

Avícola Metrenco E.I.R.L.

DIPRODAL

DISTRIBUIDORA Y PRODUCTORA AVICOLA LTDA.

PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LAS AVES

Esta Guía esta dedicado con el objetivo de brindar un material de consulta rápida con información práctica sobre las enfermedades que afectan a pollos y ayudar así al avicultor a tener un conocimiento mas acabado de ellas.

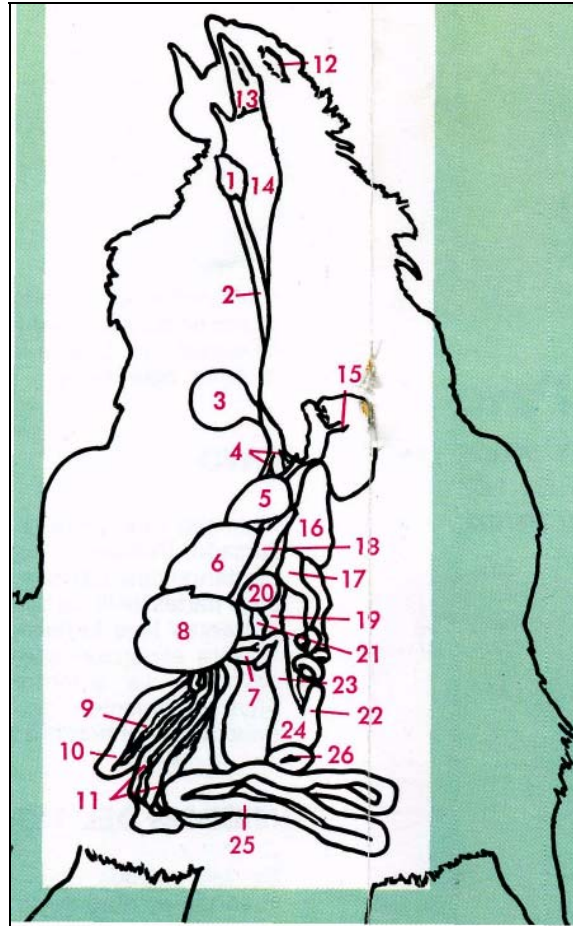
Debido a que muchas enfermedades requieren pruebas de laboratorio para llegar a un diagnóstico definitivo, esta Guía no deberá ser considerado un sustituto para este servicio; más bien, este folleto está diseñado para ayudar a familiarizar al avicultor con algunos de los síntomas y lesiones comunes de las enfermedades de las aves.

El reconocimiento temprano de los problemas de enfermedad, indudablemente ha prevenido grandes pérdidas en muchas parvadas de aves.

Este folleto enfatiza la importancia de la prevención de las enfermedades. Después de todo, la prevención es el enfoque más lógico para controlar las enfermedades; el tratamiento cuando es requerido usualmente no es económico.

Órganos Diagnósticos de Aves

POR LO GENERAL, LOS ORGANOS Y SITIOS SEÑALADOS SON EXAMINADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS POST MORTEM.



- 1** LARINGE **2** TRAQUEA **3** BUCHE **4** BRONQUIOS
5 CORAZÓN **6** HÍGADO **7** TONSILAS CECALES **8** MOLLEJA
9 PÁNCREAS **10** ANSA DUODENAL **11** CIEGOS **12** OJO
13 CAVIDAD BUCAL **14** ESÓFAGO **15** NERVIO BRAQUIAL
16 PULMONES **17** OVARIO **18** PROVENTRICULO **19** RIÑONES
20 BAZO **21** VESÍCULA BILIAR **22** OVIDUCTO
23 INTESTINO GRUESO **24** CLOACA **25** INTESTINO DELGADO
26 ANO

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.	Enfermedad
1	Adenovirus
2	Encefalomiелitis
3	Influenza
4	Hepatitis Vibriónica
5	Enterohepatitis
7	Vomito Negro
7	Cresta Azul
7	Botulismo
8	Fatiga de las ponedoras en Jaula
9	Canibalismo
9	Cólera
10	Coccidiosis
12	E. Coli
14	Enteritis
15	Erisipela
16	Parásitos Internos
17	Hígado Graso
17	Necrosis de la Cabeza Femoral
18	Viruela
18	Infecciones Fungosas
20	Dermatitis Gangrenosa
20	Síndrome Hemorrágico
21	Hexamitiasis
21	Histeria
22	Bronquitis Infecciosa
23	Gumboro
24	Coriza Infecciosa
24	Laringotraqueítis
25	Leucocitozoónicas
26	Marek - Leucosis
28	Mycoplasma
29	Newcastle
30	Deficiencias Nutricionales
31	Onfalitis
31	Corazón Redondo
32	Salmonella
33	Staphylococcosis
33	Streptococcosis
34	Cabeza Hinchada
34	Artritis
35	Lombrices

Infecciones Aviares por Adenovirus

Un grupo de virus, generalmente clasificados como adenovirus aviares, son motivo de preocupación para los criadores de pollos y pavos de todo el mundo, ya que son causantes de enfermedades en forma directa o indirecta. En un principio, los adenovirus se denominaron así porque fueron aislados frecuentemente de adenoides y tonsilas del hombre. Sin embargo, estos agentes también han sido encontrados en los sistemas respiratorio, de la reproducción, nervioso y en el tracto intestinal. Los adenovirus han sido aislados además en prácticamente todos los vertebrados, teniendo cada especie su propio grupo. En la actualidad, el grupo de adenovirus que afecta a las aves, consta de por lo menos 12 serotipos. Estos agentes son causa directa de enfermedad y también potencializan los efectos de *Mycoplasma gallisepticum*, *E. coli*, bronquitis, y otras infecciones. Los adenovirus también causan mortalidad, deprimen el crecimiento y reducen la producción de huevos. A continuación hacemos una breve descripción de enfermedades de los pollos, en las cuales los adenovirus aviares están implicados ya sea como causa principal o como agentes complicantes.

HEPATITIS A CUERPOS DE INCLUSIÓN

Esta es usualmente una enfermedad aguda de pollos jóvenes caracterizada por un repentino aumento de mortalidad, severa anemia e ictericia. Se presenta tanto en razas livianas como pesadas, preferentemente entre la 5a. y 10a. semana de edad. La mortalidad, comúnmente elevada, persiste durante 10 a 14 días, con 2 a 10% de bajas.

La enfermedad puede ser transmitida de lotes afectados a aves susceptibles, pero está usualmente asociada a ciertas estirpes. Los planteles reproductores producen pollitos susceptibles que luego pueden resultar infectados. También los reproductores susceptibles pueden infectarse inmediatamente antes del comienzo de la postura o durante el período de postura. Esta situación permite que el agente causal sea vehiculizado a través de los huevos, constituyéndose así otra fuente de infección. Como lo indica el término hepatitis, el hígado es uno de los órganos más seriamente afectados en los casos típicos. Los hígados afectados tienden a mostrar un color más pálido, canela o amarillo. Además, pueden observarse lesiones bastante grandes, color rojo a púrpura borronadas, diseminadas sobre su superficie. Solamente mediante examen microscópico de los tejidos infectados pueden apreciarse cuerpos de inclusión intranucleares muy característicos, que constituyen la base para el nombre de la enfermedad.

En pollos severamente afectados, los riñones pueden aparecer dilatados y muy pálidos. Pueden detectarse hemorragias en el tejido muscular, y la médula ósea frecuentemente está muy pálida. Al menos tres serotipos distintos de adenovirus han demostrado causar Hepatitis a cuerpos de inclusión.

ANEMIA APLÁSTICA

En su forma típica, los pollos afectados muestran la médula ósea pálida, hemorragia en músculos e ictericia, es decir sintonías muy similares a aquellos de la hepatitis a cuerpos de inclusión, pero sin las lesiones características del hígado. Hoy se piensa que la anemia aplástica es en realidad causada por los mismos adenovirus causantes de la hepatitis a cuerpos de inclusión.

Otros síntomas asociados con la anemia aplástica son edema y palidez en el tejido subcutáneo. Frecuentemente hay un tono amarillento en estos tejidos. Las alteraciones en la médula ósea aparentemente son la principal razón de la importante anemia, debida a la reducida producción o falta de producción de los glóbulos rojos, el verdadero significado detrás del nombre de anemia aplástica. Las anemias pueden a menudo ser detectadas fácilmente mediante la observación de la sangre, que aparece más acuosa y pálida. La dermatitis gangrenosa es otra enfermedad asociada con infecciones por adenovirus, particularmente aquellos causantes de anemia aplástica. En este caso, se hallan asociadas a la enfermedad infecciones bacterianas producidas por estafilococos o clostridios.

INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO

Los pollos de engorde son frecuentemente afectados con problemas respiratorios caracterizados por persistentes tosidos leves a severos que no responden a la medicación. Hemorragias petequiales y grandes cantidades de mucus pueden estar presentes en los pasajes nasales y tráquea. El periodo de incubación es de aproximadamente 3 días. En los casos no complicados, la tos puede durar hasta 3 días. Sin embargo, en muchos casos los síntomas respiratorios persisten durante más tiempo con una inflamación marcada de los turbinados y tráquea. Cuerpos de inclusión pueden ser detectados a veces en los tejidos infectados.

Se cree que algunos adenovirus puedan jugar un papel importante en el complejo de enfermedades respiratorias de los pollos.

SINDROME DE CAIDA DE POSTURA

Winterfield fue el primero en comunicar una enfermedad que afecta a las ponedoras, en la que los trastornos de postura son similares a los producidos por la bronquitis infecciosa o algunos casos de Enfermedad de Newcastle. El investigador descubrió que el virus causaba hasta el 20% de pérdida en la producción y alteraciones en las cáscaras, tales como asperezas, estrangulamientos, etc. que persistían hasta tres semanas. Más recientemente, se han recibido trabajos sobre una enfermedad similar que ocurre en Europa en forma de brotes epidémicos. Caídas de 30%, con gran cantidad de huevos con cáscara débil o sin cáscara, son comprobadas comúnmente en planteles de 30 semanas de edad. Los adenovirus han sido incriminados en estos brotes.

INMUNOSUPRESION ASOCIADA CON ADENOVIRUS

La investigación ha demostrado que este grupo de virus constituye un destacado ejemplo de lo que puede ocurrir cuando ellos se presentan asociados a otras enfermedades, particularmente aquellas que pueden deprimir el mecanismo de defensa o los tejidos productores de inmunidad del cuerpo. Los adenovirus por si mismos han sido confirmados como capaces de causar daño a muchos de los tejidos involucrados en el sistema inmunitario. Sin embargo, cuando estos virus, tales como el agente causal de la bursitis infecciosa (IBA) también se hallan presentes, las lesiones de la enfermedad son mucho más severas y prominentes .

Encefalomiелitis Aviar (Temblor Epidémico)

La Encefalomiелitis 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.

Propagación de la enfermedad. E.A. es propagada principalmente a través de los huevos de planteles reproductores infectados.

Puede ser propagada por contacto directo y a través de las heces.

Síntomas. En el primer estado de la enfermedad, las aves jóvenes muestran somnolencia y falta de equilibrio al caminar. Como la incoordinación muscular progresa las aves tienden a sentarse sobre sus tarsos por largos períodos.

Si son molestadas se moverán sin equilibrio, para volver a descansar sobre sus tarsos nuevamente o caerán sobre sus lados. Algunas aves pueden rehusarse a moverse o caminarán sobre sus tarsos. Pueden ser observados temblores nerviosos de la cabeza, aunque no siempre ocurra. El estado de incoordinación de los músculos con frecuencia empeora hasta que las aves no pueden trasladarse, y este estadio es seguido por la muerte porque están demasiado débiles para alcanzar los alimentos y agua. Los temblores pueden ser más pronunciados cuando el ave es sostenido patas arriba. Un brote en ponedoras adultas o pavos reproductores puede no ser advertido si sólo un pequeño porcentaje del lote es afectado. Las aves afectadas, sin embargo, tendrán una aguda caída en la producción de huevos durante este período y una declinación de la incubación durante un período de dos o tres semanas luego de la infección. Los huevos provenientes de gallinas infectadas producirán pollitos con los síntomas descritos arriba. Sin embargo, cuando las gallinas se han inmunizado, la producción de huevos y la incubación probablemente se normalizarán.

Lesiones. Las lesiones probablemente no serán visibles a simple vista. En el examen microscópico del tejido cerebral 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.

Prevención y control. Los lotes de ponedoras reproductoras deben ser vacunadas contra la E.A. Las aves son vacunadas entre las diez semanas de edad y cuatro semanas antes de la producción. La vacuna es administrada a través del agua o por punción en la membrana del ala. Esta vacuna también ayuda a prevenir E.A. en pollitos y pavitos. Cuando el plantel reproductor se inmuniza por la vacunación, la inmunidad es transmitida a través de los huevos a los pollitos y pavitos. No existe tratamiento para la E.A. Si un brote afecta aves jóvenes, estas deberán ser sacrificadas.

Influenza Aviar

La influenza que se remonta al siglo 19 surge como un problema "nuevo" en pavos, pollos y patos. Se trata de una enfermedad a virus que se manifiesta de distintas formas con diversos niveles de gravedad y que, en los últimos años, se ha vuelto más evidente debido al aumento de la población avícola y concentración de las aves por un lado, y por el advenimiento de técnicas de diagnóstico más evolucionadas por el otro.

Son más de 1.000 los virus de influenza aislados en las aves que figuran en la literatura. La mayor parte de los mismos provienen de patos, le siguen en número los aislados en pavos siendo reducida la cantidad aislada en pollos.

Síntomas. Forma moderada: En pavos, la queja más frecuente de los criadores es la caída drástica de la producción que se prolonga durante una semana o más. A esta característica se añade a veces la aparición de desórdenes respiratorios moderados, tales como estornudos y tos. Aún cuando la producción se recupera después de la drástica disminución arriba anotada, queda afectada por el resto del ciclo de postura, estabilizándose en porcentajes del 50 al 60%. En la mayoría de los casos de influenza moderada, la caída de la producción puede llegar a ser el único síntoma evidente de infección. Las molestias del tracto respiratorio superior pueden pasar inadvertidas. Sin la confirmación del laboratorio, esta infección se confunde fácilmente con otros problemas. La mortandad, en la forma moderada, suele ser baja, siendo mayor el porcentaje en aves jóvenes. Cuando la mortandad es alta se debe, generalmente, a una infección adicional. En esos casos, la enfermedad se diagnostica erróneamente como cólera aviar, colisepticemia o aspergilosis, según sea el organismo que se aisle en las aves muertas.

Forma crónica. La influenza—en los pavos y patos jóvenes—puede convertirse en una infección respiratoria crónica. Con frecuencia los senos están obstruidos por tapones duros de consistencia caseosa. Este tipo de síntoma suele prolongarse durante 4 semanas y las aves tardan en recuperarse. Es fácil aislar al virus del material extraído de los senos o tráqueas de las aves enfermas.

Forma sistémica. Otra de las formas que adopta la influenza es la sistémica grave, conocida también como "plaga clásica de las aves". Podría bien llamarse a esta forma influenza aviar maligna. Es causada por variedades sumamente patógenas de los virus A de influenza (similar al que afecta al hombre). El síntoma constante que presentan los pavos o pollos infectados es una profunda somnolencia o letargo. Alrededor del 30% de los pollos llegan a desarrollar hinchazones exudativas en la cabeza y cuello, lo que no es común en pavos. Sin embargo, tales hinchazones son un punto de diferenciación entre la influenza maligna y la enfermedad de Newcastle. En pavos, es frecuente ver desórdenes nerviosos tales como convulsiones, temblores y falta de equilibrio. Las aves así afectadas que sobreviven a la enfermedad aguda, por lo general, quedan totalmente inhabilitadas.

Lesiones. Los cambios anátomo-patológicos que presentan las aves enfermas no son suficiente guía para el diagnóstico, ubicándose generalmente dentro de la clasificación de síndromes respiratorios o septicémicos. Limitando aún más la importancia de las lesiones en la influenza están las infecciones secundarias que con frecuencia complican el panorama del diagnóstico. Probablemente, las pruebas serológicas sean el único medio de diagnosticar la influenza. En la influenza maligna se puede aislar el virus fácilmente 24 horas después de la infección. La prueba de anticuerpos fluorescentes constituye un método rápido para obtener un diagnóstico preciso.

Prevención. La vacunación como método de prevención—especialmente en pavos—no parece muy alentadora, dado que el tiempo de inmunidad alcanzado hasta la fecha, es breve. La vacunación en pollos, en cambio, es más promisoría. Crear un programa de prevención implica eliminar las fuentes de infección. Los agentes se propagan sobre todo a través de los envíos de huevos de pavos y de pavitos. De esto se infiere que los huevos producidos por plantales reproductores infectados no deben usarse para incubación. Sin embargo, para poder lograrlo desde el punto de vista práctico, es necesaria hacer una prueba serológica para detectar todos los virus de la influenza. Mientras tanto, puede tomarse como indicador de la presencia del problema la caída de la producción de huevos. Una medida inteligente es poner a las aves en cuarentena inmediatamente y evitar así que la enfermedad se propague y contagie a grupos vecinos.

Tratamiento. Los antibióticos del grupo tetraciclina en el agua de bebida pueden ser útiles para despejar el trácto respiratorio afectado por las bacterias que complican el cuadro. No se dispone de ninguna droga eficaz contra el virus de la influenza.

Hepatitis Vibriónica Aviar

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.

Transmisión. 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 sulfaquinoxalina y sulfametazina en el agua de bebida, y la estreptomycinina inyectable. La furazolidona y la estreptomycinina 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 rechazados 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.

Enterohepatitis (Cabeza Negra)

Esta enfermedad es provocada por un parásito protozoario llamado *Histomonas meleagridis*. La cabeza negra es primeramente considerada como enfermedad de los pavos. No obstante, la infección puede atacar en forma grave a los pollos. Los brotes de cabeza negra en pollos se presentan, por lo general, después de un stress tal como la falta de alimento o las complicaciones de una enfermedad, casos en los que las aves se han debilitado. Puede aparecer en cualquier época- desde la primera semana o diez días de vida en adelante, pero normalmente ataca a los pollos de 4 semanas o más de edad. La enfermedad puede encontrarse en estado crónico en las aves de postura. En contraste con la presentación que tiene en pavos, donde la mortandad es elevada de no mediar control, muchos pollos se recuperan. No obstante, esto sucede cuando el nivel de crecimiento, producción de huevos y conversión de alimento ya han sido gravemente afectados. Los broilers que se recuperan de la cabeza negra son, por lo general, de inferior calidad.

Transmisión. La histomonas o parásito que provoca la enfermedad se hospeda en el huevo de la lombriz cecal. Tanto los pollos como los pavos son portadores de lombrices cecales. En las épocas en que era cosa común criar pollos y pavos en una misma granja, los pollos eran la fuente principal de infección para los pavos. Sin embargo, la lombriz cecal está presente en la mayor parte de los lotes de pavos, y muchos de los huevos de estas lombrices contienen el organismo transmisor de la cabeza negra. Luego de permanecer dos semanas fuera del cuerpo del ave, los huevos de la lombriz cecal evolucionan a un estado larval o embrionario, en el cual son ingeridos por otras aves. Estos huevos embrionados pueden permanecer en el piso durante más de 36 meses manteniendo su capacidad de infectar al ave con el organismo de la cabeza negra.

La enfermedad puede transmitirse también a través de la lombriz de tierra. Estas consumen huevos embrionados de la lombriz cecal que nacen en el intestino. La larva liberada horada la pared intestinal y es capaz de vivir más de un año en la cavidad del cuerpo de la lombriz de tierra. Si los pollos o pavos comen estas lombrices de tierra con el parásito, la larva de la lombriz cecal que a su vez contiene la histomonas, se libera y provoca la infección de histomoniasis. Existe otra vía más de transmisión de la cabeza negra y es la que tiene lugar cuando las aves ingieren la histomona directamente con las heces de aves infectadas. Si embargo, la histomona desprotegida se seca rápidamente y su existencia en el suelo, en ese estado, no dura más que unas horas.

Síntomas. Los primeros síntomas no específicos de un brote de cabeza negra son: disminución del consumo de alimento y pérdida de peso. A los 10 días de la infección se suele ver un material del núcleo cecal de aspecto caseoso en las heces, signo que se presenta una vez que la histomonas ha destruido la pared interior de los ciegos. Además, las aves que padecen la enfermedad pueden tener heces color azufre. El nombre descriptivo de cabeza negra que se da a la enfermedad es incorrecto ya que las cabezas de las aves infectadas no cambian su color. En los pavos jóvenes, la muerte es aguda a los 10-12 días de contraída la infección. En las aves adultas, la mayor mortandad ocurre entre 12 y 20 días después de la infección; aunque algunas aves se mantienen vivas hasta 4 semanas después de haberla contraído. Los brotes no controlados pueden acusar la mortandad superior al 50%.

Lesiones. En la necropsia, el aspecto de los órganos afectados indica en que momento el ave recibió la infección. Una vez establecida esta, las histomonas se congregan primero en las células epiteliales que revisten el interior de los ciegos. Allí el organismo vive y se multiplica. Aproximadamente al tercer día de su ingreso al tracto digestivo, los organismos ya han provocado la formación de pequeñas placas hemorrágicas en la pared interior del revestimiento cecal. Es necesario observar cuidadosamente para descubrir estas lesiones. Al cuarto día se notan hemorragias más extensas junto con engrosamiento de la pared cecal interior. También se observan pequeñas zonas necrosadas, distribuidas en forma irregular. El ave puede presentar síntomas de la enfermedad al tercer o cuarto día. Al sexto día, los ciegos están casi llenos de un material blanquecino caseoso. Las lesiones puntiformes en el hígado aparecen en ese momento, y se presentan cuando los organismos de la enfermedad llegan a dicho órgano transportados por la corriente sanguínea, luego de escapar de la pared cecal interior. El organismo se aloja en el hígado y sigue multiplicándose, destruyendo en poco tiempo grandes sectores de dicho órgano.

Al séptimo y octavo día, las paredes cecales están más hipertrofiadas. El interior contiene un material caseoso llamado núcleo cecal. Las lesiones en el hígado están agrandadas. Al octavo día las lesiones ya están bien definidas: se ven zonas ovales, cóncavas (encapsuladas), de color amarillento o verde-amarillento que penetran el tejido hepático en forma umbilicada. Al noveno día, los ciegos están muy agrandados, conteniendo núcleos fibrosos y esponjosos. El hígado presenta muchas de las lesiones avanzadas del tipo descrito anteriormente. En ese estadio, las heces suelen tener una coloración azufrada y mueren algunas aves. No obstante, la mortandad normalmente es baja hasta llegar al décimo cuarto o décimo quinto día.

Prevención y Control. Debido a que la cabeza negra se transmite a través de la lombriz cecal, es necesario cambiar los campos a fin de no criar pavos en el mismo campo dos años seguidos. Las aves deben mudarse periódicamente a una zona limpia. Como la cabeza negra se transmite tanto directa como indirectamente, no se debe criar a los pavos jóvenes cerca de las aves adultas, ni en un terreno que se haya usado previamente para estas últimas. Esto se aplica tanto a pollos como a pavos. La sanidad estricta y el buen manejo de la cama contribuyen a evitar el contagio. Dirnetridazole, Nifursol, Netarsone y varios arsenicales han tenido éxito en prevenir la enfermedad.

Black Vomit (Vomito negro)

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.** 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.

Lesiones. 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.

Cresta Azul (Monocitosis Aviar)

La cresta azul es una enfermedad no específica, poco comprendida y de causa desconocida. Fue atribuida a virus, stress y sustancias tóxicas en el trigo y otros granos. Se da más frecuentemente en pollas. Actualmente se cuestiona si la cresta azul es una enfermedad específica.

Los diagnósticos anteriores de Cresta Azul pueden haber sido otras enfermedades o combinación de enfermedades. No debe confundirse con cresta azul en pavos, la cual es una enfermedad infecciosa.

Botulismo

El botulismo es un estado de envenenamiento provocado por la ingestión de alimentos en descomposición. Se presenta preferentemente en pollas y pavos criados a campo, aunque también puede aparecer en aves criadas en cautiverio.

Transmisión. El agente provocador de esta enfermedad es la toxina de una bacteria que forma esporas, el *Clostridium botulinum* ampliamente diseminado en el suelo; penetra con frecuencia en los alimentos en descomposición y en cadáveres en putrefacción. Los alimentos enlatados, carne y vegetales en descomposición y granos descompuestos, pueden contener la bacteria botulínica. Estos organismos se multiplican rápidamente y producen sustancias tóxicas dañinas para las aves. Las demás bacterias que producen envenenamiento a través del alimento en los seres humanos—tales como los estafilococos—no parecen causar dicho problema a las aves.

Síntomas. Los primeros síntomas del botulismo pueden presentarse pocas horas después de la ingestión de materias en descomposición. Lo primero que suele notarse es parálisis de las patas y alas. Cuando están afectados los músculos del cuello, se nota flojedad en la cabeza y cuello que el ave arrastra a lo largo del piso o sobre el hombro en forma característica. De allí el nombre de “cuello flexible” que suele dársele a la enfermedad. En los primeros estadios del botulismo, las aves tienen los ojos apagados y están amodorradas. Es frecuente la parálisis de la membrana nictitante del ojo. Posteriormente las aves afectadas muestran temblores de las plumas que a menudo se aflojan y desprenden fácilmente. Ocasionalmente, hay diarreas. Las aves gravemente afectadas pueden entrar en coma varias horas antes de morir. En los casos moderados, las aves pueden recuperarse espontáneamente a los dos o tres días.

Lesiones. El botulismo en pollos da pocas lesiones internas. Puede haber distensión parcial de los intestinos y enteritis catarral y pequeñas zonas hemorrágicas intensas en el intestino. Tanto en pollos como en pavos se suele encontrar alimento en descomposición dentro del buche. La presencia de larvas de moscas sugiere la existencia de alimentos en descomposición.

Prevención, Control y Tratamiento. Vigile el manejo a fin de que las aves no tengan acceso a alimentos en descomposición o cadáveres en putrefacción. Se debe construir una fosa especial para la eliminación de cadáveres. Las larvas de los moscones que se alimentan de cadáveres son peligrosas, ya que pueden contener la toxina del botulismo y las aves las comen a menudo. Ante la presentación del botulismo, las fuentes de infección se deben eliminar de inmediato.

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. Lavar el buche con agua tibia administrada a través de un embudo y un tubo de goma. Mantener a las aves en un lugar fresco y sombreado. Lavarse las manos cuidadosamente luego de haber manipulado aves afectadas por botulismo. Las antitoxinas polivalentes de clostridio son un tratamiento efectivo, pero algunas veces es un método poco práctico ya que son difíciles de obtener.

Fatiga de las Ponedoras en Jaula (Parálisis de las Jaulas)

Las ponedoras en jaula pueden fatigarse y dejar de producir rápidamente sin que exista un motivo conocido. Este estado es frecuente a las pocas semanas de haber sido alojadas en jaulas en el momento en que están en un porcentaje de producción alto puede producirse esta situación.

Síntomas. Las aves yacen, debido a la debilidad o parálisis y mueren, generalmente, a menos que se las saque de las jaulas y se las ponga en corrales a piso.

Lesiones. Los huesos de las alas y patas aparecen a menudo quebradizos y a veces rotos. Pueden estar torcidas las costillas y el hueso de la quilla. En algunos casos, el contenido del intestino es acuoso y gaseoso.

Prevención. Aún cuando no se conocen exactamente las causas de la fatiga de las ponedoras en jaula, existen varias prácticas que se consideran importantes en la prevención del problema. Los estreses que sufren las aves durante el crecimiento -incluidas lombrices y parásitos externos- así como otros errores de manejo, contribuyen normalmente a que se produzca la fatiga de las ponedoras. El desparasitado y los exámenes periódicos para verificar la presencia de piojos, ácaros y demás parásitos externos, así como su tratamiento si fuera necesario, contribuyen a reducir el problema. Las raciones para ponedoras en jaula requieren niveles más elevados de calcio y fósforo que aquellas que se dan a las ponedoras en corrales a piso o con cama. Aparentemente, el nivel de fósforo es especialmente importante, dado que se observa que ciertos lotes de aves se recuperan al aumentar el nivel de fósforo de la ración. Otro de los aspectos importantes en el problema de la fatiga de las ponedoras en jaula es que ciertas líneas genéticas evidencian mayor propensión a la misma que otras.

Tratamiento. Si se sospecha fatiga de las ponedoras en jaula, debe consultarse un nutricionista con respecto a los niveles de calcio y fósforo en la ración. Los antibióticos han sido usados para ayudar a corregir el problema intestinal y restaurar la normalidad de la absorción y digestión. El período de tratamiento dura generalmente 4 o 5 días.

Canibalismo

El canibalismo se puede presentar tanto en los pollos como en los pavos, cualquiera sea la edad del lote. Además del picaje de plumas que es en si una forma de canibalismo, este problema se agrava cuando toma la forma de picaje de la cabeza, alas o cloaca. Entre las causas del canibalismo se cuentan el amontonamiento de aves y las temperaturas elevadas. La insuficiencia de fibra en la ración también puede conducir a este problema o la falta de suficiente espacio en el comedero. Debido a que el picaje de plumas provoca decoloración de la piel y conduce a formas más extremas de canibalismo, se producen pérdidas financieras ya que merma la calidad de las aves.

Prevención. Debe evitarse el amontonamiento durante la crianza. Si hay exceso de aves, se les debe mudara otras instalaciones o a campo si se evidenciara amontonamiento. Además de corregir los errores de manejo, se recomienda despicar las aves a temprana edad, procedimiento que, en pavos, se hace junto con el corte de dedos.

Cólera (Cólera Aviar)

El cólera aviar es una enfermedad contagiosa de los pollos y pavos como así también de otras aves. La provoca una bacteria llamada Pasteurelta multocida. En su forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afecta a gran cantidad de aves y la mortandad es elevada. En su forma sobreaguda, provoca la muerte súbita de aves de apariencia sana y es tan rápida cuando toma esta forma que el avicultor puede no notar aves enfermas y tener como única evidencia la mortandad. El cólera aviar adopta también la forma crónica en la que la enfermedad se localiza, provocando inflamación en la cara y barbillones en los pollos. Los barbillones suelen ponerse de un color rojo vinoso y estar calientes al tacto. En los pavos, la cabeza toma una coloración que va del azul oscuro al púrpura y el aspecto general es ojeroso y macilento. Los machos tienen el moco inflamado. El cólera aviar no se presenta por lo general en los pollos jóvenes, pero suele aparecer temprano en los pavos.

Transmisión. Los desechos físicos de las aves portadoras de la infección, contaminan el suelo, alimento y agua, infectando así a pollos y pavos sanos. La enfermedad también se propaga cuando las aves sanas picotean cadáveres de aves que padecían de cólera. Los insectos y aves silvestres también transmiten la enfermedad. El brote se presenta normalmente de 4 a 9 días después de contraída la infección.

Síntomas. En la forma aguda, gran parte de las aves del lote se tornan indiferentes al mismo tiempo, negándose a comer o beber y perdiendo carne rápidamente. Puede haber diarreas y una marcada caída de la producción. Aparte del oscurecimiento de la cabeza, las articulaciones de los dedos y de las patas se inflaman, puede haber parálisis de las patas. Las aves que han estado afectadas durante periodos prolongados, tienen dificultad para respirar. La enfermedad se propaga lentamente. Los síntomas de las formas sobreaguda y crónica del cólera aviar ya han sido descritos en el primer párrafo.

Lesiones. A pesar de que la forma sobreaguda del cólera da muy pocas o casi ninguna lesión en las necropsias de aves afectadas por formas menos agudas, se notan indicios de la enfermedad tales como hemorragias puntiformes sobre el corazón, hígado, pro ventrículo, molleja e intestino. Con frecuencia aparecen vetas claras sumadas a las pequeñas hemorragias y puntos necróticos grisáceos en el hígado (este último es el órgano de "diagnóstico"). En los lotes en postura afectados, se ve a través de toda la cavidad del cuerpo un material caseoso proveniente de la yema rota de aspecto similar al de una yema de huevo cocido. Esta lesión comúnmente va acompañada de olor fétido. La neumonía es un hallazgo típico en pavos. Se aconseja recurrir al laboratorio, para obtener un diagnóstico exacto.

Prevención, Control y Tratamiento. La prevención del cólera es una cuestión de sanidad y resistencia. Cambiar los campos de cría eliminando los terrenos con desagües deficientes. Usar equipo sanitario en comederos y bebederos. Deshacerse pronto de los cadáveres. Limpiar y desinfectar las instalaciones y el equipo y poner bastidores con alambre tejido para mantener alejadas a las aves.

Un buen programa de vacunación incluye el uso de una vacuna conteniendo varios serotipos de la bacteria. Se podrá obtener un mejor control de la enfermedad si se revacuna. Pueden usarse bacterinas inyectables o vacunas vivas orales.

El tratamiento con antibióticos, en especial sulfas y tetraciclinas, reducirán la mortalidad durante un brote. Las vitaminas y electrolitos son útiles como medida de apoyo-

Coccidiosis

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.

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. No existe inmunidad cruzada entre las diversas especies de coccidios ni en pollos ni en pavos. Aún cuando el ave desarrolle inmunidad a una de las especies de coccidios, luego de haber sido infectada por dicha especie, puede sufrir un brote en el caso de que alguna otra la infectara.

Los Coccidios y Su Ciclo Vital. Los coccidios pasan por diversos estadios de desarrollo que comienzan y terminan con el ooquiste coccidial. Esta estructura microscópica es una cápsula similar a un huevo que, en esencia, consta de una pared que rodea a una masa de protoplasma, un núcleo y sustancia alimenticia. La presencia de factores tales como humedad, oxígeno y temperatura adecuadas, desarrollan—dentro del ooquiste—cuatro esporas que contienen dos esporozoitos en forma de banano. Si un ave susceptible ingiere un ooquiste esporulado o maduro, los ocho esporozoitos salen del mismo e invaden las células epiteliales de la pared intestinal interna. La temperatura del cuerpo del ave junto con la acción de los jugos digestivos contribuyen a la ruptura del ooquiste y consiguiente liberación de esporozoitos. Una vez dentro de las células de la pared intestinal interna, los coccidios se dividen repetidamente mediante un proceso de reproducción asexual, produciendo así una gran cantidad de cuerpos llamados merozoitos. Este es el estadio de su ciclo vital en el que provocan mayor destrucción de las paredes internas del intestino y ciegos. La segunda fase o fase sexual de reproducción es aquella en la que se producen los ooquistes.

Transmisión. La coccidiosis se transmite de ave a ave mediante la ingestión o bebida de alimento o agua contaminados, cama o cualquier otro material que contenga coccidios. Los ooquistes 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. El ave que padece de coccidiosis activa, descarga gran cantidad de ooquistes en las heces. Luego, a medida que el resto del lote picotea la cama, puede ingerir millones de ooquistes en cada picada. Aún después de recuperarse de una coccidiosis, el ave es capaz de transportar y descargar ooquistes durante meses. Además, los ooquistes sobreviven en suelos húmedos por un año o más. Así es que se pueden encontrar coccidios en edificios donde se vienen criando aves desde 18 meses atrás. Ante condiciones favorables a la esporulación de los ooquistes (tales como las que brindan los climas cálidos y húmedos), la coccidiosis encuentra una buena oportunidad de provocar al menos una infección moderada y en ocasiones brotes explosivos y peligrosos.

LA COCCIDIOSIS EN LOS POLLOS

Son 9 las especies de coccidios que afectan a los pollos. Dentro de las que describiremos a continuación, las tres primeras son las de mayor importancia económica.

Eimeria acervulina

Esta es tal vez la especie más común de coccidio. Con frecuencia causa gran morbilidad en los lotes de broilers y pollas de reposición. También suele producir importante mortandad cuando se trata de una exposición fuerte a la infección proveniente del manejo deficiente. En condiciones experimentales, las aves fuertemente infectadas sufren gran deshidratación—llegan a perder hasta el 40% de su peso. La mortandad oscila entre el 50 y 100%.

Síntomas. La *E. acervulina*. Las aves infectadas presentan síntomas crónicos: pérdida de peso, palidez y decaimiento general. La mortandad generalmente es baja, pero las aves afectadas degeneran en descartes. En algunos casos, la *E. acervulina* provoca una severa morbilidad y mortandad.

Lesiones. La *E. acervulina*. En las infecciones leves y moderadas, se ven numerosas placas blanquecinas en la mitad superior del intestino delgado. Estas lesiones pueden verse desde el exterior del intestino así como en el interior de dicho órgano. Las infecciones fuertes muestran gran inflamación o enteritis sin zonas blancas. Aunque la presencia de placas blancas en el intestino denuncia a la *E. acervulina*, esto no siempre indica que la coccidiosis constituya un problema grave en ese lote de aves. Se ha visto en estudios experimentales que las aves que tienen esas zonas blancas en el intestino no sufren normalmente de morbilidad. Las aves aumentan de peso normal o casi normalmente y no hay mortandad. La morbilidad o mortandad se producen solamente cuando hay inflamación severa o enteritis. Si el intestino no aparece inflamado, a veces no es necesario tratar al lote. Sin embargo, en determinadas condiciones, la *E. acervulina* evoluciona y se convierte en un problema grave. Por lo tanto, la presencia de las lesiones blancas arriba mencionadas debe servir de alerta al avicultor respecto a una posible infección seria ante la cual se hará necesaria una medicación eficaz.

Eimeria necatrix

Síntomas. La *E. necatrix*. Esta especie de coccidio puede producir formas agudas o crónicas de enfermedad. En el primer caso, las aves mueren a veces a los 5 a 7 días de contraída la infección. En otros casos, la enfermedad puede ser prolongada y las aves pierden mucho peso, el curso de un ataque agudo, se ve sangre en las heces.

Lesiones. La lesión típica que se observa en la necropsia de aves infectadas por la *E. necatrix* es el espesamiento o gran inflamación del intestino delgado. Hay zonas hemorrágicas en el lado externo del intestino fácilmente identificables. El órgano contiene profusión de mucosidad sanguinolenta y es común que los ciegos estén llenos de sangre proveniente del intestino.

(A fin de diferenciar la coccidiosis por *E. necatrix* de la que produce la *E. tenella*, se debe abrir los ciegos y limpiarlos de su contenido. Si la infección se debe a *E. tenella*, hay muchas zonas hemorrágicas en la pared interior de los ciegos; si en cambio fue causada por la *E. necatrix*, no hay lesiones en dicha pared.)

Eimeria tenella

Síntomas. La E. tenella.. Esta especie provoca la coccidiosis cecal, comúnmente llamada "coccidiosis sangrienta" debido a las frecuentes y copiosas descargas de los ciegos de las aves infectadas. Las hemorragias comienzan, normalmente, al quinto día de contraída la infección. Sin embargo se nota desde antes de esa fecha una leve merma del consumo de alimento, y las heces tienden a volverse acuosas. Las aves se acurrucan y encogen la cabeza y las plumas se les erizan. La coccidiosis cecal ataca principalmente a pollos jóvenes pero no suele hacerlo antes de los 10 ó 11 días de edad. (La resistencia adquirida por la exposición moderada y continua tiende a salvaguardar a las aves adultas de la coccidiosis cecal). La mortandad puede llegar a ser elevada.

Lesiones. Los ciegos aparecen hinchados y llenos de una masa sanguinolenta proveniente de la hemorragia de los vasos sanguíneos de la pared interior de los mismos. Las aves sobrevivientes presentan núcleos blancos o rosados en los ciegos, formados por células rojas, ooquistes, pus y materia fecal. Esta materia en descomposición puede causarle al ave un estado tóxico. (Los núcleos cecales, sin embargo, suelen romperse y pasar a las heces alrededor del octavo día de contraída la infección luego de lo cual el ave se recupera.)

Tipos Menores de Coccidiosis de los Pollos.

E. brunetti; En las infecciones moderadas, hay engrasamiento de la mucosa en la mitad inferior del intestino delgado, recto, cloaca y ciegos. También se puede presentar un exudado catarral sanguinolento y vetas cortas y rojas en el intestino inferior y en el recto. En las infecciones graves, la pared interior del intestino delgado puede escararse. A veces se encuentran núcleos caseosos ulcerando la porción más angosta de los ciegos, pero el resto de los mismos se ve sólo hinchado. E. máxima: Dentro de la sintomatología que evidencia esta especie, se cuentan la dilatación del intestino delgado y engrasamiento de la pared. Aún cuando la superficie serosa puede presentar hemorragias tenues, el contenido no es sanguinolento sino que torna más bien la forma de una mucosidad espesa de color grisáceo, amarronado o rosado. Las heces suelen presentar manchas de sangre. E. mivati: Algunos de los síntomas que se presentan son: congestión, hemorragias puntiformes y placas blanquecinas en el tercio superior del intestino delgado con cierta diseminación en la porción inferior del mismo, ciegos y recto. E. hagani: Los síntomas principales de presentación más frecuente en la mitad superior del intestino delgado son: puntos hemorrágicos redondos y pequeños y enteritis catarral severa en el duodeno y mitad superior del resto del intestino delgado. Las lesiones en la mitad inferior son comparativamente pocas. No hay lesiones características que permitan individualizar a esta especie. E. praecox: Prácticamente, no hay reacciones inflamatorias a la infección por esta especie ya que la misma evoluciona en el tercio superior del intestino delgado. Son muchas las opiniones autorizadas que concuerdan en que la E. praecox no causa daño directo a los tejidos. E. milis: Esta especie puede crecer a lo largo de todo el intestino delgado sin producir daños apreciables. La mayor parte de su crecimiento se concentra, sin embargo, en la mitad superior. Por lo general, no hay hemorragias ni lesiones graves.

Infecciones por E. Coli

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 que afecta a muchos órganos, infección de los sacos aéreos (incluida la sinusitis infecciosa de los pavos), o pueden localizarse en cualquier tejido del cuerpo, produciendo inflamación, formación de abscesos o masas tumorales. Con frecuencia, E. coli invade articulaciones, tendones y pies, provocando artritis y sinovitis. Son muchos los cuadros específicos en los cuales puede estar complicada la E. coli.

1) La enteritis, que E. coli puede provocar directa o indirectamente. Las bacterias en grandes cantidades, provenientes de aguas contaminadas por ejemplo, pueden romper la resistencia natural del organismo. Si penetran en la pared interior del intestino en un momento dado, los organismos pueden crecer y multiplicarse en el tracto, provocando inflamación de dicha pared (coli enteritis).

E. coli puede provocar complicaciones en enfermedades ya localizadas en el organismo del animal, debido a que invade la zona deteriorada del intestino. Esto puede suceder ante enfermedades primarias como la coccidiosis, lombrices intestinales y cresta azul, entre otras.

2) Colisepticemia: Puede producirse cuando E. coli penetra en la corriente sanguínea y en otros órganos a través de las zonas deterioradas del intestino. Los organismos pueden alterar ciertas funciones vitales, provocando la muerte. Cuando E. coli provoca una infección sistémica crónica, las funciones generales del cuerpo se ven afectadas, impidiendo al animal tener un rendimiento normal. Cualquier enfermedad o estado de stress predispone al ave a la colisepticemia. El primer órgano que registra cambios ante este cuadro es el riñón, debido a la filtración de las toxinas. Los riñones se agrandan y se congestionan con sangre. El hígado también se agranda, igualmente que la vesícula biliar y el bazo. El corazón aparece a veces congestionado y flácido. Se ve en la membrana o saco del corazón una cantidad excesiva de fluido color pajizo.

3) Coli-granuloma: Se trata de un cuadro provocado por la reacción local de los tejidos ante la E. coli. Aparecen lesiones tumorales en el hígado o intestino seguidos de septicemia o infección de la sangre por E. coli.

4) Aerosaculitis: En este problema, E. coli puede actuar como invasor secundario o como agente primario. Ciertas cepas de E. coli pueden provocar mortandad y decomisos elevados, sin que se haya producido una infección previa por otros organismos. Así es que E. coli es capaz de causar desde una infección respiratoria superior moderada, hasta lesiones extensas y graves en todo el tracto respiratorio y órganos adyacentes. Otras infecciones tales como las provocadas por la enfermedad de Newcastle, micoplasmas o bronquitis pueden inflamar el tracto respiratorio, permitiéndole a la infección E. coli la penetración en la zona dañada. Vemos por lo tanto que E. coli puede ser el responsable de las pérdidas que se atribuyen a infecciones virales en los casos en que la bacteria se comporta como invasora secundaria. Como resultado de esto, el rendimiento es deficiente y hay un elevado porcentaje de decomisos. Los síntomas externos varían desde lo indetectable a los disturbios respiratorios severos tales como tos y estertores.

5) Infección del oviducto: Puede originarse en una infección proveniente del saco aéreo o en la septicemia. La infección a veces es crónica y el único síntoma visible es la producción reducida. La infección puede ocurrir durante el período de crecimiento, pero el efecto es notado solamente por la baja producción al comienzo del ciclo de postura.

6) Peritonitis; perihepatitis y pericarditis: Estos cuadros se presentan normalmente luego de la aerosaculitis aunque pueden aparecer ante cualquier enfermedad que permita la entrada de E. coli en el sistema del ave. Los cuadros de este tipo pueden surgir por expansión de la aerosaculitis o por la localización de una infección sistémica. Los cuadros arriba mencionados implican respectivamente: inflamación de la pared interior de la cavidad del cuerpo; inflamación de la membrana que recubre al hígado e inflamación del saco o membrana del corazón.

7) Onfalitis: La onfalitis es una enfermedad que tiene su raíz en la infección bacteriana del ombligo de los pollos. La infección suele producirse en el huevo o luego del nacimiento. Los pollitos infectados se ven debilitados en general y tienen tendencia a acurrucarse cerca de la campana recriadora. Es común la mortandad repentina. Al manejar un pollito afectado, se lo nota flácido y con abultamiento del abdomen. El orificio umbilical que normalmente cicatriza a las 72 horas aparece inflamado y húmedo. La mortandad puede llegar a ser elevada, siendo deficiente el rendimiento de las aves sobrevivientes. Diagnosticar correctamente una infección por E. coli puede ser muy difícil. Las lesiones en los órganos pueden ser causadas por otros organismos aparte del E. coli. Por ejemplo, Pasteurella y la Salmonella pueden causar lesiones del hígado, bazo, e intestino similares a aquellas causadas por el E. coli. La apariencia del hígado atacado por colibacilosis y cabeza negra puede ser muy similar como para confundirse. Las lesiones de los pulmones y sacos aéreos producidas por infecciones fúngicas son similares a la aerosaculitis por coliformes. Los problemas que causan la enteritis, incluyendo Coccidiosis, pueden presentar lesiones que son parecidas a aquellas causadas por el E. coli. El diagnóstico de laboratorio con aislamiento e identificación de la causa, es necesario si la enfermedad va a recibir un tratamiento específico.

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.

Cuando el huevo proviene de un ave infectada, el organismo puede pasar al pollito recién nacido. El huevo también se contamina al transitar por el oviducto. El organismo a veces proviene de un ovario infectado y en ese caso la yema podría contener ya el organismo en el momento de la ovulación. Aún cuando el pollito nazca libre de la infección, puede recibirla cuando el ombligo y tracto respiratorio están en contacto con elementos contaminados (aire, cajas, camiones, personal encargado del manipuleo y equipo). Por lo tanto, E. coli constituye una amenaza constante a menos que se tomen las medidas de precaución necesarias para reducir los riesgos de infección.

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, despido, 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.

Enteritis

Enteritis Ulcerativa

Enteritis Necrotica

Aun cuando la enteritis—tanto en pavos como en pollos— puede deberse a diversas causas, los diagnósticos de este tipo no son útiles, generalmente, a menos que se especifique el tipo de enteritis de que se trata o se conozca su causa. Ciertas formas de enteritis, por ejemplo, provienen del exceso de calor, frío, hacinamiento o ingestión de materias deficientes en la alimentación. Dado que estos problemas se suelen remediar cuando se corrigen los errores de manejo, no nos ocuparemos de ellos en la presente exposición. Existen otras formas de enteritis que suelen provenir de enfermedades tales como la coccidiosis, cresta azul o sustancias tóxicas del moho y que se tratan en otros capítulos de este Manual. Los dos tipos de enteritis que no encuadran en ninguna de las categorías mencionadas son: la enteritis ulcerativa y la enteritis necrótica, enfermedades diferentes de los pollos que también tienen distinto origen. La enteritis ulcerativa es causada por una bacteria, *Clostridium colinum*, mientras que el *Clostridium perfringens* es el agente etiológico de la enteritis necrótica. Los clostridios son sumamente resistentes a los factores del medio ambiente. Estas bacterias formadoras de esporas pueden sobrevivir en ebullición durante varios minutos. A la enteritis ulcerativa se la suele llamar "enfermedad de la codorniz" ya que su presencia es común en esta especie de aves.

Síntomas. La sintomatología de la enteritis ulcerativa y la enteritis necrótica son similares. Ambas provocan desórdenes en el tracto intestinal y la infección se inicia rápidamente. Los porcentajes de mortandad y morbilidad son elevados. En las dos enfermedades, el primer indicio notable es la aparición de aves muertas. Posteriormente comienzan a verse muchas adormiladas y deprimidas, descendiendo al mismo tiempo el consumo de alimento. Con frecuencia, la coccidiosis complica este cuadro.

Lesiones. Las lesiones presentan las siguientes diferencias en las dos enfermedades: en la enteritis ulcerativa, la lesión más llamativa es una úlcera circular que penetra a gran profundidad y tiene un centro necrótico (células muertas). Hay úlceras de este tipo a lo largo del tracto intestinal y en ocasiones aparecen también en los ciegos. También puede haber zonas necróticas en el hígado. Por lo general, hay deshidratación del cuerpo. En la enteritis necrótica, gran parte de la superficie del tubo intestinal tiene un revestimiento superficial de tejido muerto de aspecto similar al de un felpudo y que comienza en la parte inferior. El tubo intestinal se ve muy distendido y frágil. En los casos precoces, el contenido del mismo es acuoso y color marrón verdoso. A medida que el problema avanza, el contenido se va transformando en una falsa membrana de materia necrótica sobre la pared interior. En los casos graves, la materia se desprende y forma un núcleo. El hígado tiene una coloración caoba oscura y muestra a veces zonas necróticas. Es característica la deshidratación.

Prevención. Dado que la causa de ambas enfermedades es un poco incierta, las medidas de prevención son generales. Se recomienda cuidar la sanidad y dar niveles bajos de antibióticos en el alimento.

Tratamiento. Ambas enfermedades parecen responder bien a algunos antibióticos en dosis de tratamiento, siempre y cuando la coccidiosis no esté complicando el cuadro. De ser así, el tratamiento debe incluir también sulfas y otras drogas anticoccidias.

Erisipela

La erisipela, cuyo nombre significa "piel roja", es una enfermedad sumamente infecciosa que afecta a los pavos y ocasionalmente pollos en todo el territorio de los EE.UU. El agente que la provoca es una bacteria capaz de sobrevivir en el suelo durante varias semanas. Las pérdidas pueden ser cuantiosas. Los brotes severos en planteles reproductores reducen o detienen la producción de huevos. La fertilidad y nacimientos también descienden en forma notable.

Transmisión. El mismo organismo que provoca la erisipela en pavos es responsable de la erisipela de ovejas y cerdos, por lo que las aves y demás animales pueden infectarse mutuamente. La erisipela ataca a las aves entre los 4 y 7 meses de edad y con frecuencia se produce en otoño. Los machos son notablemente susceptibles, probablemente debido a sus actividades de lucha que contribuyen a propagar la enfermedad. La bacteria penetra a través de las abrasiones de la piel o por la boca.

Síntomas. La erisipela puede ser crónica o aguda. En su forma crónica, suele producir sólo lesiones en la piel, habiendo pocas o casi ninguna lesión interna. Las zonas de la piel afectadas suelen ser marrones, coriáceas y duras. La enfermedad, sin embargo, suele ser aguda y provocar la muerte repentina. Los pavos afectados están débiles e indiferentes en general. La cabeza, alas y cola están caídas y las aves muestran dolor al caminar. Con frecuencia se las ve agazapadas y apartadas del resto del lote. Los barbillones toman una coloración púrpura y tienen costras similares a las de la viruela en la cara, especialmente sobre los párpados y zona de atrás de los ojos. Hay dificultades respiratorias y se observa mucosidad espesa en los conductos nasales. Son muchas las opiniones que se inclinan a considerar que el síntoma más característico de la erisipela es la inflamación e hinchazón del comúnmente llamado moco del pavo; no obstante, ese mismo síntoma aparece en el cólera aviar. Al igual que en otras enfermedades altamente infecciosas, las aves atacadas de erisipela suelen morir rápidamente.

Lesiones. La piel del pecho suele ostentar manchas purpúreas de forma irregular comúnmente llamadas "sonrojo de la erisipela". El estado hemorrágico de la piel y tejidos muscular y conectivo del pecho es típico. Lesiones internas: hay hemorragias alrededor de la tráquea, saco del corazón, pulmones, bazo e intestino; en una palabra: en la mayoría de los órganos y revestimientos interiores de las cavidades. El hígado aparece agrandado, congestionado y frágil, pudiendo estar moteada su superficie y tener lesiones puntiformes. El bazo suele estar agrandado y congestionado. También hay un ligero agrandamiento de los riñones. En el intestino, es evidente la enteritis acompañada de mucosidad espesa. En los casos crónicos, las válvulas del corazón están deterioradas y hay crecimientos engrosados de apariencia de coliflor. Para diferenciar esta enfermedad de otras agudas tales como el cólera aviar, es necesario el diagnóstico de laboratorio.

Prevención y Control. El amontonamiento de aves, cambios de clima repentinos, especialmente la humedad, aparentemente predisponen a las aves a la erisipela. Es importante la buena sanidad y uso de terreno limpio para la cría. Los pavos deben criarse lejos de cerdos y ovejas en terrenos que no se hayan usado recientemente para ninguno de estos animales. Se aislará a las aves enfermas. Se recomienda despigar y cortar el moco a fin de reducir al mínimo las posibilidades de penetración del organismo de la erisipela, a través de las heridas producidas en las peleas.

Si se sospecha que la Erisipela pueda ser uno de los primeros problemas, vacunar con una bacterina contra Erisipela de acuerdo a las instrucciones del rótulo. Si tiene lugar un brote de Erisipela, deberán vacunarse las aves sanas e inmediatamente mudarlas a galpones limpios. Observar atentamente las aves durante 2 a 3 semanas, ya que toma bastante tiempo en desarrollar la inmunidad.

Tratamiento: La penicilina ha sido usada exitosamente. Las tetraciclinas en el alimento pueden suprimir las pérdidas durante un brote. A veces, una parvada puede ser vacunada y tratada simultáneamente con un antibiótico, usualmente penicilina para proteger a las aves hasta que se desarrolle la inmunidad.

Advertencia: El germen de la erisipela provoca en el hombre una enfermedad de la piel llamada erisipeloide. Maneje las aves enfermas o sus tejidos con sumo cuidado. Dado que el germen penetra a través de cortes en la piel, use guantes de goma o plástico como medida de precaución.

Parásitos Externos

Las formas animales que dañan principalmente el exterior del cuerpo reciben el nombre de parásitos externos. Se alimentan de células muertas de la piel y plumas—como los piojos—o bien horadando la piel para extraer sangre o jugos de los tejidos (linfa). A este último grupo pertenecen los ácaros, garrapatas, chinches, pulgas, mosquitos y ciertas especies de moscas. La prevención y control de estos parásitos externos implica el aseo y sanidad entre planteles como también el uso de insecticidas. Los insecticidas más aptos, como por ejemplo el Malathion debe ser rociado o espolvoreado sobre las aves e instalaciones. Es preferible pulverizar un insecticida durante la noche, cuando las aves se encuentran más tranquilas y la temperatura permanece por encima de los 45° F (8° C).

Seguir cuidadosamente las instrucciones de la etiqueta, ya que algunos insecticidas son tóxicos para los pollos cuando son usados en concentraciones impropias. Los insecticidas biológicos, constituidos por bacterias especiales van a terminar con el problema de los insectos sin dañar otros animales, así como tampoco el medio ambiente, han sido utilizados exitosamente en el control de mosquitos. Se espera que este tipo de producto pueda algún día ser usado en el control de otros parásitos externos.

Síndrome del Hígado Graso

El síndrome del hígado graso (SHG) se observa en los pollos de raza pesada y liviana, generalmente en las ponedoras en jaula más que en las de piso. Cuando el SHG se presenta en corrales a piso suele tratarse de lotes de razas pesadas.

Síntomas. Una vez que las aves alcanzan el pico de producción, la postura puede reducirse en un 10 a 30%. Este descenso tiene lugar, generalmente, después de varias semanas de producción. En el momento que se puede reconocer la existencia del problema, el consumo de alimento ya es muy bajo. Las aves dejan de producir y se las ve decaídas aun cuando no muestren signos aparentes de enfermedad. No obstante, la mortandad es superior a lo normal.

Lesiones. Aparecen varias zonas excesivamente grasas debajo de la piel y en la cavidad del cuerpo. Se ven depósitos grasos masivos entre los intestinos, cubriendo la molleja, riñones y base del corazón. En la mayoría de las aves afectadas, el hígado aparece típicamente amarillo con extrema infiltración de grasa. El hígado normal contiene, por lo general, 25% de grasa como máximo, pero en las aves afectadas, el hígado suele contener hasta 70% de grasa, y no tiene la textura firme del órgano normal, siendo en cambio blando y pulposo. En ocasiones hay hemorragias debajo de la cápsula hepática, notándose cicatrización.

Sugerencias. Aunque no se conoce la verdadera causa del SHG, existen varias sugerencias respecto a la manera de aliviar el problema. Una de ellas es aumentar el nivel proteico del alimento, reduciendo el de energía a fin de eliminar parte de la grasa del cuerpo. Otra de las sugerencias es el tratamiento con niveles altos de antibióticos. Estos pueden contribuir a aumentar la toma de alimento y, de acuerdo a la experiencia, son sumamente beneficiosos en el control del SHG. Una tercera sugerencia: existen numerosos datos que indican que la colina, inositol, vitamina E y B12 son útiles en el tratamiento del SHG. La mezcla que se sugiere es de 900 gramos de inositol, 1,000 gramos de cloruro de colina, 10.000 unidades de vitamina E y 12 MG. de vitamina B12 por tonelada de alimento.

Necrosis de la Cabeza Femoral (Enfermedad de huesos quebradizos, "Pollos Helicópteros")

Originalmente es una enfermedad de broilers, la necrosis de la cabeza femoral se caracteriza por la degeneración de las dos extremidades de los huesos largos, particularmente el fémur. Cuando se extienden las patas del pollo afectado, se observa la necrosis de la cabeza femoral y algunas veces la cabeza del fémur se separa de la caña del hueso. Las aves con Necrosis de la Cabeza Femoral aparecen con frecuencia rengas y debido a la fragilidad de los huesos, algunas pueden sufrir fracturas y hemorragias cuando son manipuladas. Los síntomas son más comúnmente observados a las 4-5 semanas de edad en pollos de engorda y un poco más tarde en líneas livianas.

Causas: Ambos, adenovirus y reovirus han sido aislados de aves con Necrosis de la cabeza femoral. Una investigación más amplia demostrará si puede encontrarse un agente causante y producir una vacuna efectiva. La genética y la nutrición pueden jugar un papel importante en la causa de esta enfermedad. También es posible que una infección viral de los intestinos pueda causar una ligera enteritis y subsecuente mala absorción de los nutrientes necesarios para el debido desarrollo de los huesos.

Tratamiento: No hay tratamiento efectivo.

Viruela Aviar

Son dos las formas de viruela aviar que se reconocen en pollos y pavos: cutánea y húmeda. A pesar de que la forma cutánea es la más difundida, la viruela húmeda provoca una mortandad más extensiva y más inmediata. Ambas formas se presentan casi simultáneamente aunque pueden surgir independientemente una de otra. La viruela aviar puede atacar a las aves cualquiera sea su edad. Su duración es de 2 a 4 semanas y la mortandad generalmente no es alta, aunque la producción de huevos en las ponedoras y pavos reproductores, afectados descende durante varias semanas. Generalmente, estos huevos tienen baja fertilidad y los nacimientos son inferiores a lo normal.

Transmisión. La viruela aviar puede transmitirse por contacto directo entre las aves sanas y las infectadas. Los mosquitos y pájaros silvestres son portadores mecánicos de la infección. La viruela se propaga con bastante lentitud.

Síntomas. En la forma cutánea, las lesiones comienzan como pápulas pequeñas y blancas que crecen rápidamente y se tornan amarillas primero y pardo-oscuras luego. Después de las 2 a 4 primeras semanas, las pústulas se secan y se tornan escamosas. Las lesiones aparecen con mayor frecuencia en la cresta, cara y barbillones de los pollos y en el moco y papada de los pavos. Pero también puede haber lesiones en patas, pies y demás partes del cuerpo. En la viruela húmeda, suele haber dificultades en la respiración y descargas nasales u oculares así como hinchazón facial. Hay pústulas blanco amarillentas en la boca y lengua.

Lesiones. Las pústulas localizadas en las membranas de la boca, garganta y orificio traqueal son lesiones de viruela húmeda. Estas pústulas son difíciles de extraer y dejan úlceras sangrantes en la membrana. Con frecuencia las pústulas crecen juntas y forman una falsa membrana caseosa. A veces hay congestión pulmonar y nebulosidad en los sacos aéreos.

Prevención. Vacune a fin de evitar la viruela aviar. Los pollos pueden ser vacunados precozmente al día de edad con un tipo atenuado de virus vivo usando el método de punción en la membrana del ala. La vacuna precoz en pavos es aplicada en la piel suelta ubicada entre el muslo y el flanco. Cuando se vacunan tempranamente los planteles de reposición con la cepa atenuada, estos deberán ser revacunados antes de entrar en producción. Por lo general, no es necesario revacunar a los pavos destinados para el consumo. Se puede revacunar a los reproductores a los 6 meses de edad a fin de proteger a las aves a través del ciclo de reproducción.

Infecciones Fungosas

Aspergilosis

Favo

Micosis

Micotoxicosis

Está aceptado desde hace tiempo que los mohos u hongos provocan enfermedades en las aves. En los últimos años las pérdidas ocasionadas por los hongos y / o sus toxinas parecerían ir en aumento y de allí que se les de mayor importancia a estos organismos: hongos y fermentos. Entre las enfermedades que provocan se cuentan la aspergilosis, favo, aftas y micotoxicosis.

ASPERGILOSIS

Esta enfermedad es provocada por un moho llamado *Aspergillus fumigatus*. Tanto en pollos como en pavos, las aves resultan afectadas durante el nacimiento o en el curso de los dos primeros días de vida en el gallinero de crianza. Pasada la primera semana, las aves se hacen resistentes. Los animales afectados suelen dejar de comer y muestran síntomas de ahogo o dificultades en la respiración. El organismo se puede localizar en el ojo causando oftalmítis. El primer síntoma que se nota es hinchazón de párpados los cuales se pegan. Aún cuando en los primeros estadios la córnea tiene un aspecto normal, el ave llega luego a la ceguera. Debajo de la membrana nictitante aparece un granulo caseoso. Al extraer este granulo puede cultivarse el organismo que produce la enfermedad. Si dicho organismo se localiza en la boca, tráquea o bronquios, suele haber carraspera, ronquera, dificultades en la respiración y estertores.

Lesiones. En las formas más comunes de la enfermedad, suelen encontrarse pequeños abscesos amarillos en los pulmones junto con exudado amarillo-caseoso en los sacos aéreos. En algunos especímenes, los sacos aéreos contienen lesiones en forma de placas de un octavo a un cuarto de pulgada de diámetro de aspecto similar a discos de superficie cóncava formados por anillos concéntricos de tejido necrótico.

FAVO

El hongo que produce esta enfermedad es un moho llamado *Trichophyton megnini*. Este moho ataca la piel, afectando casi siempre la cresta, y puede propagarse a otras partes de la cara y cuerpo del animal. Las lesiones se presentan bajo la forma de puntos blancos como si se hubiera esparcido harina, luego se vuelven gruesas y costrosas. La enfermedad es de propagación lenta. Afortunadamente, no es común, ya que puede transmitirse al hombre al que le provoca dermatitis.

MICOSIS DEL TRACTO DIGESTIVO

En los pavitos, las aftas suelen causar pérdidas importantes durante la crianza. En pollos, la infección aparece, por lo general, asociada a algún otro problema. Esta enfermedad, más común en pavos que en pollos, es provocada por un moho del tipo de los fermentos llamado *Candida albicans*. Los síntomas no son característicos, pero al hacer la necropsia se ven comúnmente lesiones en el buche, así como zonas opacas blanquecinas en la pared interior del mismo. En los casos graves, la lesión suele cubrir la totalidad del buche. La boca y el esófago presentan manchas de tipo ulceroso. Con frecuencia estos mohos pueden aislarse en los intestinos de aves afectadas por enteritis no específica.

MICOTOXICOSIS

Muchos mohos—incluso los no patógenos—pueden producir toxinas dañinas para las aves. Entre ellos existen muchas especies de *Alternaria*, *Penicillium* y *Aspergillus*. Las condiciones ideales para que se produzca un brote de micotoxicosis se presentan cuando las aves tienen acceso a granos mohosos o cuando alguno de los ingredientes del mismo está mohoso. El alimento derramado alrededor de los bebederos sumado al calor utilizado en la crianza favorecen el crecimiento rápido de los mohos y su producción de toxinas. Las micotoxinas pueden afectar aves de cualquier edad. Hay un número de mico toxinas que afectan a las aves.

Dermatitis Gangrenosa

(Dermatitis necrótica, necrosis cutánea, putrefacción del ala)

Esta enfermedad parece atacar en su forma aguda en aves de 4 a 16 semanas de edad. La misma es causada por un clostridio el cual puede ser secundario a otro tipo de lesión dérmica. Los organismos estafilocócicos y el E. coli pueden estar involucrados. Las granjas que tienen el problema de la Enfermedad de la Bolsa pueden llegar a tener una incidencia elevada de esta enfermedad.

Síntomas. El nombre "putrefacción del ala" es sumamente descriptivo ya que con frecuencia la enfermedad afecta las puntas de las alas. Puede afectar también los muslos, lomo y pecho y en ocasiones las patas y pies. Poco después de los primeros síntomas, las aves suelen echarse muriendo a menudo pisoteadas. La mortandad en los casos graves llega hasta el 20%.

Lesiones. La dermatitis gangrenosa se inicia, por lo general, con la aparición de pequeños granitos sobre la piel que pronto evolucionan hasta tomar una zona amplia que parecería entrar en putrefacción, presentándose un edema coloreado de sangre debajo de la piel. Las plumas se arrancan fácilmente. El curso de la enfermedad suele durar entre una semana y diez días.

Prevención. El mejoramiento de las medidas sanitarias, así como también un efectivo programa de vacunación contra la infección de la bolsa, ayudara a disminuir la incidencia de la dermatitis gangrenosa.

Tratamiento. A veces se ha logrado reducir las pérdidas incluyendo niveles elevados de antibióticos en el alimento

Síndrome Hemorrágico

Esta enfermedad se caracteriza por la presencia de hemorragias intramusculares localizadas en el pecho, patas e intestino de los pollos. A veces se la llama anemia aplásica. Las aves de entre 4 y 8 semanas parecen ser más susceptibles.

Síntomas. Los síntomas son: debilidad, palidez, depresión y algunas muertes repentinas. La mortandad suele presentarse sin que haya disminución evidente del peso de las aves y casi nunca es elevada.

Lesiones. Aparte de las hemorragias intramusculares notables debajo de la piel del pecho, patas y en el intestino, las aves tienen la sangre anémica y fluida. Los órganos internos tienen un color anormalmente clara y la médula se ve amarillenta. El hígado, aparte de mostrar hemorragias, toma a veces una coloración amarilla o verdosa.

Origen. Aun cuando el o los orígenes del síndrome hemorrágico son cuestionables, son muchas las pruebas que señalan como causa principal a la micotoxicosis. Este problema se presenta cada vez que se aíslan una o más especies de mohos en el lote de aves o el alimento que se les suministra a las mismas. La Alternaría el Penicillium y Aspergillus se cuentan entre las especies que podrían ser responsables de este problema.

En algunas circunstancias, se pensó en la posibilidad de las sulfas como causante del síndrome hemorrágico.

El síndrome hemorrágico ha sido relacionado con la hepatitis por cuerpos de inclusión, así como también con la Enfermedad Infecciosa de la Bolsa. En los casos de Hepatitis por cuerpos de inclusión puede ser fácilmente confundida por Síndrome hemorrágico.

Prevención. Las sulfas deben ser usadas con mucha precaución bajo los niveles de dosis recomendados.

Tomar las precauciones necesarias para prevenir la contaminación de los alimentos y cama por micotoxinas y hongos.

Tratamiento: No existe tratamiento específico.

HEXAMITIASIS

La hexamitiasis—enfermedad que ataca preferentemente a los pavitos menores de 10 semanas—puede causar hasta un 100% de mortandad. Cuanto más jóvenes son las aves, más elevada es la mortandad ante un brote. **Transmisión.** El agente causante de esta enfermedad es un protozoo que se transmite a través de las heces de aves infectadas. Cualquier material contaminado por heces de aves enfermas o portadoras contiene, por lo tanto, este protozoo y los pavos sufren el brote luego de ingerir este tipo de material. La enfermedad suele presentarse en los nacimientos provenientes de planteles viejos, a menudo cuando dichos reproductores ya se han enviado a consumo. El organismo desarrolla su capacidad de provocar exposiciones más severas con cada lote de pavitos que entra en las instalaciones.

Síntomas. En los primeros estados, las aves están nerviosas y pían constantemente. Aunque parecería que comen más, pierden peso.

Los pavitos parecen tener frío, se amontonan y suelen caminar a zancadas. Es característico que las aves enfermen y mueran de repente, y la mortandad llega al pico en un lapso de 3 a 7 días luego de la aparición de síntomas. Las heces suelen ser blancas, tostadas o espumosas.

Lesiones. En aquellos pavitos que mueren a poco de aparecer los síntomas, se ve enteritis catarral. Las aves se deshidratan rápidamente y el músculo del pecho suele estar seco y de color rojo oscuro. El contenido intestinal varía de la mucosidad espesa a un material acuoso, fino o espumoso. Es necesario llevar a cabo pruebas en el laboratorio para llegar a un diagnóstico seguro.

Prevención. Destinar unidades separadas para reproductores y pavitos, así como también distintos cuidadores. Usar plataformas de alambre para comederos y bebederos. No juntar aves de distintas edades. Dimetridazol, furazolidona, y tetraciclina han sido usadas exitosamente en la prevención y tratamiento de la hexamitiasis.

Histeria

En la histeria, los pollos se ven excitados y a menudo emitiendo sonidos de terror sin que haya ninguna razón aparente para ello. Es común en los broilers y las ponedoras. Cuando la histeria afecta a las pollas, suele presentarse a fines del período de cría, al alcanzar el pico de producción o apenas pasado éste. Este problema es distinto al revoloteo. La histeria puede durar un tiempo prolongado aunque las aves permanecen mansas entre períodos de excitación no siempre escapan al operario cuando están arremolinadas.

También se suelen ver aves con la espalda desplumada. Algunas presentan grandes peladuras en la región del dorso y cola que serían causadas por las demás aves en períodos de excitación. La excitación parecería surgir a raíz de cualquier ruido o movimiento. No todas las aves arremolinan y amontonan. Algunas corren sin dirección como buscando un lugar donde esconderse. El consumo de alimento baja drásticamente, reduciéndose a la mitad la producción. Esta situación se prolonga durante meses en algunos lotes.

Se desconoce la causa de este estado. No hay pistas que permitan encontrar su origen ni en el manejo, tipo de alimento o línea de ponedoras. También parece que fuera provocado por una enfermedad. Algunos investigadores han sugerido que la falta de vitamina B, especialmente niacina, podría ser responsable del problema. Habrá que seguir investigando para llegar a determinar la verdadera causa.

Control. Las medidas que se sugieren para controlar la histeria son: eliminación de todo lo que tienda a asustar a los pollos (movimientos rápidos, ruidos fuertes, sombras) En algunos casos se han obtenido buenos resultados incluyendo niveles altos de niacina en la ración. El corte de las uñas reduce la tensión y ayuda a eliminar las heridas en la piel. En los lotes de postura suele ser necesario despigar. Mediante la inclusión de un tranquilizante en la ración se alivia, aunque no se elimine del todo la histeria.

Bronquitis Infecciosa

Esta enfermedad aguda que afecta a los pollos a cualquier edad es, probablemente, el mal respiratorio más difundido. Existe o ha existido en algún momento, prácticamente en todas las zonas donde se crían pollos siendo mayor su incidencia en invierno que en verano. A pesar de que esta enfermedad a virus no suele causar mortandad elevada, provoca en cambio importantes pérdidas por mortandad en pollitos. La bronquitis infecciosa reduce mucho el crecimiento, llegando a causar deterioros permanentes del desarrollo de los órganos reproductores en aves en crecimiento. Cuando afecta a lotes de ponedoras en producción, reduce la postura en forma drástica. Más aún, las aves en postura dejan de producir durante un tiempo prolongado después de que la enfermedad haya dejado de ser activa. La bronquitis infecciosa se propaga muy rápidamente, siendo su período de incubación (tiempo que va desde la exposición a la presentación de los primeros síntomas de enfermedad) de solo 18 a 36 horas.

Transmisión. La enfermedad se propaga fácilmente en el aire y demás medios mecánicos. La bronquitis infecciosa típica ataca a la totalidad del lote casi simultáneamente, completando su curso respiratorio en 10 a 14 días.

Síntomas. Se evidencian los ruidos respiratorios típicos, tanto en pollitos como en aves adultas incluidos jadeos, estertores (debidos al exceso de mucosidad en la tráquea) y los. Las descargas nasales son comunes en aves jóvenes; los ojos están acuosos—como si hubieran llorado—observándose inflamación de los senos. Las aves quietas e inactivas, tienden a amontonarse alrededor de la campana criadora, pierden el apetito y baja el consumo de alimento. Puede suceder—aunque no es frecuente—que la mortandad sea bastante elevada (hasta el 60%) en pollitos jóvenes.

En lotes de postura y planteles reproductores, se registra una caída violenta de la producción, siendo los pocos huevos que ponen, malformados y de cáscara rugosa o blanda. La calidad interior del huevo también es mala, las claras son acuosas y la yema defectuosa. Los lotes afectados casi nunca recuperan su nivel de producción anterior. Con frecuencia parece que las aves están en postura y no es así, es decir que su aspecto es normal y van a los nidales regularmente pero no ponen huevos. Es prácticamente imposible descartar a estas no-ponedoras mediante los métodos ordinarios y el único sistema eficaz para separar las falsas ponedoras de las verdaderas es poner trampas en los nidales. Basándose solamente en los síntomas respiratorios, es difícil diferenciar la bronquitis de la enfermedad de Newcastle. Sin embargo, se observan los siguientes, puntos de diferenciación: en la bronquitis infecciosa nunca hay síntomas nerviosos, siendo menor la mortandad por lo general. La bronquitis, al igual que la enfermedad de Newcastle, provoca la caída abrupta de la producción pero es raro que los lotes afectados por la bronquitis suspendan totalmente la producción, cosa que es frecuente ante la enfermedad de Newcastle. La calidad del huevo resulta afectada durante más tiempo y las aves tardan más en normalizar la producción, si es que la normalizan, en la bronquitis infecciosa.

Lesiones. Los hallazgos post-mortem en pollitos jóvenes suelen incluir problemas catarrales en los conductos nasales y senos, así como en la tráquea. Los pollitos que mueren tienen con frecuencia tapones caseosos en la región inferior de la tráquea y bronquios. Los sacos aéreos suelen contener algo de material caseoso o están opacos, aunque esta lesión no es específica, ya que otras enfermedades respiratorias afectan los sacos aéreos en forma similar.

En las falsas ponedoras, el examen interno suele revelar oviductos impactados o parcialmente cerrados aunque el ovario pueda tener un aspecto normal. Ocasionalmente los pollos afectados por ciertas cepas de Bronquitis Infecciosa pueden mostrar riñones hipertrofiados.

Prevención y Control. Se puede producir inmunidad contra la bronquitis infecciosa rápidamente, mediante la vacunación. El programa de vacunación a seguir dependerá de que exista o no la amenaza inminente de un brote. Los programas específicos de vacunación dependerán de las condiciones locales del plantel. En la vacuna deberán incluirse serotipos específicos del virus de la bronquitis infecciosa, dependiendo esto de los serotipos que constituyan el problema en las diferentes áreas geográficas. Las vacunas inactivadas contra la bronquitis infecciosa deberán ser utilizadas en ponedoras para inmunizarlas contra la bronquitis infecciosa durante el período de postura.

Una vez que se presenta, la bronquitis es difícil de controlar. No hay tratamiento específico. Lo único viable es intentar que las aves lo pasen lo mejor posible. Aumente la temperatura de las campanas criadoras, eliminando las corrientes de aire. Se sugiere hacer tratamiento de apoyo con vitaminas y minerales en el alimento o agua de bebida.

Enfermedad Infecciosa de la Bolsa (Enfermedad de Gumboro)

La enfermedad infecciosa de la bolsa o enfermedad de Gumboro de los pollos se caracteriza por su aparición súbita, erizamiento de plumas, diarreas acuosas, temblores y postración.' Las aves de entre 3 y 6 semanas de edad suelen ser las más afectadas. La mortandad es insignificante a veces en muchos brotes, pero el nivel de crecimiento en broilers puede retardarse de 3 a 5 días. El nombre común de esta enfermedad proviene de la ciudad de Gumboro, estado de Delaware, donde se presentaron en 1957 los primeros brotes.

Transmisión. Desde su identificación, la enfermedad de Gumboro se ha propagado en todo el territorio de los EE.UU., hasta convertirse actualmente en un problema grave en muchas zonas. El agente causal, un virus filtrable, se ha encontrado en embriones de pollo en desarrollo. El organismo infectante es altamente transmisible.

Síntomas. Los pollitos están decaídos, deprimidos y se mueven de mala gana si se los obliga a ello. En esos casos, 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 enfermedad puede seguir también un curso prolongado dentro del gallinero sin que se noten síntomas clínicos de infección.

Lesiones. 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. Puede haber inflamación grave de la mucosa de la bolsa y advertirse en el examen microscópico degeneración seria de los folículos bursales. 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. 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. 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. Cuando el virus ataca la bolsa, la cual es una parte fundamental del sistema inmunológico del ave, disminuye la capacidad del ave de poder resistirse a la enfermedad. Un ave con la bolsa afectada puede responder desfavorablemente a una vacunación contra otras enfermedades. Esto afecta de forma tal que la inmunidad activa producida por la vacuna se instale cuando la inmunidad pasiva producida por los anticuerpos maternos disminuye.

Prevención: Deberá elaborarse un cuidadoso plan de vacunación contra Gumboro tomando en cuenta el desafío local y la inmunidad materna. La vacunación de los reproductores con vacuna a virus vivo o muerto ayuda a pasar anticuerpos al pollito. Este anticuerpo materno es muy importante en la protección del pollito ante los primeros efectos de la Enfermedad Infecciosa de la Bolsa. La vacunación de los broilers deberá ser programada de forma tal que la inmunidad activa producida por la vacuna se instale cuando la inmunidad pasiva producida por los anticuerpos maternos disminuya. Buenas medidas de sanidad y de control de tráfico pueden ayudar a aminorar el desafío como así también la transmisión del virus Gumboro. No hay tratamiento específico contra esta enfermedad.

Coriza Infecciosa

(Infección *Hemophilus gallinarum*)
(*Hemophilus paragallinarum*)

Luego de varios años, la coriza infecciosa de los pollos ha vuelto a convertirse en problema en algunas zonas, especialmente en aquellas en donde se hacen operaciones continuas de gallinas ponedoras en jaula. La coriza infecciosa, a menudo llamada "crup de las aves de corral", fue en una época problema frecuente en lotes chicos. Aun cuando la infección no sobrevive mucho tiempo fuera del cuerpo del ave, el ave portadora puede seguir infectada durante mucho tiempo. Dos de los factores que redujeron la incidencia de esta enfermedad, llevándola a un nivel insignificante en un momento dado, fueron la cría en aislamiento y una sola edad de la población total de pollas. Sin embargo, en las operaciones continuas en jaula se colocan aves de diversas edades en el mismo lugar por lo cual las gallinas más adultas infectan a las de menos edad. Síntomas. El primer síntoma de coriza infecciosa es la presencia de estornudos. Al poco tiempo, las aves tienen los orificios nasales y senos obstruidos, presentando un exudado pegajoso de olor fétido. A medida que la enfermedad sigue su curso, este exudado se vuelve caseoso y se acumula en los senos y ojos, produciendo gran hinchazón de la cara y ojos. En algunos casos, aumenta también el tamaño de los barbillones. Los brotes pueden precipitarse debido a factores de stress tales como corrientes de aire, humedad, traslado, vacunación y desparasitado. Generalmente, se nota un descenso del consumo de alimento y de la producción de huevos.

Prevención y Tratamiento. Las ponedoras y reproductoras pueden ser vacunadas usando una bacterina para Coriza cuando las aves tienen ocho semanas de edad a más. Las sulfas han sido usadas como un tratamiento satisfactorio en algunas áreas. Vitaminas y electrolitos pueden ser usados como un tratamiento de soporte.

Laringotraqueítis

La laringotraqueítis infecciosa, causada por un virus, puede ser responsable de cuantiosas pérdidas económicas en pollos debido a la mortandad. Aunque puede causar una significativa caída en la producción de huevos, las pérdidas son generalmente menores con respecto a otras enfermedades. En "broilers" la conversión de los alimentos es reducida.

Transmisión. El virus causante de la laringotraqueítis infecciosa puede llegar por vía del aire o transportado en el equipo o ropa. Se propaga principalmente mediante el contacto directo entre aves. El virus puede inhalarse en las micro gotas producidas por el ave afectada al toser, o bebiendo agua contaminada. Las aves recuperadas de un brote natural de la enfermedad son portadoras de la infección. La vía natural de infección es el aparato respiratorio. Suele presentarse anualmente en las mismas instalaciones o en la misma zona general.

Síntomas. La Laringotraqueítis infecciosa se propaga lentamente en el lote, siendo necesarias entre una y dos semanas para que la infección tome a la mayoría de las aves. Esto contrasta notablemente con lo explosivo del brote de bronquitis infecciosa donde todas las aves del lote suelen contraer la enfermedad en cuestión de horas. Por eso, el diagnóstico precoz de la laringotraqueítis permite al criador vacunar los sectores donde las aves aún no han sido afectadas por el mal.

Los primeros síntomas son: tos, estornudos y dificultades en la respiración, especialmente de noche. Gran parte de las aves está deprimida, se sientan en el piso o en las perchas. Otro de los síntomas característicos es que las aves estiran el cuello al respirar. Con frecuencia emiten graznidos y expelen mucosidades sanguinolentas al toser. Algunas aves sufren descargas nasales viéndose en ocasiones hinchazón de la cara y barbillones. La mayoría de los animales afectados se recuperan en un lapso de pocas semanas cuando no mueren; algunos casos se hacen crónicos. A mayor gravedad del brote, más corto es el curso de la enfermedad. En la mayoría de las epidemias, la mortandad oscila alrededor del 15%. La mortandad sigue durante una semana y luego prácticamente cesa. **Lesiones.** 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. En otros casos hay exceso de mucosidad e inflamación moderada de la tráquea. El diagnóstico de laboratorio es fundamental para confirmar cualquier sospecha de laringotraqueítis. No obstante, la mortandad es comparativamente alta, asociada a hemorragias traqueales, llevan a considerar que se está ante esta enfermedad.

Prevención y Control. Puede usarse una vacuna atenuada a los 10 días de edad, pero generalmente las aves son vacunadas a las 4 semanas de edad. Revacunar las aves entre las 16 y 20 semanas de edad.

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

Infecciones Leucocitozoónicas

Las infecciones leucocitozoónicas causan problemas en pavos, solamente en las zonas donde hay insectos transmisores de la enfermedad. Los parásitos protozoarios que provocan esta enfermedad son portados por las moscas negras del género *Simiium*. Llamadas comúnmente jejenes búfalo. La enfermedad se propaga por la picadura de estos insectos. Los protozoos invaden las células de la sangre de las aves, causándoles la enfermedad que se ha dado en llamar "malaria de los pavos".

Síntomas. La enfermedad principalmente afecta los pavitos menores de 12 semanas de edad. Los síntomas incluyen la pérdida de apetito y las aves están deprimidas y se sientan. Los signos visibles no suelen durar más de 3 ó 4 días, luego las aves mueren o empiezan a recobrar. Es posible que las que se recobran no muestran daño de la enfermedad pero pueden llevar el parásito en su sangre durante muchos meses.

Lesiones. La lesión más común en esta enfermedad es una ligera inflamación del duodeno. Puede haber anemia y emaciación. La carne de las aves afectadas se vuelve friable y los músculos muestran una coloración amarillada. Se suele llegar al diagnóstico mediante el examen microscópico de sangre de las aves enfermas.

Prevención y Control. En las zonas donde habita el jején búfalo, es poco lo que puede hacerse para evitar la enfermedad. La estructura de los gallineros se hará a prueba de jejenes, mediante el uso de estopilla de algodón. Es necesario separar totalmente a los reproductores de las aves en cría a fin de evitar que la enfermedad se propague de los adultos a los pavitos.

Leucosis

Las enfermedades bajo el título de complejo leucosis tienen varias características similares. A pesar de que cada una de estas enfermedades produce tumores similares, estos son causados por diferentes virus. Las cuatro enfermedades principales a discutir son: Enfermedad de Marek, Leucosis Linfoidea, Reticuloendoteliosis y enfermedad Linfoproliferativa de los pavos. Hay muchas más enfermedades asociadas con el complejo leucosis, pero ocurren raramente. Aún con la asistencia del laboratorio, es a veces difícil diferenciar entre las enfermedades del complejo Leucosis. Las aves pueden ser infectadas por más de un virus causante del tumor al mismo tiempo. Con la excepción de osteopetrosis, estos tumores se originan de células de la sangre, como por ejemplo linfocitos.

ENFERMEDAD DE MAREK:

En lo que respecta a perjuicio económico, la enfermedad de Marek es un mal de gran importancia en pollos. A menudo provoca mortandad elevada en los lotes no vacunados, constituyendo además una de las principales causas de decomiso en las plantas de procesamiento de broiler. Afecta generalmente a los pollos de menos de 16 semanas de edad. Esta enfermedad, provocada por un herpesvirus, suele caracterizarse por el crecimiento celular anormal de los nervios periféricos y del sistema nervioso central; de allí que se de el nombre de parálisis aviar a una de las formas de la Enfermedad de Marek. Además de provocar lesiones en los nervios la enfermedad suele lesionar los órganos viscerales y demás tejidos, incluyendo los folículos plumíferos de la piel. Las lesiones más prominentes son los tumores que aparecen en hígado, riñones, testículos, ovarios, bazo y pulmones. En estos casos puede no haber hinchazón de los nervios.

Transmisión. La enfermedad se propaga por la descamación de los folículos plumíferos. El virus también se excreta en la saliva entrando al organismo, probablemente por el sistema respiratorio. La transmisión vía huevo no es significativa.

Síntomas. Algunos pollos mueren sin presentar síntomas clínicos de enfermedad de Marek. La mayoría de las aves afectadas muestran cierto grado de parálisis, aún cuando los pollos que sufren la forma aguda de la enfermedad no presentan este cuadro. Los que tienen parálisis mueren a menudo por no poder llegar a comederos y bebederos. El primer indicio de infección es la variación de los niveles de crecimiento y emplume.

Lesiones. Es frecuente la hinchazón de los nervios periféricos, especialmente en patas y alas. Los órganos viscerales pueden tener tumores. Estas lesiones tumorales pueden confundirse con otras del complejo leucosis sin un diagnóstico de un laboratorio calificado. A diferencia de la leucosis linfoidea la enfermedad de Marek raramente ataca la bolsa.

Prevención. La formación de tumores puede prevenirse con la vacunación. Normalmente se usa una vacuna originada en herpes virus de pavos. La vacunación al día de edad normalmente protege las aves durante toda la vida. No hay tratamiento para la Enfermedad de Marek. Es posible criar aves que tengan gran resistencia a la enfermedad.

LEUCOSIS LINFOIDEA

A pesar de que no es económicamente tan importante como Marek, la leucosis linfoidea produce pérdidas en la producción de huevos. Hay muchos otros virus similares a la leucosis linfoidea que causan tumores en otros tejidos del cuerpo. Frecuentemente muchas de estas enfermedades se encuentran al mismo tiempo en el plantel.

Síntomas. La forma característica de la Leucosis Linfoidea, comúnmente en pollas en época de postura es el hígado agrandado que puede ser palpado cuando se manipulea el ave. Los síntomas exteriores pueden ser indefinidos a pesar de que la cresta y los barbillones están normalmente arrugados y ocasionalmente pálidos y escamosos. Hay pérdida de apetito, las aves emacian y es posible que tengan diarrea. Las lesiones de la leucosis linfoidea y de la Enfermedad de Marek son muy similares, aún cuando provienen de distintos organismos.

Lesiones. El hígado y los riñones son los órganos más afectados, pero la enfermedad puede afectar todos los órganos del cuerpo del pollo. El hígado, que tiene a veces una coloración rosada, llega en ocasiones a llenar todo el frente de la cavidad del cuerpo. A veces aparece también afectado de otra manera: Tachonado de tumores suaves y duros, estando apenas agrandado. Los riñones muestran agrandamiento marrón oscuro en los lóbulos mayores. La bolsa de Fabricio siempre presenta tumores, considerándose esta como una de las lesiones principales. Las aves con la bolsa de Fabricio extraída raras veces contraen leucosis. Las gallinas en producción de huevos para incubar tienen a veces un aspecto normal; no obstante eliminan virus de leucosis linfocítica en los huevos que ponen. Por lo tanto son portadoras de la enfermedad y los pollitos que nacen de esos huevos también eliminan virus. Aún cuando m lleguen a desarrollar una incidencia alta de leucosis pueden ser fuente de infección para otras aves

OSTEOPETROSIS:

Es la forma ósea de la leucosis linfocítica en la que los huesos de las patas o alas del ave se agrandan tornándose marmóreos. El ave entonces está sobre pies planos ; camina con paso pomposo, llevando el lomo derecho y le cola caída. En la mayoría de los casos el animal está flaco y anémico. Los huesos infectados toman un grosor irregular siendo las zonas afectadas insensibles y calientes al tacto. En el corte transversal el hueso presenta la cavidad medular llena de crecimiento óseo.

ERITROBLASTOSIS:

Este problema puede presentarse a partir del 6° mes de edad. En los primeros estadios de la eritroblastosis, el ave aparece normal; al poco tiempo, las partes del cuerpo no emplumadas tornan una coloración amarillenta. El ave entra en estupor y tiene diarrea. Generalmente hay emaciación, a veces obesidad y descenso de la producción de huevos. Puede verse también una hemorragia descontrolada en los folículos plumíferos. El hígado, bazo y riñones están agrandados. Los riñones y el bazo toman en ocasiones una coloración rojo cereza. Son frecuentes las hemorragias menudas en el intestino delgado, debajo del hígado o en tejido subcutáneo.

Tumores de otras células de la sangre riñón, hígado y tejido fibroso ocurren menos frecuentemente.

Prevención y Control. La prevención es la única defensa contra la leucosis linfocítica, ya que no existe tratamiento para este mal. Entre los progresos logrados en la lucha contra esta enfermedad, se cuenta el desarrollo de líneas de aves resistentes a las mismas. El desarrollo de productos biológicos libres de esta infección es también un avance importante tendiente a la prevención del mal.

RETICULOENDOTELIOSIS:

(Necrosis del bazo del pato, anemia infecciosa del pato, virus sincitial de los pollos)

La retículoendoteliosis es una enfermedad causada por virus con lesiones similares a la enfermedad de Marek y a la leucosis linfocítica. Ocurre más frecuentemente en pavos pero ha sido encontrada en gran variedad de aves domésticas y salvajes. El virus del ARN que causa esta enfermedad está relacionado, pero de diferente forma al virus de la leucosis linfocítica. No se disemina bien por contacto directo, pero hay algún indicio de que puede ser transmitido a través de los huevos. En el examen post-mortem, las lesiones pueden ser muy parecidas a las de la enfermedad de Marek o a la leucosis linfocítica.

Se requieren sofisticadas técnicas de laboratorio para diagnosticar esta rara enfermedad. Como es de poca importancia económica, se ha investigado poco sobre el tratamiento o prevención de la retículoendoteliosis.

Infecciones por Mycoplasma

(Mycoplasmosis)

Mycoplasmosis es un término que se aplica a aquellas enfermedades provocadas por micoplasmas (organismos similares a una bacteria pero sin pared celular). En avicultura los problemas micoplásmicos más importantes normalmente involucran el sistema respiratorio y las articulaciones.

Han sido aislados aproximadamente 20 serotipos de micoplasmas en avicultura, pero solamente los 3 más importantes serán tratados aquí. *Mycoplasma gallisepticum*, *M. synoviae*, *M. meleagridis* son todos transmitidos a través del nuevo (transmisión vertical), siendo el *M. meleagridis* transmitido verticalmente en un promedio mucho mayor que otros micoplasmas. Estos también pueden transmitirse horizontalmente.

INFECCIONES POR MICOPLASMA GALLISEPTICUM (MG, enfermedad crónica respiratoria ERC infección PPLO, aerosaculitis, sinusitis infecciosa en pavos).

ERC normalmente se presenta como una infección respiratoria crónica. El *Mycoplasma gallisepticum* puede estar presente en el plantel y causar pocos problemas hasta que las aves son expuestas a algún stress adicional. Las enfermedades que pueden desatar un brote incluyen entre otras bronquitis infecciosa, Newcastle, (exposición de campo o vacunación); E. coli cólera aviar, coriza infecciosa, un cambio en el tiempo, manejo o nutrición.

Síntomas. Los primeros síntomas son similares: aquellos de la bronquitis infecciosa y de la enfermedad-Newcastle. Inicialmente un reducido número de aves puede ser afectado por ERC. Los síntomas respiratoria conocidos, respiración dificultosa, descarga nasal estertores en la tráquea, están presentes. El consumo alimento disminuye y las aves pronto estarán débiles demacradas, apareciendo en estadios avanzados muchas pechugas afinadas. Cuando la enfermedad ataca a lotes en postura la producción puede disminuir durante varias semanas. Para hacer un diagnóstico diferencial entre ERC y otras enfermedades respiratorias que se presenten en el campo tales como bronquitis infecciosa y enfermedad de Newcastle, diremos que estas últimas afectan a casi la totalidad del lote en muy poco tiempo mientras que la ERC normalmente es de propagación lenta. Mientras que las otras dos enfermedades respiratorias dan síntomas que acaban en pocos días, e la ERC suelen durar varias semanas. Las ayudas de laboratorio tales como el test de aglutinación o el cultivo el diagnóstico definitivo.

Lesiones. En los primeros estadios suele haber material espumoso, blancuzco o placas caseosas diseminadas en los sacos aéreos, notándose algo de mucosidad en la tráquea. Hinchazón de la cara, especialmente alrededor de los ojos y descargas nasales dan la misma apariencia de la coriza infecciosa causada por *Hemophilus gallinarum*. El aspecto interno de las aves gravemente afectadas es característico. Con frecuencia el hígado aparece cubierto por una falsa membrana viscosa y amarillenta. El saco cardiaco por lo general está engrosado y blanco. Suelen encontrarse acumulaciones caseosas en la cavidad del cuerpo. Se ven los cambios respiratorios comunes: exceso de mucosidad en la tráquea, material caseoso en los bronquios y opacidad o coloración amarillenta en los sacos aéreos. No obstante, las características principales en la ERC avanzada son el aspecto viscoso de los órganos viscerales, hígado y corazón cubiertos por un exudado de claro a amarillo.

INFECCIÓN POR MYCOPLASMA MELEAGRIDIS (MM.)

El *M. meleagridis* está íntimamente relacionado con el *Mycoplasma gallisepticum* y *Mycoplasma synoviae* pero afecta solamente pavos. Está presente en la mayoría de los planteles de pavos del mundo. Normalmente no aparecen síntomas clínicos excepto en pavitos que muestran aerosaculitis. La mayor pérdida económica se produce por decomisos en la planta procesadora debido a aerosaculitis. La enfermedad se transmite en forma venérea.

Síntomas y lesiones. A pesar de que comúnmente no baja la producción de huevos, la incubación y la ganancia de peso del pavo puede reducirse significativamente. Normalmente no hay lesiones en el aparato reproductor de pavos adultos con infección MM. El MM puede contribuir con lesiones de sinusitis y aerosaculitis encontrados en pavos adultos sacrificados, como así también pavitos.

Como en las otras mycoplasmosis aviarias, el test de aglutinación en placa, puede ayudar en el diagnóstico. **Prevención y Control.** Deben ser tomadas precauciones para evitar la transmisión de la enfermedad a través del semen durante la inseminación artificial. Los antibióticos ayudan a controlar la aerosaculitis causada por MM, pero probablemente no controlarían infecciones venéreas. Al igual que con *M. gallisepticum* y *M. synoviae*, buenas medidas de cuarentena son la clave para mantener los planteles libres de MM.

SINOVITIS INFECCIOSA

Las características de esta enfermedad son similares en pavos y pollos. Se cree que las pérdidas de importancia económica que acarrea la sinovitis infecciosa tienen origen en el papel que juegan en la infección de los sacos aéreos, problema que trae aparejado el decomiso en la planta de procesado. Los decomisos pueden deberse también a infecciones en otras zonas del cuerpo. La sinovitis infecciosa tal cual su nombre implica invade las membranas sinoviales, provocando inflamación en articulaciones, vainas de los tendones y almohadilla plantar.

Síntomas. Por lo general los primeros síntomas son plumas erizadas, pérdida de brillo y diarrea de color azufrado. Las heces contienen sustancias blancas tizosas en exceso. Normalmente se reduce el consumo de alimento ya que las aves están reacias y se mueven con dificultad, yendo con menos frecuencia al comedero y bebedero. A medida que la enfermedad se agrava las articulaciones de tarsos, alas, muslos y almohadilla plantar, se hinchan; todas o algunas de las mencionadas zonas pueden estar afectadas. Se ven ampollas en el pecho y en algunos casos estas últimas se rompen ensuciando las plumas. Las aves que mueren muestran gran emaciación. En su debilidad, las aves llegan a veces caer víctimas del canibalismo de las otras aves del aumento así el nivel de mortandad. El test de aglutinación en placas puede usarse para identificar aves con anticuerpos de sinovitis infecciosa. La producción de anticuerpos puede no ser detectada hasta 3 o 4 semanas después de la infección. La sinovitis infecciosa debería ser diferenciada de infecciones estafilocócicas y artritis viral. Los estafilococos pueden cultivarse fácilmente. Las infecciones de sinovitis pueden ocurrir al mismo tiempo que la artritis viral o artritis estafilocócica.

Lesiones. Se encuentra cierta cantidad de fluido en la articulación del tarso o en las almohadillas plantares antes que en las demás articulaciones. El material depositado en las articulaciones, que al principio tiene aspecto grueso pero bastante claro, se vuelve caseoso después de una infección prolongada. Cuando está involucrado también el *M. synoviae* en la infección de los sacos aéreos, la infección se hace generalizada como en las atribuidas al *gallisepticum*. Una de las lesiones más reiterativas en la infección generalizada de *M. synoviae* es, según algunos observadores, el agrandamiento, inflamación y coloración verdosa del hígado.

Prevención y Tratamiento. El uso de antibióticos en la alimentación es efectivo, pero costoso. Es más económico seguir las mismas medidas de cuarentena usadas en los planteles libres de *Mycoplasma gallisepticum*.

Enfermedad de Newcastle

Antes de que vacunar contra el Newcastle se convirtiera en práctica común, esta enfermedad respiratoria causaba perjuicios muy importantes en pollos. Actualmente, casi todos los criadores de aves conocen la importancia de la vacunación como medio de evitar el Newcastle y proteger a sus aves de los desastres que esta enfermedad ocasiona. En un brote, la mortandad puede destruir hasta el 50% del lote. La enfermedad afecta tanto a pollos como a pavos y existe en casi todo el mundo.

Síntomas. Tanto en pollos como en pavos, los síntomas son; jadeo, tos, piar ronco, estertores en la tráquea, pérdida de apetito, aumento de la sed en los primeros estadios, amontonamiento cerca de las zonas de calor y los bien conocidos síntomas nerviosos. El cuadro nervioso suele aparecer uno o dos días después que los síntomas respiratorios y afecta más o menos a la mitad de las aves del lote. Estos síntomas incluyen parálisis parcial o total de patas y alas y una actitud posterior bastante característica en la que las aves colocan la cabeza entre las patas o derecha y hacia atrás entre los hombros, rotan la cabeza y cuello y caminan hacia atrás, en círculos, tropezando y mirando-hacia-el-cielo (típica torsión del cuello). En las aves adultas, los síntomas respiratorios—con excepción de la brusca caída de la producción—son menos pronunciados que en los pollos jóvenes. Es común que las aves jadeen y tosan. Los animales dejan de comer, y al mismo tiempo el nivel de producción desciende prácticamente a cero, condición en la que sigue durante 4 a 6 semanas. Las aves ponen huevos en el piso, siendo las cáscaras de los mismos blandas o malformadas. Los síntomas respiratorios suelen pasar después de 4 a 10 días y los nerviosos, tan prominentes en pollos jóvenes, adquieren en las aves adultas la forma de parálisis. A pesar de que los síntomas nerviosos, frecuentes en los pollos, sirven para diferenciar la enfermedad de Newcastle de otros males respiratorios (aunque no de ciertas otras enfermedades que se caracterizan por la presentación de síntomas nerviosos como, por ejemplo, el temblor epidémico) es necesario recurrir a las pruebas de laboratorio para obtener un diagnóstico cierto.

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. También pueden encontrarse zonas hemorrágicas en el proventrículo, molleja e intestino. En las aves en postura, además de los cambios respiratorios, puede haber irregularidad en los folículos productores de huevos que están blandos y tienden a volcar su contenido en la cavidad del cuerpo. Las lesiones arriba mencionadas no alcanzan para dar un diagnóstico definitivo de enfermedad de Newcastle; es preciso hacer pruebas de laboratorio y observar ciertos síntomas.

Prevención y Control. Los pollos deben ser vacunados con una vacuna de la enfermedad de Newcastle, continuado por un programa de repetición de vacunaciones. Los lotes de pavos deberán ser vacunados cuando ha habido antecedentes del problema. Pueden ser usadas la cepa B1 de la vacuna de la enfermedad de Newcastle o la cepa La Sota. En algunos países más virulentos han sido usadas cepas mesogénicas para la vacunación. La vacuna inactivada de la enfermedad de Newcastle puede ser usada en reproductores y ponedoras para brindarles protección durante el período de postura y pasar anticuerpos maternos a los pollitos. Donde haya amenaza de una bronquitis infecciosa, como así también de la enfermedad de Newcastle, deberá usarse una vacuna combinada para la prevención de ambas enfermedades. La vacunación puede también ser separada para cada enfermedad. El programa de vacunación deberá ser combinado con buenas medidas de sanidad. No existe tratamiento para la enfermedad de Newcastle,

Enfermedades por Deficiencias Nutricionales

Cuando el avicultor alimenta a sus aves con una ración nutricionalmente balanceada, no suelen presentarse problemas por deficiencias nutricionales, pero si ciertos factores de enfermedad o stress impiden el consumo normal del alimento o su buena utilización, se presentan síntomas y lesiones debidas a dichas deficiencias. Los primeros síntomas ante una deficiencia suelen no ser específicos y se presentan generalmente como retardos en el crecimiento o por ser éste disparejo, mal emplume y bajas en la producción de huevos o porcentajes de nacimientos. Las deficiencias graves suelen provocar síntomas característicos o cambios en los tejidos que permiten identificar el problema específico del que se trata. Los minerales y vitaminas están involucrados en una amplia variedad de las funciones corporales que van desde los componentes estructurales, como el calcio y fósforo en los huesos y cáscara de los nuevos hasta los antioxidantes biológicos como la vitamina E.

Onfalitis

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. 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%.

Lesiones. 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. En la granja de reproductores puede eliminarse la infección, manteniendo limpios los niales 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. No existe tratamiento efectivo contra la onfalitis en el gallinero de crianza.

Enfermedad del Corazón Redondo

La enfermedad del corazón redondo, así llamada debido a su tamaño incrementado y a la forma alterada del corazón de las aves afectadas, va en aumento en las zonas de cría de pavos. El corazón redondo ha sido también descrito en los pollos y pollitas. Pero el blanco principal de sus ataques: son los pavitos de 2 a 4 semanas de edad. Trae aparejado cerca del 1% de mortalidad en los lotes infectados. Sin embargo, existen evidencias que sugieren que la furazolidona en la dieta de los pavitos causará un síndrome idéntico al de la enfermedad del corazón redondo. Las aves afectadas se aíslan del resto del lote mostrando poca inclinación a beber o comer. Los síntomas suelen ser: plumas erizadas, alas caídas « aspecto poco vigoroso. La mortandad comienza de uno o dos días de contraída la infección, muriendo de repente— en algunos lotes, aves de apariencia normal y después de haber intentado volar o correr.

Lesiones. En el buche de algunas de las aves afectadas se suele encontrar cama en vez de alimento. Algunas mueren de repente sin haber mostrado previamente síntomas de enfermedad. El contenido del buche es: alimento normal pero el corazón aparece extremadamente grande y redondo con aspecto similar a de un huevo sin diferenciación entre base y vértice,

A pesar de que la inflamación toma todo el corazón, el ventrículo derecho es el más marcadamente distendida. Las venas coronarias están congestionadas y hay gran cantidad de fluido pericardial y peritoneal de color pajizo. El corazón no tiene ni su espesor ni su dureza normal. El hígado está muy agrandado, pálido y de color casi blanqueado, fibrinoso y duro. Los estudios histopatológicos revelan cambios distintivos en los tejidos del corazón e hígado e infiltración de células blancas.

Prevención y Tratamiento: Existen demasiados factores desconocidos acerca de la enfermedad para recomendar medidas preventivas específicas o tratamiento. Algunos criadores han encontrado que la adición de una pequeña cantidad de micro-minerales a la ración es beneficiosa.

Infecciones por Salmonella

Pulorosis

Tifosis

Paratifosis

Las infecciones por Salmonella se han convertido en preocupación dentro del campo de la salud pública debido a la naturaleza difundida de los organismos infectantes y a la gran cantidad de serotipos existentes. No obstante, la preocupación que las infecciones por Salmonella de pulorosis y tifosis aviar causaban en el campo avícola han disminuido. Esto se debe a que el uso de antígenos para diagnóstico en los programas de erradicación organizados en base a pruebas han disminuido en mucho las pérdidas económicas. A diferencia de la pulorosis y tifosis, la paratifosis no representa un punto muy importante en el programa de erradicación. La razón de esto es que los organismos paratíficos pueden ser aislados en casi todo tipo de animales, desde los reptiles hasta el hombre. El gran número de especies de paratifosis combinada con la extensa variedad de animales huéspedes, hace dudar que esta enfermedad pueda ser erradicada. Las infecciones paratíficas se cuentan entre las enfermedades bacterianas más importantes, afectando a la industria de la incubación y causando pérdidas elevadas por mortandad en todo tipo de aves jóvenes, especialmente los pavitos. La fertilidad, nacimiento y producción de huevos pueden descender en forma considerable debido a la paratifosis. Esta enfermedad afecta el normal desarrollo en las aves sobrevivientes, hecho que contribuye a hacerlas susceptibles a otras enfermedades. La propiedades toxoinfecciosas de las salmonellas provienen de las endotoxinas que produce el organismo.

Las aves adultas infectadas de Paratifosis no suelen mostrar síntomas externos; pudiendo servir, sin embargo, de portadores intestinales de la infección durante largo tiempo. La paratifosis afecta a aves de todas las razas y líneas por igual. En pavitos muy jóvenes, se registra mortandad del orden del 40 al 60%, pero en pollos la mortandad no suele ser tan elevada. Tifosis aviar: La tifosis aviar causada por la Salmonella gallinarum actualmente se encuentra mucho menos diseminada. Es más probable su ocurrencia en aves en crecimiento que en planteles maduros. La tasa de mortalidad llega a ser elevada en todos los lotes. El método más eficaz para la prevención de la tifosis aviar es el seguimiento de los planteles mediante pruebas serológicas.

La furazolidona y las sulfas pueden reducir la mortalidad ante la inminencia de un brote.

Lesiones provocadas por Tifosis: En el examen post-mortem realizado a aves maduras se observan lesiones, entre las cuales se incluyen deshidratación, hígado impregnado con bilis color bronce, y enteritis, Pulorosis: La pulorosis es causante de una alta tasa de mortalidad en aves jóvenes. Las aves afectadas están friolentas, dejan de comer y muestran un empastamiento blanquecino alrededor del ano.

En el examen post-mortem con frecuencia se encuentran yemas sin ser absorbidas. Las lesiones más frecuentes muestran que el hígado bazo, corazón, pulmones y molleja contienen nódulos grises. Las aves maduras afectadas por pulorosis son difíciles de distinguir de aquellas afectadas por pulorosis ó tifosis. El tratamiento y prevención son prácticamente los mismos que para la tifosis.

Lesiones. Las lesiones de la paratifosis son difíciles de diferenciar de las de la pulorosis. A veces hay fluido amarillo en el saco del corazón que puede contener un exudado fibroso. También se suelen encontrar exudados en el hígado y pulmones. En algunos casos, el bazo está agrandado y los ciegos pueden contener tapones duros, pálidos y amarillentos. En el intestino delgado, hay nódulos y existen disturbios intestinales tales como enteritis en el duodeno. El portador adulto, sin embargo, puede no presentar lesiones características de infección paratífica en sus órganos internos.

Prevención. Debido a la amplia difusión de los organismos del género Salmonella la cantidad y variedad de tipos serológicos y la falta de métodos adecuados de detectar a los portadores adultos, es imprescindible la buena sanidad en plantas de incubación y en el lote, si se quiere prevenir y controlar la paratifosis de las aves.

Tratamiento: El tratamiento debe limitarse a la comercialización de las aves enfermas ya que los sobrevivientes de un brote de paratifosis no deben ser utilizados como reproductores.

Aunque se puedan usar drogas antibacterianas para reducir la mortalidad frente a los brotes de paratifosis, estas no eliminarán la infección del plantel.

Transmisión. Las salmonellas se transmiten a través del huevo, tanto en el ovario como por penetración de la cáscara. La contaminación fecal de las cáscaras con organismos de la paratífosis presentes en la cloaca o mediante material contaminado existente en los niales constituye la forma más común de transmisión de la enfermedad, la que también puede llegar al ave por alimentos contaminados.

Staphylococcosis

El microorganismo que provoca la staphylococcosis suele estar presente en casi todos los lotes de aves. El *Staphylococcus aureus* parecería ser el que causa mayores daños a pollos y pavos cuando estos animales sufren algún stress. La época lluviosa sería ideal para las infecciones por estafilococos y en la cría a campo. Las aves de 9 a 20 semanas de edad son las más susceptibles. La enfermedad adopta la forma aguda o la crónica según se den los siguientes factores: 1) virulencia del microorganismo estafilocócico (bacteria) y su resistencia al tratamiento; 2) cantidad de organismos que invadan el corriente sanguíneo del ave; 3) sanidad. Aunque se trata de una enfermedad infecciosa, no se propaga con demasiada rapidez, por lo que la forma crónica es la más común, localizándose la enfermedad en las membranas sinoviales por regla general.

Transmisión. 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. 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.

Lesiones. En la forma aguda que puede ser un septicemia, el hígado, bazo, y riñones aparecen congestionados e hinchados. Los grandes focos necróticos de frecuente presentación en el hígado de los pavos se confunden a veces con las lesiones de *Escherichia 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. La única forma de diagnosticar la enfermedad es el aislamiento de organismos, *aureus* en la sangre o articulaciones afectada del ave enferma.

Prevención. La cama o el campo, según se trate del sistema de cría, debe estar libre de todo objeto que pueda provocar lastimaduras en las aves: clavos, vidrio alambre de púa, etc.; ya que el organismo puede penetrar a través de las heridas. 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. No se harán cambios radicales en el programa de alimentación. El manejo de la cama para prevenir las condiciones húmedas también es muy importante.

Tratamiento. Novobiocina, tetraciclinas, y sulfonamidas han sido agregadas en los alimentos, dando resultados satisfactorios.

Streptococcosis

Los pollos son huéspedes naturales del *Streptococcus zooepidemicus* anteriormente *Streptococcus gallinarum*, organismo que provoca la Streptococcosis. Los pavos, palomas, patos, gansos, ratones blancos y conejos, 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. Para llegar al diagnóstico definitivo se debe aislar el organismo causante de la enfermedad mediante pruebas de laboratorio.

Prevención y Tratamiento. El uso de antibióticos eficaces contra los organismos gram-positivos, ayuda a prevenir las estreptococcias. En lo que se refiere a tratamiento, los antibióticos se usarán en niveles elevados.

Síndrome de la Cabeza Hinchada (Cefalitis Facial)

Esta extraña enfermedad respiratoria de los pollos fue descubierta en Sudáfrica. Se caracteriza por el incremento de la mortalidad, hinchazón facial, y estornudos. Es comúnmente encontrada en aves de 4 a 6 semanas de edad. La ventilación pobre aumenta la severidad de esta enfermedad. Con frecuencia aparecen infecciones bacterianas secundarias con estafilococos y organismos E. coli.

Se han sugerido muchas causas, pero no se ha encontrado el organismo causante de la enfermedad. La investigación indica que cepas patógenas especiales de E. coli y una variante de cepas del virus de la bronquitis infecciosa pueden tener un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad.

Tratamiento. Oxitetraciclina y furazolidona en los alimentos pueden disminuir la gravedad de los síntomas de la enfermedad, pero tiene un efecto mínimo sobre la mortalidad.

Artritis Viral

(Tenosinovitis, Tendonitis, Síndrome del tendón roto)

La artritis viral es una infección de los pollos que daña los tendones, las membranas sinoviales y el corazón. Es causada por un reovirus, y se le culpa por un crecimiento y conversión deficiente y decompuestos en el matadero. Puede complicarse con infecciones bacterianas. La enfermedad es diseminada por el tracto respiratorio y digestivo o a través del huevo. Esta condición parece presentarse en ciclos, causando grandes pérdidas en los pollos de engorde y reproductores pesados.

Signos. Los signos clínicos son más evidentes en aves más pesadas. En casos de campo, se pueden ver los resultados de la infección. Cuando las aves están severamente afectadas, se sientan en los corvejones y deben ser forzadas para que se muevan. El área superior e inferior de la articulación del corvejón puede estar agrandada. Varios grados de cojera pueden ser vistos y algunas aves pueden mostrar falta de crecimiento. La morbilidad puede ser hasta de un 100%, con una mortalidad relativamente baja.

Lesiones. La hinchazón de los tendones y vainas por arriba y por abajo de la articulación del corvejón es notada más fácilmente cuando aves afectadas son comparadas con otras normales. Los tendones por detrás o por arriba del corvejón pueden estar rotos en infecciones severas. Puede ser vista una hemorragia masiva, o los músculos vecinos van aparecer severamente magullados. A menudo, el corvejón contiene una pequeña cantidad de fluido color paja o un exudado sanguinolento. Cuando se ve una gran cantidad de este exudado, la condición semeja una sinovitis infecciosa. La inflamación del corvejón empeora y resulta en una condición crónica de endurecimiento y fusión de las vainas tendinosas.

Prevención. No hay un tratamiento específico disponible Existen varias vacunas contra la artritis viral que son efectivas en prevenir la enfermedad en aves susceptibles.

Ayudas de Diagnóstico. La prueba de inmunodifusión en agar es usada para detectar anticuerpos precipitantes, si embargo, las pruebas de suero-neutralización son . menudo más sensibles y más exactas. Raspados de tendones, vainas tendinosas y capsulas articulares pueden ser usadas para la identificación viral usando 1 técnica de anticuerpos fluorescentes.

Lombrices

Las lombrices figuran entre las formas de vida más grandes que parasitan a las aves. En cualquier lote puede encontrarse diversas clases de lombrices dado que su presentación es universal. El medio ambiente tiene el papel preponderante en la presentación de las clases y cantidades de lombrices en las aves. (Ciertas lombrices necesitan la ayuda de insectos y otras formas de vida animal inferior para poder llegar al lote.) La cantidad de lombrices que se ve en un ave dada depende de la cantidad de huevos infectantes que la misma recoja. (En este aspecto, las infecciones por lombrices difieren de las bacterias, hongos y virus que se multiplican dentro del huésped, cosa que las lombrices no hacen.) Un huevo de lombriz ingerido por el ave huésped puede producir una sola lombriz dentro del cuerpo. Es sabido que las lombrices afectan el crecimiento y producción de huevos, aumentando por eso los costos alimenticios. Unas pocas lombrices no son problema para la vida de un ave pero, debido a su presentación universal, se lucha constantemente para evitar que las aves infecten hasta el punto de quedar gravemente afectadas; Según investigaciones realizadas, por cada 325 lombrices intestinales portadas los broilers verían un reducido aumento de peso en una libra. En un lote de ponedoras que se infectó experimentalmente con dos especies de lombrices, la producción se redujo en un 20 a 50%. Las pruebas realizadas con gallinas infectadas experimentalmente con lombrices intestinales grandes, la producción descendió del 71 al 46%. También descubrió que la presencia de lombrices retarda significativamente el crecimiento de los pollos. No sólo retardan el crecimiento y disminuyen la producción de huevos, las lombrices también pueden someter a stress los procesos fisiológicos de las aves. Este último baja su resistencia normal a otros tipos de infecciones o factores de stress. Es bastante común que reduzca de golpe la postura en aves ponedoras que estaban en buena producción y que la única anomalía sea la presencia de lombrices. En esos casos, el stress que provoca la producción elevada hace que las aves estén más susceptibles a las infecciones de lombrices las cuales aumentan en número hasta un punto donde la combinación de producción elevada y población de lombrices hace decaer al ave. En varios trabajos científicos se señala que las lombrices pueden ser uno de los factores que agravan las enfermedades. Debilitan al ave y le abren camino a otros males.

ASCARIS

El ascaris, la lombriz intestinal grande llamada *Ascaridia galli*, es una de las más comunes en las aves. Se presenta tanto en pollos como en pavos aunque es más frecuente en pavos la *Ascaridia dissimilis*. Tanto el macho como la hembra de esta lombriz viven en la porción central del intestino delgado. El ascaris suele medir entre 1 1/2 y 3 pulgadas de longitud siendo su cuerpo comparativamente grueso, de color blanco amarillento. Su ciclo vital es simple y directo: Cada lombriz hembra produce gran cantidad de huevos (unos 5,000 por día) que pasan del ave huésped en estado no embrionado. Una vez fuera del ave y, siendo favorables las condiciones de humedad y calor, estos huevos se embrionan y desarrollan, adquiriendo su estadio infeccioso en el término de unos 10 días. Al ser tragado por un pollo o pavo, el huevo puede desarrollarse hasta llegar al estado de lombriz adulta. El periodo de desarrollo varía según la edad del ave. En aves menores de 3 meses de edad, la lombriz intestinal grande alcanza su madurez al cabo de unos 30 días; en aves más adultas, el desarrollo torna unos 50 días. En el periodo inicial de su evolución, la lombriz penetra el revestimiento interior del intestino, provocando hemorragias leves.

El ascaris se propaga directamente a través de las heces de las aves. Sus huevos pueden sobrevivir sobre la cama o en la suciedad durante muchos meses. Las investigaciones realizadas demuestran que los pollitos en crecimiento infectados por las lombrices intestinales grandes tienen, ante un brote de bronquitis infecciosa, mayor mortandad que la que tendrían normalmente de no tener lombrices.

Síntomas. Los síntomas generales son: decaimiento, enflaquecimiento y diarrea. Puede haber mortandad, especialmente en aves jóvenes cuando las lombrices bloquean el intestino. Las lesiones no son visibles pero en la necropsia se ve fácilmente a las lombrices al examinar intestinos. Ver la sección que comienza en la página 56 para la prevención, control y tratamiento de las lombrices intestinales grandes.

LOMBRICES CECALES

La lombriz cecal *Heterakis gallinae*, es similar al ascaris en su presentación ciclo vital, diferenciándose de esta última en su tamaño –mucho menor- y en su localización dentro del huésped ya que habita en los extremos cecales. La lombriz cecal mide alrededor de media pulgada de longitud y se la encuentra en pavos, pollos y demás aves de corral.

Su desarrollo es similar al del ascaris, evolucionando con mayor rapidez en aves jóvenes que en animales adultos. Su transmisión, al igual que la del ascaris, es de ave a ave en la zona contaminada donde habitan estas últimas. La lombriz cecal reviste especial importancia por ser sus huevos los portadores de la cabeza negra.

Síntomas. Los síntomas generales son: falta de vigor, debilidad y emaciación. Las lesiones no son visibles, por regla general, aunque puede haber inflamación y engrasamiento del revestimiento interior cecal. Las lombrices cecales adultas son fácilmente visibles en los extremos cecales.

Poco se sabe respecto al daño que estas lombrices causan a las aves en crecimiento debido a la dificultad para separar el efecto de éstas del que causa la cabeza negra de la que puede ser portadora. Probablemente estas lombrices causan inflamación y engrasamiento del revestimiento interior de las bolsas cecales.

TENIAS

Las tenias de las aves son parásitos aplanados, blancos y segmentados con aspecto de cinta. Entre las 11 o más especies que afectan a las aves en los EE.UU., sólo 607 especies son relativamente comunes en pollos y demás aves de corral. La mayoría de las tenias son bastante grandes como para verlas a simple vista; algunas especies llegan a medir entre 6 y 7 pulgadas de longitud. No obstante, hay dos especies comunes tan pequeñas que a menudo pasan inadvertidas en la necropsia. Las tenias de importancia avícola se encuentran solamente en los intestinos (zona que también habitan las lombrices intestinales grandes). Carecen de boca y tráete digestivo (absorben el alimento a través de la superficie del cuerpo). Este parásito se adhiere al revestimiento interior del intestino mediante ventosas que posee en la cabeza la que también puede estar provista de estructuras ganchudas que la ayudan a adherirse al huésped. Los segmentos, cada uno de los cuales posee órganos sexuales masculinos y femeninos, se forman detrás de la cabeza y decaen a medida que llegan al extremo posterior de la tenia. En ese estadio están llenos de huevos. Una vez fuera del huésped, los segmentos de la tenia no infectan a las aves; debe ingerirlos un huésped intermediario. (El tipo de intermediario, ya sea un insecto huésped, la lombriz de tierra, caracoles o babosas, depende de la especie de tenia de que se trate). Los segmentos de la tenia son infecciosos inmediatamente para el huésped intermediario. El nivel en que las larvas evolucionan a un estado infeccioso para las aves depende de la temperatura. En tiempo cálido, el desarrollo toma dos semanas y entonces el ave recibe la infección al capturar e ingerir al huésped intermediario.

Síntomas. Los síntomas no específicos son: debilidad, decaimiento y mal crecimiento. Puede haber diarreas. La lesión que normalmente se presenta es enteritis catarral. Por lo general, es fácil ver las tenias en el intestino. Al menos una de las especies provoca la formación de nódulos (bultos pequeños y blancos) en la pared intestinal, similares a los que provoca la tuberculosis.

LOMBRICES CAPILARES

Las capilarias pertenecen a un género que agrupa diversas especies de lombrices intestinales, cada una de las cuales habita una parte distinta del tracto digestivo; buche, porción superior del intestino o ciegos. Estas lombrices parecen pelos y suelen ser tan delgadas que no se las ve sin ayuda del microscopio. Las lombrices capilares miden de media a varias pulgadas de longitud. En algunas especies, el ciclo vital es directo, o sea de ave a ave como en las intestinales grandes, y en otras es necesario el huésped intermediario—lombriz de tierra— para que la larva se vuelva infectante al huésped definitivo. El ave contrae la infección al ingerir lombrices de tierra infectadas. La capilaria del buche causa considerables daños en el mismo así como en el esófago de pollos, pavos y demás aves de corral. Las infecciones más graves se producen en los pavitos jóvenes los que adoptan una postura similar a la de un pingüino.

Las lesiones van desde una leve inflamación del buche hasta el marcado engrasamiento del revestimiento interior con desprendimientos de tejido muerto. En esta masa en putrefacción pueden verse las lombrices.

La capilaria intestinal es la más dañina. Provoca gran inflamación en la porción anterior del intestino, excesiva producción de mucosidad y flacidez de dicho órgano. En los pollos, es problema especial en el momento en que las aves entran en postura ya que interfieren con la normal producción de huevos.

LOMBRIZ DE LA MOLLEJA

Esta lombriz está presente en el sur de los EE.UU., afectando a pollos y pavos. Mide de media a una pulgada y es de color rojizo. La lombriz de la molleja se localiza debajo del revestimiento córneo de este órgano, y necesita de insectos huéspedes intermediarios tales como saltamontes, escarabajos, gorgojos y moscas areneras. Los síntomas de las infecciones por lombrices de la molleja no son específicas. Las necropsias revelan en ocasiones daños importantes en la molleja, también suelen encontrarse nódulos blandos o pequeños en la porción muscular de dicho órgano. La sanidad y, especialmente el control de huéspedes intermediarios, es el único método conocido de control

TREMATODOS

Los tremátodos son lombrices chatas de aspecto similar a hojas que suelen afectar diversas partes del cuerpo del ave sin provocar pérdidas importantes. Los tremátodos necesitan por lo menos un caracol como huésped intermediario, por lo cual debe evitarse que las aves tengan acceso a cursos de agua permanentes y arroyos donde pueda habitar el caracol.

LOMBRICES DE LA TRAQUEA

Esta especie de lombriz se localiza en la tráquea de pollos, pavos y gallinas de guinea. Es roja y se la suele llamar "lombriz tridente" debido a que el macho, más pequeño que la hembra, se adosa a esta última, formando una "Y". La hembra mide de un cuarto a tres cuartos de pulgada de longitud.

Afectan con mayor gravedad a las aves jóvenes, provocándoles bostezos y tos al punto de llevarlas al ahogo. Las aves atacadas sacuden la cabeza convulsivamente y el consumo de alimento es deficiente. Al hacer la necropsia, el revestimiento interior de la tráquea aparece inflamado.

Prevención y Control de los parásitos de la Tráquea. Las lombrices de tierra, caracoles y babosas pueden ser importantes reservorios de la infección. El tratamiento del suelo con insecticidas u otros químicos puede reducir las poblaciones de estas fuentes de infección. Recuerde que las aves no deben ser introducidas en áreas recientemente aradas debido al riesgo de ser expuestas a lombrices de tierra.

El tratamiento con algunos de los antihelmínticos más recientes ha sido efectivo cuando estos han sido usados en el alimento o en el agua.

Prevención, Control y Tratamiento. La prevención y control de las infecciones por lombrices, implica mucho más medidas, que el tratamiento de las mismas. En total, es necesario combinar las buenas medidas de manejo de la dieta, sanidad y medicación.

Las aves deben recibir una dieta adecuada, especialmente en lo que respecta a vitaminas A y del complejo B ya que la falta de estas vitaminas predispone al ave a las infecciones por lombrices. Los fabricantes de alimento comercial ofrecen raciones que contienen la proporción adecuada de vitaminas y es conveniente seguir sus recomendaciones sobre alimentación al pie de la letra si se quiere producir aves con óptima resistencia a las lombrices.

Las prácticas sanitarias que se mencionan a continuación son puntos básicos en la prevención y control de las lombrices:

- 1) Limpie a fondo entre dos lotes de aves para sacar la cama contaminada.
- 2) Maneje los campos de cría correctamente a fin de que tengan buen drenaje y ofrezcan la protección adecuada. (Las casetas deben mudarse con frecuencia retirando de las mismas las heces acumuladas.)

3) Maneje bien la cama. (Recuerde que la cama es la clave del sistema sanitario del gallinero y si se quiere que el sistema funcione bien, es necesario removerla a menudo tratando de que permanezca lo más seca posible. Use cama en cantidad suficiente como para que la heces se diluyan como corresponde.)

4) Evite la superpoblación que produce condiciones favorables al desarrollo de lombrices por aumentar las oportunidades de infección y brindar más calor y humedad, factores ambos que favorecen la evolución de los huevos de lombrices.

5) Aleje a palomas y demás aves. Las aves silvestres suelen servir de huéspedes a muchos parásitos por lo cual contaminan instalaciones que de otro modo estarían libres de lombrices.

6) Use insecticidas para controlar insectos y demás formas de vida animal que pudieran servir de huéspedes intermediarios a lombrices parásitas. El tratamiento de las lombrices tiene dos objetivos: brindar un beneficio inmediato, sacando gran cantidad de lombrices de aves gravemente infectadas, y reducir la contaminación del medio ambiente, limitando así el aumento de dichas infecciones. Las recomendaciones que ofrecemos a continuación han sido formuladas con la intención de lograr ambos propósitos. Las infecciones específicas por lombrices requieren drogas específicas. Los desparasitantes para las aves contienen, solas o en combinación, ingredientes activos que son específicos para varias clases de lombrices: piperazina para los ascaris, fenotiazina para las lombrices cecales y dibutil dilaurato para las tenias.

Usar un antiparásito recomendado para numerosas infecciones por lombrices —ascaris, lombrices cecales, tenias—los antiparasitarios de broilers se comienzan a usar a las 4 semanas de edad, con un paréntesis de dos semanas entre tratamientos. Para el plantel de reposición, desparasite entre las 8 y 12 semanas y repetir cada 30 días si se considera necesario. Para las aves en piso sugerimos un programa mínimo; desparasite a las 3 semanas antes del alojamiento, luego durante la época de alojamiento, y nuevamente a las 3 semanas después.

**EN EL SUR,
PARA TODO EL SUR**

Avícola Metrenco E.I.R.L.

DIPRODAL

DISTRIBUIDORA Y PRODUCTORA AVICOLA LTDA.

**HIJUELA 1 CAMINO ILLAF – METRENCO – TEMUCO
FONOFAX 45-233873 - CASILLA 546
DIPRODAL@AVICOLAMETRENCO.CL**