

**Efecto del tipo de cereal y la utilización de enzimas sobre los rendimientos productivos de pollos vacunados con Paracox 5****M. Francesch y col.***XLII Symp. de la AECA, Cáceres, 19-21 Oct. 2005*

Teniendo en cuenta, por una parte, la mayor utilización actual de cereales con alto contenido en polisacáridos no amiláceos -PNA- simultáneamente con enzimas degradadoras de éstos y, por otra, la introducción de vacunas para el control de la coccidiosis como alternativa a la supresión de coccidiostatos, hemos querido investigar el efecto del tipo de cereal y la adición de enzimas en la respuesta productiva y la valoración de lesiones de coccidiosis y enteritis necrótica en broilers vacunados con Paracox 5.

La experiencia se realizó con 1.200 machitos Ross recién nacidos, criados sobre yacija y divididos en 24 lotes, que en la sala de incubación habían sido vacunados con Paracox 5. Se utilizó un diseño factorial, con 2 tipos de cereales en las dietas -arranque y acabado-: maíz o bien cebada + trigo y presencia o ausencia de enzimas -un preparado comercial de xilanas/glucanasa.

Resultados

A 44 días de edad, finalizada la prueba, los resultados productivos se exponen en la tabla 1, mientras que en la tabla 2 se muestran los resultados de las necropsias efectuadas a 22 días. Como puede verse, la adición de la enzima redujo significati-

vamente el consumo de pienso y mejoró el índice de conversión de los pollos alimentados con el régimen trigo-cebada, mientras que el tipo de cereal empeoró significativamente la conversión de los pollos no recibiendo la enzima.

Por otra parte, los recuentos de ooquistes a 22 días fueron bajos y no se observaron efectos significativos del tipo de dieta, con o sin enzima. En general, el rango de puntuación de lesiones de coccidiosis también fue bajo, siendo significativamente más alta la de los pollos alimentados con maíz.

Por último, el recuento de *Clostridium perfringens* en el contenido intestinal fue más alto en los pollos alimentados con trigo-cebada que con maíz, pero la adición de enzimas a la dieta trigo-cebada redujo significativamente los recuentos. Asimismo, la suplementación enzimática redujo la puntuación de las lesiones de enteritis con ambos tipos de dieta.

En resumen, el mejorar las condiciones del intestino mediante la utilización apropiada de enzimas puede ser esencial en el caso de dietas de trigo-cebada, en ausencia de antibióticos promotores del crecimiento y con pollos vacunados de coccidiosis.

**Evaluación de las altas temperaturas incidiendo en la mortalidad de los broilers a su llegada al matadero****C.W. Ritz y col.***J. Appl. Poultry Res., 14: 594-602. 2005*

Incluso realizándose en las mejores condiciones, la captura y el transporte de los broilers al matadero es un stress considerable, de lo que se deriva siempre una mayor o menor mortalidad -DOA (*). Los factores que influyen en ésta son muy diversos: las condiciones y el tiempo de la captura, el tiempo, las condiciones y la temperatura en el transporte, el tiempo y las condiciones en el área de espera en el matadero, etc. A nivel nacional, estas bajas han sido, en total, del 0,35 al 0,37 % en los últimos 5 años en Estados Unidos, lo que representa la pérdida anual de unos 30 millones de aves.

Para profundizar en el tema hemos llevado a cabo un estudio a fin de caracterizar el medio ambiente térmico, en pleno verano, por el que pasan los pollos antes de su sacrificio y en que afecta al DOA. Por otra parte, intentamos evaluar los factores adicionales que pueden contribuir a la incidencia de DOA.

El medio empleado para conocer las temperaturas consistió en

la colocación de sensores con conexión a ordenador dentro de unos cilindros de 15 cm de diámetro, en distintos lugares de los gallineros, a la altura de las aves, unas horas antes de su captura. Luego, estos sensores se colocaron entre las jaulas de transporte con el fin de registrar permanentemente las temperaturas durante el mismo y durante la espera en el matadero, hasta el mismo momento de su colgado para el sacrificio.

De esta forma analizamos los datos de 8 gallineros, cuyos pollos se transportaron en 24 camiones hasta el matadero. La edad de los pollos al retirarlos estaba comprendida entre 42 y 52 días y una vez separadas las aves DOA en el matadero, se necropsiaron para intentar averiguar las causas de la muerte, según sus lesiones macroscópicas.

Resultados y conclusiones

Los aumentos medios de temperatura registrados durante la prueba se muestran en la Fig. 1, mientras que en la tabla 1 se indican los detalles de los DOA.

Las conclusiones sacadas de este estudio, que se prestan a una larga discusión, son las siguientes:

(*) N. de la R.: Respetaremos en adelante la abreviatura inglesa de DOA - "dead on arrival": muertos a la llegada (al matadero)

Tabla 1. Efectos del tipo de cereal en la dieta, suplementada o no con enzimas, sobre el crecimiento y la conversión de los pollitos vacunados con Paracox 5

Cereal Enzima	Maíz		Trigo-cebada		Efecto signific ^o .
	sin	con	sin	con	
Aumento de peso, g/d	60,9	60,5	59,3	59,6	*
Consumo de pienso, g/d	197,6	105,3	109,8	105,3	+
Índice de conversión	1,767 b	1,741 b	1,852 a	1,766 b	**
Mortalidad, %	6,3	4,3	6,0	5,3	NS

(*) Diferencias significativas (P < 0,05) según el tipo de cereal

(+) Diferencias significativas (P < 0,05) por la adición de enzima

(**) Diferencias significativas (P < 0,01) según el tipo de cereal y la enzima, con interacción entre ambos factores.

(NS) Efectos no significativos

Tabla 2. Efectos del tipo de cereal en la dieta, suplementada o no con enzimas, sobre la incidencia de coccidiosis y enteritis necrótica de los pollitos vacunados con Paracox 5

Cereal Enzima	Maíz		Trigo-cebada		Efecto signific ^o .
	sin	con	sin	con	
Lesiones de coccidiosis	0,58	0,92	0,25	0,33	*
<i>C. perfringens</i> , Log UFC/g	0,09 c	0,13 c	2,44 a	0,68 b	**
Lesiones enteritis	1,00	0,83	1,08	0,50	+

(*) Diferencias significativas (P < 0,05) según el tipo de cereal

(**) Diferencias significativas (P < 0,01) según el tipo de cereal y la enzima, con interacción entre ambos factores.

(+) Diferencia significativa (P < 0,05) solo por efecto de la enzima.

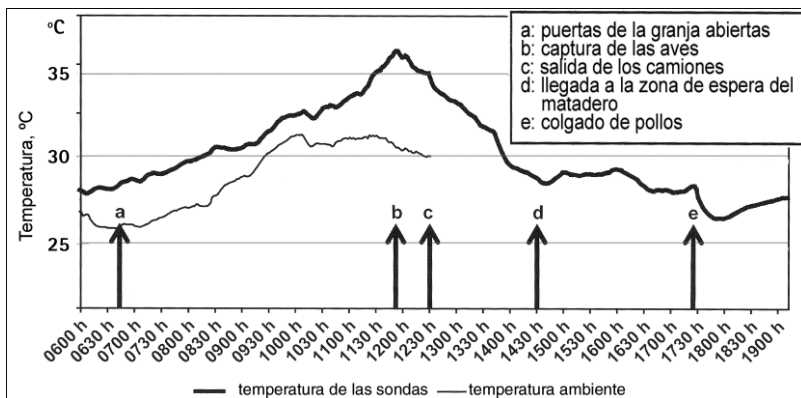


Fig. 1. Perfil de las temperatura entre las aves desde antes de su captura en el gallinero hasta su colgado en la línea de sacrificio del matadero.

1. Las temperaturas experimentadas por los broilers durante su traslado al matadero pueden llegar a ser muy elevadas a causa del amontonamiento producido por el enjaulado, retrasos en el transporte, la espera antes del sacrificio, etc.
2. El transporte en sí no parece exacerbar las temperaturas soportadas por los pollos en tanto los vehículos no dejen de circular.
3. Los DOA observados en este estudio fueron predominantemente machos.
4. La mayor parte de los DOA examinados habrían podido continuar hacia la línea de sacrificio y procesamiento de no haber muerto.
5. Tanto el manejo de los pollos como las enfermedades pueden contribuir a aumentar los DOA.
6. El que los camiones de transporte dispongan de adecuados dispositivos de ventilación forzada para reducir la temperatura en las jaulas antes de la carga reduce las posibilidades de stress de los pollos.
7. Las heridas físicas son la principal causa de DOA durante el enjaulado, bajo condiciones normales.

Tabla 1. Resumen de los datos recogidos durante la prueba.

Peso vivo medio de los pollos	2.350 g
Pesos vivos extremos registrados	950–3.360 g
Número medio de pollos por camión	6.600
Número de bajas por camión	0 – 273
Mortalidad media por camión	0,68 %
% de DOA total relacionada con el manejo	61 (1)
% de DOA total relacionada con la granja	39 (2)
Causas de los DOA (en % del total):	
Ruptura del hígado	25
Ruptura de pulmones	15
Trauma craneal	13,5
Asfixia	13,5
Trauma de las patas	12
Mutilación (múltiples traumas)	5,5
Huesos rotos (varios)	3
Causas desconocidas	12,5

(1) Heridas o traumas causados por el equipo y la captura.

(2) Debidas al estado sanitario y a la incidencia de enfermedades.