

# Ascitis: ¿están creciendo muy rápido?

Richard J. Julian

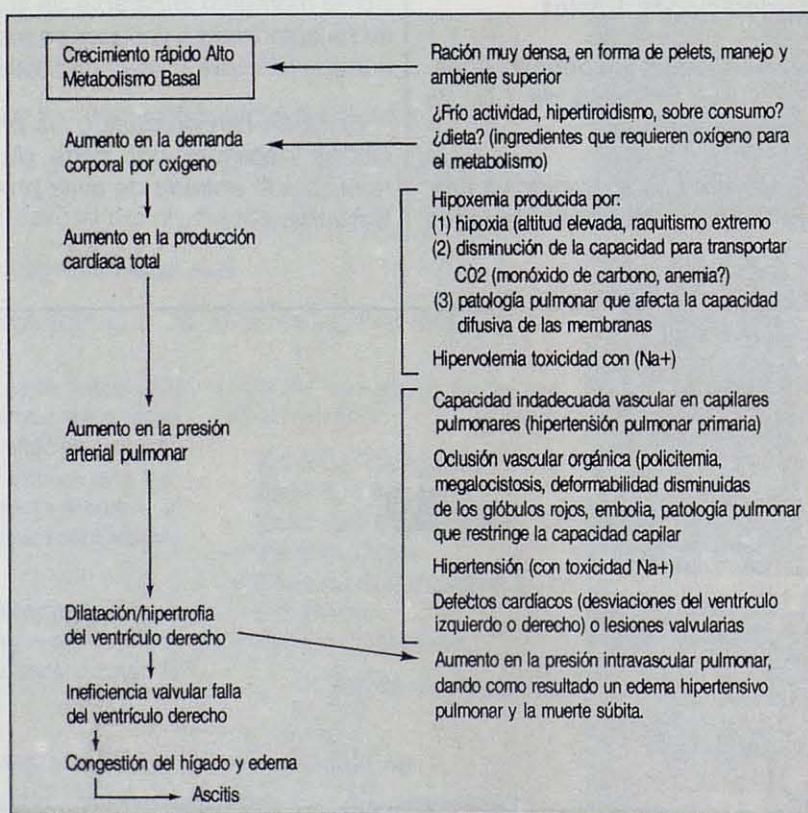
(Informaciones Avícolas y de Cerdos, 1990: 146, 15-18)

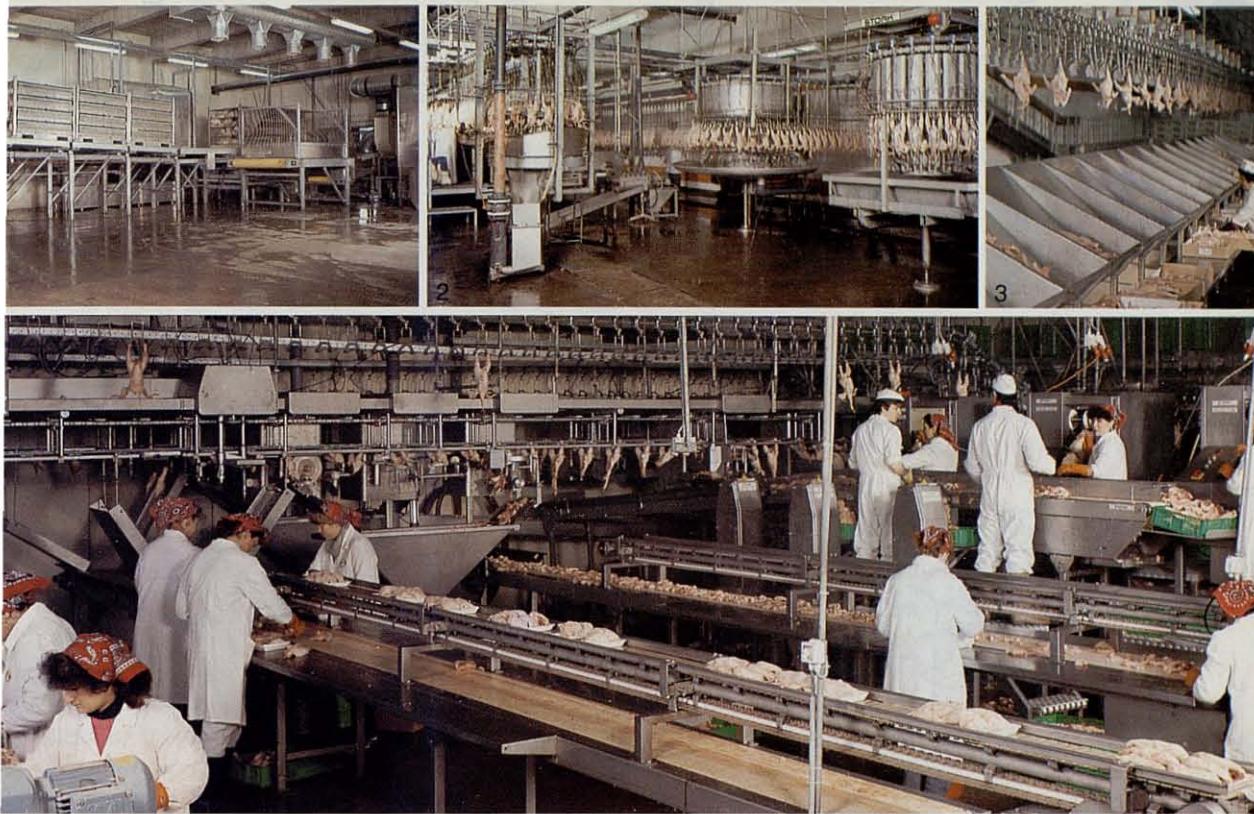
En los últimos años se ha producido un aumento significativo en la mortalidad de broilers de rápido crecimiento debido al síndrome de ascitis. Los pollos de más rápido crecimiento requieren una mayor cantidad de oxígeno para su metabolismo y por lo tanto sus corazones deben trabajar más, lo que puede ser causa de ascitis.

Muchos broilers criados a gran altitud mueren de ascitis causada por una hipertensión portal producto de una ineficiencia valvular y un fallo del ventrículo derecho -FVD-. Como resultado de esta deficiencia en el ventrículo

derecho, en los últimos años se ha venido experimentando un aumento significativo en la mortalidad en broilers de rápido crecimiento debido a la ascitis, aún cuando éstos sean criados a baja altitud. La ineficiencia valvular y la FVD son afecciones secundarias que acompañan a la dilatación del ventrículo derecho y a la hipertrofia que sobreviene de un aumento de la carga de trabajo producida por la hipertensión pulmonar.

El ventrículo derecho de las aves tiene una pared muy delgada y responde rápidamente cuando se produce una mayor presión, pro-





## La innovación en marcha en mataderos avícolas

Esta labor innovadora constante de Stork le ha valido la posición como principal proveedor mundial de sistemas para mataderos avícolas. La base para ello ha sido la más depurada tecnología, el conocimiento profundo del proceso de sacrificio y la aplicación de los más rigurosos criterios cualitativos.

Demos realce a cuatro lineas de producción que esclarecen la potencia de desarrollo de Stork.

1. El sistema integrado de abastecimiento de aves en contenedores contribuye a incrementar notablemente la eficiencia, no sólo en matadero sino también en la granja.

2. En la sección de evisceración pueden realizarse prácticamente todas las operaciones de forma mecánica.
3. El pesaje y la clasificación por procedimiento electrónico, aparte de asegurar una mayor precisión y una mayor velocidad de producción, tiene la gran ventaja de que ofrece la posibilidad de automatizar el flujo de datos en el sistema.

4. El despieceado y fileteado automáticos permiten a los mataderos modernos un alto de adaptación a la demanda del mercado.

Aquí aparecen unos ejemplos del variado programa de Stork. Nuestra empresa ofrece igualmente un amplio abanico de opciones para el procesado de pavos, patos, gansos y ponederas.

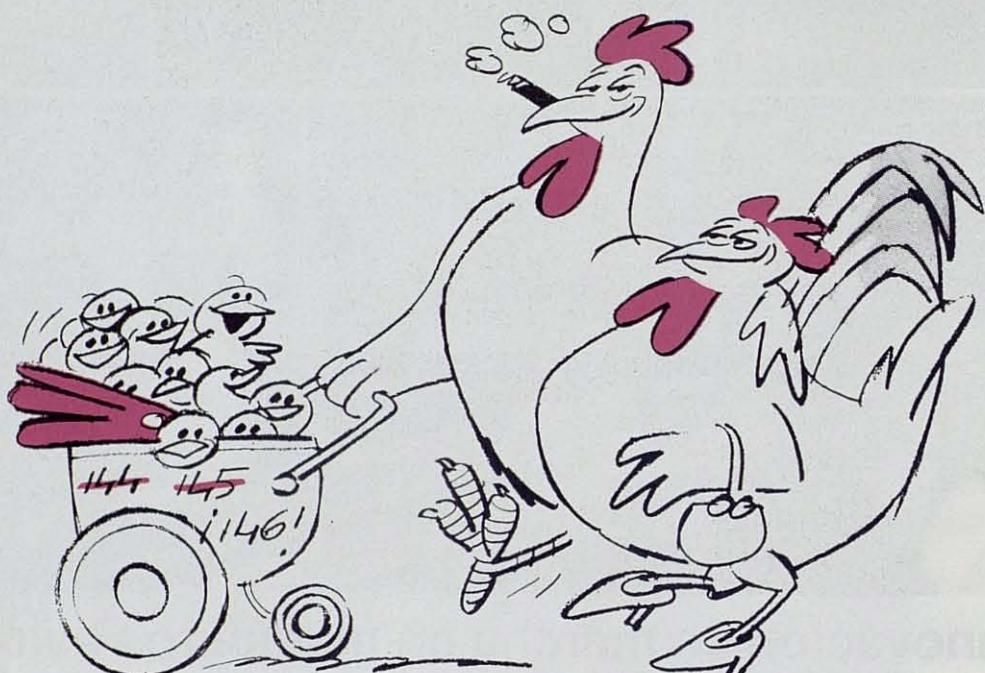


**STORK®**

Los verdaderos innovadores de sistemas de matanza avícola.

# HI-TECH PROCESAMIENTO AVICOLA

# Mágica reducción costos



## REPRODUCTORAS

Objetivo óptimo en 68 semanas de vida por unidad alojada:

183 huevos totales.

173 huevos incubables.

146 pollitos de un día.

## BROILER (Sin sexar)

Objetivo óptimo en 49 días de edad:

Peso: 2,27 kg.

Conversión: 2,01 kg.

Pero, la eficacia en el producto final continúa.

Para 1994, nuestro objetivo a 42 días, será:

Peso: 2,05 kg.

Conversión: 1,82 kg.

Asegure su futuro con **HUBBARD**



**EDECANSA**

Manuel Tomás, 24

Tel. (93) 893 58 51

Télex: 53142 HUBB E

08800 VILANOVA I LA GELTRU

Barcelona - España

duciéndose una hipertrofia. La válvula derecha es una extensión muscular y una continuación de la pared del ventrículo derecho. Cuando la pared se hipertrofia, la válvula también se hipertrofia. A medida de que se dilata el ventrículo derecho ocurre una ineficiencia valvular y una hipertensión portal, causando la ascitis.

A pesar de que existen otras causas que predisponen a la ascitis, un aumento en la presión hidráulica debido a la hipertensión portal es la causa más común en pollos para carne. La mayoría del fluido proviene del hígado y se vuelca a las cavidades heptoperitoneales. La ascitis originada en el hígado es una ascitis con alto contenido proteico y en el fluido frecuentemente se aprecian coágulos de proteína. La mayoría de las lesiones por ascitis son producto de la hipertensión portal debido a la falla del ventrículo derecho y por lo general no se asocian a la verdadera causa, que es la hipertensión, pulmonar. La hipertensión pulmonar ocurre en los pollos para carne cuando la capacidad de los capilares pulmonares es inadecuada y existe un volumen pulmonar pequeño.

La hipertensión pulmonar es causa de edema en los vasos pulmonares, los cuales normalmente se encuentran a baja presión, lo que puede resultar en una muerte súbita como respuesta a un fallo respiratorio. Es posible que estas aves en realidad no tengan ascitis y que se haga un diagnóstico equivocado, a menos que se haga un examen anatómico del corazón.

### Causas de hipertensión pulmonar

Cuando se produce la hipoxemia -falta de oxígeno- debido a la hipoxia resultante de una altitud elevada o al raquitismo debido a una deficiencia de fósforo, se produce un aumento de la presión como consecuencia de una policitemia sanguínea -mayor número de glóbulos rojos-, lo cual hace difícil el bombeo de sangre a través del pulmón. Cuando ocurre un fallo del ventrículo derecho, el volumen celular sanguíneo también aumenta significativamente, siguiendo otras causas de hipertensión pulmonar y aumentando así el problema de flujo sanguíneo.

Cuando los broilers de crecimiento rápido que están sanos presentan ascitis a bajas

altitudes, ello es principalmente debido a una hipertensión pulmonar. Esta hipertensión va acompañada de un aumento en el volumen sanguíneo, dando como resultado una sobrepresión a consecuencia de una inadecuada capacidad vascular pulmonar. El metabolismo acelerado y una alta demanda de oxígeno de los pollos de crecimiento rápido impulsa a una mayor cantidad de sangre por el espacio capilar restringido del pulmón, causando la hipertensión pulmonar. Si se disminuye el crecimiento utilizando, por ejemplo, un programa que suprime la alimentación por un día, se producirá una disminución inmediata en la mortalidad de ascitis.

En climas fríos puede producirse un notable aumento de la mortalidad, debido al síndrome de la hipertensión pulmonar en los pollos de rápido crecimiento, como consecuencia del aumento en la demanda de oxígeno metabólico y del flujo sanguíneo al pulmón. Esto es particularmente significativo a gran altitud.

El monóxido de carbono y otros factores que disminuyen la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, resultarán en un aumento del flujo sanguíneo y también causarán policitemia.

Un aumento en el nivel de sodio en la dieta también causa la hipertensión pulmonar, pero el motivo no es tan obvio. Un aumento de  $\text{Na}^+$  causa hipervolemia, la cual produce un recargo del volumen sanguíneo. Este aumento de  $\text{Na}^+$  en los glóbulos rojos puede causar una hinchazón celular, haciendo que los glóbulos se vuelvan más rígidos, disminuyendo la deformabilidad de las células y dificultando el bombeo de ellas por los pequeños capilares del pulmón. El  $\text{Na}^+$  también puede causar la vasoconstricción de las arterias pequeñas. La aspergilosis pulmonar y otros agentes que causan ciertas patologías pulmonares pueden impedir el desarrollo del pulmón y el intercambio de oxígeno, dando como resultado la pilicitemia, o pudiendo causar fibrosis o algún otro daño vascular, los cuales disminuyen el espacio disponible para el flujo sanguíneo a través del pulmón, dando como resultado un recargo de presión en el corazón.

En resumen, los pulmones de las aves están restringidos en su capacidad de expansión por estar fijos en la cavidad torácica. Los pequeños vasos capilares sólo pueden

expandirse un poco cuando deben acomodar un aumento en el flujo sanguíneo. El tamaño del pulmón como porcentaje del peso corporal disminuye a medida que los pollos crecen. Este aumento en el flujo sanguíneo da como resultado la hipertensión pulmonar primaria, con casos esporádicos de FVD y como consecuencia, la ascitis en los broilers de rápido crecimiento. Los factores predisponentes que aumenten la demanda de oxígeno, que disminuyan la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, que aumenten el volumen sanguíneo, o que impidan el flujo sanguíneo vía pulmón -a consecuencia a su vez de alguna patología pulmonar que restrinja u obstruya los vasos capilares, produzca un aumento en el tamaño o la rigidez de los glóbulos rojos o debido a la policitemia que causa un aumento en la viscosidad sanguínea pueden dar como resultado brotes de ascitis.

### Predicción

Si los fallos metabólicos predisponentes a la ascitis pueden ser detectados antes de la edad productiva del ave quizás sea posible ajustar el manejo para aliviar las condiciones predisponentes o seleccionar aquellas líneas que presenten menos susceptibilidad.

Esta es la hipótesis planteada por el equipo mexicano-norteamericano compuesto por los Dres. José Arce y Ernesto Ávila, del INIFAP, Carlos López Coello, de la UNAM y Ted Odom y Billy Hargis, de Texas A&M, quienes han demostrado que mediante técnicas de

electrocardiografía y con el apoyo de valores hemáticos se puede discriminar con bastante precisión, aún desde la primera semana de edad, la predisposición de las aves a presentar el síndrome ascítico.

"Esta información seguramente será de gran utilidad práctica en aquellas zonas donde hay problemas ya que permitirá conocer con suficiente anticipación la susceptibilidad de la manada e incrementar las medidas de manejo que disminuyan la incidencia del síndrome", indicó el Dr. Carlos López Coello.

Paralelamente, en otra región del mundo, el Dr. M.H. Maxwell, del Departamento de Avicultura del Instituto de Producción Animal, en Roslin, Escocia, estudiando pollitos de un día de edad a los cuales se les indujo hipoxia, pudo demostrar que en ellos se desarrolló un número significativo de nódulos óseo-cartilaginosos en los pulmones, comparado con las aves de control.

A pesar de que éstos nódulos pueden ser producidos por otras enfermedades, el Dr. Maxwell pudo demostrar que las aves que murieron de ascitis tenían un mayor número de nódulos y que éstos se encontraban en mayor número en el pulmón izquierdo.

La ascitis es una enfermedad que cada día cobra más importancia económica debido a las implicaciones que tiene desde el punto de vista de la selección genética y el control del ambiente. Si, como es aparente, se puede detectar su predisposición, las acciones para erradicarla serán cada vez más eficaces. □

### Salmonelosis. (Viene de página 155)

- ¿Cuándo entra la bacteria en el huevo?
  - ¿Existe un procedimiento simple que permita detectar los huevos infectados?
  - ¿Existe alguna correlación entre gallineros con ambiente contaminado y aves infectadas?
  - ¿Es capaz de crecer la bacteria dentro de un huevo intacto?
  - ¿Cuál es la dosis infectante?
  - ¿Es la *S. enteritidis* más resistente a los métodos sanitarios de tratamiento de huevos que las otras cepas?
  - ¿Qué cepas son patógenas para los humanos y las aves? ¿Es significativo el aislamiento de *S. enteritidis*?
- Dar respuesta a estas preguntas quizá re-

quiera de años de investigación y no solucione el problema, pero es indudable que aumentando nuestros conocimientos sobre el tema incrementaremos los márgenes de seguridad frente a la contaminación por *Salmonellas* de los productos avícolas.

Lamentablemente, en general se tiende a asociar la *Salmonella* con las aves y los huevos. Debido a esta negativa asociación y al hecho de que casos de salmonelosis han sido causados por el consumo de productos avícolas y de huevos, la industria avícola está haciendo un gran esfuerzo para minimizar el riesgo asociado al consumo de estos productos. □

# La calidad incrementa beneficios

- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



Vista superior de una jaula de cría 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 gooteos, reduciendo la producción de amoníaco.



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)

# CHINCHILLA FREIXER, S.A. & MSZ

La cría de la chinchilla es EL NEGOCIO QUE ESTABA ESPERANDO. ¡CRIE CHINCHILLAS! Este animalito multiplicará su inversión en un tiempo reducido, llegando a sobrepasar el 100% de beneficios sobre el capital invertido. Le garantizamos la compra de toda la producción y

de sus descendientes. Su mantenimiento es mínimo. ESTA ES LA INVERSIÓN DEL FUTURO, una nueva alternativa a todo lo que usted conoce.

Visite sin compromiso nuestras instalaciones, donde le atenderemos y le introduciremos en el fascinante mundo de las chinchillas.



Más de 200 criadores  
avalan el éxito  
de los resultados

*¡Le esperamos!*

## CHINCHILLA FREIXER, S.A.

- VENTA DE CHINCHILLAS REPRODUCTORAS
- COMPRA Y VENTA DE PIELES
- VENTA DE JAULAS, PIENSO Y DEMAS ACCESORIOS
- IMPORT / EXPORT
- VENTA AL MAYOR Y MINORISTAS
- INSTALACIONES INDUSTRIALES
- ACABADOS DE PELETERIA

Plaça Bisaura, 2 A. 08580 ST. QUIRZE DE BESORA  
Tels (93) 855 10 55 - 855 11 36. Fax (93) 855 11 51  
BARCELONA - SPAIN

Productos de la 1.<sup>a</sup> y más grande  
empresa de chinchillas de  
EUROPA (MSZ)



ALEMANIA FEDERAL

Dieselstrasse, 19  
6453 Seligenstadt, 3

Tel. 0 61 82 / 2 60 61 - 2 60 62  
Fax 6182 / 28397