

## Las enteritis víricas aviares

Sergio Monari

(Selezione Suinavicunicola, 1981: 38, 14-18)

Las enteritis aviares están adquiriendo singular importancia y entre las mismas tienen un destacado interés las que tienen un origen vírico, muchas de las cuales han sido asociadas con rotavirus u otras variedades de virus.

### Los rotavirus

Los rotavirus son un grupo de reciente introducción en las clasificaciones de los virus, considerándose como perteneciente a la familia de las Reovirídeas, las cuales, de forma semejante al reovirus, se transmiten por medio de las heces —que pueden contener hasta  $10^{10}$  de partículas víricas por gramo—. Actualmente se sabe que hay tres tipos de reovirus en los mamíferos y **11 tipos de reovirus aviares**; para los rotavirus aviares la investigación ha identificado dos serotipos en el lechón y uno en el pollo aunque por lo que se refiere a los mamíferos se estima que existen variedades todavía no identificadas.

También se ha podido apreciar que los rotavirus aislados en una especie animal son capaces de infectar a otra.

A diferencia de los reovirus, los rotavirus tienen por lo general un mismo antígeno de grupo.

### Patogénesis y epidemiología

El lugar de localización más destacado de los rotavirus es el epitelio de las vellosidades intestinales del intestino delgado, además de hallarse en el colon y en el ciego.

Ha sido probada la transmisión transplantaria en los mamíferos, pero no la vertical a través del huevo en las especies aviares.

Los anticuerpos contra los rotavirus son muy frecuentes en los mamíferos —hasta un 90 por ciento de los adultos los poseen.

Las aves muestran lotes o grupos en que todas ellas dan resultado positivo por la presencia de anticuerpos, especialmente a concentraciones inferiores a las que se dan en los mamíferos. Ello hace pensar que la misma infección por rotavirus puede darse en mamíferos y en aves, especialmente en forma **asintomática**.

Por lo tanto, la presencia de anticuerpos humorales aún a niveles elevados no produce inmunidad, pudiendo los animales seguir siendo receptivos a ulteriores infecciones. Los anticuerpos intestinales no aseguran más que una protección de corta duración y de ahí que puedan producirse reinfecciones poco aparentes que sólo serán diagnosticables por el aumento de la tasa de anticuerpos.

### Patología

Tras una incubación de 1 a 3 días, los rotavirus provocan diarreas en muchas especies animales. A ello sigue una depresión, pérdida del apetito, vómitos en el hombre y en el cerdo y, en los casos graves, deshidratación y muerte.

En los lechones, las diarreas por rotavirus son frecuentes a las 3-5 semanas de edad, relacionándose frecuentemente con el des-



# Tecnología HY-LO para el medio ambiente de la explotación ganadera

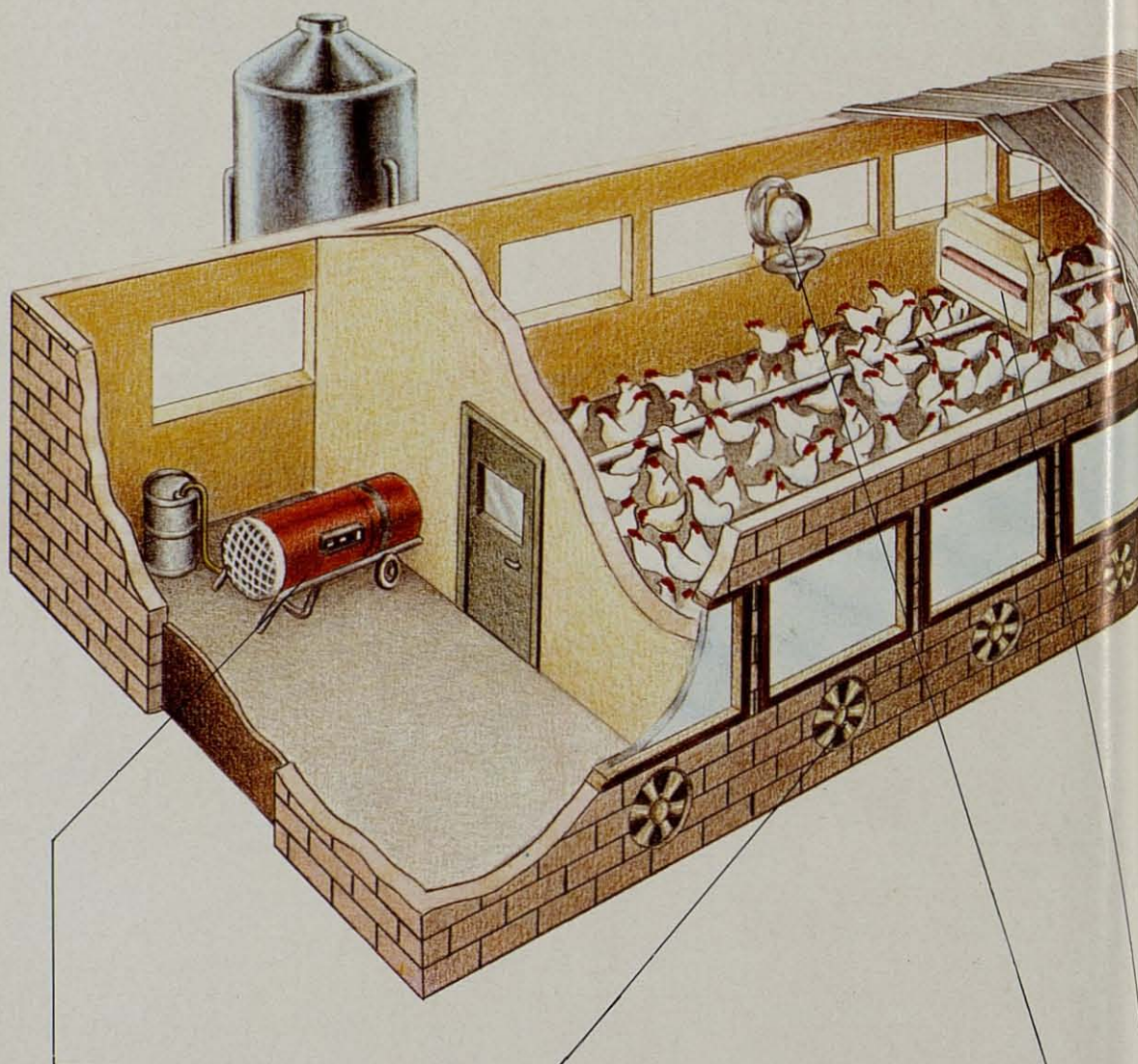


## HY-LO





# Los equipos HY-LO trabajan automáticamente con precisión, para rendirle más beneficios en cada crianza.



El calor Hy-Lo parte de su almacén inundando toda la nave por igual. Así se renueva el aire y se proporciona automáticamente una temperatura ambiental óptima y constante, consiguiendo con ello un crecimiento regular de los animales y, por tanto, crianzas más uniformes y más rentables.

Los ventiladores de regulación electrónica consiguen una total renovación del aire, eliminando los gases nocivos y proporcionando un ambiente mucho más sano.

En el caso de que el grado higrométrico de la nave sea excesivamente bajo, automáticamente entrará en funcionamiento el humidificador, favoreciendo un ambiente fresco y agradable que contribuirá a mejorar el confort de los animales.

Al propio tiempo, esta acción conjunta de los diversos elementos descritos, se ve completada gracias al eficaz electrocutor, con la eliminación de toda clase de insectos voladores.

**CUANDO PROYECTE SU NUEVA GRANJA O ACTUALICE LAS INSTALACIONES DE QUE DISPONGA, DETENGASE A PENSAR EN LO MUCHO QUE LA TECNOLOGIA HY-LO PUEDE AYUDARLE.**

**HY-LO**

HY-LO IBERICA, S.A. Plaza de Castilla, 3, 2.º, Edificio Luminor  
Tels. (93) 318 66 16 - 318 64 62 - 317 41 45. Barcelona-1  
Delegación en Madrid: Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25

Distribuidores en todas las provincias



tete. En los lechoncillos la enfermedad se presenta con una leve enteritis y una mortalidad del 2 al 7 por ciento: los animales quedan delgados y se hace evidente la diarrea.

En las aves hay una mortalidad del 2.º al 4.º día producida por picaje de la cloaca diarreica. Se aprecian síntomas de deshidratación, las superficies plantares inflamadas, ciegos y colon distendidos y presencia en el interior de estos órganos de un líquido espumoso. En el ventrículo subcenturiado se encuentran trozos de yacija. El examen histológico revela lesiones características de los rotavirus, con acortamiento y fusión de las vellosidades intestinales del duodeno, yeyuno y mucosa digestiva.

### Diagnóstico

El cultivo de rotavirus en el laboratorio por cultivos celulares resulta muy difícil y tanto es así que hay variedades que todavía no han podido ser cultivadas. Para el diagnóstico lo mejor es recurrir a la investigación de los virus examinando directamente las heces al microscopio electrónico, intentando en algunos casos la inoculación de un filtrado de heces más tripsina en el cultivo celular para facilitar la proliferación o identificar los anticuerpos por inmunofluorescencia.

### Recientes formas patológicas en aves

En los últimos años se han observado en las aves algunas manifestaciones clínicas. En los lotes de reproductoras se contempla el síndrome de la muerte súbita con mortalidad del 1 al 4 por ciento entre los individuos de 24 a 28 semanas de edad, animales que caen bruscamente y mueren, a veces incluso con comida en el pico. Por la autopsia se aprecian lesiones de insuficiencia cardíaca aguda y en ocasiones una hipertrofia del bazo. Aunque en estos casos se ha señalado la presencia de anticuerpos contra el virus de la gastroenteritis hemorrágica del lechón, no se ha demostrado relación alguna con la misma.

En los reproductores, pese a la vacunación anti EDS-76 se aprecian igualmente problemas de producción conjuntamente

con problemas digestivos más o menos específicos referidos al pico, intestino, pancreas y deposiciones.

En los grupos de pollos para carne, Olsen ha señalado un aumento de la mortalidad hasta del 6 por ciento durante la segunda semana de vida, sin que se acuse ninguna señal ni síntoma especial, ni lesiones, ni deshidratación. En las granjas afectadas se manifiesta un porcentaje de hasta el 15 por ciento de animales irregulares o con un grado más o menos acentuado de enanismo, coincidiendo con la cloaca sucia que se presenta en los hijos de determinados reproductores, mientras que el resto aparecen normales. Este síndrome fue descrito con el nombre de "runting" aunque Kouwenhoven y col. —1978— en broilers de 2 a 6 y media semanas observaron proventriculitis, enteritis catarral y baja conversión del pienso. Sobre la base de estos síntomas se ha sugerido una deficiencia en la absorción de vitamina D, calcio, fósforo y el consiguiente raquitismo.

Los mismos autores han descrito una forma de crecimiento retardado en los broilers caracterizado por un desarrollo corporal y de las plumas anormal, movimientos de rotación —pollos "helicóptero"— y dolor más o menos acentuado en las patas. Sin embargo, aún no se conoce bien la etiología del problema.

En Inglaterra y en Irlanda se han señalado muchos casos de crecimiento lento, con pérdida del plumón —cabeza amarilla—, escaso desarrollo de las plumas primarias, distensión abdominal y frecuentes lesiones de páncreas. La proventriculitis y los "pollos helicóptero" son muy raros en estos casos.

Tanto Olsen como Kouwenhoven han constatado también la presencia de una gastroenteritis, la cual ya se había descrito en otras ocasiones. Olsen reprodujo experimentalmente el síndrome suministrando por vía oral a los pollos suspensiones de intestino de animales enfermos; los pollos así tratados redujeron su crecimiento en un 45 por ciento, identificándose un reovirus que producía diarreas y la cloaca manchada, pero no el crecimiento retardado.

En 1979, Kouwenhoven y col. reprodujeron el enanismo y las alteraciones del plumaje administrando un filtrado de heces





por vía oral, produciéndose al mismo tiempo un 33 por ciento de bajas en los individuos de 3 semanas, cuadro que McFarran reprodujo sin que pudiera identificar formas de reovirus ni adenovirus.

### Síndrome de malabsorción

Sobre la complejidad de estos cuadros clínicos y otra sintomatología surgida en los últimos años, el Dr. L. Van der Heide, de la Universidad de Connecticut —Estados Unidos—, ha expuesto un interesante estudio. La diversidad de formas de esta enfermedad —o complejo de enfermedades— ha hecho que reciba muy diversas denominaciones: proventriculitis infecciosa, la enfermedad del pollo-helicóptero, enfermedad de los huesos frágiles, necrosis de la cabeza del fémur, pollos de cabeza amarilla, síndrome del pollo pálido, síndrome de malabsorción, etc. Esta última denominación es la que prefiere el Dr. Van der Heide porque la secuencia de problemas que produce inducen a la mala absorción —enteritis, proventriculitis, degeneración del páncreas, etc.— ya que afectan negativamente a la absorción de vitaminas, calcio, fósforo, aminoácidos esenciales, etc.

Además del plumaje descompuesto —pollos helicóptero— o con las alas desplegadas y crecimiento retardado, Van der Heide afirma que en los lotes de aves afectadas hay siempre presente la encefalomalacia, debido a la carencia en vitamina E, siendo frecuentes formas precoces de raquitismo e incluso de osteoporosis. Además se aprecian numerosos individuos con una pigmentación escasa, lo que hace que algunos denominen a esto como el “síndrome del pollo pálido”.

Esta sintomatología tan variada y compleja ha sido destectada tanto en los pollos para carne como en reproductoras pesadas.

Los síntomas clínicos más habituales son los siguientes: diarrea muy precoz ya al segundo día de vida, la cual perjudica el buen estado de la yacija; la cloaca aparece sucia hasta la segunda semana en que acaba la diarrea, permaneciendo las plumas manchadas por las heces que fueron adheridas a las mismas; hacia los 15 días se aprecia que muchos de los pollos pierden plumas, pre-

sentan alas anormales y algunos tienen tendencia a subirse unos encima de otros; a la tercera semana aparece el raquitismo, con huesos blandos, dificultad para desplazarse, encefalomalacia y la piel de color blanco; posteriormente hay fracturas espontáneas de la cabeza del fémur, fragilidad ósea —enfermedad de los huesos frágiles— y osteoporosis.

Cuando se dan estos síntomas, se confunde con la denominada “necrosis de la cabeza del fémur” o la fractura espontánea de la misma, cuando la verdadera necrosis obedece a infecciones por *Estafilococos* o por *E. coli*, con la consiguiente osteomielitis, en cuyo caso hay desprendimientos del cartílago de la epífisis ósea y modificación de la porción cortical del fémur, con circunstanciales hemorragias medulares.

La osteoporosis se caracteriza por una acentuada actividad de los osteoblastos, por abscesos bacterianos y separación del músculo del hueso.

La autopsia revela un contenido intestinal, marrón o de color anaranjado, conteniendo restos no digeridos en la luz intestinal, en tanto que en los órganos digestivos no hay lesiones o éstas son mínimas y faltando la fusión característica de las vellosidades intestinales en los casos de rotavirus. La distensión y alargamiento del proventrículo e inflamación pancreática no son constantes. En los casos de encefalomalacia, el cerebro presenta los edemas focales característicos.

En los lotes con síndrome de malabsorción es posible aislar adenovirus y a veces reovirus a nivel de la médula espinal, hígado, intestino y proventrículo. Muchos de los reovirus aislados pueden reproducir alguna de las lesiones, aunque los resultados no siempre resultan coherentes. Sea cual sea la prueba, no siempre los reovirus son la causa primaria del mal, reconociéndose un origen plurifactorial, en el cual entran en juego factores alimenticios —piensos inadecuados, mal acondicionados, contaminados por micotoxinas, que no aportaron cantidades de nutrientes suficientes para un desarrollo armónico, etc.— solos o eventualmente asociados a otros virus como el de Gumboro, adenovirus u otros síndromes.

Las medidas profilácticas contra el sín-

(Continúa al pie de página 26)



**Manténgase en vanguardia y no cambie  
nuestros records  
por promesas...**

**Starcross 288**



**WARREN® S.S.L.**



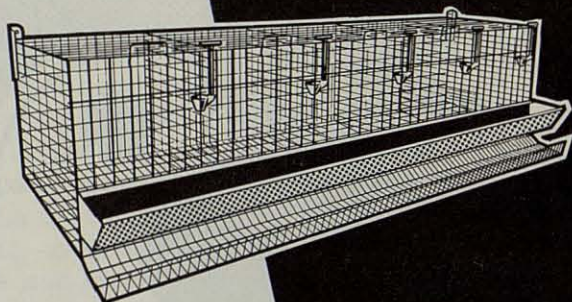
**Nuestras estirpes son dos buenas razones para que  
Vd. se ponga en contacto con...**

**AVIGAN TERRALTA, S. A.**

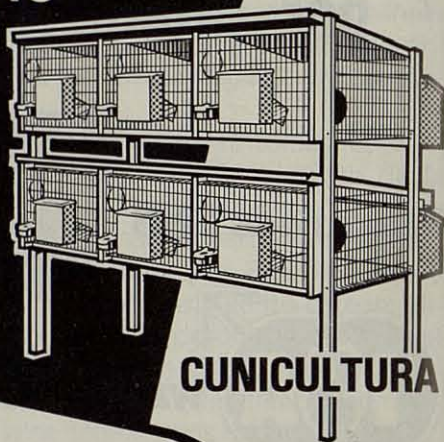
**Vía Cataluña, 21 - Tel. (977) 420081-420100 GANDESA (Tarragona)**



# AVANZADA TECNOLOGIA EN MATERIAL GANADERO



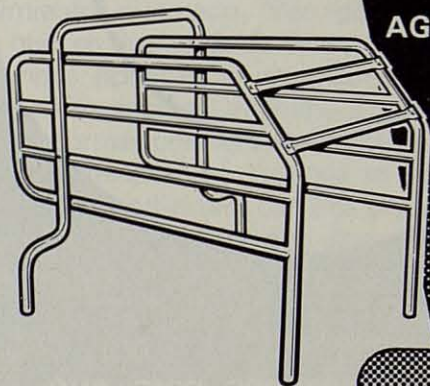
**AVICULTURA**



**CUNICULTURA**

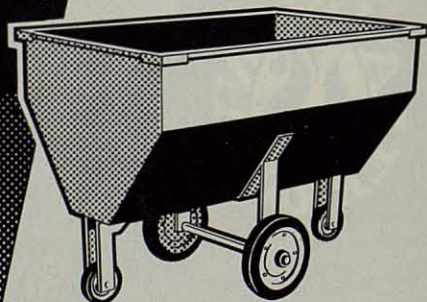
**PM**

**PORCINO**



**CONSTRUCCION  
DE NAVES  
AGROPECUARIAS**

**GANADERIA**



Atide



*Para mayor información:*

**PLASTIC-METALL**

CAMI BASSA NOVA, 161 - TEL. (977) 311454 - 58 REUS