

# Síndrome de ascitis-muerte súbita-neumonía

J.C. Stuart

(Circ. TECNA, Nov. 1990)

## I. ASCITIS

La ascitis ha llegado a ser un importante problema en la industria del broiler, problema que ha coincidido con una importante mejora genética, determinante de un mejor crecimiento y utilización nutricional del pienso. Sin embargo, al menos en Gran Bretaña, en los últimos tiempos parecen apreciarse signos de recesión en el ritmo de aparición de problemas de esta índole.

### Etiología

La etiología no está definida de un modo categórico, no habiéndose podido demostrar la presencia de bacterias, virus o parásitos, aunque se suele asociar con la hipoxia consecuente a una baja tensión de oxígeno en el medio ambiente del ave.

El término ascitis describe un síndrome en el que se acumulan en el abdomen cantidades anormales de fluido ascítico. En sí misma, la ascitis no es una enfermedad, sino un signo clínico en el que actúan agentes causales muy diversos.

En realidad, en cualquier lote es posible encontrar algunas aves con ascitis. Pero, en algunos lotes, especialmente en los criados a cotas elevadas sobre el nivel del mar, la incidencia de ascitis puede llegar a ser del 30%, con la mayoría de los casos en edades superiores a 4 semanas. Aunque generalmente la morbilidad es baja, es preciso buscar las aves afectadas.

Hay un efecto ligado al sexo, ya que los machos son claramente más propensos que las hembras. Igualmente, el problema es más frecuente en lotes que han alcanzado un rápido crecimiento. También es más frecuente en

los meses invernales -la calefacción consume oxígeno.

Tampoco es difícil encontrar el problema en sólo una nave de las de una granja; en tal caso, con mucha frecuencia, la nave afectada es una de las construidas más recientemente -ventilación mínima y más calefactada.

### Sintomatología

Las aves afectadas están postradas, a menudo cianóticas, con mucosas pálidas, crestas retráctiles, inapetentes, con plumaje rizado, deslucido y grisáceo, con un abdomen dilatado y repleto de fluido, reacias a moverse y, cuando lo hacen, con un tipo de marcha que recuerda el andar de los patos.

Las aves en buen estado físico suelen morir rápidamente, pero si el problema se transforma en crónico, pierden progresivamente masa corporal con lo que, en este caso, la ascitis puede ser una causa importante de decomisos en el matadero. También algunas aves mueren antes de que se desarrolle el cuadro de acúmulo de líquidos -mortalidad "inespecífica" mayor en los lotes afectados.

Uno puede ver ocasionalmente algunas aves con este problema, durante la primera semana de vida, debido a problemas cardio-hepáticos quizás agravados por una tensión de oxígeno insuficiente en incubadoras y nacedoras. Pero lo usual es que las aves afectadas aparezcan en mayor número de 3 semanas en adelante.

### Lesiones

En el examen post-mortem de las aves afectadas, lo más significativo es el acúmulo en la cavidad abdominal de cantidades excesivas de un fluido blancuzco-amarillento, hasta

300 ml, que algunas veces contiene coágulos gelatinosos adheridos a algunas vísceras -frecuentemente al hígado.

El líquido, evidentemente de origen exudativo a partir de suero sanguíneo, presenta la siguiente composición:

Tabla 1. Composición del fluido ascítico.

Producto	g/100 ml
Proteína total	2,80
Albúmina	1,28
$\alpha$ -globulina	0,27
$\beta$ -globulina	0,47
$\gamma$ -globulina	0,79

El valor hematocrito de la sangre está generalmente aumentado, con valores que exceden el 35 %.

El hígado puede aparecer congestivo y aumentado de tamaño o bien de menor tamaño y endurecido, con bordes redondeados y apariencia de baja consistencia. Histológicamente se aprecia sólamente una necrosis de coagulación y un engrosamiento de la membrana serosa.

Frecuentemente es posible apreciar también signos de hidropericardium, con aumento de tamaño del corazón, debido a hipertrofia y dilatación del ventrículo derecho; no es raro que la válvula aurículo-ventricular derecha presente un aspecto nodular. La aurícula derecha y la vena cava están dilatadas e igualmente sucede con la red vascular abdominal, y en particular con los plexos venosos intestinales, que se muestran repletos y prominentes.

"No hay edema subcutáneo".

El bazo y los riñones están aumentados de tamaño y los pulmones se aprecian congestivos y edematosos.

### Patogenia

Se ha sugerido que el problema comienza con una lesión pulmonar, la cual da lugar a un incremento en la resistencia a la circulación sanguínea, con una subida de la presión sanguínea -hipertensión pulmonar-. Se produce una sobrecarga del lado derecho cardíaco, que gradualmente aumenta de tamaño por hipertrofia de la pared ventricular.

Puede suceder que la pared ventricular quede cada vez más delgada, e ineficaz.

La insuficiencia cardíaca así producida determina una congestión del hígado, con exudación de plasma desde su superficie, que se acumula en la cavidad abdominal, habiendo también congestión y edema pulmonar.

También los riñones resultan afectados, con lo que incrementan su producción de la hormona Eritropoyetina, que estimula la médula ósea para producir más hematíes. El aumento en el número de hematíes en la sangre determina, a su vez, un incremento de la viscosidad hemática, agravando las dificultades para su paso a través de la red vascular pulmonar y dando lugar a una sobrecarga adicional del ventrículo derecho.

En las estirpes de broilers actuales, de rápido crecimiento, hay dos aspectos más que agravan el problema. El primero deriva de la mayor demanda de oxígeno ligada a sus más altas tasas metabólicas, que implican la utilización en sus raciones de más grasa. El segundo es la disminución de la relación pulmón/masa corporal, que se acentúa progresivamente conforme aumenta la capacidad de crecimiento de las aves.

Un experimento llevado a cabo en Holanda, en la Universidad de Wageningen, utilizando naves de ambiente controlado, ha confirmado que la disminución de oxígeno en el aire puede ser una causa de ascitis.

Con un contenido en oxígeno del 15 %, desde un día de edad, en comparación con el 21 % normal, el valor hematocrito se incrementó por encima del 40 % frente a los valores normales de 35 %.

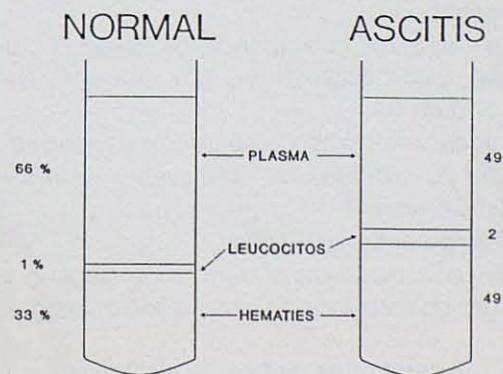


Fig. 1. Resultados del Hematocrito a 24 días de edad.

Las aves sometidas a baja concentración de oxígeno en el aire ambiente también consumieron menos alimento y crecieron menos, lo cual se apreciaba ya a 2 semanas de edad.

Además a las tres semanas se detectaron casos de ascitis, en conexión con la evolución del hematocrito.

Es de interés destacar la evolución del PCV (packed cell volume = volumen total de células sedimentadas; equivalente a hematocrito más leucocitos) conforme avanza la edad del ave en conexión con el momento de aparición de los problemas.

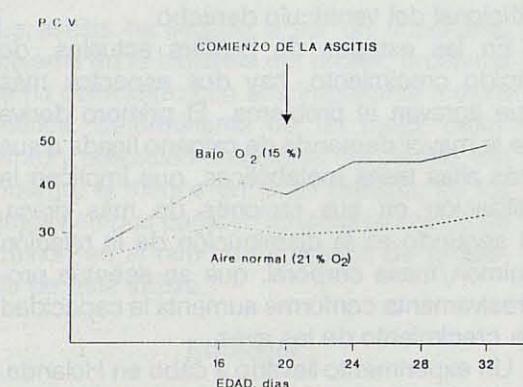


Fig. 2. Evolución del PCV en condiciones de hipoxia.

La disponibilidad de oxígeno para el ave, a lo largo de su ciclo vital, está determinada por dos factores:

- Tensión de oxígeno en el medio ambiente
- en el gallinero o en la incubadora

-Alteraciones respiratorias, de naturaleza infecciosa o irritativa, que lesionan el tejido pulmonar.

En cuanto a la demanda de oxígeno por el ave, viene determinada por una serie de circunstancias:

-Ingesta de pienso, en estrecha dependencia de la velocidad de crecimiento y de las especificaciones del pienso.

-Temperatura ambiente

-Eficacia de la transferencia de oxígeno y dióxido de carbono a nivel del tejido pulmonar.

### Sugerencias sobre la etiología

A la vista de cuanto llevamos expuesto puede elaborarse un árbol lógico con algu-

nas de la relaciones consideradas más significativas para la comprensión de la etiología y patogenia de la ascitis. Todo ello está representado en la siguiente figura, comentándose después con más detalle los apartados que parecen más trascendentales.

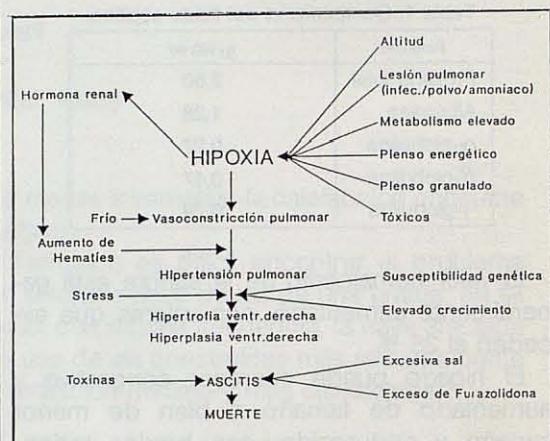


Fig. 3. Etiología y Patología de la ascitis

1. *Altitud.* Una cota elevada sobre el nivel del mar, por encima de 1000 m, presupone una baja tensión de oxígeno -75% a 1000 m, 69 % a 2000 y 50 % a 5000-, lo cual presupone un mayor número de latidos cardíacos.
  2. *Estirpes de elevado crecimiento.* Las líneas genéticas recientes de broilers tienen tasas metabólicas más altas y crecen más, pero la proporción de tejido pulmonar no ha crecido, con lo que éste no puede suministrar suficiente oxígeno al organismo.
  3. *Temperaturas bajas.* Los cambios cíclicos de temperatura, desde el calor del día al frío de la noche, incrementan la demanda de oxígeno por el ave y pueden determinar una vaso-constricción de las arteriolas pulmonares. La falta de oxígeno, a través de un mecanismo hormonal, incrementa los glóbulos rojos en la sangre, lo que complica el cuadro, como vimos anteriormente.

# La calidad incrementa beneficios

- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



Vista superior de una jaula de recria de pollitos. Altura ajustable para los bebederos automáticos de chupete y para los comederos.

Equipo de accionamiento de una batería para ponedoras con limpieza automática por cinta. Las jaulas FARMER-AUTOMATIC se suministran de 2 a 6 pisos incluyendo sistemas automáticos para la alimentación, bebida, recolección de huevos y limpieza.

Vista frontal de una batería de ponedoras con puertas horizontales de plástico, bebederos de chupete de acero inoxidable y con tacita para eliminar la humedad producida por goteos, reduciendo la producción de amoníaco.



**Farmer  
Automatic**

Producimos también jaulas con secado automático **TOTAL**  
de la gallinaza

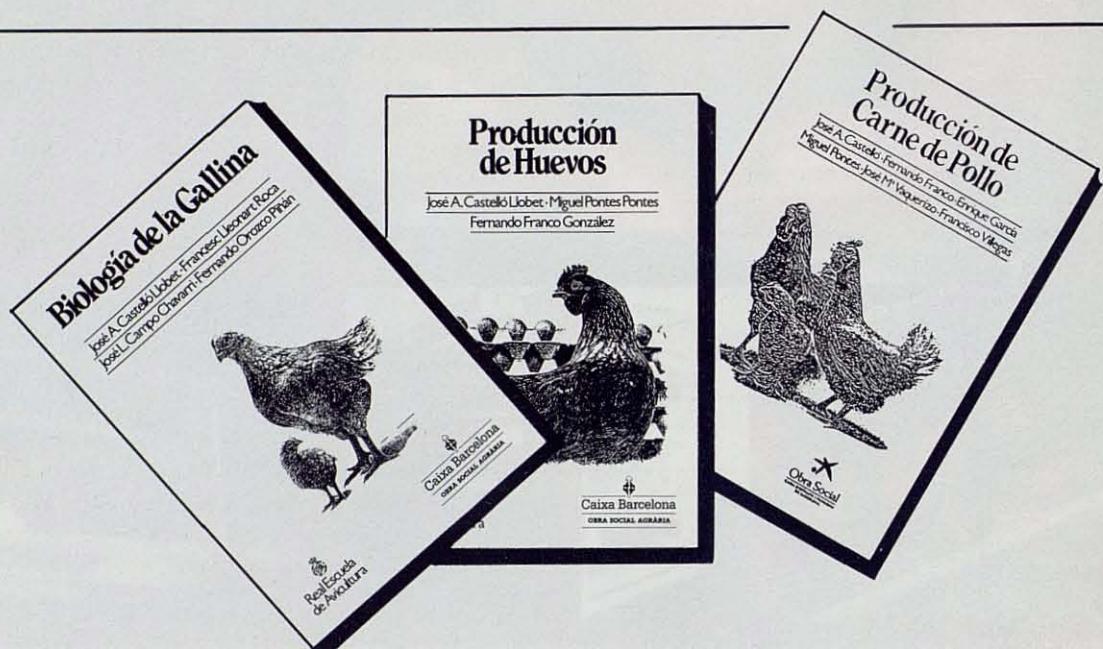
AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA



**Masalles Comercial, s.a.**

Balmes, 25. Tel. (93) 580 41 93 - Apartado de Correos, 63  
Fax: (93) 691 97 55 - 08291 RIPOLLET (Barcelona)

¡Ya son tres los  
TEXTOS BASICOS  
publicados en el último año por la  
REAL ESCUELA DE AVICULTURA!



Cada uno de ellos en su faceta respectiva  
contiene la más completa información sobre:

- ▲ La anatomía, la fisiología y la genética aviar ("Biología de la Gallina")
- ▲ La producción comercial de huevos ("Producción de Huevos").
- ▲ La cría de broilers y la explotación de reproductores ("Producción de Carne de Pollo")



RECORTE Y ENVIE ESTE BOLETIN A LIBRERIA AGROPECUARIA  
Plana del Paraíso, 14. 08350 Arenys de Mar (Barcelona)

Don .....  
Calle .....  
Población ..... D.P. ....  
Provincia ..... País .....  
desea le sea/n servido/s .... ejemplar/es de la obra .....  
cuyo importe envía por .....

Precios:

Biología de la Gallina y Producción de Huevos:  
España: 2.000 Ptas + 6% IVA (\*)  
Extranjero: 23 \$ USA

Producción de Carne de Pollo:

España: 2.200 Ptas + 6% IVA (\*)  
Extranjero: 25 \$ USA

(\*) En los envíos a reembolso se cargan 200 Ptas de gastos.

A ..... de ..... de 19

.....  
(firma)

4. *Afecciones respiratorias.* La función pulmonar puede quedar disminuida como consecuencia de la presencia de aspergilosis u otras enfermedades del aparato respiratorio.
5. *Calidad del aire.* Es posible encontrar un ambiente enrarecido a la altura del ave, por insuficiente ventilación, que determina altas tasas de amoníaco -mayores que 20 ppm-, de polvo y de dióxido de carbono. Ello lesiona el tejido pulmonar y reduce su eficiencia respiratoria. De hecho, en gran número de broilers con ascitis es posible encontrar una fibrosis intersticial en tejido pulmonar, émbolos pulmonares cartilaginosos y masas de colágeno, a veces mineralizadas. Es posible que los émbolos cartilaginosos puedan ser consecuencia de raquitismo larvado, especialmente en los casos en que éste derive de desequilibrios en el contenido en fósforo de la ración.
6. *Efectos tóxicos.* Algunas micotoxinas, como las aflatoxinas, la citrinina, y algunas fusarotoxinas, pueden determinar lesiones hepáticas -fibrosis- que favorecen la exudación y cúmulo de fluidos en el abdomen. También algunas micotoxinas, de acción sobre endotelios -tricotecenos, etc.- pueden determinar o favorecer la vasoconstricción arterial en pulmón y la hipertensión. Todo ello se puede asociar con un engrosamiento de la membrana respiratoria, interfiriendo con el intercambio gaseoso.
- También se ha descrito un efecto sobre la retención de líquidos del uso de mezclas de grasas conteniendo dibenzodioxinas policloradas, especialmente con altos niveles de sal en la ración.
- Finalmente, los PCB -bifenilos policlorados presentes en los plásticos y quizás en las mezclas de grasas pueden determinar hidropericardium a dosis de 6 mg/Kg, ascitis a 41 mg/Kg y muerte a 64 mg/Kg.
7. *Stress.* Los stress, en general, en particular el ocasionado por la densidad de población, favorecen o agravan el

síndrome. Es importante tener en cuenta la posibilidad de una densidad elevada efectiva, pero localizada en determinadas zonas de la nave, consecuente a una distribución irregular de las aves en el alojamiento.

8. *Efectos Nutricionales.* Se ha descrito un efecto favorecedor de la ascitis, no explicado, como consecuencia de la utilización de soja insuficientemente calentada.

Por otra parte, para hacer posible un rápido crecimiento es preciso utilizar raciones de alta energía y está demostrado que el ave necesita más oxígeno para la combustión de ácidos grasos que para la de los carbohidratos o proteínas.

Cualquier sistema que frena el crecimiento favorece la disminución de los problemas ascíticos, como el paso a pienso en forma de harina desde una ración granulada, la reducción del nivel de nutrientes en una ración de iniciación, o la restricción de la ingesta por diferentes pautas de iluminación. También un exceso de sodio en la dieta o en el agua de bebida agrava la retención de líquidos -aunque en este caso se produce algún edema subcutáneo.

En cuanto a las vitaminas, la C interviene en la permeabilidad vascular y, precisamente, el consumo metabólico de vitamina C se incrementa por ingestas altas de sodio o de Colina.

Finalmente, como se ha descrito anteriormente, los niveles bajos de fósforo pueden inducir signos de raquitismo subclínico con repercusión en la histología y fisiología pulmonar.

### Profilaxis de la ascitis

Con las líneas genéticas actuales de broilers, probablemente es inevitable que algunos individuos desarrollen ascitis en determinadas naves. Pero es posible tomar algunas medidas con la finalidad de reducir la incidencia:

-Los silos de pienso y los sistemas de distribución de alimentos deberán ser vaciados y limpiados entre cada dos lotes sucesivos. En todo momento el pienso de los silos de-

berá mantenerse seco, asegurándose que no queden restos que acaban enmohecidos. De este modo se colaborará eficazmente en la profilaxis del desarrollo de micotoxinas.

-Deberá procurarse que la tensión de oxígeno en el aire interior de las naves sea tan elevada como sea posible, a través de una buena ventilación y, en especial, a nivel del ave. De esta forma se asegura un mejor suministro de oxígeno y una mayor eliminación de polvo y gases indeseables. Cuando ello sea necesario deberán utilizarse fuentes de calefacción y ventiladores de recirculación para uniformizar el ambiente interior.

-Si el problema persiste, puede ser valioso intentar una ración de iniciación con un menor contenido energético, e incluso pienso en harina o gránulos remolidos.

-Deberá evitarse una ingesta excesiva de sal -ya sea desde el pienso o desde el agua.

-Puede ayudar algo la adición de Vitamina C -500 g/t- y evitar niveles elevados de sodio o de Colina.

-Deberá evitarse una exposición excesiva a formaldehido del pollito -en la nacadora solía emplearse este gas como desinfectante y "pigmentante" del plumón.

-Es de esperar que en un futuro próximo la selección genética ayudará a poner bajo control los problemas de ascitis.

### Diagnóstico diferencial

Puede ser interesante diferenciar algunos procesos que de forma más o menos clara son susceptibles de ser confundidos con problemas de ascitis.

El *Síndrome de la grasa tóxica* da una sintomatología muy similar, pero existe edema subcutáneo.

Parece ser que algunas fracciones grasas -residuos de la destilación de ácidos grasos-, y también algunos aceites vegetales contienen un "factor de edemas en el pollo", probablemente un derivado de las dibenzodioxinas policloradas, de las que se sabe pueden determinar entre un 50 y un 90 % de mortalidad.

El *envenenamiento con desinfectantes fenólicos y cresólicos* también puede llevar a confusión, pero sabiendo que se han utilizado es fácil llegar a la etiología.

También son fáciles de distinguir los casos

debidos a *sobre-fumigación con formaldehido*, o los por *envenenamiento por sal*.

Los tratamientos excesivos con furazolidona dan también cuadros que pueden ser confundidos, aunque podrán diferenciarse por la referencia histórica del tratamiento.

El *envenenamiento por semillas de crotalaria*, presentes en el pienso, puede determinar cuadros tóxicos, por los alcaloides que contienen. La asociación con un tipo de pienso puede permitir la diferenciación.

La *díasis exudativa*, asociada con deficiencias nutricionales de selenio y vitamina E, determina la formación de excesivos exudados subcutáneos, y muy raramente también hidropericardium. Suele ser típico un jaspado de la pechuga debido a estrías degenerativas del músculo.

También la *intoxicación por dioxinas* ha sido detectada en algunos casos aparecidos en Irlanda. El producto provenía del material utilizado como yacija.

Finalmente, debe comentarse la frecuente confusión de los problemas de Ascitis con otros procesos, como *Flip-over*, *Muerte cardíaca*, *Síndrome de la muerte súbita*, los cuales se atribuyen a problemas de hipoxia. Sin embargo debe tenerse en cuenta que en estos otros casos la mortalidad difícilmente supera el 1 % y aparecen signos y lesiones que raramente se ven en la Ascitis, como congestión y edema de pulmones, pechugas pálidas, e intestinos repletos de sangre.

### Situación actual de los problemas de Ascitis

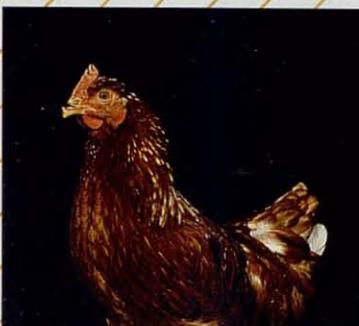
La Ascitis se cita poco frecuentemente en la reunión del Grupo de Estudios Avícolas de la CEE, pero existen algunas referencias que merece la pena considerar.

En Noruega se han asociado problemas de Ascitis con la calidad del trigo empleado en las raciones avícolas, reduciéndose considerablemente las incidencias del proceso con la introducción de un nuevo cereal.

En Italia se presentaron casos en el último invierno, asociados con problemas respiratorios, alto nivel de amoníaco y bajo de oxígeno, todo ello derivado de un defectuoso control ambiental.

Finalmente, en Holanda, se citan casos con una mortalidad hasta de un 10 % del

# Qué se apuesta?



*a que su gallina le dará  
mejores resultados si es...*

**IBERlay**

(HUEVO BLANCO)

**IBERbraun**

(HUEVO MORENO)

*Producida por una empresa especializada:*



**hibramer s.a.**

CTRA SEGOVIA KM. 193. TELF 983/206000 Apto 380  
TELEX 26233. 47012 VALLADOLID (ESPAÑA)

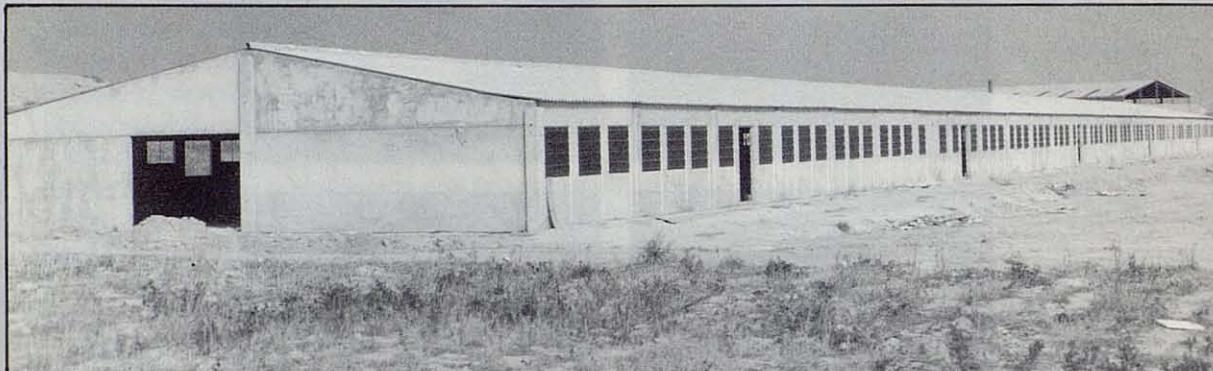
# NAVES

## PREFABRICADAS

# PRINT

UAB  
S.A.  
Taller de Arquitectura de Barcelona

## Técnica y experiencia a su servicio



## NAVES AVICOLAS Y CUNICOLAS

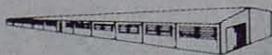
### CARACTERISTICAS GENERALES

- Estructura y paneles de cerramiento construidos con hormigón armado y aligerado, de alto poder aislante.
- Cubierta de placas de fibrocemento a dos vertientes, con una inclinación del 20%, y aislada interiormente con placas ignífugas.
- Ventanas con cámara, y mecanismo de apertura y cierre mediante reenvíos y sifines, sistema único en el mercado.
- Interiores totalmente diáfanos, sin columnas ni tirantes.

### OTRAS CARACTERISTICAS

- Naves totalmente recuperables.
- Ahorro en calefacción.
- Materiales sólidos y resistentes de primera calidad.
- Mayor densidad de aves alojadas.
- Sistemas de ventilación y refrigeración adecuados para cada necesidad.
- Coste por m<sup>2</sup> edificado muy económico.
- Entrega y montaje inmediato.

No decida su nueva construcción sin antes consultarnos.  
Ofrecemos presupuesto a su medida y necesidades, sin compromiso.



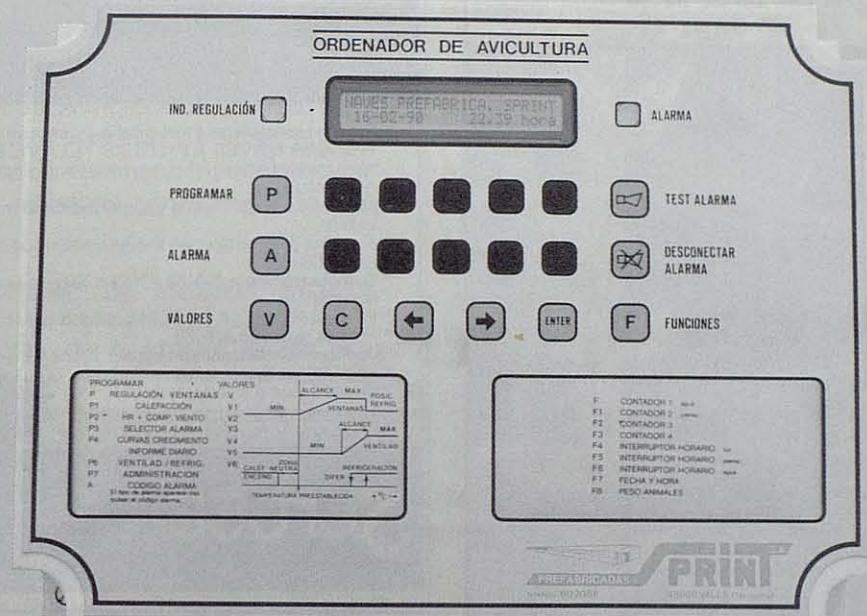
PREFABRICADAS

# PRINT

S.A.

# Ordenador de Avicultura

# PCS-9000



El Ordenador de Avicultura PCS-9000 permite supervisar y tener un control muy preciso del ambiente en naves avícolas. Su programa de funcionamiento ha sido especialmente diseñado en función de las características de las naves de nuestro país que combinan ventilación e iluminación naturales con complementarias.

En función de la temperatura (y humedad relativa) obtenida en varios puntos de la nave y de la temperatura exterior se puede controlar:

– **Ventilación:** Para garantizar la temperatura y ventilación necesaria se realiza un control preciso de la posición de las ventanas complementado opcionalmente con ventiladores regulables y sistemas de refrigeración.

– **Calefacción:** Se puede controlar cualquier tipo de calefacción ya sean calefactores de aire caliente o pantallas de gas. Además se permite que la regulación sea proporcional.

El PCS-9000 también controla el abastecimiento de pienso y agua en función de unas entradas de contadores. La regulación de luz puede ser de simple reloj horario o de nivel luminoso proporcional a la necesidad de la nave en cada momento.

Todos los datos, además de poder ser programados por el granjero diariamente, pueden estar introducidos en curvas de crecimiento para todo el ciclo de crianza.

Este ordenador va equipado con un sistema de alarma eléctrica autónomo que, en caso de cualquier anomalía, nos puede activar una sirena, alarma telefónica o radiofónica.

En los casos en que una granja esté dividida en dos naves, el PCS-9000 nos permite controlar todos los parámetros anteriormente mencionados, separadamente para cada nave.

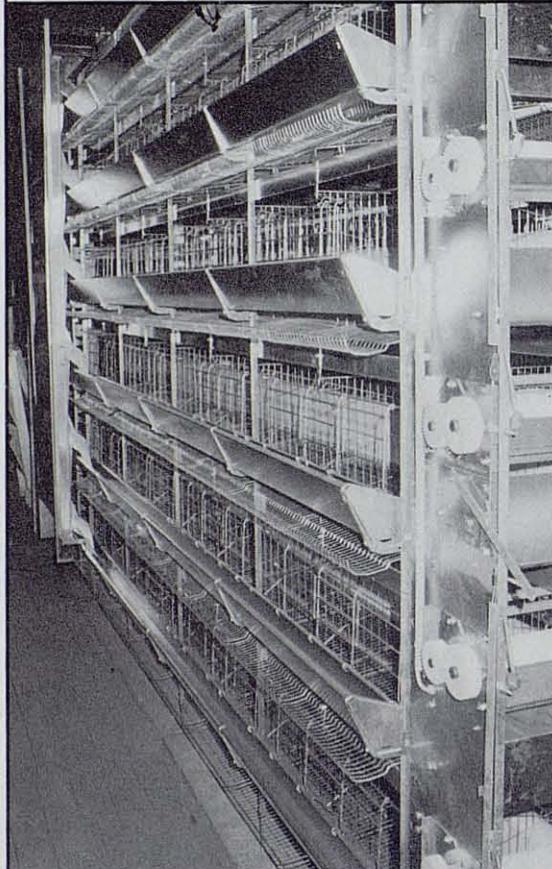
SOLICITE MAYOR INFORMACION A:





# Ten Elsen

Dassendaler Weg 13  
4176 Sonsbeck (Alemania)  
Tel (28 38) 20 54 56  
Fax (28 38) 27 91



**iCOMIENCE UNA NUEVA EPOCA Y  
ASEGURE SU EXITO, APROVECHANDO  
NUESTRA EXPERIENCIA!**

- Specht reduce el consumo de pienso.
- Specht disminuye la proporción de huevos cascados.
- Specht optimiza las medidas de las jaulas.
- Specht practica investigación y desarrollo.
- Specht minimiza los tiempos de montaje y mantenimiento técnico.
- Specht maximiza la rentabilidad.
- Specht ofrece ventajas por metros lineales.

REPRESENTANTE EN ESPAÑA:  
Salvador Moragrega  
Avda. Tenor Fleta, 52 - 9<sup>o</sup> D - 50007 Zaragoza  
Tel (976) 59 07 03 y 37 27 63 - Fax (976) 59 07 03

# Sertec

NAVES METALICAS  
PREFABRICADAS  
PARA AVICULTURA



ALTA  
TECNO.  
LOGIA

- \* Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES AVICOLAS "LLAVE EN MANO" para pollos, pavos, reproductoras, ponedoras, codornices, etc.
- \* Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- \* Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 1.200 m<sup>2</sup>
- \* Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- \* Entrega INMEDIATA \* Gran calidad constructiva
- \* Precios sin competencia,
- \* Medidas normalizadas en stock: 100 x 12 x 2,5 m.
- \* Facilitamos financiación a 3 años.
- i Consultenos sus proyectos!

Para mayor información contacte con:

# Sertec

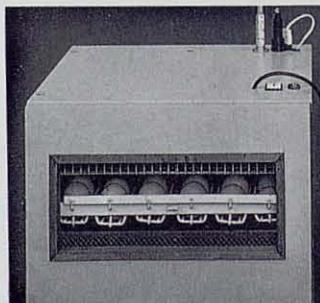
Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial  
Apartado 84  
VALLS - Tarragona  
Tel.: 977/60.09.37  
Télex: 93.921 JMVE-E

Solicitamos Agentes  
en Diversas Zonas

INCUBADORAS

# LEADER



**NUEVAS INCUBADORAS/NACEDORAS** electrónicas, de sobremesa, **TOTALMENTE AUTOMATICAS**, 220 V. para instalaciones cinegéticas, aficionados, cazadores.

Para incubar toda clase de huevos de AVE.

**CUATRO NUEVOS MODELOS:** especialmente diseñados para huevos de PERDIZ, con capacidad para: 180-270-360 y 1.400 huevos.

12 meses de garantía.

Solicite información a:

**LEADER**  
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.  
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4  
43887 NULLES (Tarragona)  
Tel (977) 60 25 15 y 60 27 23  
Fax (977) 61 21 96

efectivo, en lotes de un buen crecimiento, y con valores de hematocrito incrementados entre un 20 y un 40 % por encima de los valores normales.

En este caso se obtuvo un cierto nivel de reducción de problemas mediante diversas medidas:

- Incremento de la ventilación.

- Disminución de la densidad de alojamiento, pasando de 24 a 17 aves por metro cuadrado -naves de ambiente controlado.

- Reduciendo la ingesta de pienso, durante las primeras tres semanas de edad, aplicando un programa de iluminación consistente en 1 hora de luz alternada con 3 horas de oscuridad.

## II. SINDROME DE MUERTE SUBITA

El Síndrome de la Muerte Súbita es conocido también como Síndrome de Muerte Aguda o como Muerte Cardíaca, con sus equivalentes ingleses "Sudden Death", "Acute Death Syndrome", "Heart Attacks" y "Flip-over".

Se admite que es la causa más común de muerte en broilers. Por ejemplo, la industria canadiense de producción de broilers se dice que pierde más de 80 millones de dólares anuales por su causa, lo que equivale a unos promedios de bajas de un 1-3 % en las manadas.

### Etiología

Hay alguna evidencia de que los lotes criados en meses invernales son más susceptibles a este síndrome y, usualmente, los machos mejores son los afectados, produciéndose las bajas fundamentalmente entre 3 y 4 semanas, aunque pueden surgir algunos casos más precozmente -incluso a partir de 3 días de edad- o más tardíos.

Tampoco ha sido posible encontrar ningún efecto predisponente en factores ambientales o de comportamiento.

Algunos trabajos canadienses muestran que aves consumiendo piensos con harina de carne, en contraposición a las alimentadas tan solo con raciones en base soja, muestran aproximadamente la mitad de bajas. Se había intentado implicar a un aminoácido, la Taurina -presente en la harina de carne pero no en la soja-, como agente determinante de

estos efectos, pero ha podido demostrarse que no es el agente responsable de estas diferencias, si es que existen.

Es un problema similar al Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante, que se produce en la especie humana, apareciendo el niño muerto en la cuna, difiriendo tan solo en que la muerte se produce en este caso durante el sueño, mientras que los pollitos están despiertos. En ambos casos hay una subida de las tasas de ácidos grasos insaturados, indicio de que algún proceso respiratorio primario está involucrado, y siendo más frecuente en machos que en hembras.

El ácido araquidónico, un precursor de la síntesis de prostaglandinas, ha sido eliminado también de la lista de posibles agentes etiológicos, aunque se pensó que podía estar implicado a causa de haberse encontrado bajos niveles del mismo en los hígados de aves víctimas de muerte súbita.

Una posible causa -que está siendo considerada también para los niños- es la participación de algún tipo de reacción anafiláctica.

### Síntomas y lesiones

Se manifiesta de manera tal que aves en buen estado súbitamente brincan, gritan y aletean, cayendo muertas, usualmente sobre su espalda.

En el examen post mortem se suele ver tan solo un cuadro de congestión de la mayoría de los órganos, y en particular del pulmón.

En algunas ocasiones los pulmones aparecen húmedos y a veces también edematosos; los conductos pueden contener un fluido espumoso proteináceo.

El aparato digestivo aparece repleto de alimento en todos sus tramos y la vesícula biliar se muestra de color amarillo pálido -en lugar del verde habitual- y aparece vacía o parcialmente vacía.

La pechuga a veces aparece moteada de pequeñas áreas rojas y blanquecinas, semejándose al aspecto presentado en las aves que mueren ahogadas.

No se aprecia, por lo tanto, ningún signo obvio que justifique la muerte del ave, salvo las lesiones pulmonares.

### Diagnóstico diferencial

La distinción de los ahogamientos, golpes de calor, etc. puede hacerse en base a que, en estos problemas, resultan afectados ambos sexos, siendo factible orientarse también por la historia clínica del caso. Además raramente se les encuentra muertos sobre la espalda.

El envenenamiento por Dieldrin también tiene una imagen similar, pero es más frecuente en aves de mayor edad -reemplazos de reproductoras en restricción de pienso.

### III. NEUMONIA ASOCIADA CON MUERTE SÚBITA

Se ha visto en Gran Bretaña un síndrome que afecta a broilers de 40-50 días, caracterizado por su muerte súbita y la presencia de signos de traqueítis y neumonía. Sin embargo este cuadro no ha sido recogido por ningún otro participante de los Grupos de Trabajo de la CEE.

Las aves afectadas se encuentran también en buen estado físico, las canales se muestran congestivas y se aprecia una severa traqueítis, con todo el trayecto verdaderamente congestivo, pero sin que se puedan ver membranas diftéricas o tapones purulentos.

Los pulmones pueden ser claramente neumónicos y a menudo muestran cúmulos purulentos. Algunas veces están muy congestionados y está presente una aéro-saculitis seca; en tal caso la superficie pulmonar está recubierta con una membrana amarillenta.

En la mayoría de los casos no es posible encontrar signos de pericarditis o perihepatitis serofibrinosas.

En algunas de las bajas ha habido problemas de extremidades, incluyendo como tal las artritis sépticas.

En estudios bacteriológicos sobre pulmón, corazón, hígado, tráquea y articulaciones sólo es posible aislar *E.coli*. También han sido negativos los intentos de identificar diversos virus: Rinotraqueitis del Pavo, Influenza A, Bronquitis Infecciosa, Enfermedad de Newcastle, Laringotraqueitis Infecciosa, o Viruela.

Tampoco han existido aplicaciones de vacunas frente a problemas respiratorios -con excepción de la vacuna de Bronquitis con 1 día de edad.

En el estudio histológico se evidencia en los pulmones la presencia de partículas vegetales, polvo y, ocasionalmente, hongos.

El aspecto general del lote es satisfactorio, pero a pesar de ello la mortalidad es mayor de lo normal.

Se piensa que el problema está en conexión con una ventilación inadecuada; las aves se ven forzadas a vivir en una atmósfera polvorienta de acción irritante. Quizá por ello es más frecuente en invierno -aunque puede producirse en cualquier época.

En los lotes afectados la incidencia se reduce mejorando la ventilación o forzando el movimiento de las aves. En algunas ocasiones se aplica un tratamiento con Furazolidona, a razón de 400 g/t, pero quizás es más por tranquilizar al cuidante que por razones terapéuticas. □

### AGENTES DE ESTA REVISTA EN EL EXTRANJERO

Argentina: Librería Agropecuaria, S.R.L. - Pasteur, 743.

Buenos Aires.

Chile: Bernardo Pelikan Neumann - Casilla 1.113.

Viña del Mar

Panamá: Hacienda Fidanque, S.A. - Apartado 7.252

Panamá

# NORSEMAN

CABLE DE ACERO  
INPREGNADO Y CON  
PROTECCION DE P.V.C.

altamente eficaz en limpiezas automáticas  
de avicultura y ganadería

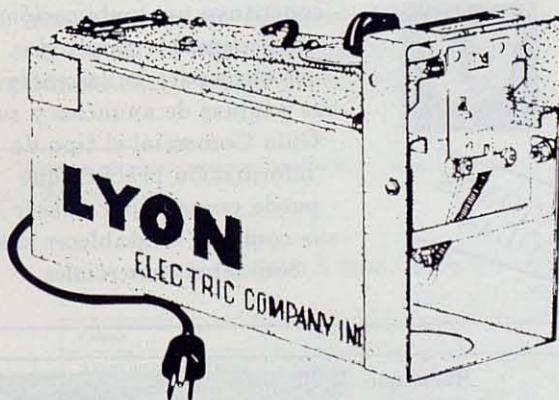
con una duración probada de hasta 10  
veces mayor que el cable normal



Importado de  
INGLATERRA

## cortapicos LYON

SUPER DEBEAKER<sup>R</sup>



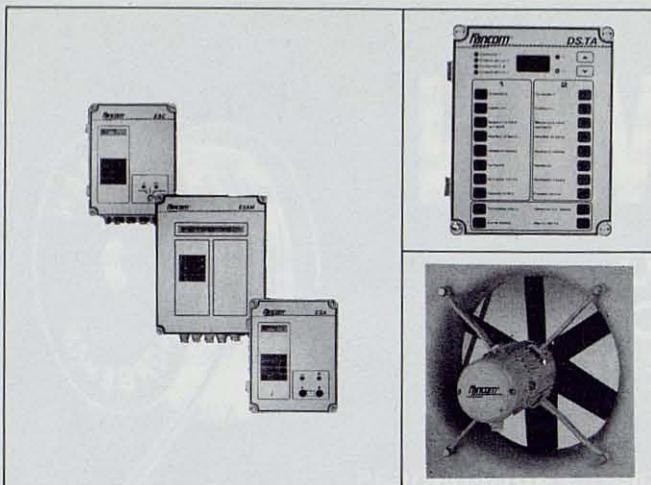
calidad  
reconocida  
a nivel  
mundial

solicite información  
sobre cualquiera de estas dos marcas a:

**EQUIPOS  
GANADEROS, S.A.**

FAX - 208469  
GARCIALESMES 4  
TELF. 983-207644  
VALLADOLID

**JPN**, s.l. Importador oficial para España de **Fancom®**



- Ventilación por chimeneas.
- Reformas para porcino en general.
- Aumento de densidad en naves avícolas, 20-21 aves/m<sup>2</sup>.
- Sistemas de control automático de las ventanas en función de la temperatura.
- Sistemas de dosificación y pesaje.

PRESENTES EN FIMA.  
Stand n.º 39-40-41. Pabellón n.º 1.

**Fancom®** La tecnología del futuro... Hoy a su alcance:  
con la sencillez de ayer y... ¡un precio del pasado!

**JPN**, s.l. - Pol. de Malpica. Urb. Gregorio Quejido, 1. Calle F, oeste. Nave 56  
Tel (976) 57 30 52 - Fax (976) 57 27 01 - 50016 ZARAGOZA

# SELECCIONES AVICOLAS



Consulte a las firmas  
anunciantes sin  
compromiso y no se  
olvide de citar siempre a

SELECCIONES  
AVICOLAS

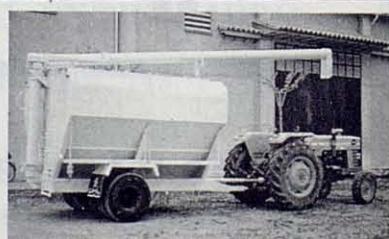
constituye una publicación  
indispensable para todo  
avicultor para hallar entre  
sus páginas de anuncios y su  
Guía Comercial el tipo de  
información práctica que  
puede requerir para hacer  
sus compras o establecer sus  
contactos comerciales.

# MINAS

Santander, 71  
Tel. (93) 278 01 86  
Fax. (93) 314 22 01  
08020 BARCELONA

LA MAS AMPLIA GAMA DE  
EQUIPOS MANUALES O  
AUTOMATICOS PARA EL  
TRANSPORTE A GRANEL  
DE PIENSOS Y CEREALES

Remolque  
para tractor  
agrícola



Modelo Nowobulk  
hidráulico  
a mandos automáticos