

Artritis viral/tenosinovitis y otros problemas de las patas de carácter infeccioso y no infeccioso que se producen en broilers y reproductores de carne

Dr. L. Van der Heide

(Conferencia en Barcelona en 9-10-1981)

Las infecciones por reovirus en las aves habían sido inicialmente asociadas con la artritis viral/tenosinovitis.

El primer aislamiento fue realizado por Olson en Estados Unidos y posteriormente se hicieron aislamientos en otros países de Europa y Sudamérica donde estaban apareciendo pollos con lesiones clásicas de artritis viral/tenosinovitis, tanto en reproductoras pesadas como en reproductoras de ponedoras Leghorn comerciales. Las lesiones típicas de tenosinovitis, tales como el engrosamiento de los tendones del tarso y metatarso, llegaban a aparecer de forma crónica con fibrosis y ocasionalmente con rotura de tendones.

Fahey y Crawley habían aislado un reovirus de las tráqueas de pollos con *enfermedad respiratoria*, aunque no se tenía la certeza de que esta sintomatología respiratoria era producida por este reovirus. Cuando Fahey y Crawley inocularon más tarde el virus a los pollos, este causó artritis viral/tenosinovitis. El reovirus aviar como causante de la *enteritis* con muerte y empastamiento de cloaca, fue descrito ya por Deshmukh y Pomeroy. En nuestro laboratorio, los virus inoculados daban lugar a empastamiento de cloaca y muerte a 5-7 días después de haber realizado la inoculación a un día de edad; de cualquier modo, los pollos que sobrevivían desarrollaban la artritis viral/tenosinovitis y presentaban lesiones en el hígado y corazón —hidropericardio—. Baines, en Australia, también indicó la incidencia de hidropericardio en broilers infectados de reovirus.

La presencia de hepatitis y miocarditis provocada por el reovirus aviar, había sido también observada por Petek en Italia, después de infectar a los pollos con el virus de Fahey-Crawley. Nosotros habíamos observado esto recientemente en pollos que eran inoculados con un reovirus aislado de pavitos que habían tenido mortalidad en los primeros días. Además de la hepatitis y miocarditis, los pollos supervivientes desarrollaban artritis viral/tenosinovitis.

Estamos convencidos que el reovirus aviar tiene un papel importante en algunos de nuestros problemas de incubación, tales como disminución de incubabilidad, incremento de la mortalidad en los primeros días y desigualdad en el crecimiento de los pollos.

La transmisión del reovirus a través del huevo es la causa principal de estos problemas, aunque la transmisión horizontal también puede jugar un papel importante, especialmente cuando la inmunidad materna en los pollos es insuficiente.

La transmisión del reovirus a través del huevo de reproductoras que se ha infectado en producción puede durar de 6 a 8 semanas, pero en algunos casos puede aún durar más tiempo.

La longitud del período de transmisión vertical depende del tiempo que las reproductoras llegan a tener una inmunidad completa. Algunas cepas de reovirus producen muy poca respuesta de anticuerpos, lo que da lugar a que se prolongue el estado de viremia y la duración de la transmisión por el huevo.



AVICULTURA

MODERNICE SU INSTALACION

CON EL NUEVO **AUGER-MATIC 333**

Más ahorro de energía mediante el uso parcial de las naves.
 Más espacio útil, aumentando la capacidad de pollos.

LA MAS RECONOCIDA TECNICA MUNDIAL EN
 EQUIPOS INDUSTRIALES PARA AVICULTURA
 Y GANADERIA EN GENERAL

TODAS SUS CONSULTAS SERAN ATENDIDAS SIN COMPROMISO EN:

Big Dutchman Ibérica, s.A.

Carretera Salou, Km. 5
 apartado Correos, 374
 teléfono 305945 (977)
 telefax 66651100

Selecciones Avícolas. 1982



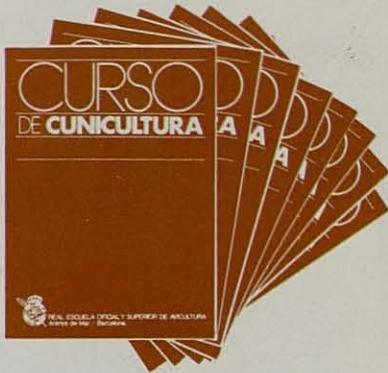
Big Dutchman

NOVEDAD

Le ofrecemos
un completo curso de
CUNICULTURA

Un Curso* completo de Cunicultura por Correspondencia en 8 fascículos, con 1.200 páginas de texto, 200 figuras, 153 tablas, 4 planos y ampliamente ilustrado con fotografías en negro y color.

UNA OBRA TOTALMENTE ACTUALIZADA A CARGO DE DESTACADOS ESPECIALISTAS.



Si desea mayor información, recorte este boletín y diríjalo a la REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA, Plana del Paraíso, 14. Arenys de Mar (Barcelona)

*Curso autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia.



Una obra cunícola excepcional

Agradeceré me envíen amplia información sobre el "CURSO DE CUNICULTURA" por correo.

Nombre _____

Domicilio _____

Población _____

Provincia o País _____



Flavomycin



impide la transmisión de resistencias mejorando el rendimiento en el engorde.

A los animales se les administra cada vez más piensos medicados para evitar la aparición de enfermedades. Estas sustancias adicionales originan la formación de resistencias haciéndolos así insensibles a los antibióticos y

quimioterápicos. Las resistencias se multiplican rápidamente entre los mismos animales así como también en el aire del establo, en el pienso, etc.

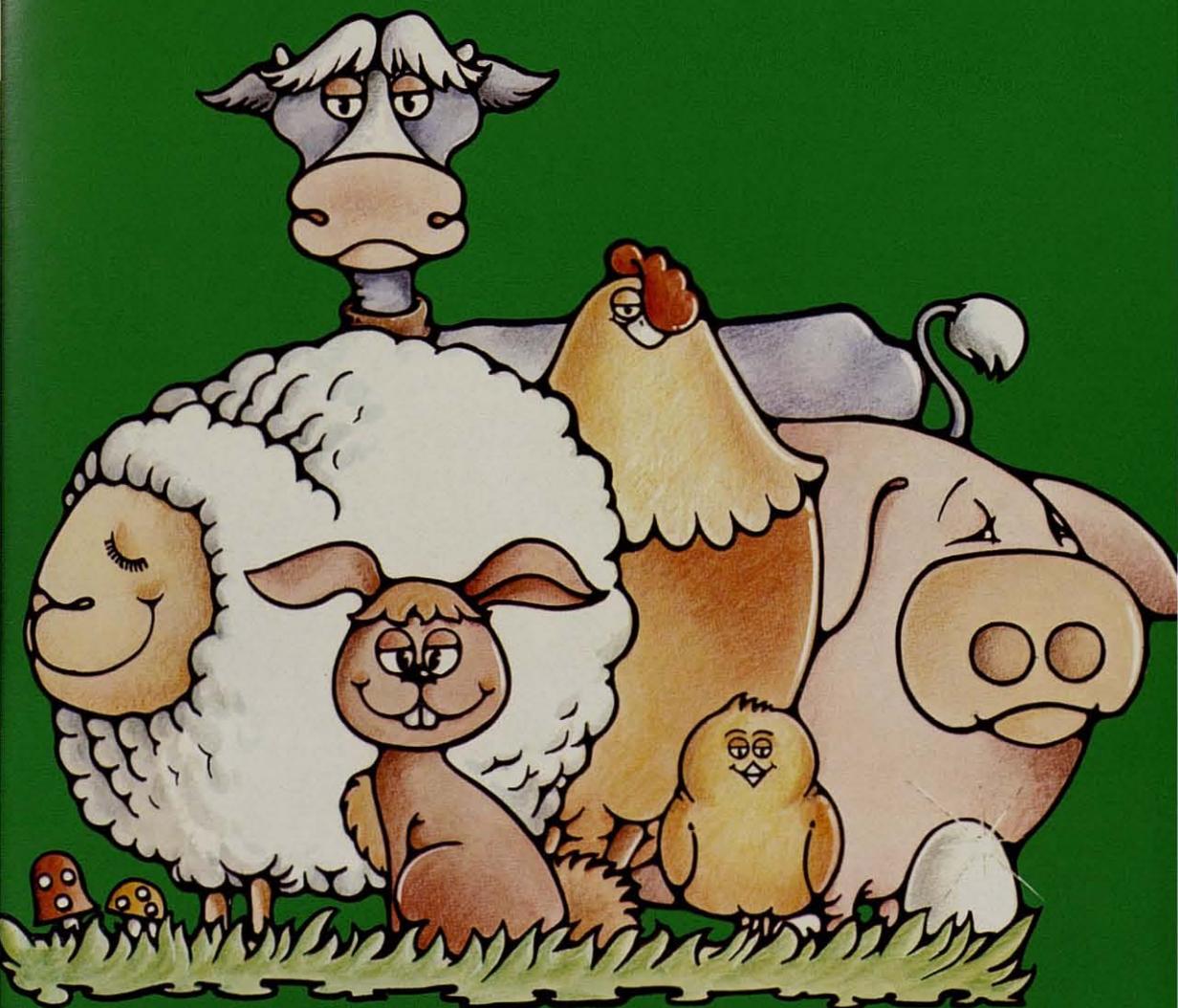
Flavomycin es el único estimulante de crecimiento y puesta que impide la formación de resistencias.

Flavomycin no deja residuos en la carne.

Hoechst



HOECHST IBÉRICA, S.A.
Departamento Agrícola
Travesera de Gracia, 47-49
Tel. 209 31 11* BARCELONA-21



® Hostaphos



sustituye con ventaja las propiedades del fosfato bicálcico.

Los animales en fase de crecimiento y producción precisan de una mayor cantidad de minerales.

HOSTAPHOS es un complejo de fósforo, calcio, sodio y magnesio.

La asimilación biológica del fósforo contenido se encuentra dentro de un margen óptimo, con grado de actividad 121 en el "ensayo de translocación de Gotinga". El 90% de fósforo contenido en el HOSTAPHOS es

absorbido por el organismo animal.

La relación calcio-fósforo 1/2 es la adecuada para poder obtener la proporción ideal a las necesidades orgánicas.

El sodio del producto posibilita la sustitución de sal del pienso, eliminando así una cantidad de iones de cloro perjudiciales para la nutrición.

El magnesio es un mineral imprescindible para el ganado. Al incorporar HOSTAPHOS al pienso se cubren las necesidades de magnesio, sin aportar el sabor desagradable propio de este elemento.

Hoechst

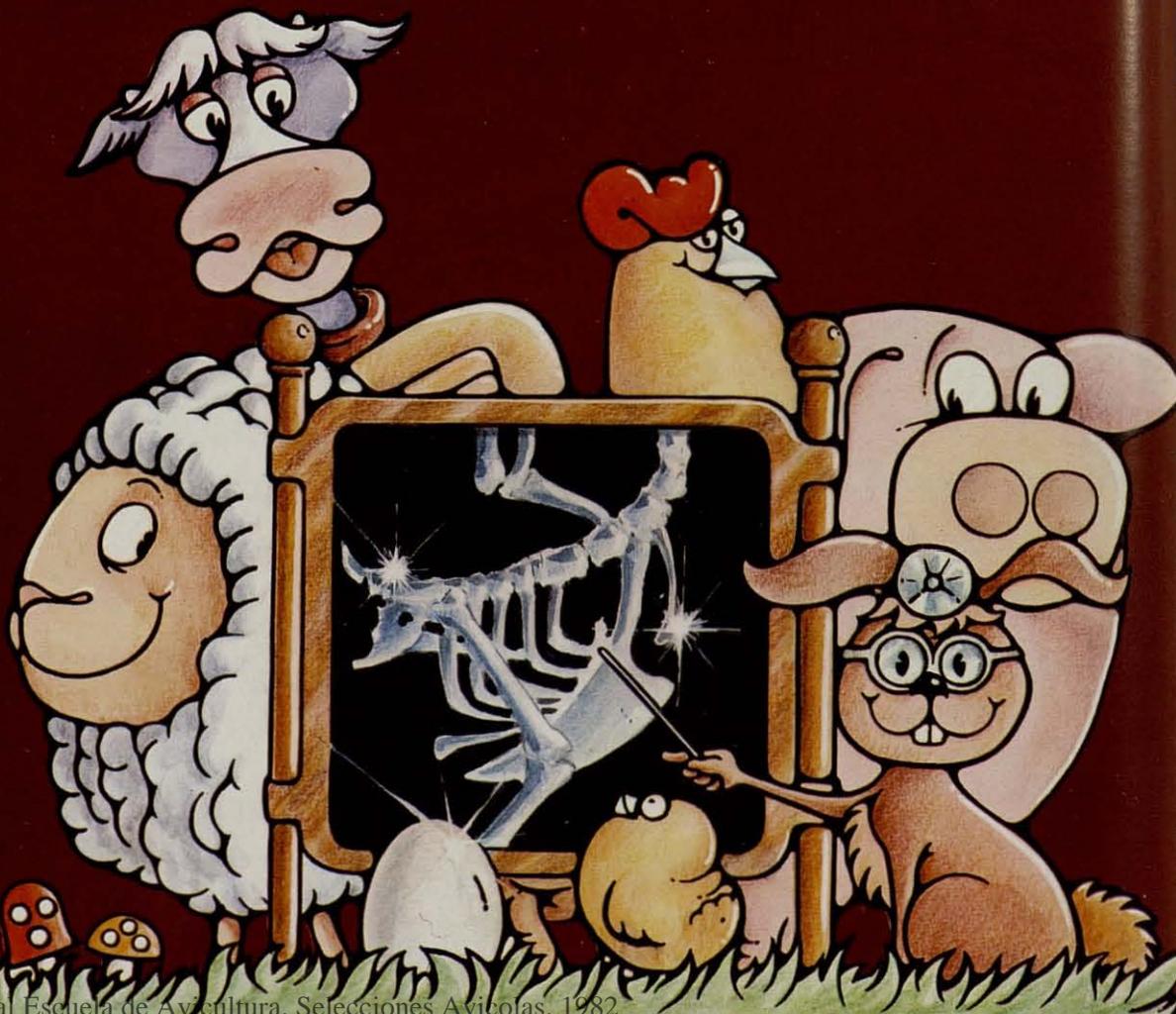


HOECHST IBÉRICA, S.A.

Departamento Agrícola

Travesera de Gracia, 47-49

Tel. 209 31 11* BARCELONA-21



Cuando las reproductoras han llegado a infectarse con reovirus durante el período de producción, no muestran signos de la enfermedad; sin embargo, se han recibido comunicaciones no confirmadas, de ligera caída en producción de huevos, síntomas respiratorios y conjuntivitis.

La infección experimental de reproductoras adultas, es decir en producción, nunca han mostrado tales signos clínicos.

La aparición de artritis viral/tenosinovitis en broilers, debida a la transmisión por el huevo de reproductoras infectadas sigue un típico camino. Hay nacimientos de pollos que tienen lesiones tempranas de artritis viral/tenosinovitis, algunos tan pronto como a los 7 días de edad. Después de aproximadamente 6 semanas, las reproductoras han llegado a tener inmunidad completa y en los siguientes nacimientos ya no aparecen con esta enfermedad.

La pérdida de incremento del peso, el aumento de la mortalidad en los primeros días, el elevado desecho de aves cojas y deshidratadas durante el período de crecimiento y el incremento de desecho en el matadero son los principales problemas en los lotes de broilers afectados.

Con la introducción de una vacuna para las reproductoras contra la artritis viral/tenosinovitis, los informes de campo sobre esta vacuna indican que es capaz de obtener la meta propuesta y de inducir a la creación de un nivel alto de anticuerpos en las reproductoras, dando lugar a que se proteja a la descendencia a través de la inmunidad materna.

Excepto en algunos casos donde existe una extrema virulencia de reovirus en naves de broilers, la existencia de los anticuerpos maternos en los broilers parece suficiente para dar protección y prevenir la incidencia de artritis viral/tenosinovitis. Hasta ahora, todos los reovirus aislados de casos de artritis viral/tenosinovitis en Estados Unidos y en Europa se ha encontrado que tienen similitud serológica; por lo tanto, una vacuna de un serotipo podrá proteger contra los otros virus aislados. Esto se ha demostrado en varias pruebas de contaminación cruzada. No obstante, hay una serie de variantes de reovirus no descritos que no han sido aislados de los pollos y que nosotros discu-

tiremos más adelante en esta conferencia.

Varios problemas han quedado en el campo, discutiéndose seguidamente:

1. La vacunación de reproductoras de carne a las 10-17 semanas de edad protegerá a la descendencia de pollos contra la artritis viral/tenosinovitis, pero no protegerá a la misma reproductora, pudiéndose desarrollar lesiones en la misma si se ha infectado antes de ser vacunada.

Por los informes experimentales se conoce que los problemas de artritis viral/tenosinovitis que normalmente comienzan a las 8-12 semanas de edad son el resultado de una infección temprana, probablemente en la primera semana de edad.

Las pollitas reproductoras con artritis viral/tenosinovitis tienen una pérdida de aproximadamente un 1 por ciento por semana debido a los desechos por cojeras hasta que comienza la producción de huevos, lo que continúa también en la puesta, especialmente cuando se utilizan aseladeros. Los aseladeros de 2-3 cm. de ancho parecen causar menos problemas que los que tienen 1-1 ½ cm. de ancho.

El emplear a una edad muy temprana—como es a las 3 o 4 semanas—una vacuna de reovirus ya que ésta es patogénica en aves jóvenes. Una vacuna atenuada no patógena ha sido desarrollada para ser usada a un día de edad o en pollitas jóvenes por inoculación.

La administración de la vacuna en el primer día de edad en el agua de bebida no es eficaz, como sucede con otras vacunas que se han preparado con virus atenuados por cultivos celulares.

2. En este proceso también hay que tener en cuenta la importancia que tiene la enfermedad de la bolsa de Fabricio, conocida por la enfermedad de Gumboro.

La depresión de inmunidad por la aparición subclínica de la enfermedad de Gumboro juega un papel importante en la severidad de la artritis viral/tenosinovitis y posiblemente otras manifestaciones de reovirus, como pueden ser la necrosis de la cabeza del fémur y el síndorme de la mala absorción.



Necrosis de Cabeza del Fémur / Enfermedad de los huesos blandos / Síndrome de la mala absorción

Este síndrome clínico que ha sido llamado proventriculitis o síndrome de las aves pálidas, había sido observado en Estados Unidos, Europa, así como en Sudamérica hace aproximadamente 3 años.

Los síntomas clínicos en Estados Unidos y en Europa, así como también en Sudamérica y Australia eran idénticos. La diarrea y las cloacas húmedas pueden presentarse en las primeras 2 semanas de vida. Al final de la segunda semana la diarrea disminuye y aparece empastamiento de las plumas de la cloaca de color marrón, señales que demuestran la enteritis que habían pasado previamente.

Aparecen varios pollos en los que se ha detenido su crecimiento y tienen una posición anormal en las plumas, siendo conocidas como aves "helicóptero". Se encuentran aves pálidas frecuentemente —síndrome del ave pálida—, como si fuese una deficiencia de vitamina E. En algunos de estos lotes de broilers también se observa encefalomalacia. Algunos casos con síntomas de raquitismo aparecen ya a las 2-3 semanas de edad. Normalmente, a las 5-6 semanas de edad los broilers pueden aparecer con cojera unilateral o una incapacidad para caminar. Haciendo la necropsia y examinando las patas, se observa una fractura total o separación de la cabeza del fémur. En su posición proximal como distal, el final de la cabeza del fémur puede fracturarse.

Frecuentemente, los huesos largos, especialmente el fémur, son muy delgados y quebradizos cuando se aprietan —osteoporosis—. Pueden observarse infecciones secundarias —osteomielitis— con frecuente aislamiento de la médula ósea de bacterias, estafilococos y *E.coli*.

Los reovirus aviares, así como los adenovirus, han sido aislados de tales lesiones en las Universidades de Connecticut, Delaware y Georgia, mientras en Holanda se aisló un reovirus del contenido intestinal de pollitos jóvenes con diarrea. Uno de los reovirus aislados era serotípicamente diferente de la cepa S1133 de reovirus y no era neutralizado por el antisuero standard S1133.

La enteritis y la necrosis de la cabeza del fémur pueden ser reproducidas por las variantes de reovirus aislados, aunque el resultado no es siempre el mismo. El carácter infeccioso de esta enfermedad fue determinado anteriormente en Holanda por Van Kouwenhoven, al transmitir la enfermedad de los huesos blandos al contenido intestinal de los pollos afectados. Vertommen y col. han demostrado la persistencia con que encontraban en los pollos enfermos las bolsas de Fabricio atróficas, lo que indica la posible relación entre la enfermedad de Gumboro y el reovirus. Esto hace suponer ahora que la enteritis en la primera edad es el primer síntoma de esta enfermedad de los huesos blandos —quebradizos—. Vertommen y col. encuentran que se incrementan los niveles de la fosfatasa alcalina y que los niveles de las vitaminas A y E bajan en los pollos infectados experimentalmente.

Como consecuencia de la mala absorción a través del intestino de los nutrientes, vitaminas y minerales, aparece una osteoporosis después de las 5 semanas de edad.

Como consecuencia de la mala absorción a través del intestino de los nutrientes, vitaminas y minerales, aparece una osteoporosis después de las 5 semanas de edad. La incidencia de las alteraciones óseas —raquitismo— a temprana edad, hace que esta hipótesis tenga valor.

La adición extra de vitamina B, así como de biotina y minerales se ha considerado que algunas veces tiene valor terapéutico, mientras que la nueva vacuna que se suministra a un día de edad ha sido estudiada en pruebas de campo y se ha encontrado que algunas veces tiene éxito para proteger contra el síndrome de la mala absorción. Desafortunadamente, en algunas zonas con gran incidencia de enfermedad de Marek la aplicación de la vacuna de reovirus al día de edad, junto a la de Marek, da lugar a un incremento en la incidencia de esta última enfermedad en los broilers.

En vista de los diferentes serotipos de reovirus que han sido aislados de casos de necrosis de la cabeza del fémur y del síndrome de la mala absorción, se está esperando que esta vacunación tenga acción también sobre estas variantes de serotipos de reovirus. Las investigaciones actuales se

Elija Hisex Rubia



Por su Pura Clase.

Cada día aumentan las inversiones en avicultura.

Es por ello que es esencial elegir una pollita que dé buenos rendimientos económicos en cualquier circunstancia.

Hisex Rubia le da esta seguridad.

Es realmente fantástico lo que es capaz de hacer esta ponedora de huevo rubio de Euribrid.

Es francamente una Pura Clase.

Por ello, cada vez más avicultores eligen Hisex Rubia: saben lo que obtener de sus inversiones.

Pregunte sobre la Hisex Rubia de Pura Clase y acerca de sus muchos "extras" como el % de nacimientos ilimitados y el avanzado programa de selección con que se ha creado.

No olvide el severo control que Euribrid mantiene en sus líneas y el servicio de asistencia que presta para que usted confíe plenamente en esta Pura Clase.

Póngase en contacto con nosotros y seguiremos hablando de Hisex Rubia.

Resultados prácticos de Hisex Rubia (hasta 78 semanas de edad)

Producción total de huevos por ave/alojada	298,3
Peso medio del huevo en g.	63,3
Media de consumo de pienso ave/día en g.	120
Conversión de pienso (Kg. pienso/Kg. huevos)	2,52
% de mortalidad + triaje por mes	0,4



Euribrid

hisex



CUPON

Estamos interesados en saber más sobre

Hisex Rubia, producto final

Hisex Rubia, reproductores

Euribrid

Nombre

de la empresa: _____

Dirección: _____

Persona de contacto: _____

Remite a: Hybro Ibérica, S.A.

Apartado 88. San Baudilio de Llobregat (Barcelona). Tels.: (93) 6616700/6904

Hybro Ibérica, S.A.

Apartado 88

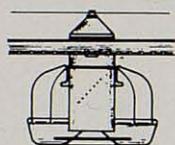
San Baudilio de Llobregat (Barcelona)

Tels.: (93) 661 67 00 - 661 69 04

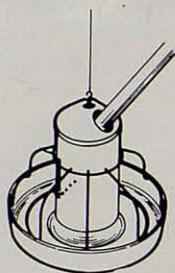
Euribrid

Real Escuela de Avicultura. Selecciones Avícolas. 1982

productos acreditados y de calidad garantizada....que Ud. avicultor, prece

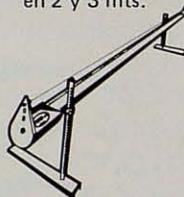


TOLVITA para comederos automáticos ELEVABLES



Tolvita PUIG-MATIC colgante

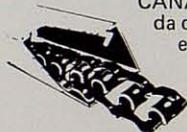
Bebedero galv. PUIG-MATIC con pies y colgante en 2 y 3 mts.



Bebedero "DRINKEVE" para pollos y gallinas

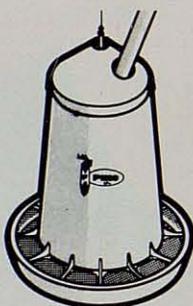


Detalle de la acreditada tolva PLASTIC-PUIG, con 12 departamentos en el plato, gran pestaña anti-desperdicio pienso, acampanada con balanceo que garantiza la bajada de pienso.



CANALETA galvanizada que suministran el pienso a las tolvitas

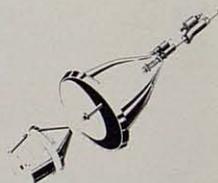
CADENA DE ACERO estrecha para pienso en harina o granulado.



Tolva cónica "PLASTIC PUIG" para 15/18 Kg. con y sin tapa



BEBEDERO JUMBO para pollos y ponedoras. JUMBO T para pavos. ARO para polluelos.



Detalle completo del bebedero MAS VENDIDO en el MUNDO

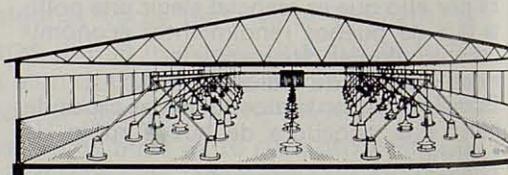
VALVULA MONOFLO NIPPLE para Baterias



CONSTRUCCIONES METALICAS

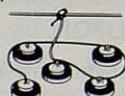
PUIG

S.A.



Detalle de una instalación de comedero automático PUIG COLGANTE y BEBEDEROS DRINKEVE. Se pueden instalar 1, 2 y 3 filas de tolvitas PLASTIC PUIG o PUIG-MATIC, filas se doblan con las ventajas de la distribución de pienso de retorno.

Corta picos PUIG-PIC



Detalle de instalación de un grupo



Detalle manejo

ortapicos YON, USA ocional: automático



Bebedero SUPER-MINI agua corriente 1.ª edad.



Bebedero plástico, manual 1.ª edad

CONSTRUCCIONES METALICAS **PUIG** S.A.

Calle Batán, 27 (Almirante Vierna). Tels.: (977) 30 58 45 y 30 33 12. Telegramas: "INDUSPUIGSA" REUS (España)

están realizando para estudiar el desarrollo y la eficacia de tales vacunas en las variantes de reovirus.

Cada vez se está dando más importancia al tema de la nutrición y a la calidad del pienso para el broiler. Con pollos que pesan hasta 1.800 g. en menos de 7 semanas es frecuente encontrar que su alimentación se ha quedado retrasada con relación a las necesidades actuales.

El incremento del contenido calórico del pienso del broiler, la adición de más metionina y lisina o de vitamina B —en forma de solubles desecados de destilería—, biotina y otros minerales, se ha demostrado que ejerce una acción beneficiosa cuando el problema de necrosis de la cabeza del fémur y el síndrome de la mala absorción están presentes.

Mycoplasma Sinoviae —MS—

El MS no ha sido el mayor problema en la industria del broiler en Estados Unidos durante algún tiempo.

La erradicación del MS ha progresado con gran éxito y si un lote de reproductoras se ha llegado a infectar del mismo con la consiguiente transmisión a través del huevo a su descendencia, se ha observado que era más una causa de problemas en los sacos aéreos — en combinación con una infección de *E. coli*— que de sinovitis en el campo.

Infección de estafilococos

La infección por estafilococos puede causar una artritis purulenta. La infección puede extenderse a los tendones y parecer artritis viral/tenosinovitis, especialmente si la purulencia es mínima.

Los stafilococos con la infección de reovirus son causa frecuente de los problemas de las patas en los broilers.

El corte de dedos, el de picos y la vacunación por punción en el ala frecuentemente introducen las infecciones de estafilococos y es necesario tomar precauciones especiales —desinfección del material y antibióticos utilizados de forma preventiva.

Los cultivos bacteriológicos y las pruebas de sensibilidad —antibiogramas— están indicados para asegurar el tratamiento efectivo de las infecciones por estafilococos.

En algunas compañías productoras de broilers se ha experimentado una disminución considerable en las infecciones de estafilococos cuando se mejoró la vacuna para reproductoras contra la enfermedad de Gumboro con el uso de vacunas inactivadas antes de la entrada en puesta.

El diagnóstico clínico de casos de artritis infecciosa específica/tenosinovitis es desafortunadamente confuso ya que se han tenido que considerar otros factores patológicos en los problemas de las patas, como pueden ser los de origen genético y/o nutricional en lugar de los de etiología infecciosa.

Discondroplasia Tibial —DT—

La DT se encuentra frecuentemente en broilers y es un fallo de la osificación endocondral. El quedarse la tibia corta y otros huesos largos, con o sin curvatura y la aparición de un exceso de cartílago del área de la epífisis tibial son las principales causas. El exceso de cartílago también puede ser encontrado en la epífisis de otros huesos largos. El incremento de la incidencia de DT ha sido observado cuando aparecen casos de artritis viral/tenosinovitis.

Jensen, de la Universidad de Georgia, observó una mayor incidencia de DT en broilers criados sobre yacija que en otros criados en baterías. La posibilidad de una etiología infecciosa de DT ha sido considerada, pero no probada.

La predisposición genética a la DT ha sido documentada. Hay una mayor o menor incidencia según las estirpes de las aves. La nutrición también tiene un papel importante en la incidencia de DT.

Los iones de cloro y dietas ácidas pueden inducir a la DT, así como la falta de vitaminas del grupo B.

Patas torcidas

Las patas torcidas se encuentran frecuentemente en los broilers. La distorsión —curvaturas— de los huesos largos sin acortarse parece ser una falta de desarrollo de la espícula tangencial del hueso en la presencia del crecimiento del hueso radial, dando lugar a que se produzca una torsión del hueso. Este proceso a veces está acompañado por la



salida del tendón de su posición normal.

La incidencia de patas torcidas ha sido particularmente grande en baterías con piso de malla metálica. De acuerdo con los trabajos del Instituto Spelderholt, en Holanda, esto aparece relacionado con una falta de movimiento en las 3 primeras semanas de vida de los pollos.

Según Jensen, la adición de un 20 por ciento de solubles desecados de destilería —una fuente rica de vitamina B— en las dietas de las reproductoras da lugar a que decrezca la incidencia de las patas torcidas en su descendencia.

La adición de solubles desecados de destilería a los piensos de los broilers, no había tenido este efecto beneficioso. Jensen ha observado que cuando se suministra luz continuamente hay una gran incidencia de patas torcidas. Cuando el crecimiento era reducido por utilizar sistemas de restricción en el pienso en los broilers, la incidencia de patas torcidas era mucho más baja. También existe una influencia genética ya que algunos machos influyen en la progenie de una manera más alta que otros.

Perosis

Las perosis clásicas se suelen presentar

particularmente en los broilers que crecen rápidamente. Los clásicos casos de perosis se piensa que han sido causados por deficiencias en uno o más de los siguientes ingredientes: manganeso, cinc, biotina, niacina, piridoxina, vitamina B₁₂ y ácido fólico. Es posible que la absorción insuficiente de tales nutrientes o el crecimiento excesivamente rápido pueda dar lugar a este problema.

En el campo del diagnóstico de la patología aviar las condiciones que producen estas enfermedades que hemos descrito no se presentan individualmente o independientemente sino que, muchas veces aparece más de una causa en las mismas aves como origen de estas enfermedades. Por lo tanto, el examen virológico, bacteriológico, serológico e histopatológico será el que dirija el estudio que puede presentar un dilema de diagnóstico.

Los avances en el campo de la inmunización —reovirus, Gumboro—, tratamientos —estafilococos, etc.—, erradicación —MS, estafilococos— y nutrición —DT, patas torcidas, necrosis de la cabeza del fémur, ¿perosis?— y una mejora en la resistencia genética para algunos de estos problemas ayudarán a presentar un mejor cuadro y una disminución de las pérdidas económicas.

Dos soluciones contra el Síndrome EDS 76 : higiene y vacunación (Viene de página 56)

sea de la cepa BC 14, o de la cepa 127, e inyectada a las aves sanas a las 18 semanas más o menos. Las conversiones serológicas obtenidas con una u otra vacuna se manifiestan alrededor de los 15 días, para llegar al máximo después de los 30 días, si bien llegan a un nivel inferior que el registrado durante la infección natural. La disminución es bastante rápida. La protección es sólida a pesar de que se han observado algunos casos de reinfección. En ciertos focos puede ser necesario practicar una doble vacunación (tabla 2).

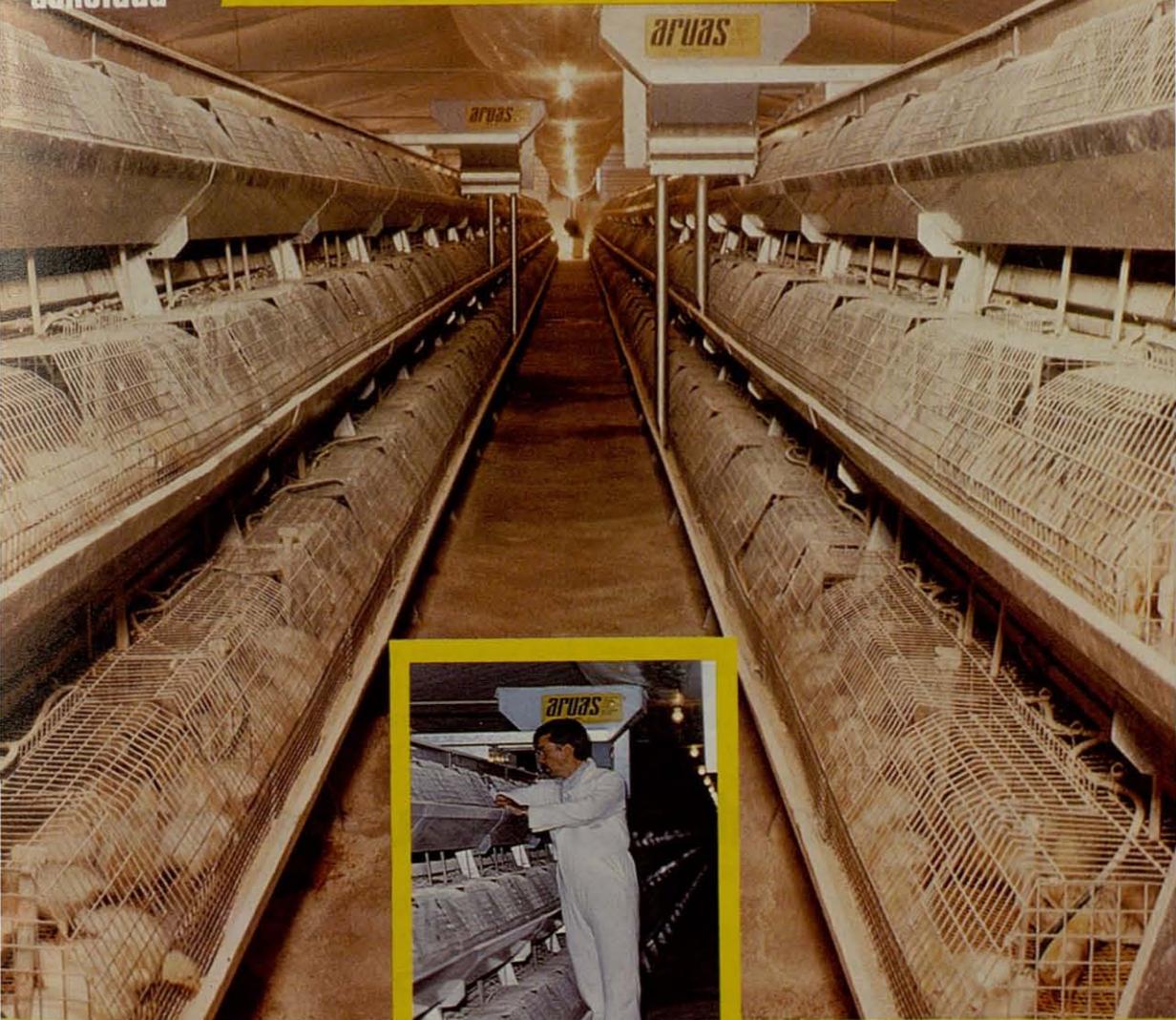
En varias granjas se ha llevado a cabo con éxito la vacunación de manadas en puesta amenazadas directamente. La inyección no

acarrea caída de puesta, exceptuando la aparición de ciertos huevos blandos en los diez días siguientes, quizás vinculados a la existencia de virus de campo.

Hoy en día es posible afirmar que es la identificación del agente causal, cercano de los adenovirus, el que ha permitido la elaboración de vacunas eficaces.

No obstante, no se debe olvidar el hecho de que esta vacuna es añadida a aquellas elaboradas ya contra otras afecciones aviares. El programa de profilaxis se hace cada vez más costoso y se ha convertido en una medida esencial la puesta en marcha de una protección sanitaria rigurosa para la prevención eficaz de esta enfermedad.

ATERIA E CRIA E TRES PISOS de gran densidad



aruas

FABRICA Y EXPOSICION:

Plaza de Vallecas a Villaverde, 295

Teléfs. 203 02 41 - 203 67 85

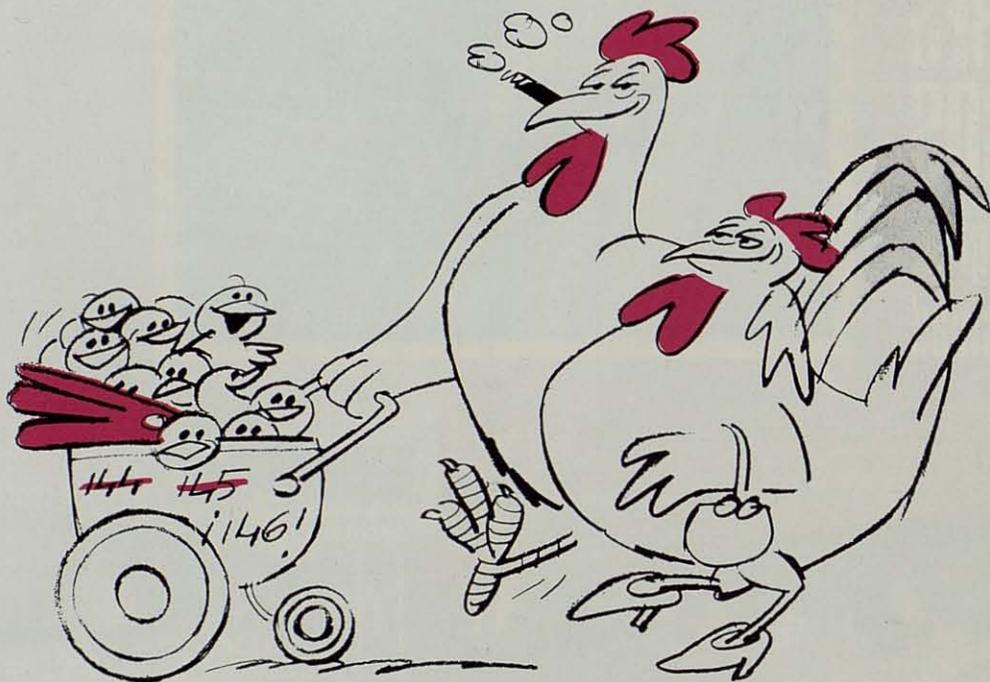
MADRID-31

Real Escuela de Avicultura. Selecciones Avícolas. 1982.

- LAS POLLITAS COMEN Y BEBEN SOLAS DESDE EL PRIMER DIA
- DOSIFICACION DE PIENSO PRECISA
- BEBEDEROS DE CAZOLETA INFALIBLES Y DURADEROS

- LIMPIEZA DE ESTIERCOL. ROBUSTA Y SIN PROBLEMAS (LIMPIEZA DIARIA O DIFERIDA)
- CON AMBIENTE NATURAL O CONTROLADO

Mágica reducción costos



Reproductoras

Objetivo óptimo en 68 semanas de vida por unidad-alojada.
183 huevos totales.
173 huevos incubables.
146 pollitos un día.

Broiler

Objetivo óptimo en 48 días de vida.
Peso 1'82 Kg.
Conversión 1'9 Kg.

Pero la eficacia en el producto final continúa.

En 1985, el mismo peso y conversión será alcanzado en 42 días.

En 1990 el mismo peso será alcanzado en 38 días e índice de conversión 1'8.

Asegure su futuro con **HUBBARD**



COPOLLSA

Manuel Tomás, 22 bis
T. (93) 893 58 51
Telex: 52521
VILANOVA I LA GELTRU
Barcelona - España