

T.M. SHAFÉY Y COL.
British Poultry Sci.,51: 122-131. 2010

EFFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN *IN OVO* DE L-CARNITINA A LOS BROILERS

Teniendo en cuenta las funciones metabólicas de la carnitina, hemos creído que valía la pena investigar su relevancia sobre el desarrollo embrionario durante la última etapa de la incubación.

De ahí que montáramos dos experiencias con este fin, la primera utilizando huevos de reproductoras Ross de 27 semanas y la segunda de 32 semanas, incubados en ambos casos en las mismas condiciones durante los primeros 17,5 días. A continuación, una vez efectuado el miraje y retirados los infértiles, se dividieron en 9 grupos experimentales hasta el final del día 21º, en cuyo momento se retiraron de la nacedora los pollitos nacidos, pesándose individualmente, y examinándose las bandejas para determinar los resultados de la incubación. De los tratamientos ensayados, mientras se dejó uno como control, sin realizarse ninguna intervención sobre los huevos, en los 8 restantes se realizó una inyección sobre su polo grueso, bien con 0,5 ml de una solución salina, bien con la misma y unas cantidades crecientes de L-carnitina, desde 25 hasta 500 µg. Previamente a la inyección se desinfectó la cáscara y tras ella se selló el orificio con parafina, a continuación de lo cual todos los huevos siguieron su proceso normal en la nacedora, obviamente separados por tratamientos.

Resultados

No se observó ninguna diferencia significativa entre tratamientos en cuanto a la incubabilidad

sobre fértiles, la mortalidad embrionaria final y la duración del período de incubación, evidenciándose así que la inyección de L-carnitina *in ovo* no tuvo ningún efecto sobre estos parámetros.

En la tabla y gráficos adjuntos se pueden ver otros efectos que sí fueron significativos.

Como puede verse, la inyección de L-carnitina aumentó significativamente el peso del pollito en relación con el del huevo de procedencia, aumentando también el contenido en glucógeno hepático y en el músculo pectoral, así como el índice de glucógeno y el IGF-1 "insulin-like growth factor-1", el cual juega un papel importante en el metabolismo y el crecimiento.

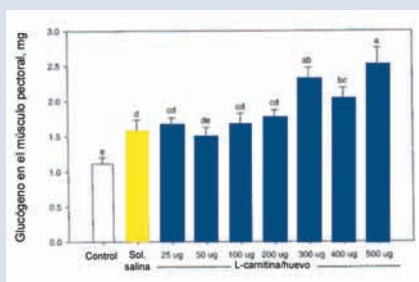


Fig. 2. Efectos de la inyección *in ovo* de L-carnitina sobre el contenido de glucógeno en el músculo pectoral, mg.

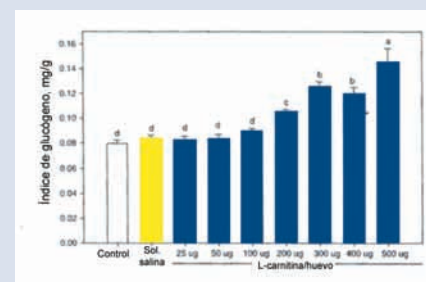


Fig. 3. Efectos de la inyección *in ovo* de L-carnitina sobre el índice de glucógeno del pollito, mg/g.

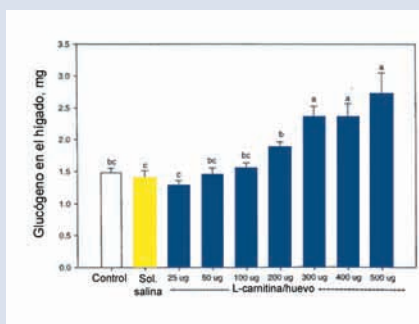


Fig. 1. Efectos de la inyección *in ovo* de L-carnitina sobre el contenido de glucógeno.

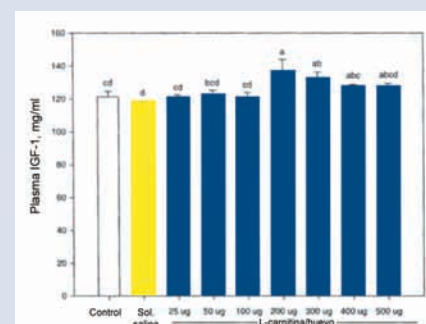


Fig. 4. Efectos de la inyección *in ovo* de L-carnitina sobre la concentración plasmática de IGF en el pollito, mg.

Tabla 1. Efecto de la inyección *in ovo* de L-carnitina sobre el peso del pollito (*)

Tratamientos	Control	Solución salina	Carnitina, µg						
			25	50	100	200	300	400	500
Peso pollito/ peso huevo, %	68,09d	69,40 c	70,16 ab	70,15 ab	70,54 ab	70,18 ab	70,41 ab	70,11 b	70,74 a

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

SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA INDUSTRIA AVÍCOLA

INGENIERÍA AVÍCOLA, S.L.

C/ Diego de Astudillo, 10-12
47151 Boecillo (Valladolid)

Tlfno 983 548371/72
Fax 983 548344

info@ingenieriaavicola.com
www.ingenieriaavicola.com



P.D. LEWIS Y COL.

Poultry Sci., 89: 108-114. 2010

FOTOPERIODOS PARA REPRODUCTORAS PESADAS DURANTE SU PRODUCCIÓN

Una recomendación habitual de las empresas de genética de reproductores pesados es la de proveer durante su período de producción un fotoperíodo de 15 ó 16 horas a las aves criadas en naves de ambiente controlado con 8 horas de luz. Sin embargo, como diversos estudios han cuestionado este proceder, sugiriendo que durante la puesta quizá serían preferibles unos fotoperíodos más cortos, de 11 a 14 horas, hemos llevado a cabo una experiencia para corroborar esta teoría.

La experiencia se llevó a cabo con un grupo de reproductoras Ross 308, criadas en condiciones habituales en una nave de ambiente controlado y sometidas a un fotoperíodo de 8 horas hasta 19 semanas de edad. En este momento se cambiaron a una nave igualmente de ambiente controlado y dividida en varios departamentos estancos a fin de comenzar a aplicar, de golpe y una semana después, los 4 tratamientos lumínicos que nos proponíamos ensayar: unos fotoperíodos de 11, 12, 13 y 14 horas. La intensidad de iluminación en todos los casos fue de 5,1 lux a nivel de la cabeza de las aves.

La alimentación fue bajo un régimen de restricción con el objetivo de que las aves alcanzasen un peso vivo medio de 1,96 kg a 19 semanas de edad. Luego se les fue aumentando gradualmente la cantidad de pienso repartida a diario hasta llegar a un tope de 160 g por cabeza, restringiéndoseles seguidamente hasta el fin de la prueba, a 60 semanas de edad. Cada tratamiento estuvo replicado 8 veces en otros tantos departamentos a prueba de luz y cada lote estuvo compuesto de 100 gallinas con 10 gallos.

Resultados

Se exponen resumidos en la tabla adjunta.

Como puede verse, aun no habiendo ninguna diferencia en el peso de las aves a 19 semanas de edad, a la pesada de las 30 semanas ya acusaron el efecto del fotoperíodo, habiendo aumentado menos las aves sometidas a un horario más largo de luz. Esto se mantuvo hasta el fin de la prueba, con diferencias significativas entre los 4 grupos.

No se observó ninguna diferencia significativa entre los 4 tratamientos en cuanto a la puesta,

la conversión alimenticia, la mortalidad, la masa de huevos y el número de éstos de doble yema (#). Sin embargo, en torno a la cantidad de pienso necesaria para producir un gramo de huevo cabe hacer observar que otro estudio muestra que a partir de un fotoperíodo de 11 horas hay un ahorro de 6,5 g por cada hora de más de luz.

Los dos grupos de aves sometidas a los menores fotoperíodos pusieron más huevos en el suelo y más huevos sucios y rotos que los otros dos grupos. Lo primero puede ser debido a un avance de la oviposición antes del encendido de la luz.

Como conclusión, cabe pensar que, después de una crianza de las reproductoras pesadas en una nave de ambiente controlado con 8 horas de luz y de un traslado a la nave de puesta a 20 semanas, los parámetros productivos pueden optimizarse si el fotoperíodo aplicado a continuación es de 13 a 14 horas y tanto más si las aves se mantienen en producción más allá de las 60 semanas de edad.

(#) Estos dos últimos parámetros no se muestran en la tabla.

Tabla 1. Parámetros productivos de las reproductoras sometidas a diferentes fotoperíodos a partir de 20 semanas de edad (*)

Fotoperíodo	Peso vivo a 30 semanas, kg	Aumento de peso de 19 a 56 semanas, kg	Nº de huevos por ave	Peso medio del huevo, g	Índice de convers., g/huevo	Huevos en suelo, %	Huevos sucios y rotos, %	Mortalidad
11 horas	3,17 a	1,81 a	157,9	64,9 a	335	6,6 a	10,6 a	7,5
12 horas	3,14 b	1,82 a	159,4	64,3 b	332	5,3 b	9,8 ab	9,5
13 horas	3,09 b	1,70 ab	164,3	64,0 bc	322	4,7 bc	9,0 b	9,8
14 horas	3,08 b	1,66 b	164,4	63,7 c	322	4,4 c	8,9 b	6,9

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