



Legislación CEE

DIRECTIVA 92/117/CEE del Consejo, de 17 de Diciembre de 1992, relativa a las medidas de protección contra determinadas zoonosis y determinados agentes productores de zoonosis en animales y productos de origen animal, a fin de evitar el brote de infecciones e intoxicaciones procedentes de los alimentos.

(D.O. de la CEE, N° L 59, del 12-3-1993)

Ante la necesidad de prevenir y reducir mediante las oportunas medidas de control los brotes de zoonosis que supongan una amenaza para la salud humana y, especialmente las producidas por alimentos de origen animal, y en particular de la avicultura, se considera que la situación en materia de salmonelosis justifica la adopción de medidas de lucha inmediata para determinados tipos de cría de riesgo.

La presente Directiva establece las disposiciones relativas a la recogida de información sobre las zoonosis y los agentes zoonóticos, así como las medidas que deben adoptarse al respecto en los Estados miembros y a nivel comunitario.

Debido a la extensión de dicha Directiva y

ante la imposibilidad física de publicarla íntegra, facilitaremos una fotocopia de la misma a todos los que así nos lo demanden, limitándonos en este momento a resumirla, prestando especial atención a las referencias que para el sector avícola se hacen en ella.

En sus diversos artículos la Directiva establece las competencias de los Estados miembros, las condiciones para que la Comisión realice el seguimiento y evolución de la situación de las zoonosis de la Comunidad. Por otro lado establece que los Estados miembros someterán a la Comisión, antes del 1 de octubre de 1993, las medidas nacionales que pongan en práctica para alcanzar los objetivos de la presente Directiva respecto de las zoonosis contempladas en el Anexo I -para avicultura las salmonelosis y campilobacteriosis.

En lo referente a las salmonelas en las aves, los Estados miembros deberán presentar a la Comisión, antes del 1 de enero de 1994, los planes establecidos de conformidad con los criterios fijados en el Anexo II.

Así, los Estados miembros pondrán en práctica las medidas mínimas previstas para las salmonelas en la sección I del Anexo III, a partir del 1 de enero de 1994. Con esta experiencia, el Consejo decidirá, antes del 1 de enero de 1995, las medidas necesarias para el control de las salmonelas en gallinas ponedoras, aplicándose hasta la fecha las medidas nacionales.

Debido a que los Anexos I y II hacen referencia a las salmonelosis aviares, por su interés, los publicamos íntegramente para conocimiento de los lectores:

ANEXO II

CRITERIOS DE ELABORACIÓN DE PLANES PARA EL CONTROL DE LAS SALMONELAS EN LAS MANADAS DE AVES

I. Los planes deberán mencionar:

- el número y tipo de muestras que deberán tomarse;
- el número y tipo de muestras oficiales que deberán tomarse;
- los métodos de toma de muestras;
- los métodos de examen de las muestras y de identificación de los agentes zoonóticos.

II. Los planes tendrán en cuenta los siguientes criterios para establecer los procedimientos de toma de muestras:

- a) factores capaces de estimular la propagación de una o más zoonosis;
- b) historial de la zoonosis de que se trate en los animales domésticos o salvajes de un país o de una región;
- c) población animal afectada, y en particular:
 - número total de animales,
 - homogeneidad del grupo de población,
 - edad de los animales,
 - producción animal;
- d) entorno de las explotaciones, y en particular:
 - diferencias regionales,
 - concentración de animales,
 - relaciones con las zonas urbanas,
 - relaciones con las zonas pobladas por fauna salvaje;
- e) sistemas de producción agraria, con inclusión de:
 - explotaciones intensivas,
 - explotaciones extensivas,
 - sistemas de cría y, en particular, regímenes de alimentación y medidas zoonosanas;
- f) problemas que puedan plantearse habida cuenta de los precedentes conocidos y otros datos;
- g) grado de protección exigido en función de la naturaleza y gravedad de la zoonosis de que se trate.

ANEXO III

CONTROL DE LAS SALMONELAS

Sección I

VIGILANCIA Y CONTROL — PRESENCIA DE SALMONELA
EN LAS MANADAS DE AVES REPRODUCTORAS

I. Manadas de aves de corral reproductoras

Se considerará manada de aves de corral reproductoras la integrada por 250 aves (*Gallus gallus*) como mínimo, mantenidas o criadas en una sola explotación, para la producción de huevos para incubar.

II. Control de las salmonelas en las manadas de aves reproductoras

El propietario o la persona a cuyo cargo estén las incubadoras de la manada de aves reproductoras deberá hacer que se efectúen, a cargo suyo, tomas de muestras para la detección de la salmonela, que habrán de analizarse, bien en un laboratorio nacional autorizado, o bien en un laboratorio reconocido por la autoridad competente, ateniéndose a los siguientes niveles mínimos de muestreo.

A. Manadas de cría

- 1) Por lo que se refiere a las aves criadas con fines de reproducción, se tomarán muestras, como mínimo, de los pollitos de un día, de las aves de cuatro semanas de edad y de las pollitas, dos semanas antes de entrar en la fase de puesta.
- 2) Las muestras que habrá que tomar deberán incluir:
 - a) en el caso de los pollitos de un día, muestras tomadas en los revestimientos internos de las cajas en las que los pollitos hayan sido entregados a la explotación y de los cadáveres de los pollitos que se haya encontrado muertos a la llegada, y
 - b) en el caso de las pollitas de cuatro semanas de edad o de las tomas de muestras efectuadas dos semanas antes de comenzar el período de puesta de las pollitas, muestras compuestas de heces, en las que cada muestra incluirá muestras separadas de heces frescas, cada una de ellas de un peso de un gramo como mínimo, recogidas aleatoriamente en varios puntos del local en el que se mantenga a los animales. Cuando éstos tengan libre acceso a más de un local de una explotación determinada, deberán tomarse las muestras en cada grupo de locales de la explotación en la que se mantenga a las aves de corral;
 - c) el número de muestras distintas de heces que deberán tomarse para disponer de un abanico completo de muestras deberá ser como se indica a continuación:

Número de aves mantenidas en un local	Número de muestras de heces que deben tomarse en el local o grupo de locales de la explotación
1— 24	(número igual al número de aves, hasta un máximo de 20)
25— 29	20
30— 39	25
40— 49	30
50— 59	35
60— 89	40
90—199	50
200—499	55
500 o más	60

B. Manadas de aves de corral reproductoras adultas

1. Todas las aves de corral reproductoras deberán ser sometidas a muestreo al menos cada dos semanas durante el período de puesta.

2. Todas las manadas de aves reproductoras cuyos huevos se entreguen a una incubadora de una capacidad de incubación de menos de mil huevos deberán ser sometidas a tomas de muestras en la explotación, y las muestras que habrán de tomarse deberán estar compuestas de muestras separadas de heces recientes que pesen, como mínimo, un gramo cada una, recogidas de conformidad con la letra b) del punto 2 del apartado A.
3. Las manadas de aves reproductoras cuyos huevos se entreguen a una incubadora de una capacidad de incubación de mil huevos o más deberán ser sometidas a tomas de muestras en la incubadora. Estas tomas de muestras deberán consistir en:
 - a) una muestra heterogénea de meconio tomada de 250 pollitos salidos de huevos entregados a la incubadora, para cada manada de aves reproductoras, o
 - b) muestras de cadáveres de 50 pollitos muertos en su cáscara, o que hayan sido incubados en huevos entregados a la incubadora, y ello para cada manada de aves reproductoras.
4. Dichas muestras podrán tomarse asimismo de manadas de aves reproductoras que comprendan 250 aves como mínimo cuyos huevos se entreguen a una incubadora de una capacidad de incubación total de mil huevos o más.
5. Cada ocho semanas habrá que sustituir las tomas de muestras previstas en el presente apartado B por tomas de muestras oficiales que deben efectuarse de conformidad con el punto 4.

C. Examen de las muestras recogidas con vistas a la detección de salmonelas

Las muestras recogidas en cada local podrán agruparse a efectos del análisis.

Los análisis y pruebas se efectuarán mediante métodos que deberán ser reconocidos con arreglo al procedimiento previsto en el artículo 16 de la presente Directiva, previo dictamen del Comité científico veterinario y, a la espera de dicho reconocimiento, de acuerdo con métodos nacionales de probada fiabilidad y que ofrezcan las garantías establecidas en la Decisión 89/610/CEE (1).

III. Notificación de los resultados

Cuando, como resultado de un control efectuado de conformidad con el punto II, se detecte la presencia de *Salmonella enteritidis* o *typhimurium* en una manada de aves reproductoras, la persona responsable del laboratorio autorizado que haya efectuado el examen, la persona encargada del examen o el propietario de la manada notificarán los resultados a la autoridad competente.

IV. Investigación de las aves declaradas positivas tras el control

Cuando se señale la presencia de *Salmonella enteritidis* o de *Salmonella typhimurium* de conformidad con el punto III, se efectuarán tomas de muestras oficiales en la manada de aves para confirmar los primeros resultados. Se tomará al azar una muestra de aves en cada uno de los locales en los que se mantenga a las aves. El número de muestras se seleccionará de conformidad con el cuadro que figura en el punto II A 2 c). Para el control, las aves deberán agruparse en lotes de cinco, y se extraerán muestras del hígado, los ovarios y los intestinos de cada ave del lote. Se examinarán las muestras con vistas a la detección de salmonelas mediante análisis y pruebas practicados con arreglo a métodos confirmados y reconocidos de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 16 de la presente Directiva o, en ausencia de dicho reconocimiento, de acuerdo con métodos nacionales de probada fiabilidad.

V. Medidas que habrá que adoptar con respecto a las manadas de aves para las que se haya confirmado la infección

Las medidas deberán ajustarse a las siguientes normas mínimas:

1. Cuando, como resultado de un examen efectuado con arreglo a lo dispuesto en el punto IV, se confirme la presencia de *Salmonella enteritidis* o *typhimurium* en uno de los locales, deberán tomarse las siguientes medidas:
 - a) ningún ave podrá abandonar el local de que se trate, salvo autorización previa de la autoridad competente para su sacrificio y destrucción bajo control o para el sacrificio en un matadero designado por la autoridad competente, de conformidad con la letra c);

- b) los huevos no incubados procedentes de dicho local deberán ser destruidos *in situ*, o bien, después de un marcado apropiado, deberán llevarse bajo control a un establecimiento autorizado para el tratamiento de los ovoproductos, a fin de tratarlos por calor de acuerdo con los requisitos de la Directiva 89/437/CEE (2);

(1) DO n° L 351 de 2. 12. 1989, p. 34.

(2) DO n° L 212 de 22. 7. 1989, p. 87. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 91/684/CEE (DO n° L 376 de 31. 12. 1991, p. 38).

- c) todas las aves adultas del local de aves reproductoras deberán sacrificarse de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 71/118/CEE, en la letra c) del punto 31 del Capítulo VI del Anexo I, y deberá informarse de dicha decisión de proceder al sacrificio al veterinario oficial del matadero, conforme a lo dispuesto en la letra a) del punto 25 del Capítulo VI del Anexo I de la citada Directiva, o sacrificarse y destruirse de manera que se reduzca al máximo el riesgo de propagación de la salmonela.

2. Tras el vaciado de los locales ocupados por manadas infectadas por *Salmonella enteritidis* y *typhimurium*, deberá procederse a una limpieza y desinfección eficaces, que incluirán la eliminación higiénica de los excrementos o de la yacija, de conformidad con los procedimientos establecidos por la autoridad veterinaria local. La repoblación se llevará a cabo con pollitos que cumplan los requisitos del punto 1 del apartado II A.
3. Cuando en una incubadora siga habiendo huevos para incubar procedentes de manadas en las que se haya confirmado la presencia de *Salmonella enteritidis* o de *salmonella typhimurium*, dichos huevos deberán destruirse o tratarse como materias de alto riesgo de conformidad con la Directiva 90/667/CEE (1).

VI. De acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 16 y previo dictamen del Comité científico veterinario, que deberá obtenerse antes del 1 de octubre de 1993

- a) podrán reconocerse sistemas de vigilancia basados en un control serológico realizado en la explotación si satisfacen garantías equivalentes al sistema de insección en la incubadora fijado en el punto 1 del apartado II A, en los puntos 3 y 4 del apartado II B y en el apartado II C,
- b) podrán aprobarse soluciones alternativas al sacrificio obligatorio a que hace referencia la letra c) del apartado V, tales como un tratamiento mediante antibióticos, para las manadas de aves reproductoras;
- c) podrán aprobarse normas específicas con objeto de salvaguardar el material genético valioso.

Los controles a que se refiere el presente capítulo podrán ser revisados, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 16, en función de la evolución de los conocimientos científicos.

Sección II

CONTROL DE LA SALMONELA EN LA PRODUCCIÓN FINAL DE PIENSOS COMPUESTOS PARA AVES DE CORRAL

Cuando se proceda a la toma de muestras oficiales en una explotación, o en caso de sospecha fundada, podrán tomarse muestras en los piensos compuestos destinados a la alimentación de las aves de corral.

ELIJA UN BUEN NEGOCIO ELIJA LA CHINCHILLA

UN BUEN ANIMAL



Proporcionamos:

- Chinchillas reproductoras.
- Jaulas, pienso y accesorios.
- Instalaciones industriales.
- Compra-venta de pieles.
- Acabados de peletería.
- Venta al mayor y detall.
- Import/Export.

UNA BUENA PIEL



UNOS BUENOS BENEFICIOS

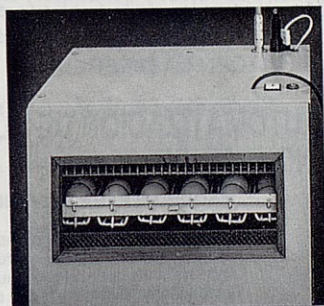


CHINCHILLA FREIXER, S.A.

Ctra. de Vidrà, km. 5,5 - 08584 SANTA MARIA DE BESORA (Barcelona)
Tels: (93) 852 91 36 - 852 91 27 - FAX: (93) 852 90 51

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.

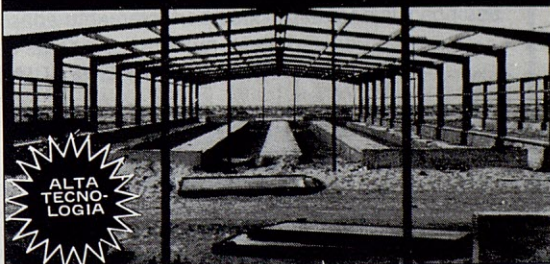
Solicite información a:

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

JERTEC

**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 m²
- * 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.
- ¡ Consúltenos sus proyectos!

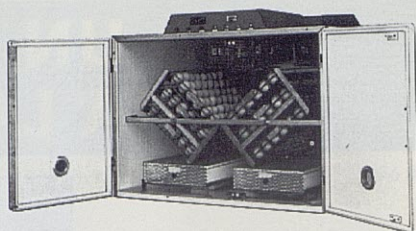
Solicitamos Agentes
en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

JERTEC
Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS (Tarragona)
Tel. (977) 60 09 37
Fax (977) 61 21 96

INSTALACIONES CINEGETICAS



Somos especialistas
Solicite información

- INCUBADORAS
- BEBEDEROS
- JAULAS PERDICES
- PONEDORAS
- REDES PLASTICO

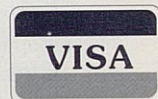
¡¡LO TENEMOS TODO!!



Masalles Comercial s.a.

Balmes, 25 - Teléfono (93) 580 41 93*
Fax. (93) 691 97 55
08291 RIPOLLET (Barcelona)

Aceptamos

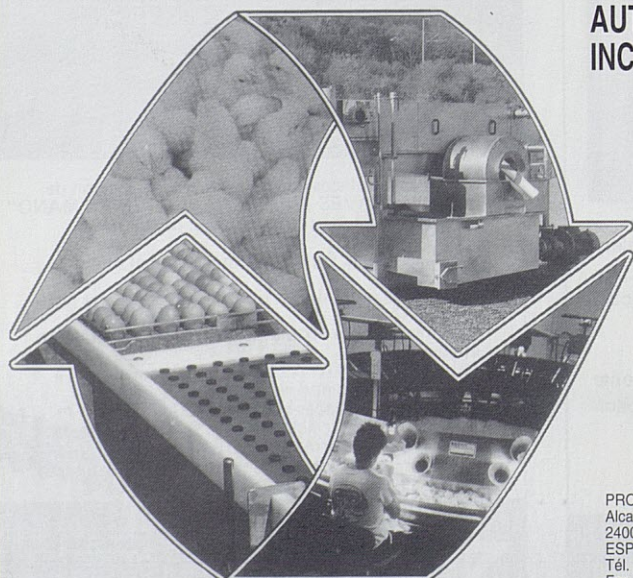


BREUIL S.A. da una gran importancia a la calidad de sus servicios

Una posición única como **constructor y ensamblador** permite a BREUIL a ofrecer a sus clientes equipos y líneas de proceso perfectamente adaptados a las exigencias de la Industria Agroalimentaria.

En todo el mundo, numerosas plantas de incubación ponen confianza en BREUIL.

LOS AÑOS DE EXPERIENCIA SIEMPRE HACEN LA DIFERENCIA



AUTOMATIZACIÓN DE PLANTAS DE INCUBACIÓN

MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE POLLOS/HUEVOS

Sistemas para sacar los pollitos
Separador automático de pollitos
Contadora y empaquetadora automáticas de pollitos
Vacunadores automáticos con spray I.B.
Máquina automática para mirar los huevos
Máquina automática para transferir huevos
Carruseles de sexar de hasta 24 puestos de trabajo
Carruseles de vacunación de hasta 24 puestos de trabajo

MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

Desapilador automático de cajas de incubación
Apilador/desapilador automáticos de cajas de pollitos
Máquinas para vaciar bandejas
Máquinas de lavado y secado de bandejas/cajas
Sistemas de acumulación y almacenaje de desechos
Lavadoras de carros
Máquinas automáticas de puesta de papel

PROAGA S.A.
Alcalde Miguel Castaño 27
24005 LEÓN
ESPAÑA
Tél. : (34) 87 20 99 59
Fax : (34) 87 26 04 02

BREUIL SA

Cuando una muestra dé un resultado positivo en lo referente a la presencia de salmonelas, la autoridad competente deberá efectuar una investigación encaminada a:

- a) identificar la fuente de contaminación, en particular mediante la toma de muestras oficiales en distintas fases de la producción;
- b) examinar la aplicación de las normas y los controles relativos a la eliminación y transformación de los desperdicios animales y, en particular, los previstos en la Directiva 90/667/CEE;
- c) establecer procedimientos de prácticas correctas de fabricación y asegurar el cumplimiento de los procedimientos reconocidos.

(1) Directiva 90/667/CEE del Consejo, de 27 de noviembre de 1990, por la que se establecen las normas veterinarias relativas a la eliminación y transformación de desperdicios animales, a su puesta en el mercado y a la protección de los agentes patógenos en los piensos de origen animal o a base de pescado y por la que se modifica la Directiva 90/425/CEE (DO n° L 363 de 27. 12. 1990, p. 51).

ANEXO IV

CAPÍTULO I

LISTA DE LABORATORIOS COMUNITARIOS DE REFERENCIA PARA LAS ZONOSIS (a)

I. Epidemiología de las zoonosis

Institut für Veterinärmedizin
 (Robert-von-Ostertag-Institut)
 Postfach 33 00 13
 Thielallee 88/92
 D-1000 Berlín (República Federal de Alemania)

II. Salmonellae

Rijksinstituut voor de Volksgezondheid
 P.O. Box 1
 NL-3720 BA Bilthoven (Países Bajos)

CAPÍTULO II

COMPETENCIAS Y FUNCIONES DEL LABORATORIO COMUNITARIO DE REFERENCIA

1. Los laboratorios comunitarios de referencia contemplados en el Capítulo I se encargarán de:

- facilitar información sobre los métodos de análisis y pruebas comparativas a los laboratorios nacionales de referencia,
- coordinar la aplicación de los métodos a que hace referencia el primer guión por parte de los laboratorios nacionales de referencia, en particular mediante la organización de pruebas comparativas,

- coordinar la investigación de nuevos métodos de análisis e informar a los laboratorios nacionales de referencia de los progresos efectuados en este ámbito,
 - organizar cursos de formación y de perfeccionamiento para el personal de los laboratorios nacionales de referencia,
 - proporcionar asistencia técnica y científica a los servicios de la Comisión, en particular en caso de discrepancia entre Estados miembros sobre los resultados de los análisis.
2. Los laboratorios comunitarios de referencia garantizarán el mantenimiento de las siguientes condiciones de funcionamiento:
- disponer de un personal cualificado que tenga conocimientos suficientes sobre las técnicas aplicables en materia de detección de zoonosis;
 - disponer de los equipos y sustancias necesarios para llevar a cabo las funciones previstas en el apartado 1;
 - disponer de una infraestructura administrativa adecuada;
 - hacer que su personal respete el carácter confidencial de determinados asuntos, resultados e comunicaciones;
 - tener un conocimiento suficiente de las normas y prácticas internacionales.

(a) Sin perjuicio de los laboratorios de referencia para la brucelosis, la tuberculosis y la rabia.

DECISION 93/152/CEE de la Comisión, de 8 de febrero de 1993, por la que se establecen los criterios de utilización de las vacunas contra la Enfermedad de Newcastle en el marco de programas de vacunación de rutina.

(D.O. de la CEE, Nº L 59, del 12-3-1993)

Esta Decisión surge con objeto de establecer los criterios que garanticen que las vacunas vivas atenuadas e inactivadas, usadas en programas de rutina contra la enfermedad de Newcastle, satisfagan determinados requisitos relativos al índice de patogenicidad intracerebral -IPIC.

Así, las vacunas vivas atenuadas contra la enfermedad de Newcastle deberán prepararse a partir de cepas de virus de la enfermedad cuya "cepa madre" -Master Seed- haya sido sometida a un test que haya revelado un IPIC de menos de 0,4 cuando cada ave haya recibido al menos 10 (7) EID (50) para la prueba, o menos de 0,5 cuando haya recibido cada ave al menos 10 (8) EID (50).

Las inactivadas deberán prepararse con "cepas madre" cuyo test IPIC de menos de 0,7 cuando cada ave haya recibido al menos 10 (8) EID (50) para la prueba. □

DIRECTIVA 92/116 del Consejo de la CEE, de 17 de diciembre de 1992, por la que se modifica y actualiza la Directiva 71/118/CEE relativa a problemas sanitarios en materia de intercambios de carne fresca de aves de corral.

(D.O. de la CEE Nº L 62, del 15-3-1993)

Tras los consabidos "considerandos" recordándonos las bases legales a tener en cuenta en el aspecto sanitario en cuanto a los intercambios intra-comunitarios de carne fresca de ave, el Consejo de la CEE ha adoptado la Directiva que se indica en esta cabecera y cuyo texto íntegro remitiremos a quienes nos lo soliciten.

(Continúa en página 382)

EFFECTOS DEL CALCIO, DEL FOSFORO Y DE LA ENERGIA SOBRE LA INCIDENCIA DE PATAS DEBILES EN LOS BROILERS MACHO

T. S. Nelson y col.

(Jour. Appl. Poul. Res., 1: 11-18, 1992)

Un problema especial que presentan los broilers macho criados hasta pesos elevados es la debilidad de patas, especialmente hacia el fin de su vida. Esto puede ser originado por no haber tenido un desarrollo armónico al haberse apurado en la selección genética para el desarrollo de una masa pectoral muy grande sin que ello vaya acompañado con un crecimiento paralelo de la musculatura y los huesos de las patas.

Al no estar claramente definidos los requerimientos nutricionales de los broilers macho de rápido crecimiento, hemos llevado a cabo dos experiencias para estudiar la influencia de los niveles de calcio, fósforo y energía sobre el problema de la debilidad de patas.

En cada prueba se utilizaron 600 machitos Cobb de un día, dividiéndose en 12 lotes, con 3 tratamientos y 4 réplicas de 50 pollitos cada una. Cada grupo se crió sobre yacija y en un espacio de 5,94 m² y la crianza se dividió en 3 períodos: arranque, hasta 21 días; intermedio, de 22 a 42 días y acabado, de 43 a 56 días.

En ambas pruebas se utilizaron dietas prácticas a base de maíz-soja, variando en la primera los valores de calcio y fósforo y en la segunda, además, los de energía. En la 1ª experiencia los niveles calculados de calcio y fósforo disponible fueron los siguientes: Tratamiento 1, 1,00 y 0,45 % en el primer período, 0,80 y 0,35 % en el 2º y 0,60 y 0,25 % en

el 3º; Tratamiento 2, 1,00 y 0,45 % siempre; Tratamiento 3, 1,20 y 0,60 % siempre. En la 2ª experiencia, los valores respectivos en energía metabolizable, calcio y fósforo disponible fueron los siguientes: Tratamiento 1, 2.860 Kcal/kg, 0,97 y 0,54 %, en el primer período; 3.200 Kcal/kg, 0,98 y 0,41 %, en el 2º y 3.200 Kcal/kg, 0,92 y 0,34 %, en el 3º; Tratamiento 2, 3.120 Kcal/kg, 1,01 y 0,51 %, en el primer período; 2.970 Kcal/kg, 0,94 y 0,44 % en el 2º y 3.200 Kcal/kg, 0,92 y 0,34 %, en el 3º; Tratamiento 3, 3.120 Kcal/kg, 1,01 y 0,51 %, en el primer período; 3.200 Kcal/kg, 0,98 y 0,41 %, en el 2º y 3.200 Kcal/kg, 0,92 y 0,34 %, en el 3º.

Los distintos niveles de calcio y fósforo se equilibraron mediante el ajuste de las cantidades de piedra caliza y fosfato bicálcico. Los problemas de patas se diagnosticaron mediante la observación diaria, durante la última semana, de todos los pollos que mostraban pereza en sus movimientos, identificándose debidamente. Al final de cada prueba se tomó la tibia derecha de 4 pollos normales y de 4 de los identificados con problemas de patas, midiéndose los parámetros de las mismas que se citan más adelante.

Resultados

En las tablas siguientes se muestran los resultados de las dos experiencias.

RESIDUOS DE AFLATOXINAS B₁ Y B₂ EN HIGADOS DE GALLINAS INTOXICADAS CON AFLATOXINAS EN EL PIENSO

C. A. Fernández y col.

(XXVIII Symp. de Avic. Valencia, 8-10 mayo 1991)

Se tomaron 80 gallinas Hysex Rubia al azar, de 26 semanas y se dividieron en un tratamiento A -32 aves- que fueron intoxicadas con 2,5 ppm de aflatoxina en pienso, un tratamiento B -32 gallinas- alimentadas con pienso que contenía 5,0 ppm de aflatoxinas y un tratamiento T -16 aves- que sirvió como testigo.

Para establecer los residuos en hígado, se sacrificaron 4 aves de cada tratamiento a los 4, 8, 16 y 32 días de iniciada la prueba, mientras que para determinar el tiempo de eliminación después de 32 días de consumo de pienso contaminado, se sacrificaron el resto de las aves a los días 1, 2, 4 y 8 de tomar un pienso sin aflatoxinas.

Al final de los 32 días de intoxicación no se encontraron diferencias significativas en el peso de las aves, ni en el aspecto general, ni en el consumo de pienso.

En la necropsia, los hígados, a partir del 8º día eran de mayor peso, más amarillos y con la vesícula biliar más repleta y de color oscuro. Estos signos aumentaron con los días así como la friabilidad del órgano.

Durante el periodo de eliminación, en el tratamiento A hubo una mejor recuperación, si bien el peso relativo -g de hígado/100 g de peso corporal- a los 8 días siguió mostran-

do diferencia significativa con el testigo. En las del tratamiento B, el peso relativo siguió siendo muy significativo a los 8 días.

En cuanto a los residuos de aflatoxinas, no se encontró ninguno en las testigos. Mientras que la dosis que recibió el tratamiento B fue el doble que la del A, la cantidad media de aflatoxinas halladas fue la misma en el caso de la B, -0,11 ng/g- para los dos tratamientos, no así en el caso de la B₂ en la que el tratamiento B -0,44 ± 0,18 ng/g- fue muy superior al del lote A -0,28 ± 0,08 ng/g.

Los residuos de las aflatoxinas B₁ y B₂ aparecieron rápidamente a los 4 días de intoxicación, siendo su concentración muy variable durante el experimento y no apreciándose acumulación de la toxina conforme transcurría el tiempo.

La dosis de aflatoxina que se ingiere es determinante para establecer el tamaño relativo del hígado. Asimismo, la dosis recibida también va a determinar la recuperación del órgano puesto que para las gallinas del tratamiento A, tras 8 días de aclaramiento se encontró que fue mejor que para las del tratamiento B, en las que incluso aumentó. Si a los animales se les permite un periodo de aclaramiento mayor,

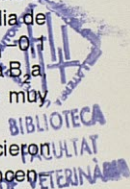


Tabla 1. Resultados de la 1ª experiencia (*)

Tratamientos		1	2	3
Peso vivo, g	a 6 semanas	1.667	1.652	1.686
	a 8 semanas	2.616 b	2.656 ab	2.690 a
Ind. conversión	a 6 semanas	1,91	1,90	1,90
	a 8 semanas	2,16	2,14	2,12
% de patas débiles		50,8	47,6	49,9

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P < 0,05$)

Tabla 2. Resultados de la 2ª experiencia (*)

Tratamientos		1	2	3
Peso vivo, g	a 3 semanas	469 b	570 a	547 ab
	a 8 semanas	2.587	2.628	2.609
Ind. conversión	a 3 semanas	1,23	1,17	1,18
	a 8 semanas	2,04	2,05	1,97
% de patas débiles		44,5	37,8	37,8

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P \leq 0,05$)

Aparte de los efectos de las distintas dietas sobre el crecimiento, mostrados en estas tablas, ninguno de los tratamientos influyó sobre la debilidad de las patas. De ello se deduce que el suministro de unos niveles de calcio y

fósforo subóptimos – en relación con las recomendaciones del NRC – al final de la crianza no afecta al problema de la debilidad de patas en los broilers macho.

la recuperación del tamaño del hígado llega a ser total, tal como señalaron Wolzak y col. –1986– en gallinas intoxicadas con 5 ppm de aflatoxinas y un periodo de recuperación de 32 días.

Los residuos de B₁ fueron bajos, con un valor máximo de 0,34 ng/g en el hígado de una gallina del lote A, siendo el valor medio para los dos tratamientos de 0,10 ng/g.

Richard y col. –1986– hallaron un rango de 0,08–0,39 ng/g en hígados de pavos intoxicados con dosis bajas –150 ppb–, pero durante largo tiempo –91 días–, lo cual indica que no solo la dosis utilizada, sino el tiempo transcurrido influyen considerablemente en la concentración de la aflatoxina B₁ que se acumula en el hígado.