

Estado actual de los problemas de debilidad de patas en los broilers

R.M. Leach

(Proceedings Cornell Nutrition Conf. 1979: 93-97)

La debilidad de patas es uno de los principales problemas económicos con que se enfrenta la industria del broiler. Las mayores pérdidas económicas en aquellos criaderos en los que hay problemas de debilidad de patas se deben a la mortalidad, a la tría de aves con deformidades en las patas y a la reducción del rendimiento de las aves supervivientes hasta la venta. Seguidamente hay otras pérdidas a nivel del matadero, que causan el decomiso total o parcial de las canales.

A pesar de que la debilidad de patas está polarizando la atención de los investigadores, poco se ha logrado en términos prácticos referentes a eliminar o erradicar el problema. La falta de progreso se debe en parte a las dificultades inherentes a este tipo de estudios; así, mientras en una manada una incidencia del 5 al 10 por ciento puede ser ruinosa, en términos patológicos es una casuística que entraña verdaderos problemas desde un punto de vista experimental. Se requieren estudios muy amplios para obtener resultados visiblemente satisfactorios o estadísticamente válidos. La situación ha conducido hacia el desarrollo de líneas genéticamente susceptibles y a la formulación de dietas o a la preparación de nuevas condiciones ambientales que puedan aumentar la incidencia de la enfermedad para facilitar debidamente su estudio.

Tipos de debilidad de patas

Durante los últimos años se ha progresado en la clasificación de los distintos tipos de debilidad de patas. Wise y Nairn establecieron una clasificación, si bien hay dudas

en la denominación de determinados problemas, el principal de los cuales gira en torno al término "perosis". La perosis inicialmente se atribuía a una enfermedad asociada a la carencia de manganeso. Posteriormente se han señalado otra serie de deficiencias capaces de provocar anomalías similares al deslizamiento del tendón de Aquiles y tumefacción del tarso: estas deficiencias, que por lo general causan un acortamiento de los huesos de las piernas, suelen referirse a condrodistrofias.

La pata torcida es una denominación que se aplica al fenómeno que incide mayormente en las crías de pollos. Parece externamente una condrodistrofia —perosis—, pero hay simultáneamente desplazamiento del tendón y artritis, sin acortamiento de los huesos largos, lo que señala que se trata de una nueva entidad.

La discondroplasia tibial es el segundo tipo de cojera en incidencia entre las manadas de pollos. Las aves afectadas muestran una lesión interna caracterizada por un tapón blanco opaco de cartílago, con escasa vascularización en los extremos terminales de los huesos largos. Esta lesión se presenta por debajo de la zona de desarrollo y en la metáfisis, zona que por lo general se halla muy vascularizada. Sólo escasos animales muestran señales externas, como son el arqueamiento de patas o una hinchazón de la porción proximal de la tibia. Las aves afectadas con esta lesión tienden a quedar echadas, desplazándose con muestras de dolor.

A pesar de que la pata torcida y la discondroplasia tibial parecen ser los problemas de patas más frecuentes entre las manadas de broilers, hay que reconocer la exis-

tencia de varias modalidades más, bien por causas nutricionales o infecciosas. Sin embargo, en este trabajo estudiamos los conocimientos actuales referentes a la discondroplasia y la pata torcida —perosis—, como las más conocidas y de superior incidencia.

Discondroplasia tibial

Los estudios iniciales de Leach y Nesheim señalaron que esta enfermedad se debía básicamente a la combinación de factores genéticos y nutricionales. Se comprobó que esta enfermedad aumentaba cuando se administraba a los pollos una dieta purificada, en comparación con los piensos comerciales para engorde; este hecho hizo que se estudiase con mayor profundidad el asunto para tratar de identificar la causa de esta anomalía ósea, pero la adición de los más diversos aditivos no pareció cambiar la situación.

Entonces se cambiaron diversas materias primas en las fórmulas purificadas para ver qué producto podía influir como preventivo, apreciándose una mejora cuando se incorporaban maíz y soja, siendo necesario sobrepasar conjuntamente del 20-30 por ciento para que la enfermedad se redujese notablemente; por el contrario, la sustitución por otras materias no mejoró el aspecto de la manada, ni mostró aptitud preventiva alguna.

El efecto más claro de esta enfermedad se apreció cuando se hicieron cambios a nivel del corrector mineral de la dieta purificada: aumentando el cloro de la dieta, aumentaba la incidencia de discondroplasias tibiales. Estas observaciones coinciden con las de Riddell y Sauveur y Mongin. No obstante, tampoco parece ser ésta la causa única, pues este valor podría estar influido por determinados equilibrios ácido-base. Esta conclusión se basa en que también ha sido detectada discondroplasia tibial en piensos con dosis mínimas de cloro.

Nuestra idea actual es que la discondroplasia no se debe a una mera carencia nutritiva, sino que lo más probable es que sea el resultado de un desequilibrio entre dos o más elementos. Esta hipótesis queda reforzada por la conocida variación entre dietas equilibradas, con arreglo a los resultados. Actualmente se están realizando estudios

más precisos para intentar relacionar dietas, análisis de sangre y estado de los cartílagos y sacar conclusiones más profundas.

Wise propuso la teoría de que esta enfermedad se da precisamente en las aves por su rápido crecimiento. En favor de la misma está la observación de que la restricción alimenticia durante el período crítico de formación del hueso reduce o elimina la incidencia de discondroplasia y de que cualquier tratamiento o dieta que reduzca la velocidad de crecimiento reduce paralelamente la incidencia de esta anomalía.

También se opina —y cada día con más evidencia a favor de ello— que las condiciones ambientales influyen sobre la incidencia de esta enfermedad. De esta forma, Savage señaló que los pollos criados sobre yacija presentaban mayor incidencia de discondroplasia respecto a los criados sobre malla mientras que por nuestra parte hemos efectuado observaciones similares, figurando sus resultados en la tabla 1. Sin embargo, dichos resultados son contrarios a los anteriores pues precisamente sobre piso de malla aumentó la incidencia del problema. Estas observaciones las utilizamos como referencia de trabajo para los estudios sobre composición de la sangre y constitución del hueso y tejidos, por si fuese posible averiguar cambios relacionados con la discondroplasia tibial.

Tabla 1. Influencia del tipo de suelo sobre la incidencia de la discondroplasia tibial.

| Tipo de suelo | % de incidencia | Indice de gravedad (*) |
|---------------|-----------------|------------------------|
| Batería | 46 | 1,96 |
| Yacija | 70 | 1,98 |

(*) 3 = Severa; 2 = Media; 1 = Ligera.

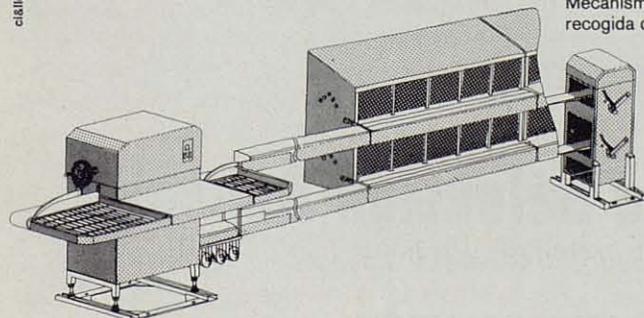
La genética es el tercer factor que puede influir en la discondroplasia tibial. El hecho comprobado de que la selección genética puede lograr estirpes resistentes permite abrir perspectivas en este campo. En la tabla 2 se observan los resultados apreciados en dos cruces recíprocos de dos estirpes.

Los cruzamientos entre las líneas ofrecen valores intermedios entre las líneas de alta



cielle padova

OVOEX® "EL UNICO"

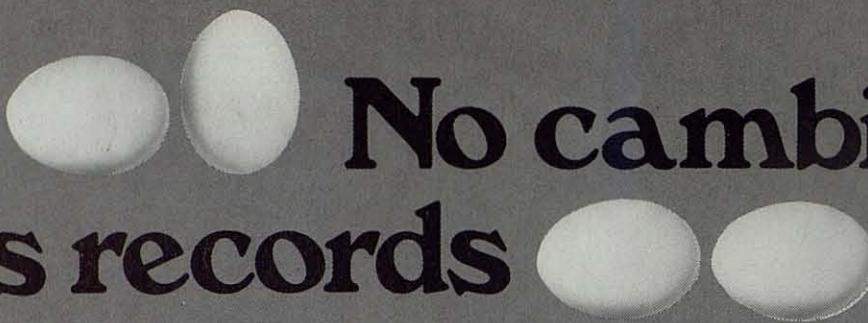


Mecanismo con velocidad variable para la recogida de huevos de reproductoras. El nido de plástico es muy confortable, como lo demuestra la alta frecuencia de utilización por parte de las ponedoras. El mecanismo de recogida, experimentado desde hace varios años, evita totalmente la rotura de huevos, obteniendo así los mejores resultados de eclosión.

Distribuidor en exclusiva para España:

Industrial Avícola, S. A.

Paseo de San Juan, 18, Bajos
 BARCELONA - 10
 Tel. (93) 245.02.13
 Telex 51125



No cambie los records por promesas...

...10 años de selección francesa
han hecho de la

WARREN[®] ISA

un producto específico
de la avicultura europea.

Comercializada en España por
LYRA, S.A. - Jorge Juan, 45
MADRID-1 - Tel. (91) 275 69 10/19/48
Telex : 23388 LYRA E

Distribuidores Regionales :

CASAS BLANCAS - Apartado 25

HARO (Logroño) - Tel : (941) 33 80 01

CRUZ BLANCA - Tudela, 17

PAMPLONA (Navarra) - Tel : (948) 24 76 48

HIBRIDOS AMERICANOS - Car. de Segovia

VALLADOLID - Tel : (983) 23 00 00

AVIGAN TERRALTA, S.A. - Via Cataluña, 21

GANDESA (Tarragona) - Tel : (977) 42 00 81

GRANJA AVICOLA ELORZ

Apartado 1421 - PAMPLONA



SELECCIONADA EN EXCLUSIVIDAD
POR



Institut de Sélection Animale

7 PLACE AMPÈRE 69002 LYON (FRANCE) TEL : (78) 38.10.17. TELEX : 380723 F.

Documentacion enviada a pedido

WARREN Marca registrada ISA

Tabla 2. Resultados de los cruzamientos con dos líneas seleccionadas en función de la resistencia a la discondroplasia tibial.

| Apareamientos (*) | | N.º de machos por progente | Discondroplasia tibial | |
|-------------------|---------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Machos | Hembras | | % de incidencia | Índice de gravedad (**) |
| H | H | 38 | 84 | 2,1 |
| H | L | 48 | 31 | 1,3 |
| L | H | 40 | 32 | 1,2 |
| L | L | 34 | 0 | 0,0 |

(*) H: Línea de alta incidencia; L: Línea de baja incidencia. Cada macho cubrió a tres gallinas de la línea correspondiente.

(**) 3: Severa; 2: Mediana; 1: Ligera.

y baja incidencia. La importancia de la genética en esta enfermedad ha sido comprobada en distintos laboratorios. Los resultados de las últimas investigaciones han aportado nuevos datos sobre la herencia y el modo de acción de la misma, señalándose que hay una relación entre discondroplasia y la asociación de alelos recesivos, básicamente asociados al sexo. Cuando la heredabilidad es superior a 1,0 la presencia de determinadas condiciones ambientales favorecen el desarrollo de la enfermedad. También se ha señalado la presencia de un gene materno dominante que bajo determinadas condiciones de manejo o ambiente puede condicionar la condrodistrofia en los pollos.

Por último, no existe una línea clara que distinga cuándo la discondroplasia tibial está comenzando a causar problemas al avicultor; los pollos más afectados causan pérdidas al matadero por producir fracturas óseas durante el faenado. Pese a haberse especulado mucho, no hay datos fehacientes en cuanto a pérdidas, aunque se ha relacionado esta enfermedad con los decomisos por vesículas en la pechuga. Como algunos insinúan que esta enfermedad se produce lisa y llanamente porque las aves no quieren andar y tienden a apoyarse todo el día sobre el pecho, con los consiguientes problemas a nivel de la quilla, estudiando nosotros y Jensen el asunto, llegamos a la conclusión de que las aves con discondroplasia mostraban una mayor incidencia de vesículas en la pechuga. Sin embargo, era evidente que la discondroplasia en sí no era la causa primaria de las vesículas.

Patatas torcidas

Este tipo de debilidad de pata tiene ciertas diferencias con la discondroplasia tibial, la cual presenta indudables connotaciones económicas pues las aves que padecen este problema suponen una pérdida total o parcial para el productor y el matadero.

El estudio más definitivo sobre las "patas torcidas" lo debemos a Hays y Simons. La incidencia de este fenómeno es más alta en el macho que en la hembra y criando los pollos sobre malla de alambre la incidencia es mucho más notable que criándolos sobre yacija. Al igual que la discondroplasia, la incidencia oscila según la estirpe de los pollos, reduciéndose cuando éstos se racionaron restrictivamente durante los 14 primeros días de vida. La adición al pienso con dosis extras de minerales y vitaminas se ha mostrado ineficaz para curar o prevenir este problema. Los estudios efectuados sobre el tamaño de la jaula y localización del agua inducen a pensar que la falta de ejercicio aumenta la incidencia de esta anomalía de las patas.

Recientemente Cope y col. han publicado que la incidencia de anomalías de patas y dedos torcidos apreciados en los pollos criados en batería pueden reducirse suplementando las dietas con altos niveles de piridoxina. Es interesante comprobar que la morfología de las piernas torcidas es similar a la que se observa en las carencias de piridoxina. En otro estudio, Jensen señaló que la inclusión de bagazo de cervecera en las dietas para reproductores reducía la incidencia de anomalías en sus hijos.

En el Estado de Pennsylvania se han hecho estudios para valorar la presencia de esta enfermedad en condiciones de campo, pues resulta casi imposible hacerlo en condiciones de laboratorio. Hemos observado que este fenómeno varía de lote en lote, incluso dentro de la misma granja, lo cual sugiere que el factor ambiente debe ser muy importante. Tenemos indicios de que se producen cambios en la composición química de los tendones de los pollos afectados. Actualmente estamos repitiendo estos análisis y esperamos llegar pronto al conocimiento mejor de los accidentes metabólicos implicados en esta anomalía.

Resumen

Es evidente que ha cambiado la forma de pensar sobre las anomalías de las patas de los pollos. El hecho de que las anomalías de patas se explicaba sólo mediante carencias nutritivas o por alimentación inadecuada ha cambiado, o por lo menos se considera que

la verdadera etiología es mucho más compleja de lo que se había creído. La susceptibilidad genética, el stress ambiental, las enfermedades infecciosas, etc., son factores que inciden en la debilidad de patas.

A la vista de los conocimientos actuales de los factores que afectan a las patas —la discondroplasia tibial y las patas torcidas— pues los dos problemas se presentan en los broilers— se considera que a pesar del fondo carencial no se deben única y exclusivamente a causas carenciales. Es posible que estas alteraciones sobrevengan con motivo de sutiles desequilibrios. La susceptibilidad genética y el stress ambiental son factores importantes en la manifestación de ambos tipos de cojeras. El logro del conocimiento y comprensión de las anomalías metabólicas que producen éstas malformaciones supone un magnífico objetivo para los investigadores preocupados por erradicar este importante problema económico de la industria del broiler.



AGENTES DE ESTA REVISTA

Tarragona: José M.^a Pallejá Figuerola — Pl. S. Miguel, 1, 2.^o, 3.^a
Tel. 30 51 07. — Reus.

Valencia: Vicente P. Sanchis Bruno — Apartado 580.

EXTRANJERO

Argentina: Librería Agropecuaria, S.R.L. — c/Pasteur, 743.
Buenos Aires.

Colombia: Representaciones Avícolas — Carrera, 13, núm. 68-66.
Apartado Aéreo 20087. Bogotá.

Guatemala: Luis A.E. Sosa — Apartado Postal 802. Guatemala.

Panamá: Hacienda Fidanque, S.A. — Apartado 7252. Panamá.

Portugal: Joaquim Soares — Livraria Ofir — Rua de San Ildefonso, 201
Porto.

Uruguay: Juan Angel Perl — Alzalbar 1328. Montevideo.

campeón
del
mundo



6 semanas

Peso: 1'480 Kgs.

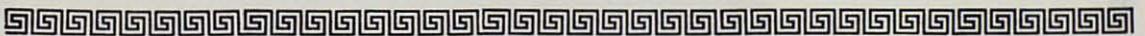
Conversión: 1'688 Kgs. pienso
por Kg. peso vivo

8 semanas

Peso: 2'070 Kgs.

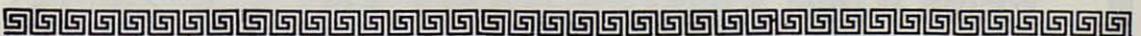
Conversión: 1'937 Kgs. pienso
por Kg. peso vivo

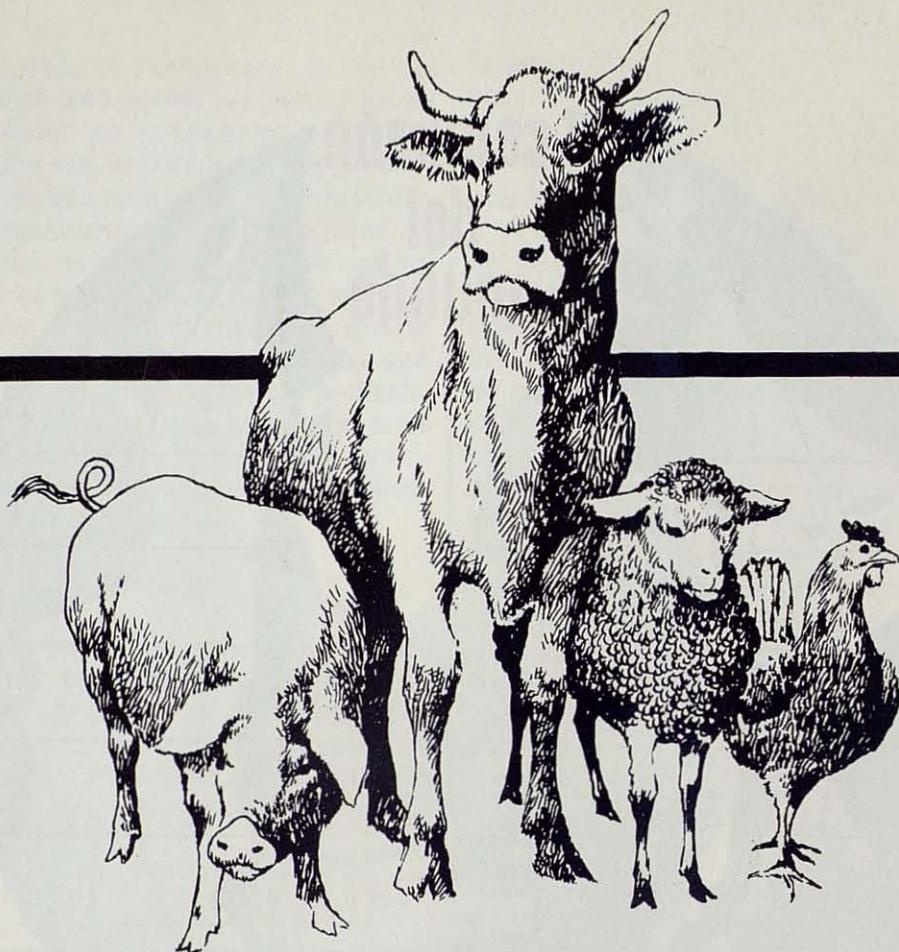
MACHO HUBBARD WHITE MOUNTAIN



HUBBARD

EL MEJOR POLLO DOBLE HIBRIDO PARA CARNE





MATERIAS PRIMAS

Dihidroestreptomicina Sulfato

Estreptomicina Sulfato

Propen 100 %

Tepe "80"

Tetraciclina Clorhidrato

Eritromicina tiocianato

FARMACOLOGICOS

Erifoscin Mastitis

Enterofoscin Terneros

Enterofoscin Lechones

Bovilen

Citrocil Veterinaria

Farmacilina

Farmavet

Tetralen, polvo soluble

PRODUCTOS M.S.D.

Amprol HI-E

Amprol Plus 25 %

Amprol 20 %

Arpocox

Ducocoxin

Mytermix

Mytersol

Nicrazin

Ranide

Ranizole

Supacox

Thibenzole

COMPANIA ESPAÑOLA DE LA PENICILINA Y ANTIBIOTICOS S.A.

DEPARTAMENTO DE VETERINARIA

Alcalá, 95 - Apartado 9.028 - Teléfono 276 03 19 - Madrid-9

