis catarral o pequeñas zonas intensamente hemorrágicas.

DIAGNÓSTICO.- Se basa en los síntomas paralíticos desprendimiento de las plumas, bacteriológicos, siembras en medio de cultivos anaerobios, aislamiento del *Clostridium botulínico*.

TRATAMIENTO.- Aplicación de antitoxinas, purgantes como aceite de resino o las sales de EPSON. 1 kilo de sal EPSON por cada 150 a 200 gallinas mezclada en el alimento. Se debe suprimir todos los demás alimentos hasta vaciar el conducto digestivo.

A las aves de más valor debe administrárseles un laxante en el agua de bebida (14 litro de melaza en 20 litros de agua), durante 4 horas aproximadamente, luego quitar el laxante. Tratar a las aves individualmente si no pueden beber.

ONFALITIS

DESCRIPCIÓN: La onfalitis es una infección *bacteriana* del ombligo que sufren los pollos. Cuando el orificio umbilical no cierra debidamente después del nacimiento, constituye una ruta por donde pueden penetrar bacterias mezcladas al organismo del pollo.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Los síntomas de la onfalitis son: debilidad general, tendencia a amontonarse cerca de la campana criadora y muerte súbita. Al manejar un pollito afectado por esta enfermedad, el cuerpo se siente flácido y el abdomen agrandado. El orificio umbilical que normalmente cierra completamente en un lapso de 72 horas está inflamado y húmedo, tarda varios días en cerrarse, formándose a menudo una costra alrededor del mismo. El curso de la enfermedad es rápido y con frecuencia el ave muere al día siguiente de notarse los síntomas. La mortandad que suele ser alta alcanza en ocasiones el 50%.

DIAGNÓSTICO.- Examen Bacteriológicos. En la necropsia se ve fluido en el abdomen y pecho. La yema no está absorbida y es anormalmente fluida, siendo frecuente que el saco de la misma esté roto. Hay inflamación generalizada del revestimiento interior de la cavidad del cuerpo, percibiéndose un olor fétido.

TRATAMIENTO.- No existe tratamiento efectivo contra la onfalitis en el gallinero de crianza. En la granja de reproductores puede eliminarse la infección, manteniendo limpios los nidales para que no se contaminen los huevos para incubación.

La onfalitis se origina a veces en la incubación defectuosa o la falta de buena sanidad en la planta de incubación. Las precauciones sanitarias deben extremarse, limpiando las instalaciones antes y después de la incubación.

INFECCIONES POR E. COLI

DESCRIPCIÓN: La bacteria *Escherichia coli* es comúnmente encontrada en el tracto intestinal de las aves, animales, y del hombre. También se encuentra en el polvo, agua, suelo, sobre la piel, pelo, y plumas, y en todos los lugares donde haya contaminación fecal.

Las infecciones que la E. coli produce en pollos y pavos pueden tomar la forma de **enteritis**, infección transmitida por la sangre **Colisepticemia**, infección de los sacos aéreos **Aerosaculitis** o pueden localizarse en cualquier tejido del cuerpo, produciendo inflamación, formación de abscesos o masas tumorales **Coli-granuloma**, **infección en el Oviducto**, **Peritonitis**, infección bacteriana del ombligo **Onfalitis**, invadiendo las articulaciones, tendones y pies, provocando **Artritis y Sinovitis**. Son muchos los cuadros específicos en los cuales puede estar complicada la E. coli.

TRANSMISIÓN.- Si tenemos en cuenta que los organismos E. coli se encuentran en tantos lugares, sabemos que normalmente las aves están en constante exposición a los mismos ya sea a través de las heces, alimento, agua, cama, polvillo, aire, equipo, personas, pájaros silvestres, roedores e insectos. Además, existe la posibilidad que el ave nazca ya con la infección transmitida al embrión a través de la cáscara del huevo. Si el huevo fértil entra en contacto en un momento u otro con un medio ambiente contaminado de E. coli. Son muchas las posibilidades que tiene el organismo de penetrarlo.

PREVENCIÓN.- Para encarar la prevención de la colibacilosis el avicultor necesita utilizar todos sus conocimientos de manejo y todo su ingenio. Debe incluir en su

programa sanitario la limpieza a fondo de las instalaciones, lavado desinfección cuidadosos del equipo entre un lote de aves y otro.

Aunque la medicación preventiva no es un sustituto para un buen manejo, es importante cuando las aves probablemente estén propensas a la enfermedad o condiciones de stress. Los antibióticos combaten eficazmente el E. coli. La medicación en los alimentos, o en el agua, o ambas, pueden ser administradas antes o durante el stress. Los cambios, despicado, vacunación, desparasitación y toma de muestras de sangre son ejemplos del stress, donde el uso de antibióticos, vitaminas, y electrolitos son medidas importantes para prevenir la enfermedad.

TRATAMIENTO.- Dosis elevadas de antibióticos representan una medida importante en el tratamiento de una enfermedad causada por E. coli. Los tests de sensibilidad a los antibióticos pueden ser beneficiosos en la elección de un tratamiento adecuado para el lote. Es importante elegir un antibiótico contra el cual la flora bacteriana del lote no haya desarrollado resistencia. La sensibilidad a las drogas puede ser muy diferente para los diferentes serotipos de E. coli.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR HONGOS

ASPERGILOSIS

La aspergilosis ataca a las aves de corral en o las formas principales, brotes agudos que producen morbilidad y mortalidad elevada particularmente entre las aves jóvenes.

En general se admite que el *aspergillus fumigatus fresenius* es el más patógeno y él más común agente causal de los procesos patológicos causadas por aspergillus.

Existen varios tipos de aspergillus como el *aspergillus fumigatus*, *aspergillus flavus* y *aspergillus Níger*, etc.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Puede haber diarrea jadeo y respiración acelerada. Cuando los mismos síntomas dependen de otras afecciones respiratorias como la bronquitis o laringotraqueitis infecciosa, suele acompañarse de ruidos de gorgoteo y estertores, mientras que la aspergilosis, por lo general no se oye ningún ruido.

En esta enfermedad puede haber somnolencia, anorexia, adelgazamiento, polidipsia y fiebre. También puede presentarse infección ocular en pollos en cuyos casos se caracteriza por formación de una pepita caseosa, amarilla detrás de la membrana nictitante que hace abultar a los párpados.

Las lesiones pueden ser locales o generales, los pulmones por lo general son los mas afectados, por su tamaño las lesiones pulmonares varían desde corpúsculos miliares hasta nódulos grandes, en algunos casos puede haber hepatización local y otras masas misceliales visibles a simple vista, en los senos neumáticos y bronquiales.

Los nódulos pulmonares varían desde el tamaño de una cabeza de alfiler o grano de mijo hasta el de un guisante de color amarillo de aspecto caseoso.

DIAGNÓSTICO.- El hongo cuando no se halla en preparaciones examinadas al microscopio, puede encontrarse por métodos de cultivo. Algunas que otras a veces se hacen presente, visibles a simple vista masas de hongos en las vías respiratorias de los pulmones, en los sacos aéreos o en la cavidad abdominal.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS.- Generalmente el tratamiento de los animales enfermos es inútil. Hay que sacrificarlos y eliminar el material contagioso. Evitar una cama o alimentos mohosos, previene el ataque de aspergilosis.

FAVUS

Es una dermatomicosis crónica que ataca a la gallina y ocasionalmente al pavo y otras aves, mamíferos y el hombre. El agente causal es el *Trichophyton megnini* (Achariön gallinae)

SÍNTOMAS Y LESIONES.- Las lesiones suelen iniciarse en la cresta, al difundirse el hongo, aparecen manchas blancas, cuya superficie se descama, y la cresta aparece como si hubiera sido espolvoreada con harina. Las barbas y las porciones sin plumas de la cabeza también son afectadas al avanzar la enfermedad los depósitos escamosos se hacen más espesos y forman costras arrugadas. Las plumas caen en placas.

La piel se engruesa en las partes afectadas y se cubren de escamas y costras especialmente alrededor de los folículos de las plumas. En animales afectados puede haber debilidad, depresión, adelgazamiento, anemia, caquexia e ictericia. En algunas aves se encuentran focos necróticos, nódulos y depósitos caseosos amarillentos sobre las mucosas de las vías respiratorias altas o del conducto digestivo.

DIAGNÓSTICO.- Las características de las lesiones macroscópicas bastan para el diagnóstico.

Si no se llega a un diagnóstico de certeza se puede investigar la presencia de hongo, por examen microscópico directo o por cultivo.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS.- Las aves seriamente afectadas deben sacrificarse. Las que padecen afección leve podrían separarse y ensayar el tratamiento si parece conveniente. La mayor parte de las aves levemente afectadas curan sin tratamiento.

Se ha intentado tratamiento con grado de GLICERINA (tintura de yodo 1 gr. glicerina 6gr.) Jabón verde y solución de fenol al 5 % o de CLORURO DE MERCURIO al 1 por 500 (se usa particularmente en el cuerpo) Tener cuidado de introducir nuevas aves en una parvada, limpiar y desinfectar los gallineros.

MICOSIS DEL APARATO DIGESTIVO (*Muget, estomatitis aftoso, estomatitis oidillos, moniliasis y algodoncillo*)

Es muy frecuente esta enfermedad pero se le ha dado poca importancia, afecta al hombre y mamíferos también son más susceptibles. Se ha observado muget en gallina, palomo, ganso, pavo, perdiz y codorniz.

Entre las especies de hongos se encuentra *la monilias albicans, monmilias crucéis, y monilias oidium*. La especie múcar y los aspergillus se hallan en relación en algunos casos.

La monilias se la conoce como candidiasis.

SÍNTOMAS Y LESIONES.- No son muy características las aves afectadas, crecen mal y quedan retrasadas, se conducen con torpeza; su plumaje es basto. Los casos más comunes se asientan en la cresta, la boca y el esófago muestran placas ulceróides.

Cuando ataca al proventrículo aparece este órgano hinchado y su serosa brillante; la mucosa hemorrágica puede estar cubierta de exudado necrótico o catarla.

La frecuente asociación de este múcar con otras afecciones debilitales como erosión de la molleja y coccidia intestinal merece consideración.

DIAGNÓSTICO.- La presencia de las características, lesiones prolifera y relativamente extensas de inflamación, junto con un cultivo primario de denso desarrollo, diagnostica el muget.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS.- Como tratamiento se recomienda lo siguiente. Una purga de sal EPSON, disolver 1 cucharada mediana embarazada de caparrosa azul pulverizada (sulfato de cobre) por cada litro de agua potable en bebederos no metálicos a días alternos con el curso de 1 semana.

Desinfectar locales y bebederos - uso de preparaciones yodadas.

CANDIDIASIS (Micosis del buche, Moniliasis, Algodoncillo, Múgete)

La Candidiasis es una enfermedad de la parte superior del conducto digestivo de la gallina y del pavo, causada por un organismo levaduroide perteneciente a el género Cándida Albicans.

SÍNTOMAS.- Como la gran mayoría de los brotes observados, están complicados con otras afecciones es difícil describir síntomas específicos concretos. Sin embargo los síntomas mas o menos constantes son somnolencia y anorexia, tendencia a permanecer con la cabeza retraída sobre los hombros y aspecto unido del tórax. Los ojos y los senos aparecen sumidos y la cabeza consumida y macilenta. La Candidiasis ha de diferenciarse de otra enfermedad como la Micosis del buche del pavo, que ahora sabemos que es causada por una Tricomonas.

En la necropsia el buche es el asiento más común de la infección. Se ha encontrado el hongo en raspado de la boca, senos infraorbitarios, porción superior e inferior del esófago, proventrículo, molleja e intestino.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS.- NISTATINA (micostatina) en proporción de 50 gramos (3.350 unidades por mgs.) por tonelada de alimento por un periodo de 5 a 7 semanas.

Limpieza y desinfección total de los corrales o gallineros, bebederos y comederos diariamente.

BLACK VOMIT (*Vomito negro*)

DESCRIPCIÓN: Es una enfermedad aparentemente tóxica que ha sido vista en Ecuador, Chile. México, Perú y posiblemente en Brasil, Venezuela y en países europeos. Parece ser causado por el uso de harina de pescado de pobre calidad en la ración de los pollos. La mortalidad en los planteles puede llegar hasta 15% pero

normalmente es menor, y la morbilidad hasta el 30%. Normalmente afecta aves de 3 a 8 semanas de edad. La pérdida económica se debe a que se reduce la ganancia de peso diaria y el tiempo adicional necesario para comercializar las aves.

Síntomas y Lesiones: Un síntoma común de la enfermedad es la presencia de vómito negro. También se aprecia pérdida de apetito, deshidratación y pérdida de energía. Aves pálidas aparecerán después de 2 semanas de iniciado el vómito negro.

La molleja, el buche y el pro ventrículo normalmente contienen un fluido negro y acuoso. Cuando el ave es tomada de las patas, este fluido sale de su boca. Se pueden ver úlceras en la molleja. Puede presentarse en el buche una micosis con apariencia de alfombra.

Prevención. Los síntomas clínicos de la enfermedad se reducen al disminuir la cantidad de harina de pescado en la ración.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR VERMES (*PARÁSITOS INTERNOS*)

VERMINOSIS DE LAS AVES (*helminthiasis*)

DESCRIPCIÓN: Los vermes son parásitos que viven a expensa del animal en su intestino, estómago, buche o tráquea que sustraen principios nutritivos del organismo que le sirven de hospedador, además traumatizan las mucosas con sus órganos de fijación; a través de sus pequeñas heridas producidas por ellos, penetran en el organismo otros agentes patógenos. Las verminosis están prácticamente extendidas por todos los efectivos avícolas aunque la explotación sea intensiva por completo.

Cualquier ataque de vermes, por muy leve que sea, representa una sobrecarga para el organismo de la acción recíproca entre el animal, el medio ambiente y el parásito derivan consecuencias económicas para el efectivo que rebasan con creces la importancia limitada de las determinadas especies parásitas. Las aves no contagian las verminosis a los mamíferos y el hombre. También se descarta la transmisión en el sentido opuesto.

Los vermes más importantes de las aves son:

GUSANOS REDONDOS O FILIFORMES (*nemátodos*)

- ÁSCARIDIOS (*lombrices intestinales*)
- CAPILARIAS (*vermes capilares*)
- HETERÁKIDOS (*vermes cecales*)
- AMIDOSTOMUM O ECHINUREA (*vermes gástricos*)
- SYNGAMUSTRACHEA (*vermes traqueales*)

GUSANOS PLANOS O ASCINTADOS (*céstodos*) Y ACANTOCÉFALOS

ASCARIDIOS (*lombrices intestinales*)

DESCRIPCIÓN: Los áscaris atacan a la gallina, pavo, pintada y faisán. Estas especies pueden contagiarse recíprocamente, si bien no sucede así para los áscaris que afecta al palomo (*ascaridia columbae*)

Los áscaris son vermes cilíndricos, blanco amarillento, de extremos puntiagudos que viven en el intestino delgado, alcanzan una longitud de 3 a 12 cm. Siendo las hembras mayores que los machos, como ocurre en todos los nemátodos de sexo separado. Los áscaros del palomo miden solamente de 1.5 a 5 cm. de longitud.

SINTOMATOLOGÍA.- Los síntomas se advierten únicamente en los casos de ataque masivos, los animales jóvenes se ponen pálidos, tienen las patas teñidas de un color amarillo claro o blanco, erizan el plumaje, adelgazan y detienen su desarrollo.

En los animales adultos se atrofia la cresta, adelgazan y atraen diarreas a veces; cuando la parasitosis afecta a toda la manada, desciende la puesta y las yemas aparecen en partes más pálidas. Los áscaris pueden ser numerosos que obstruyen la luz intestinal en algunos animales, las afecciones copiosas conducen a la muerte en las aves jóvenes.

DIAGNÓSTICO.- Los áscaris se aprecian fácilmente en el intestino abierto. Los huevos pueden observarse al microscopio en el contenido intestinal o en las heces y carecen de casquetes polares.

TRATAMIENTO.- Desde hace años se emplea con éxitos diversos preparados de PIPERAZINA para combatir la ascaridiasis

CAPILARIAS (*vermes capilares*)

DESCRIPCIÓN: Las capilarias atacan a las gallinas, pavo, palomo, pintada, faisán y otras aves, muy rara vez al ganso y al pato. La capilariasis desempeñaba antes un papel muy importante durante la crianza solamente, pero en la actualidad son muy frecuentes también en los lotes de ponedoras.

Las capilarias son vermes cilíndricos blancos, finos como cabellos de 0.5 a 6 cm. de longitud, que viven según las especies en el esófago, buche y ciegos, pero sobre todo en el intestino delgado de las aves.

SINTOMATOLOGÍA.- Las aves jóvenes muy atacadas están inapetentes, muestra pálidas los apéndices cefálicos y adelgazan hasta quedarse en el esqueleto; los miembros pelvianos adquieren un color blanco – gris. Los animales están abatidos y padecen diarreas y mueren finalmente extenuados, la mortalidad puede ser muy alta.

En las ponedoras se advierte primeramente un descenso del rendimiento, las crestas palidecen y se retraen. Llama la atención relativamente pronto las yemas claras y pueden ofrecer un tinte amarillo pajizo cuando la capilariasis es intensa.

Los animales afectados sufren diarreas y las bajas son superiores a lo normal. En el pavo ha sido rara hasta ahora la capilariasis intestinal, en casos aislados se ha visto la del buche, causada por la capilaria contorta y la capilaria onnulata.

DIAGNOSTICO.- La enfermedad se puede diagnosticar mediante la demostración microscópica de los huevos de capilarias extraídos del intestino. Estos huevos poseen casquetes polares en contraste con los de los áscaris. Los vermes capilares se observan microscópicamente en raspados de la mucosa intestinal o con luz refractada en preparaciones por aplastamiento, también se pueden observar en una cápsula de vidrio que contenga una suspensión de raspado de mucosa intestinal.

La comprobación de los capilares es difícil a veces cuando los animales están muy delgados, pues en estos casos han expulsado la mayoría de los vermes como consecuencia de una inmunidad adquirida tras el padecimiento de la enfermedad durante un espacio prolongado de tiempo. En el intestino se advierte únicamente una intensa inflamación con engrosamiento de la mucosa que ofrece un aspecto blanco –

gris. La irritación de la mucosa se debe a la perforación de la pared intestinal por parte de los vermes. En las infestaciones copiosas se producen también hemorragias.

TRATAMIENTO.- la capilariasis se trata con distintos fármacos entre ellos la METIRIDINA.

HETERÁKIDOS (*vermes cecales*)

DESCRIPCIÓN: Los heterákidos son parásitos de las gallináceas, aves silvestres y acuáticas. Tienen importancia como trasmisoras de las histomonas agentes causales de la tifohepatitis, son vermes cilíndricos de 1 a 2 cm. de longitud y con el extremo posterior muy puntiagudo.

SINTOMATOLOGÍA.- Solo en los casos de ataque muy intenso se producen trastorno del desarrollo y adelgazamiento pudiendo estar muy inflamada la pared de los ciegos.

DIAGNÓSTICO.- Los vermes se descubren fácilmente después de abrir los extremos de aquellos. Los huevos no poseen casquetes polares.

TRATAMIENTO.- THIABENDAZOL, PIPERAZINA, FENOTIAZINA Etc.

VERMINOSIS GÁSTRICAS DE LA S AVES ACUÁTICAS

DESCRIPCIÓN: Los vermes gástricos afectan al ganso (*Amidostomum anseris*) y al pato (*Echinurea uncinata*) Causa a menudo una mortalidad elevada principalmente en la crianza de ansarinos. Los vermes gástricos son cilíndricos, muy delgado, de color rojizo y miden de 1 a 2.5 cm. de longitud.

SINTOMATOLOGÍA.- Los ataques leves no producen manifestaciones clínicas ostensibles en los animales adultos, pero estos expulsan huevos acríno durante mucho tiempo. Las aves jóvenes mas afectadas aparecen abatidas, consumen poco alimentos y sufren diarreas, adelgazan y se quedan atrasadas en el desarrollo. Los enfermos graves agitan la cabeza y padecen disfonía. Las muertes son frecuentes en las jóvenes y pueden sobrevivir sin que presenten síntomas clínicos apreciables.

DIAGNÓSTICO.- Son típicas las hemorragias gástricas y las acumulaciones de tejido desintegrado con el desprendimiento de la capa cornea de la molleja es frecuente que esta capa ofrezca un color pardo rojizo y se pueda levantar con facilidad. Entre ella y la musculatura se aprecia los vermes gástricos a simple vista. Los huevos de estos vermes carecen de casquetes polares.

TRATAMIENTO.- THIBENZOL.

SYNGAMUS TRACHEA, GUSANO ROJO (*vermes traqueales*)

DESCRIPCIÓN: Los verme traqueales se presentan prácticamente solo en las aves explotadas al aire libre, sobre todo en faisanes y perdices, como también en diversas especies de pájaros de los jardines zoológicos. Los pavos, gallinas y palomos padecen

pocas veces el ataque de estos vermes. Los primeros enferman hasta la edad de un año; la gallina durante los primeros meses de vida.

Las hembras de los vermes traqueales miden más de 2cm. de longitud; los machos alcanzan solamente entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$ de aquellas. Viven en unión sexual permanente con las hembras (copulación constante) y forman así una Y, por eso se denominan también vermes bifurcados. La pareja se fija con sus ventosas bucales en la mucosa traqueal del animal parasitado y chupa sangre; cuando están repletas de estas ofrecen un color rojo.

SINTOMATOLOGÍA.- Solamente las aves jóvenes manifiestan síntomas clínicos, a la suerte suela predecir de dificultades respiratoria con el cuello extendido hacia delante, sacudidas de la cabeza, tos ronca, postración y enflaquecimiento.

DIAGNÓSTICO.- Los vermes se observan ya en la tráquea cerrada y mejor aun seccionándolas previamente. Sus huevos tienen casquetes polares.

TRATAMIENTO.- TIBENZOL.

VERMES PLANOS O ASCINTADOS, TENIAS (céstodos)

DESCRIPCIÓN: Los cestodos son vermes parásitos que afectan a las gallinas, pavos, pintadas, palomos, gansos, patos y gallináceos no domésticas. Son mucho más frecuentes en las aves explotadas al aire libre que en las instalaciones intensivas.

SINTOMATOLOGÍA.- Las teniasis se observan solo raras veces en las aves jóvenes, casi siempre las padecen las adultas. No se aprecian síntomas típicos, los animales afectados tienen diarreas, adelgazan y están abatidos. El rendimiento de la puesta descende, también puede presentarse parálisis, que son las consecuencias de los productos tóxicos eliminados por las tenias. Pocas veces sobrevienen casos de muerte.

DIAGNÓSTICO.- Las especies de tenias de muchos anillos se reconocen a simple vista en el intestino de los animales atacados. Las de pequeños tamaños pasan desapercibidas fácilmente, pueden observarse en preparaciones a contra luz o al microscopio.

TRATAMIENTO.- Para la expulsión de las tenias se aplican compuestos orgánicos del estaño D- N – BUTIL (DILAURATO DE ESTAÑO). Se combina con la PIPERAZINA y la FENOTIAZINA.

ACANTOCÉFALOS

DESCRIPCIÓN: Los acantocéfalos se observan pocas veces en el intestino del ganso, pato y aves acuáticas silvestres. Los parásitos miden 2.5 cm. de longitud y se desarrollan en hospedadores intermediarios (crustáceos) pasando por una fase larvaria.

SINTOMATOLOGÍA.- Se observa heces sanguinolentas a causa de la destrucción mecánica de la pared intestinal por las trompas armadas de ganchos, adelgazamiento y diarreas, perforación intestinal, infecciones secundarias con terminación mortal.

DIAGNÓSTICO.- Detección de los típicos huevos de acantocéfalos de las heces examinadas en el microscopio.

TRATAMIENTO.- No se conoce terapéutica especial, puede intentarse un tratamiento con FENBENDAZOL.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR PARÁSITOS EXTERNOS

DESCRIPCIÓN: Los ectoparásitos de las aves pertenecen a los artrópodos se alimentan de parte de piel y de plumas, chupan sangre y linfa. Las aves afectadas están inquietas. Las infecciones copiosas los debilitan y dañan el desarrollo y rendimiento de la puesta, transmiten además agentes patógenos y forma de resistencia de los vermes intestinales o intervienen como hospedadores intermediarios de los últimos.

Los ectoparásitos de las aves se clasifican en 2 grupos: ARÁCNIDOS (ácaros) E INSECTOS

ECTOPARÁSITOS	ARÁCNIDOS (ácaros)	Ácaros rojos de las aves
		Ácaros de las patas calcáreas
		Ácaros de la sarna cutánea
		Ácaros de los sacos aéreos
		Ácaros del tejido conjuntivo
		Ácaros de las plumas
		Ácaros de los folículos de las plumas
		Garrapatas
		Ácaros del pienso
	INSECTOS	Malófagos
		Pulgas
		Moscas
		Escarabajos

ARÁCNIDOS

ACAROS ROJOS DE LAS AVES, ACAROS HEMATÓFAGOS (*dermanyssus gallinae*)

DESCRIPCIÓN: Los ácaros rojos hematófagos son los ectoparásitos más peligrosos de las aves.

SINTOMATOLOGÍA.- Los ácaros chupan sangre atraídos por el calor corporal de las aves. En las infestaciones copiosas son centenares los que atacan a cada animal, dejándolos a veces exangüe. Los polluelos y pollitas, también los pichones mueren por tal motivo, las aves adultas presentan una palidez acentuada en los apéndices cefálicos. Las aves no se posan con agrado en los aseladeros en los locales muy atacados.

Las gallinas ponedoras son asaltadas también por los ácaros en los nidales familiares o individuales. Se observan salpicaduras de sangre en las cáscaras de los huevos y en las paredes interiores de los ponederos. En los efectivos atacados por ácaros desciende considerablemente el rendimiento de la puesta y aumenta la mortalidad.

DIAGNÓSTICO.- Los ácaros se pueden desprender rascando los aseladeros y hendiduras. Se ven en el cuerpo del animal si la infestación es intensa, así como en la yacija, en los bordes inferiores de los comederos y en la parte de debajo del fondo de las jaulas. Los excrementos de estos parásitos son finos como el polvo, de color de sal y pimienta y se encuentra en las barras de los aseladeros. Los ácaros abandonan rápido las aves muertas entonces solo se pueden comprobar tan solo en el moco de la cavidad bucal y de la faringe y en parte también en el conducto auditivo. La musculatura de los animales muertos esta sorprendentemente pálida.

TRATAMIENTO.- Estos parásitos se pueden combatir con facilidad cuando se hallan en el cuerpo de las aves, pero su destrucción en los escondrijos es difícil. Los huevos de los ácaros son resistentes por eso hay que repetir el empleo de la mayoría de los ascaricidas para eliminar los ácaros que se hallan desarrollado entre tanto; depende también de la temperatura del alojamiento. Si supera 20^o C el tratamiento debe repetirse a los 5 días. A niveles térmicos entre 15^o y 20^o C se reitera a los 7 días y por debajo de los 12^o C a los 12 días. En este espacio de tiempo han nacido todas las larvas sin que hallan expulsado nuevos huevos.

Se recomienda NEGUVÓN en solución al 0.5% (15gr en 10 litros de agua) aplicado en pulverización; también pueden espolvorearse los animales individualmente con NEGUVÓN en polvo en concentración del 1 al 5 %.

También se utiliza el ESTER FOSFÓRICO - MALATIÓN para desinfección y pulverización de locales y ganado.

Los alojamientos infectados de ácaros pueden pulverizarse también con soluciones de DDT (DICLORO - DIFENIL - TRICLOROETANO)

Para el tratamiento individual debe espolvorearse las aves con polvo al 1 %.

ÁCAROS DE LAS PATAS CALCAREAS (*knemidocoptes mútans*)

DESCRIPCIÓN: Estos ácaros se encuentran solamente en los gallineros muy abandonados. Afectan también a pavos, faisanes, pintadas, aves acuáticas y silvestres así como al palomo.

SINTOMATOLOGÍA.- Los ácaros devoran la piel que se encuentra debajo de las escamas córneas. Las inflamaciones originan abultamientos costrosos y escarpados en las patas. Debajo de las escamas y entre ellas se forma un depósito quebradizo y agrisado.

Los animales afectados sufren pruritos (se picotean los dedos) y trastornos de la locomoción. Estas alteraciones se advierten únicamente en las aves adultas, casi siempre de varios años.

TRATAMIENTO.- El tratamiento individual es posible cuando las alteraciones no están muy avanzadas. Las costras se reblandecen y se desprenden con soluciones templadas de jabón o de deja, después se sumergen las patas en baños insecticidas o

bien se aplican por ejemplo el TACUTIN, la solución de NEGUVÓN o el aceite de WENDELINUS, o este mismo producto pulverizable. El tratamiento debe repetirse a las 2 o 3 semanas.

GARRAPATAS (*especie del género argas*)

DESCRIPCIÓN: Las garrapatas atacan preferentemente al palomo. Permanecen escondidos durante el día y caen sobre los animales por las noches para chuparles la sangre. Las garrapatas (argas refléxus) en ayunos son ovaladas, miden aproximadamente $\frac{3}{4}$ de cm. y tienen el cuerpo aplanado. Después de chupar sangre ofrecen un color rojo vinoso y esférico. El desarrollo de la garrapata desde el huevo hasta la madurez sexual dura casi 2 años.

Para combatir las garrapatas hay que pulverizar intensamente con insecticida todos los escondrijos, esto es, las grietas de las paredes y de todos los objetos de madera. También los animales pueden espolvorearse o pulverizarse con un insecticida de contacto por ejemplo, preparados al 5 % de DDT, HCH, ÉSTERES FOSFÓRICOS o DE CARBONATOS para la aniquilación de las larvas.

ÁCAROS DEL PIENSO (*especies del género tiroglyphus*)

DESCRIPCIÓN: Los ácaros del pienso no son propiamente ectoparásitos, pues no viven a expensas de los animales. Pertenecen a los arácnidos y se citan aquí por su importancia como seres dañinos.

Los ácaros del pienso se reproducen en el trigo o en los alimentos que contengan harina cuando son favorables las condiciones de temperatura y humedad. Una forma evolutiva inmóvil de ellos (HIPOPUS) soporta la sequedad y el frío durante meses. Puede ser transmitido por el hombre, sacos del pienso y el viento. Si esta forma evolutiva encuentra humedad y calor suficiente, origina una nueva generación de ácaros.

Una hembra pone 20 a 30 huevos, de los cuales pueden desarrollarse ácaros sexualmente maduros que en el espacio de 11 días miden $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$ mm, es decir apenas perceptibles a simple vista, pero bien visibles con una lupa en pequeñas porciones de pienso extendido sobre un vidrio.

Estos ácaros y sus excreciones causan diarreas y descenso del rendimiento de puesta en las aves. Los piensos portadores de ácaros suelen estar atacados de hongos, posee un contenido bacteriano muy elevado y por eso no son adecuados para el consumo por los animales.

Los silos afectados deben vaciarse por completo y se fumigan por ejemplo con FUMETE, cerrándolos permanentemente antes de volverlos a llenar.

INSECTOS

MALÓFAGOS

DESCRIPCIÓN: Los malófagos son los ectoparásitos más extendidos de las aves. El vulgo los llama piojos de las gallinas, aunque tratándose de aves, no puede hablarse propiamente de tales.

Los malófagos afectan a todas las especies de aves domésticas, a las silvestres y ornamentales

SINTOMATOLOGÍA.- Los malófagos atacan con intensidad particular a todos los animales debilitados, ya que son incapaces de defenderse de ellos de manera que en cada uno se puede contar por cientos y por miles de parásitos. Los ataques intensos intranquilizan a las aves; los palomos especialmente muestran exaltados el instinto del aseo corporal, el rendimiento de puesta descende como consecuencia de la intranquilidad.

TRATAMIENTO.- En los pequeños efectivos se combaten estos parásitos mediante el espolvoreamiento individual de los animales, en los grandes se emplea pulverizaciones. En las explotaciones sobre el suelo debe tratarse las gallinas por las noches, es decir cuando estén posadas en los aseladeros. Si la infestación es copiosa, hay que pulverizar también las paredes, el techo, las yacijas y los nidales.

Para combatir de una manera continua la infestación de malófagos se utilizan baños de arena y polvo (200 a 300 gr. de polvo de insecticidas por cubo de arena)

Existen gran número de preparados para combatir estos ectoparásitos como el DDT, HEXOCLOROCICLOHEXANO, ÉSTERES FOSFÓRICOS Y CARBONATOS. También mediante clasificación de los locales ocupados por ejemplo FUMETE, TACUTIN etc.

Las medidas de luchas contra los malófagos han de repetirse en general después de 8 a 10 días, pues ningún preparado ejerce acción sobre los huevos de los parásitos.

PULGAS (ESPECIE DEL género *ceratophyllus*)

DESCRIPCIÓN: Las pulgas son relativamente raras en las aves. Afectan a gallinas, pavos, palomos y aves silvestres y pueden saltar provisionalmente al hombre, miden 2.5 a 3.5 Mm. de longitud; el cuerpo es pardo negruzco y aplanado lateralmente.

La pulga se desarrolla a partir del huevo en 4 a 7 semanas, pasa por 3 estados larvarios y uno de nínfa hasta llegar al insecto sexualmente maduro. Pero este desarrollo puede durar meses si las condiciones de humedad y temperatura son desfavorables.

Las pulgas chupan sangre y permanecen en el cuerpo de las aves solamente mientras se alimentan. Los animales atacados están inquietos y la puesta descende. Las gallinas no entran en los nidales en cuya sociedad se haya a menudo las pulgas.

Para combatir las pulgas vale en esencia lo indicado al tratar de la lucha contra los ácaros. Como las larvas se desarrollan también en los excrementos y en las yacijas, esto

y las fosas de deyecciones serán tratadas igualmente con insecticidas; el ciclo evolutivo de las pulgas exige la repetición de estas medidas después de 3 a 4 semanas,

MOSCAS

DESCRIPCIÓN: Las plagas de moscas representan un problema serio, sobre todo en las explotaciones intensivas. La mosca doméstica (*MUSCA DOMÉSTICA*) son trasmisoras de enfermedades, pueden vincular mecánicamente huevos de vermes y coccidios y sirven de hospedadores intermediarios de las tenias de las gallinas.

El ataque masivo de moscas molesta al personal que cuida el ganado y principalmente a la vecindad de explotaciones avícolas. Lo mismo cabe decir respecto a las especies pequeñas de mosquitos, cuyos semilleros como el de las moscas, se encuentran en las capas externas de las gallinazas húmedas.

Las moscas se desarrollan en unas 3 semanas desde la postura de los huevos hasta la mosca adulta. La larva nace ya del huevo a las 24 horas. Si la vida de la mosca dura 2 y 4 semanas, la descendencia de una hembra puede calcularse entre 500 y 2000 ejemplares en verano.

Para combatir la mosca se pulverizan insecticidas en paredes, techos y fosas de deyecciones, con ello se consigue un efecto duradero ya que la acción de todos los preparados cesa después de 3 semanas a lo sumo. Por eso es necesario repetir con periodicidad la medida de lucha. La plaga de mosca es tanto menor cuando más seco se conservan las deyecciones.

ESCARABAJOS

DESCRIPCIÓN: Entre ellos para las aves tiene importancia los escarabajos de la harina y del estiércol (los escarabajos peloteros) Se desarrollan en los alimentos y especialmente debajo de las cadenas, en las fosas de deyecciones y en las yacijas profundas.

De los huevos de estos escarabajos nacen las larvas, las cuales se llaman gusano de la harina cuando se trata de la especie *TENEBRIO MOLITOR* (escarabajo de la harina) Las larvas son de color amarillo y alcanzan una longitud de hasta 3 cm., en tanto que los escarabajos, entre pardos y negros miden 1.5cm.

Tanto los escarabajos como las larvas muerden los dedos a los polluelos y pichones produciéndoles heridas como hemorragias. Los escarabajos de la harina y del estiércol son hospedadores intermediarios de las tenias de las aves y también infecciones bacterianas y víricas.

La lucha contra estos escarabajos y sus larvas es posible pulverizando las fosas, deyecciones y las yacijas con soluciones de DDT al 0.5 %, de MALATHIÓN al 0.7 % o de otros insecticidas. El tratamiento debe repetirse después de 1 a 2 semanas.

Cuando se vacíen las naves y antes de extraer el estiércol y la yacija, es recomendable crear un cinturón, pulverizando las paredes con emulsiones de insecticidas un poco por encima del suelo. Los escarabajos escapan hacia arriba en busca de las rendijas de las paredes cuando se vacíen los locales y al pasar por dicho cinturón establecen contacto con el insecticida.

COCCIDIOSIS

DESCRIPCIÓN: La coccidiosis es una enfermedad que ataca tanto a pavos como a pollos y otros muchos animales. El agente que la provoca es un animal unicelular microscópico llamado coccidio. Los coccidios son sumamente particulares respecto a huésped; es decir que la especie que provoca la enfermedad en los pollos no afecta a los pavos y viceversa. No obstante, la sintomatología es similar en ambos tipos de aves.

TRANSMISIÓN.- La coccidiosis se transmite de ave a ave mediante la ingestión o bebida de alimento o agua contaminada, cama o cualquier otro material que contenga coccidios. Los oocistos pueden ser transportados por medios mecánicos: equipo, animales o pájaros de un lugar a otro. La principal fuente de infección es el pollo o el pavo mismo.

SINTOMAS Y LESIONES.- Se trata de una enfermedad primordialmente del tracto digestivo, el cual se daña a raíz de la multiplicación de los Coccidios en el intestino y ciegos del ave. Los organismos destruyen células que el ave usa normalmente para la digestión, absorción y conversión del alimento en sustancias del cuerpo. El nivel del daño depende del tipo de coccidio, algunos producen daños más graves que otros. Las formas agudas de la coccidiosis provocan deterioros graves de los tejidos, hemorragias y finalmente la muerte. Los tipos crónicos son capaces de causar retardos y falta de frugalidad, con lo que la cría de aves o la producción de huevos resultan antieconómicas.

Las lesiones que produce la infección dependen de la especie de *Eimeria* de su patogenicidad y la etapa en que está la enfermedad. La cecal, puede producir hinchazón de las bolsas cecales, que se llenan con sangre fresca. En una etapa posterior, el ciego está lleno de un material de aspecto caseoso, manchado con cantidades variables de sangre. Las lesiones de la coccidiosis intestinal varían desde una enteritis bastante suave hasta una de tipo necrótico o hemorrágico

La severidad de la infección con cada especie de *Eimeria* depende de varios factores que incluyen: Edad del hospedero, número de oocistos ingeridos, edad de los oocistos ingeridos, susceptibilidad innata del hospedero, estado inmune del hospedero y virulencia innata de la cepa de *Eimeria*

TRATAMIENTO.- En el comercio se pueden conseguir varios coccidiostatos para administrar con el alimento concentrado, en forma preventiva. Uno de los mejores productos para el tratamiento de la coccidiosis es la sulfaquinoxalina, aunque en caso de no poder conseguirla en el mercado, se puede utilizar la sulfasuccidina o sulfametazina para uso humano. Estas se adquieren en la mayoría de las farmacias.

PREVENCIÓN.- Prácticamente en todas las camas de los gallineros se encuentran coccidios, por lo que es casi imposible evitar que en cualquier momento se presente un brote. No obstante, el grado de infección de coccidiosis se puede mantener bajo, si se tiene una adecuada sanidad y especialmente, la cama seca. Por esta razón se debe mantener en buen estado los bebederos, evitando que se produzcan focos de humedad debajo de los mismos o que se meta el agua de lluvia.

Con el uso de coccidiostatos en el alimento concentrado, se logra producir una moderada infección, con lo cual las aves adquieren inmunidad. La inmunidad a una especie no protege contra las demás.

ENFERMEDADES DE LA NUTRICIÓN

ENFERMEDADES POR CARENCIAS VITAMÍNICAS

IMPORTANCIA DE LAS VITAMINAS

DESCRIPCIÓN: Las vitaminas son principios activos que el organismo no la sintetiza y solo lo hace en cantidad insuficiente y por eso hay que aportárselas como tales o en sus formas previas (Provitaminas).

Las necesidades de vitaminas dependen de numerosos factores, pueden ser muy diversas en los diferentes animales, de ahí que el contenido de la ración deba cubrir las necesidades máximas para garantizar un aporte suficiente en todos los animales.

En todas las enfermedades infecciosas, invasivas y metabólicas aumenta las necesidades de vitaminas o grupo de ellas. Esto ocurre cuando existe deficiencia de explotación, como superpoblación de locales, oscilaciones importantes de temperatura y ventilación incorrecta.

Las vacunaciones aumentan también las necesidades de vitaminas por llevar consigo un enfrentamiento del organismo con agentes patógenos vivos o muertos y la elaboración consiguiente de anticuerpos.

Lo mismo cabe decir respecto al transporte de pollitos que hoy se efectúa a grandes distancias, bajo influencias climáticas desfavorables y hacia lugares que imponen unas condiciones de explotación totalmente diferentes.

VITAMINA A Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina A desempeña diversas funciones en el organismo, interviene en el proceso de la visión y crecimiento de los animales jóvenes. Una de las funciones vitales es la participación en el metabolismo de la piel y precisamente de las mucosas.

Es importante en el desarrollo embrionario, sobre la vitalidad del recién nacido y estimula la resistencia frente al ataque de parásitos. Esta vitamina se almacena en el hígado y tiene gran importancia en la reproducción.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia de vitamina A produce en pollos y pavipollos trastornos en el crecimiento, palidez de la cresta y barbilla, plumaje áspero, debilidad de los miembros, secreción ocular acuoso y desecación de la conjuntiva y de la cornea con acumulación de masas caseosas debajo de los párpados (xerosis y xeroftalmia). Los pollos, gallinas y pavos presentan además secreción nasal y en las ponedoras baja el rendimiento de incubabilidad de los huevos.

En la necropsia los animales presentan depósitos blancos puntiformes sobre la mucosa del esófago y en partes de la superficie del paladar. En la mayoría de los casos se produce una uricosis renal. Estas manifestaciones de avitaminosis A se observa en las aves pertenecientes a explotaciones muy abandonadas.

TRATAMIENTO.- Para el tratamiento de los estados carenciales de vitamina A se utiliza concentrados hidrosolubles de vitamina A.

VITAMINA D Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: Esta vitamina regula el metabolismo del calcio y el fósforo y por consiguiente se forma su esqueleto óseo normal, pico y uñas duras y resistente cáscara de los huevos.

La carencia de esta vitamina origina el Raquitismo en los polluelos (depósito insuficiente de calcio), y la Osteomalacia (aumento de la sustracción del calcio) Ambos fenómenos dan lugar a un reblandecimiento óseo creciente con inflexión de los huesos largos y engrosamiento de las articulaciones.

RAQUITISMO DE LOS POLLUELOS

DESCRIPCIÓN: Esta afección se presenta en las aves útiles de parques y de jaulas, las especies silvestres lo producen muy raras veces.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia de esta vitamina en la dieta inicial origina ya síntomas en los pollitos de 2 semanas de edad. Los animales con raquitismo dejan de crecer, tienen el plumaje áspero, están indiferentes y muestran funciones paralíticas al principio ligero y más tarde progresivas, que conducen al apoyo de las articulaciones tarsianas.

En los períodos avanzados se presenta una inflexión de las extremidades pelvianas (patas en O) con los dedos torcidos hacia dentro, pero lo conveniente es que los animales mueran extenuados antes de aparecer estos fenómenos, llegando a ser alta.

DIAGNÓSTICO.- El reblandecimiento de las patas se puede observar ya en los polluelos vivos. En la necropsia se observa el engrosamiento de las uniones de las costillas con los cartílagos o la flexibilidad de los huesos largos, los mismos que se fracturan después de una ligera distensión.

TRATAMIENTO.- El empleo de la vitamina D3 conduce a la curación en pocos días.

OSTEOMALACIA

DESCRIPCIÓN: La osteomalacia es propia de las aves adultas, se presenta prácticamente en gallinas ponedoras, con frecuencia en las explotaciones de jaulas y baterías.

SINTOMATOLOGÍA.- Los síntomas en las aves afectadas producen una baja producción de huevos (cáscaras blandas) y el incremento de la mortalidad. En parte se observa fenómenos paralíticos semejantes a la enfermedad de MAREK, es decir una cierta incapacidad para mantenerse en pie.

DIAGNÓSTICO.- En la necropsia se observa una deformación con abultamiento en las costillas en unión con los cartílagos, también se observa hemorragia del tórax y el esternón se torna blando como en la goma de las aves enfermas.

Los huesos largos son flexibles, es corriente que los animales estén muy obesos y que sufran una enteritis más o menos acusado. Durante el periodo de la extrema parálisis de las patas de las gallinas muestran una postura característica llamada “postura de pingüino”.

TRATAMIENTO.- La causa de la osteomalacia no esta del todo aclarado hay que pensar en una falta de vitamina D3 así como también en una sobre dosificación de la misma.

VITAMINA E Y SU CARENCIA (ENCEFALOMALACIA)

DESCRIPCIÓN: La vitamina E influye en el organismo sobre el metabolismo de los prótidos, de los carbohidratos, de la grasa, de los minerales y del agua. Es necesaria para la producción de determinadas hormonas y participa también en la fertilidad sobre todo en la proporción de nacimiento. Es de importancia esencial su poder antioxidante para la sustancia sensible a la oxidación de los tejidos.

Vitamina E es un nombre que se aplica a un grupo de sustancias orgánicas inestables y liposolubles a las que se denominan TOCOFEROLES, los mismos que se encuentran en aceite de gérmenes de trigo, maíz, soya y en la harina de alfalfa.

SINTOMATOLOGÍA.- La encefalomalacia suele observarse entre las 2 y 4 semanas de edad en los pollos, aunque se ha dado caso que se presenta pronto con el séptimo día de nacido y también tarde como el quincuagésimo día. Los animales están al principio algo desfallecido y después pierden la capacidad para moverse a medida que progresan los fenómenos paralíticos. En decúbito lateral sufren estado espasmódicos durante unos segundos (movimiento de pataleo y pedaleo) con periodo de descanso que dura minutos y por último desvían la cabeza hacia el dorso (epistótomos) rara vez hacia delante, entre las patas y caen de lado y atrás.

DIAGNÓSTICO.- A parte de la observación de las manifestaciones clínicas, es importante el estado del encéfalo. En la necropsia varios pollos presentan hemorragias

puntiformes en el cerebelo y una coloración superficial entre el gris y pardo claro en los casos avanzados.

Como consecuencia de las lesiones vasculares se forma hemorragias, edemas y degeneraciones celulares en el cerebelo. El análisis histológico de los animales enfermos que deban llegar vivos al instituto de investigación confirma el diagnóstico.

TRATAMIENTO.- No es posible el tratamiento de los animales enfermos, pero el empleo inmediato de vitamina E en forma hidrosoluble puede limitar la extensión de la encefalomalacia.

LA VITAMINA K Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina K es indispensable para la síntesis de la pro trombina en el cuerpo, que es un elemento esencial para el proceso de la coagulación de la sangre; además participa en los procesos metabólicos generales de la célula y es, por eso, de importancia vital.

Es una vitamina liposoluble y esta presente en las plantas. Para las aves tiene importancia el contenido de vitamina K1 de la harina de la alfalfa y de forrajes verdes. Junto a esto la vitamina K2 que es sintetizada por una serie de bacterias en el intestino y en el curso de los procesos de putrefacción que tiene lugar en el medio externo.

SINTOMATOLOGÍA.- Los síntomas de avitaminosis suelen iniciarse una 2 a 3 semanas después de haber comenzado a alimentar a los pollos con un régimen insuficiente de vitamina K.

La frecuencia de sulfaquinoxalina a los alimentos o al agua de beber puede aumentar la presencia y gravedad de los síntomas. Se observa copiosas hemorragias en tórax, patas, alas y cavidad abdominal. Los animales presentan anemia, en parte ocasionada por la pérdida de sangre, pero también por la hipoplasia de la médula ósea.

En la Coccidiosis cecal, las alteraciones de la coagulación sanguínea debido a la ausencia de vitamina K puede dar lugar a una hemorragia mortal más rápida que en los polluelos que han recibido dosis preventivas de vitaminas K3.

TRATAMIENTO.- A las 4 a 6 horas de administrar vitamina K3 a los pollos avitaminóticos la sangre se coagula ya normalmente.

COMPLEJO DE VITAMINA B Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: Pertenecen a esta complejo entre otros la vitamina B1 y B2, los ácidos pantotínicos y nicotínico, las vitaminas B6 y B12, la biotina y el ácido fólico. Estas vitaminas hidrosolubles son por lo general partes integrantes de enzimas, participan como tales en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

Las vitaminas del complejo B se almacenan en el organismo en escasas cantidades solamente y las aves no las sintetizan, por eso hay que aportárselas al pienso de una manera constante.

VITAMINA B1 (TIAMINA O ANEURINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina B1 fue conocida en el siglo pasado con el nombre de BERI - BERI en el hombre y con el de polineuritis gallinarum tras la alimentación de la gallina con arroz descascarillado. En la práctica es difícil la presentación de la avitaminosis B1 pura, para provocarla sería necesaria una alimentación prolongada a base de abundantes carbohidratos y escasa cantidad de grasa (arroz, trigo o cebada descascarillada) hoy son improbables las manifestaciones carenciales de la vitamina B1, gracias al enriquecimiento de los piensos con principios activos.

SINTOMATOLOGÍA.- Los pollos sometidos a dietas carenciales con vitamina B1 presentan al principio fenómenos paralíticos en los dedos, las cuales conducen a la extensión de las patas y a la torsión hacia atrás del cuello y la cabeza. Este estado se puede confundir fácilmente con la encefalomalacia cuya exclusión requiere del examen histológico del encéfalo. En la avitaminosis B1 no se origina alteraciones nerviosas típicas.

TRATAMIENTO.- Aplicar dosis de multivitaminas hidrosoluble durante varios días o mediante la administración de levadura de cerveza.

VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA O LACTOFLAVINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina B2 es una sustancia hidrosoluble y termoestable se lo encuentra en los productos lácteos, alfalfa, forrajes e hígado. El desarrollo del polluelo depende en gran medida de la cantidad de vitamina B2 que contenga el huevo.

Las altas dosis de esta vitamina suministrada al comienzo de la crianza no compensa tampoco la deficiencia dependiente del contenido del huevo, por eso deben suplementarse los piensos con esta vitamina.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia de esta vitamina en los polluelos se traducen en el trastorno del desarrollo a partir de la segunda semana de edad, con encurvación típica de los dedos hacia dentro y empuñamiento de los mismos. Esta diferencia origina lesiones nerviosas degenerativas comprobables histológicamente.

En las gallinas ponedoras se producen un descenso de la producción, y en los planteles de reproductoras aumenta la mortalidad embrionaria con mucha rapidez. En los pavipollos se originan costras en la comisura del pico y en los párpados.

TRATAMIENTO.- Los pollos con avitaminosis responden en pocos días a las dosis de poli vitaminas o a la administración de leche o levadura de cerveza que contiene lactoflavina.

ÁCIDO PANTOTÍNICO Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: El ácido pantotínico es la parte vitamínica de la coenzima A, la cual interviene en numerosas reacciones del metabolismo de los glúcidos, prótidos y lípidos. Las necesidades del ácido pantotínico son difíciles de determinar en las aves, dependen en parte de factores desconocidos hasta ahora.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia del ácido pantotínico causa retraso del crecimiento, plumaje áspero y erizado en los polluelos. Los síntomas típicos son retraso en el emplume y la formación de plumas toscas. Los animales adelgazan, presentan emaciación y lesiones costrosas bien demarcadas en las comisuras bucales (pico), en los párpados y en los dedos.

Los párpados suelen unirse entre sí por medio de un exudado viscoso, se contraen y disminuye la visión. Las ponedoras reducen la producción, la mortalidad embrionaria es muy elevada en los últimos días de incubación, también en pavos.

TRATAMIENTO.- Se administra un preparado del complejo vitamínico B con el agua de bebida durante varios días.

ÁCIDO NICOTÍNICO (NICOTINAMIDA, NIACINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: El ácido nicotínico está presente en diversos componentes de los alimentos, pero forma parte de compuestos que lo hacen poco aprovechable, escasas proporciones de su forma previa. El aminoácido triptófano se transforma en ácido nicotínico en el metabolismo.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia de ácido nicotínico causa un desarrollo deficiente, plumaje áspero y rizado con plumas que se rompen fácilmente y a veces originan también fenómenos paralíticos y estados espasmódicos.

TRATAMIENTO.- Administración de ácido nicotínico sintético, complejo vitamínico B o levadura de cerveza.

VITAMINA B6 (PIRIDOXINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina B6 participa en el metabolismo de los prótidos y es necesaria para la función de las cápsulas adrenales. Los alimentos de origen animal y los cereales lo contienen solo en escasas cantidades. Es más abundante en algunos subproductos de molinería, en los solubles de pescado y en las levaduras de cerveza disecada. El contenido actual de los piensos cubre completamente las necesidades de vitamina B6.

SINTOMATOLOGÍA.- Las aves sufren anorexia, retardo del crecimiento y experimentan síntomas nerviosos característicos. Los pollos al caminar ejecutan con las patas movimientos de saltos y a menudo sufren convulsiones espasmódicas de extensa gravedad que suelen terminar en la muerte. En las aves adultas causa notable reducción

de la producción e incubabilidad, así como la disminución del consumo de alimento, pérdida de peso y muerte.

TRATAMIENTO.- Administración de levadura de cerveza o de preparados sintéticos del complejo B.

VITAMINA B12 (COBALAMINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La vitamina B12 participa en el metabolismo de los prótidos, de los hidratos de carbono y de las grasas. Los microorganismos la sintetizan en el interior y en la yacija. Las aves satisfacen en gran parte sus necesidades de vitamina B12 si se explotan en parques o mediante la coprofagia.

En las instalaciones de baterías y jaulas es necesario añadir esta vitamina al pienso, sobre todo si se quiere disminuir la proporción de proteínas animal en la ración o a favor de las de origen vegetal, ya que las plantas no son capaces de almacenar la cobalamina de una manera apreciable.

SINTOMATOLOGÍA.- La avitaminosis B12 se manifiesta por un trastorno del crecimiento, emplume deficiente y alta mortalidad. Tratándose de reproductores conduce a una mortalidad embrionaria elevada durante la incubación, también existen informes sobre una relación entre la carencia de vitamina B12 y la presentación de erosiones de la molleja.

TRATAMIENTO.- Las manifestaciones carenciales se corrigen con preparados multivitamínicos sintéticos, a causa de la relación con otras vitaminas del complejo B.

BIOTINA Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La biotina llamada también vitamina H existe en los componentes de los piensos, en parte en forma combinada y no utilizable por los animales. Pero los animales la sintetizan en los intestinos de las aves en pequeñas cantidades, por eso es rara la carencia de biotina en la práctica.

La anidina una proteína de la clara del huevo, bloquea también la función de la biotina en el metabolismo de los lípidos. La biotina es importante para el rápido incremento de peso de las aves de cebo y para la incubabilidad y desarrollo embrionario de los polluelos.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia produce en los polluelos lesiones epidérmicas en las partes corporales implumes, es decir, en los párpados, comisuras del pico, crestas y miembros pelvianos. Estas lesiones se parecen a las causadas por deficiencia de ácido pantotínico. La carencia de biotina origina en los pavos costra agrietada en los pulpejos digitales.

TRATAMIENTO.- Administración de levadura de cerveza.

ÁCIDO FÓLICO (FOLOCINA) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: El ácido fólico es necesario para el crecimiento de todas las células. Las aves las sintetizan en el intestino y satisfacen ahí una parte de sus necesidades, el resto se lo debe aportar con harina de alfalfa, semilla de soya, harina de pescado y cereales.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia causa en los pollos retraso del desarrollo, un plumaje deficiente y anemia. También la perosis es consecuencia de la carencia experimental de este ácido, aumenta la mortalidad embrionaria. Las necesidades en el pavo son elevadas.

TRATAMIENTO.- No se producen manifestaciones carenciales cuando se atiende las normas de alimentación.

COLINA Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: La colina interviene de una manera esencial en el metabolismo de los lípidos impidiendo la adiposis excesiva del hígado. El contenido de colina de los prótidos animales es relativamente alto, y en los componentes de los cereales bajos. Los elementos ricos en colina están el hígado pulverizado y glándulas pulverizadas, harina de pescado y solubles de pescado, extracto de malta y harina de soya.

SINTOMATOLOGÍA.- La carencia puede provocar la perosis, retraso del desarrollo en los polluelos, en las gallinas ponedoras aumenta la mortalidad y la adiposis hepática. Pero la causa del síndrome del hígado no estaba únicamente en la deficiencia de colina.

TRATAMIENTO.- Ración completa con suficiente colina para satisfacer las necesidades, evitando que se presente los síntomas graves de la perosis.

VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO) Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: Esta vitamina participa esencialmente en la respiración celular y en síntesis de la hormona de la corteza renal, así como también en la formación de tejidos (conjuntivo y de sostén), tiene además una función antioxidante, es importante en los estados de stress. Existe una relación entre los organismos contra la infección y la disponibilidad de vitamina C, estimula también la función de la tiroides e interviene directamente en el metabolismo del calcio.

Las aves son capaces de sintetizar la cantidad suficiente de vitamina C para cubrir sus necesidades en el tejido renal pero no pasa al huevo. Esta vitamina comienza su síntesis en el embrión a partir del cuarto día de incubación.

La administración de vitamina C en el pienso aumenta la producción y calidad de la cáscara del huevo, menor mortalidad especialmente cuando la temperatura exterior es muy elevada.

AMINOÁCIDOS Y SUS CARENCIAS

DESCRIPCIÓN: Los aminoácidos son elementos constituyentes de las proteínas, de su composición depende la eficiencia de la proteína del pienso. Interviene en distintos procesos metabólicos y tienen por eso la importancia para el crecimiento, la conservación de las funciones vitales normales y para el rendimiento de las aves.

Las aves pueden sintetizar por si sola parte de los aminoácidos no contenido de la proteína del pienso. Otros aminoácidos de vital importancia – los llamados esenciales- deben ser aportados con los alimentos.

En la práctica es difícil identificar las carencias de aminoácidos; pero las investigaciones experimentales nos han permitido conocer las consecuencias de tales deficiencias.

- ▶ **CARENCIA DE HISTINA:** Trastorno del desarrollo, detención del crecimiento de las remeras de la mano (los estandartes de las plumas permanecen cerradas)
- ▶ **CARENCIA DE HISTIDINA:** Formación de yemas perturbadas.
- ▶ **CARENCIA DE ISOLEUCINA:** Detención del crecimiento y pérdida de peso.
- ▶ **CARENCIA DE LEUCINA:** Detención del crecimiento y cese de la producción de huevos.
- ▶ **CARENCIA DE LISINA:** Trastorno del crecimiento y de la pigmentación de las plumas, retraso de la pubertad y de la madures para la puesta.
- ▶ **CARENCIA DE METIONINA:** Retraso del desarrollo, alteración del emplume (remeras de las manos enrolladas en los extremos y plumas de revestimiento dobladas hacia arriba), aumento del panículo adiposo.
- ▶ **CARENCIA DE TRIPTÓFANO:** Detención del crecimiento, pérdida de peso y descenso de la producción.
- ▶ **CARENCIA DE VALINA:** Detención del crecimiento.

La carencia completa de alguno de los aminoácidos esenciales conduce a la muerte de una parte de los animales objetos de la experiencia, en el plazo de las 3 a 8 semanas, después de mostrar las alteraciones citadas.

SUSTANCIAS MINERALES Y SUS CARENCIAS

DESCRIPCIÓN: Las sustancias minerales llamados también macro-elementos o elementos de participación masiva desempeñan una función de soporte en el metabolismo, forman parte en primer lugar de determinados tejidos orgánicos, lo cual se hace patente en la importancia del calcio y el fósforo para el metabolismo óseo.

CALCIO Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: Las necesidades del calcio en las aves se estiman en el 1.5% aproximadamente durante la crianza, depende del contenido graso y energético del pienso. Asciende al 2.75% en la gallina ponedora como consecuencia de la cesión del calcio a la cáscara del huevo. Las necesidades del calcio pueden subir al 3.4% y más en condiciones extremas, elevada producción de huevos, reducido consumo de pienso por causa racial o climática (calor)

La cavidad medular de los huesos esta llena de una masa osteoide en las gallinas que se encuentran en plena producción. Esta reserva de calcio desaparece por completo durante la muda. A este movimiento continuo de integración y desintegración llamado “hueso foliculina” tiene lugar en la cavidad medular de los huesos, obedece a un gobierno hormonal.

La expresión más evidente de la carencia de calcio es el raquitismo en los animales jóvenes o la osteomalacia de los adultos, la cáscara del huevo pierde grosor y el rendimiento de puesta desciende en periodo avanzado. Los requerimientos de calcio de las gallinas ponedoras son de 2.25% de la ración alimenticia, en pollo y pavipollos es de 1.5 a 2% de la ración.

FÓSFORO Y SU CARENCIA

DESCRIPCIÓN: Las necesidades de fósforo de las aves dependen de la edad y de la producción, en relación estrecha con la del calcio. Durante la crianza se estima en el 0.7% de fósforo y en las gallinas ponedoras sube aproximadamente al 0.75% o más. Si se aumenta la relación cuantitativa de Ca y P, es decir, si se eleva mucho la oferta de calcio por medio de los alimentos, puede desencadenarse una carencia de fósforo.

La deficiencia de fósforo se manifiesta en los animales jóvenes por retraso del desarrollo y reducida conversión del pienso; la capa cortical de los huesos largos es aproximadamente delgada. En gallina ponedora desciende el rendimiento; la mortalidad embrionaria esta aumentada.

SODIO, CLORO Y SUS CARENCIAS

DESCRIPCIÓN: El Na y Cl son importantes para el equilibrio osmótico de los líquidos en el organismo. La adición de cloruro sódico al pienso sastiface las necesidades de ambos minerales (necesidades normales 0.75%)

Los fenómenos carenciales son improbables en la práctica. La deficiencia causa detención del crecimiento en los polluelos. En ponedora desciende la puesta por falta de sodio.

POPTACIO, MAGNESIO Y ASUFRE Y SUS CARENCIAS

- **Las necesidades de potasio** de las aves se calculan en el 0.4% aproximadamente, es de gran importancia para la función normal de nervios y músculos. La carencia experimental detiene el desarrollo y aumenta la mortalidad de polluelos y de pavipollos.
- **Las necesidades de magnesio** se cifran en el 0.03% de la ración, la alimentación normal les satisface prácticamente. La carencia experimental del magnesio conduce en pocos días al desencadenamiento de un estado de temor acentuado, a trastorno de locomoción y a contracciones espasmódicas.
- **Las necesidades del azufre** la cubren los aminoácidos histina y metionina. No se conoce fenómenos específicos de la carencia de este mineral.

OLIGOELEMENTOS Y SUS CARENCIAS

DESCRIPCIÓN: Los oligoelementos son aportados por la alimentación y sirven para conservar el metabolismo de las células en el sentido de una activación de enzimas, vitaminas y hormonas.

En la práctica no se ha podido descubrir hasta ahora síntomas específicos de la deficiencia de oligoelementos. Los fenómenos relacionados a continuación fueron provocados experimentalmente. Estas investigaciones son de gran importancia para determinar las necesidades de oligoelementos, pero esto resulta difícil debido a las relaciones existentes entre ellos.

COSECUENCIAS DE LAS CARENCIAS

- ▶ **MANGANESO:** Perosis provocada experimentalmente tras la deformación e incurbación de la tibia y el hueso metatarsiano de las articulaciones, trastorno del crecimiento de los cartílagos de los embriones.
- ▶ **HIERRO:** Descenso del contenido hemoglobínico (pigmento hemático), anemia.
- ▶ **ZINC:** Plumaje abultado, epífisis abultada, mortalidad embrionaria alta.
- ▶ **COBRE:** Trastorno del desarrollo, fragilidad y deformación de huesos (similar a la perosis) hemorragias tras la alteración del tejido conjuntivo de los vasos.
- ▶ **COBALTO:** Las aves no tienen necesidad del cobalto, el aporte de vitamina B12 es suficiente. Se desconocen las manifestaciones carenciales de ellas.
- ▶ **YODO:** Retraso del desarrollo, hipertrofia de la tiroides en los embriones, gallinas adultas y palomos, nacimientos retardados.
- ▶ **MOLIBDENO:** Trastorno del desarrollo.

► **SELENIO:** Diátesis Exudativa y miodistrofia, tumefacción de las articulaciones tarsianas en los pavos.

► **CADMIO:** Se desconocen fenómenos carenciales específicos en las aves.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO

(ANOMALÍAS Y ALTERACIONES NO DESCRITAS O EXPLICADAS ENTRE LAS ENFERMEDADES ESPECÍFICAS)

	Pico
	Faringe y esófago
	Buche
ENFERMEDADES DEL SISTEMA	Estómago glandular
	(Proventrículo)
DIGESTIVO (Afecciones)	Molleja (ventrículo)
	Intestino (intususcepción
	intestinal)
	Ciegos
	Blenorragia anal

ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (AFECCIONES)

PICO.- Es un órgano duro, prensor que se utiliza fundamentalmente para prender el alimento y no está expuesto a muchas anomalías que confiere calificar de enfermedades.

La anomalía más común es la denominada “PICO DE TIJERA”, en la que la premaxila y la mandíbula no están en posición si no que se cruzan. Es una afección congénita, casos extremos eliminar el ave enferma.

Otra afección es la “ATROFIA DE LA PARTE SUPERIOR DEL PICO”, afección congénita muy frecuente como la que se produce en los loros, en el que se desarrollan excrecencias corneas sobre el pico afectado por tuberculosis.

NECROSIS POR PRENSIÓN, afección en la que el alimento queda en pico corneo y los tejidos subyacentes.

SINOSITIS, En una afección de los senos donde se forma un pus espeso o sólido en la cavidad sinusal produciendo dificultad al cerrar el pico.

PEPITA, formación cornea transparente en la punta de la lengua, no suelen ocurrir estas anomalías en el pavo y la boca de las aves-.

FARINGE Y ESÓFAGO.- Es raro encontrar afecciones en este órgano, solo en caso provocado por afecciones carenciales como la avitaminosis A (angina carencial) No se ha encontrado nunca tumores en el esófago.

BUCHE.- Las afecciones son producidas por gusanos parásitos (capilaria), protozoarios (tricomonas) u hongos. LA PENDULACIÓN O IMPACTACIÓN DEL BUCHE, es una afección hereditaria en el 75% de los casos ocurre en aves alimentadas con un régimen mal equilibrado. En los pavos es frecuente al picotear paja de trigo.

La pendulación se caracteriza por una posición anormal del órgano, el divertículo se llena de líquido, arena, grava y otras materias pesadas lo que hace formar y colgar una bolsa. Eliminar a los animales reproductores.

ESTÓMAGO GLANDULAR (PROVENTRÍCULO)- La impactación de este órgano ocurre simultáneamente con la del buche. Una de las anomalías es la GRAN DILATACIÓN DEL PRO VENTRÍCULO, cerca del 15 % de pollo de 1 día mantenido con alimentos duro durante 4 semanas desarrollan distensión apreciable del órgano; a parte de tetrámera americana y otros parásitos que pueden alojarse, este órgano esta excepto de afecciones graves.

MOLLEJA (VENTRÍCULO)- Este órgano al igual que el pro ventrículo suele ser muy resistente, solo se atrofia en la parálisis de la gallina, también pueden formarse tubérculos sobre la superficie exterior de la molleja en los casos de tuberculosis. También se ha formado erosiones causada por la presencia de hongos (múcor sp.)

INTESTINO.- Las alteraciones son ocasionadas por enfermedades específicas. Las intoxicaciones salinas son frecuentes en las aves especialmente de los pollos y pavipollos produce retención líquida (anasarca), inflamación de la pared intestinal que se caracteriza por hemorragias copiosas. No es raro que cuerpos extraños perforen el intestino produciendo en estos casos una peritonitis crónica y la muerte.

En ocasiones cuerpos extraños bloquean el intestino acumulándose en este lugar contenido digestivo por encima de obstrucciones y por debajo del intestino se hace normalmente estrecho.

La afección mas importante es la INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL, no se conoce la causa, se cree que es producido por una irritación del tubo digestivo en el punto donde se inicia esta afección, produciéndose tumefacción y necrosis.

CIEGOS.- Existe una afección caracterizada por nódulos de tamaño variable con núcleos caseosos, se presenta en gallinas, pavos y faisanes, es posible que se encuentren espiroquetas en este órgano (espiro nema cecigallorum)

BLENORRAGIA ANAL.- Es una inflamación crónica del ano en la cual se forma una membrana dura, amarillenta y difterioide que puede circular enteramente el órgano y producir un mal olor muy característico. Se observa en gallinas ponedoras a veces ataca también al gallo, comienza con un enrojecimiento del ano formando una membrana

difteroide. Se cree que la causa de esta afección es el esfuerzo que impone el órgano al poner los huevos. Si se desprende esta membrana deja una superficie cruenta. Anteriormente se pensaba que los gallos transmitían esta afección.

ORNITOPATOLOGIA

PSITACOSIS (ornitosis, fiebre del loro, clamidiosis)

DESCRIPCIÓN: La psitacosis es una enfermedad infecciosa zoonótica, llamada también epizootia, causada por la bacteria *Chlamydophila psittaci*, parásito intracelular obligado. Es transmisible al hombre por aves. Las aves típicamente involucradas son loros, pericos y periquitos australianos, aunque otras aves también han causado la enfermedad.

Una epizootia (del griego "epi", por sobre, y "zoo", animal) es una enfermedad contagiosa que ataca a un número inusual de animales al mismo tiempo y lugar y se propaga con rapidez. Su término equivalente en medicina es epidemia

En la actualidad se reconocen cuatro especies pertenecientes a este género (*C. pecorum*, *C. psittaci*, *C. trachomatis*, *C. pneumoniae*).

La popularidad de los loros como mascotas ha generado una atención creciente sobre esta enfermedad. La existencia de esta enfermedad no debe causar alarma, pues con las precauciones adecuadas, la convivencia con un loro no representa ningún riesgo significativo. De todos modos, cualquier loro recién adquirido debería ser examinado por un veterinario especializado, y ser sometido a un test de psitacosis.

El agente infeccioso se encuentra en las secreciones, en los tejidos y en las plumas. Cualquier ave puede ser portadora de la enfermedad y además puede contagiarse a las personas y todos los mamíferos que conviven con las aves

Es una de las infecciones más extendidas y de efectos más graves. Estadísticamente es más frecuente en los psitácidos, pero también aparece a menudo en palomas, pavos, patos y faisanes. En los canarios no acostumbra a ser mortal, pero les produce diarrea y otras reacciones.

HISTORIA: Esta enfermedad fue descrita por primera vez por Ritter (1.897) en Suiza, en una familia dedicada a la importación de aves psitácidas, de ahí el nombre de psitacosis. Desde entonces han aparecido brotes en el hombre, algunos ya históricos con consecuencias fatales. Se trata de una de las enfermedades más temibles y conocidas que se dan en aves.

En un principio se pensó que el agente productor de esta enfermedad era de naturaleza vírica, y fue designado con diferentes nombres: Miyagawanella ornithosis, Bedsonia, Neo-rikettsia.

ETIOLOGÍA: Se trata de una enfermedad infectocontagiosa producida por clamidias (tipo de bacterias próximas a las rickettsias), de ahí que también se la conozca como *clamidiosis*.

Cuando dicha enfermedad afecta a loros, periquitos, etc.; es decir, a aves del grupo de las psitácidas se la conoce como psitacosis. Por el contrario, cuando afecta a otras aves como passeriformes, columbiformes, galliformes, es decir, a pájaros, palomas, gallinas, etc., se la designa como *ornitosis*. En general la ornitosis que se da en canarios por ejemplo, sigue un curso más benigno que la psitacosis en loros y otras psitácidas. Se calcula que en las poblaciones de psitácidas en estado salvaje el 1% es portador del germen, y entre un 20%-30% en las palomas que viven en las ciudades.

SINTOMATOLOGÍA: La forma de presentación de la enfermedad puede ser: superaguda, aguda, subaguda o crónica. Los principales aparatos afectados son el respiratorio y el digestivo. Se produce disnea, derrame nasal y ocular, con cierre de uno (lo más frecuente) o ambos párpados, erizamiento de las plumas, somnolencia, inapetencia, diarrea verdosa o grisácea, convulsiones nerviosas, hepatitis. En general la morbilidad es mayor que la mortalidad.

LESIONES: En la necropsia observamos como el cadáver está muy enflaquecido. La sangre con frecuencia está mal coagulada o sin coagular. En el pericardio y peritoneo (membranas que envuelven al corazón e intestino respectivamente) se observa un depósito mucofibrinoso rico en clamidias y otros gérmenes de acompañamiento.

Depósitos purulentos de color amarillo grisáceo en los sacos aéreos. Tumefacción renal. Hígado hipertrofiado, de color ocráceo, con presencia de numerosos y pequeños focos necróticos. El bazo también se presenta aumentado de volumen, y sin lesiones específicas. En el intestino se puede presentar enteritis acompañada en ocasiones de procesos hemorrágicos.

DIAGNÓSTICO: Debido a que la sintomatología no es muy específica, el diagnóstico certero sólo podrá ser confirmado en laboratorio por aislamiento de clamidias en hígado, intestino, pulmón, sacos aéreos, por medio de distintas técnicas microbiológicas como tinciones, pruebas serológicas, como fijación del complemento, etc.

También es muy importante el estudio histopatológico de las vísceras. No obstante la prueba definitiva es el aislamiento del germen causal. Si el animal está vivo también se podrá realizar un análisis de sangre.

TRATAMIENTO: En caso de enfermedad diagnosticada a través de un laboratorio veterinario de análisis clínicos, lo más recomendable, aunque también lo más duro para el criador, es el sacrificio de las aves enfermas, portadoras y aves de las que se tenga sospecha de que puedan estar contaminadas, debido al peligro de contagio al hombre. Si se opta, no obstante por el tratamiento, se deberán extremar las medidas higiénicas.

Los antibióticos como terramicina, tetraciclinas, cloramfenicol, eritromicina, aureomicina dan buen resultado, siendo las tetraciclinas y aureomicina los más utilizados. Este tratamiento hay que llevarlo a cabo durante largo plazo (3-4 semanas), ya que en tratamientos antibióticos más cortos podemos hacer que los animales sean portadores permanentes asintomáticos, por el fenómeno de la quimiorresistencia

bacteriana, pudiendo hacer éstos que la enfermedad rebrote en cualquier momento de stress e incluso que pueda ser transmitida al hombre.

Debido a la larga duración del tratamiento antibiótico, pueden aparecer efectos secundarios como inmunosupresión, micosis, avitaminosis, alteraciones importantes de la flora microbiana intestinal, etc. Una vez pasada la enfermedad las aves alcanzan una inmunidad de duración variable.

PROFILAXIS: Prohibición de las importaciones.

- Pasar un período de cuarentena durante el cual son tratadas con antibióticos como tetramicina, etc.
- Uso de otras aves como centinelas para detectar la presencia de la enfermedad.
- Someter a las aves recién incorporadas a nuestro aviario a una rigurosa cuarentena (al menos de 6 semanas).
- Extremar las medidas higiénicas.
- Ante un brote de etiología desconocida recabar el asesoramiento por un veterinario especialista.