INFLUENCIA DEL AYUNO POST NACIMIENTO Y DEL TIPO Y NIVEL DE GRASA EN EL PIENSO DE INICIACION SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS DE POLLOS BROILER

M.J. Aranibar, M.I. Gracia y G.G. Mateos
Dpto. Produccion Animal. UPM. C/ Senda del Rey s/n
28040 Madrid

1.- INTRODUCCION

El crecimiento del pollo de carne en la primera semana de vida influye de forma directa sobre el peso vivo final. Por ello, es recomendable que los pollos recién nacidos consuman pienso y agua inmediatamente para evitar la pérdida de peso por deshidratación y lograr un crecimiento más rápido. El ayuno post nacimiento retrasa el desarrollo del tracto digestivo debido a la falta de nutrientes, lo cual podría estar relacionado con la disminución en la digestibilidad de los nutrientes observada en pavos por Corless y Sell (1999).

Grasas y aceites son utilizadas en dietas para pollos como fuente de alta energía. Se ha observado que la inclusión de un 7% de grasa animal en el pienso durante los primeros 5d de vida favorece la reabsorción del saco vitelino cuando se compara con un pienso control sin grasa (Latour *et al*, 1994). La absorción temprana del saco vitelino puede ser importante en los procesos iniciales del crecimiento del pollito (Chamblee *et al*, 1991). Por lo que es interesante estudiar este efecto de las grasas con mas detalle.

El presente ensayo tuvo la finalidad de determinar el efecto del ayuno post nacimiento y el nivel y tipo de grasa añadida en el pienso de iniciación sobre los parámetros productivos, el contenido en grasa abdominal y el crecimiento del músculo pectoral mayor, a los 42d post alimentación.

2.- MATERIAL Y MÉTODOS

Se distribuyeron 672 pollos broiler sin sexar de 12h de edad en 12 tratamientos agrupados en un diseño factorial (2x3x2) completamente al azar. Hubo dos periodos de ayuno post nacimiento (12 y 36h), tres tipos de grasa (aceite de girasol, aceite de pescado y manteca) y dos niveles de grasa (3 y 8%). Cada tratamiento se replicó 7 veces y la unidad experimental fue 8 aves. Los pollos se distribuyeron en sus respectivos tratamientos bien al llegar a la nave (12h de edad), o bien después de 24h (36h de edad). Estos últimos permanecieron dentro de las cajas de transporte y en la misma sala, a 32°C de temperatura. La edad post alimentación (PA) de los pollos fue considerada a partir del momento de su colocación en las jaulas. Las dietas experimentales utilizadas y su análisis calculado (FEDNA, 1999) aparecen en la tabla 1. Tanto el alimento como el agua fueron administrados *ad libitum*. Se mantuvo luz continua y las condiciones ambientales fueron controladas automáticamente durante todo el periodo experimental.

A los 42d PA se sacrificaron por dislocación cervical 4 animales por réplica (2 machos y 2 hembras) y se separó y se peso la grasa abdominal (GA) y el músculo pectoral mayor (MP). De estos datos se calculo el peso relativo respecto al peso vivo

del animal. Los datos fueron analizados mediante el procedimiento GLM de SAS v. 6.08, (1990) para diseños al azar.

Tabla 1. Composición y valor nutricional de las dietas experimentales

Ingredientes, %	Inicio 0-10d		Crecimiento 11-21d	Engorde 22-42d
	Nivel de grasa, %			
	3	8		
Maíz	52,6	46,1	51,0	51,8
Hna soja, 47%PB	40,0	40,9	39,1	34,9
Aceite de girasol[1]	3,0	8,0	5,0	7,5
Otros	4,4	5,0	4,9	5,8
Análisis Calculado[2]				
EMA_n, Mcal/kg	2,95	3,20	3,05	3,20
Proteína bruta, %	23,0	23,0	22,5	20,5
Lisina, %	1,35	1,35	1,30	1,18
Calcio, %	0,90	0,95	0,90	0,90
Fósforo disp, %	0,42	0,45	0,42	0,42

[1] Las dietas experimentales (0 a 10d) llevaban aceite de girasol, aceite de pescado o manteca en los niveles de inclusión señalados en la tabla (3 y 8%) como fuente de grasa.
[2] Basado en las tablas FEDNA (1999) de composición de materias primas.

3.- RESULTADOS Y DISCUSION

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos, agrupados por efectos principales. La mortalidad general durante el ensayo no fue afectada por el periodo de ayuno. Un ayuno de 36 *vs* 12h redujo el peso de los animales (41,5 *vs* 36,9 g; P<0,001) al inicio de la alimentación. A los 10d PA los animales ayunados durante 36h consumieron más alimento (17,5 *vs* 18,4 g; P<0,01), crecieron más (14,1 *vs* 15,2 g/d; P<0,01) y presentaron un mejor índice de conversión (1,26 *vs* 1,22 g/g; P<0,04) que los que ayunaron solo 12h. Este mayor consumo de pienso en los ayunados podría deberse a que durante el ayuno el pollito desarrolla experiencias sensoriales, a través del picoteo, lo que reduce el periodo de aprendizaje preciso para consumir el pienso en cantidades adecuadas (Picard *et al*, 1999). Además, el desarrollo del intestino continúa de forma intensa en los primeros días de vida, aun en ausencia de nutrientes exógenos (Noy y Sklan, 1999).

De 10 a 42d PA el consumo de pienso continuó siendo más elevado en pollos ayunados 36h, pero la tasa de crecimiento no, lo que resultó en un peor índice de conversión (1,51 *vs* 1,56 g; P<0,01; respectivamente).

En relación al tipo de grasa se observa que los animales tendieron a consumir más cuando se utilizó manteca. Posiblemente, esto se deba al menor contenido en EMAn de la dieta con manteca con respecto a las otras dietas. En comparación con las otras dos grasas, la inclusión de aceite de pescado disminuyó la ganancia media diaria y empeoró la conversión alimenticia. Estos datos sugieren que los pollitos digieren peor los ácidos grasos de cadena larga presentes en el aceite de pescado que los ácidos grasos mas cortos presentes en el aceite de girasol.

Al aumentar el nivel de grasa en el pienso de iniciación del 3 al 8% el consumo se redujo en un 11% lo que se debió en gran parte al incremento en un 8,5% del nivel de energía metabolizable de la dieta (2,95 a 3,20 Mcal EMAn/kg para 3 y 8% de grasa añadida, respectivamente). Asimismo, la ganancia de peso disminuyó (15,2 *vs*

14,1 g/d; P<0,01) y como consecuencia el índice de conversión alimenticia mejoró (1,26 *vs* 1,21 g/g; P<0,01). Estos resultados favorecen la idea de que los pollos, aún en este periodo inicial de su vida son capaces el regular su consumo de pienso en base a sus necesidades energéticas.

A los 42d post alimentación no se detectó efecto alguno del tipo o del nivel de grasa utilizada en el pienso de iniciación sobre los parámetros productivos.

Tabla 2. Parámetros productivos, grasa abdominal y desarrollo del músculo pectoral.

Edad días PA	Parámetro[1]	Ayuno, h		Tipo de grasa[2]				Nivel de grasa, %			Significación[5]		
		12	36	G	P	M	EEM[3] n=28	3	8	EEM[4] n=42	A	T	N
0–10	CMD	17,5	18,4	17,8	17,6	18,5	0,306	19,0	16,9	0,250	0,01	0,08	0,01
	GMD	14,1	15,2	14,7	13,9	15,2	0,349	15,2	14,1	0,285	0,01	0,04	0,01
	IC	1,26	1,22	1,22	1,27	1,22	0,015	1,26	1,21	0,012	0,04	0,02	0,01
0–42	CMD	76,6	79,0	78,0	78,1	77,4	0,769	78,3	77,3	0,628	0,01	ns	ns
	GMD	50,8	50,7	50,7	51,0	50,8	0,496	50,9	50,7	0,405	ns	ns	ns
	IC	1,51	1,56	1,54	1,53	1,53	0,010	1,54	1,53	0,008	0,01	ns	ns
machos	GA	1,26	1,21	1,23	1,29	1,18	0,045	1,26	1,21	0,037	ns	ns	ns
	MP	5,75	6,03	5,90	5,87	5,90	0,060	5,87	5,91	0,049	0,01	ns	ns
hembras	GA	1,66	1,55	1,66	1,59	1,58	0,057	1,57	1,65	0,047	0,09	ns	ns
	MP	5,82	6,28	6,02	6,02	6,11	0,086	6,07	6,03	0,070	0,01	ns	ns

[1]CMD: consumo medio diario, g/d; GMD: ganancia media diaria, g/d; IC: índice de conversión, g/g; GA: grasa abdominal, %; MP: músculo pectoral mayor, %
[2]G: aceite de girasol; P: aceite de pescado; M: manteca.
[3]EEM: error estándar de la media y [4]EEM para los factores ayuno y nivel de grasa.
[5]A: ayuno; T: tipo de grasa; N: nivel de grasa. Las interacciones no fueron significativas.

A los 42d el porcentaje de grasa abdominal (g grasa / g peso vivo) no se vio afectada por el ayuno en el caso de los machos (1,26 *vs* 1,21%; P>0,05), pero si en las hembras (1,66 *vs* 1,55%; P<0,09), donde tendió a disminuir. El desarrollo del MP fue superior significativamente tanto en machos (5,75 *vs* 6,03%; P<0,01) como en hembras (5,82 *vs* 6,28%; P<0,01) en los pollos ayunados por 36h que en los pollos testigos. No se observo efecto alguno del tipo ni del nivel de grasa utilizada en el pienso de iniciación sobre el contenido de GA y el desarrollo del MP a los 42d PA.

Se concluye que un ayuno post nacimiento de 36h no afecta el crecimiento a 42d PA en comparación con un ayuno de 12h, pero aumenta el consumo y por tanto empeora el índice de conversión. Además, un ayuno prologando tiende a reducir el contenido relativo en grasa abdominal e incrementa el desarrollo del músculo pectoral mayor. Ni el tipo ni el nivel de grasa adicionado a la dieta de iniciación afectaron de forma alguna a los parámetros productivos a los 42d post alimentación.

4.- REFERENCIAS

Chamblee, T.N., J.D. Brake, C.D. Schultz y J.P. Thaxton, 1992. Poultry Sci. 71:1811-1816
Corless, A.B., y J.L. Sell, 1999. Poultry Sci. 78:1158-1169.
FEDNA, 1999. C. de Blas, G.G. Mateos y P.G. García. Ed. Fundación Española para el desarrollo de la Nutrición Animal. U.P.M. Madrid, España.
Latour, M.A., E.D. Peebles y C.R. Boyle, 1994. Poultry Sci. 73:1362-1369.
Picard, M., M. Plouzeau y J.M. Faure, 1999. Ann. Zootech. 48:233-245.
SAS Institute, 1990. Version 6 Ed. Cary, NC. EEUU.
Uni, Y. y D. Sklan, 1999. Poultry Sci. 78:1750-1756.