

Comportamiento productivo del pollo de engorda de mala calidad

José Arce Menocal*
Ernesto Avila González**
Carlos López Coello***

Resumen

La calidad del pollo neonato es un factor importante que el productor debe tener en cuenta para el éxito de su producción. Un pollo de primera es el que está libre de enfermedades, sin ninguna malformación congénita y con peso mínimo de 40g. Se realizó este estudio para evaluar el comportamiento productivo de un pollito de mala calidad. Se emplearon 800 aves de 1 día de edad. El 50% (400) se adquirió en una casa comercial con antecedentes de mala calidad, el otro 50% (400) en otra casa con antecedentes de buena calidad (testigos). La estirpe de ambos fue Arbor Acres x Arbor Acres; los pollitos se distribuyeron mediante un diseño completamente al azar en 2 tratamientos con 4 réplicas de 100 aves cada uno, manteniéndose en producción hasta los 49 días de edad. El alimento, manejo y programa sanitario fue similar para ambos tratamientos. Los parámetros evaluados fueron productivos. Los resultados finales indicaron diferencia significativa a favor del testigo en peso corporal (2298 vs 2129g), conversión (2.131/s2.20) y mortalidad general (7.741/s17.72%). El consumo de alimento fue menor en las aves de mala calidad (4823 vs 4609g) no se encontraron diferencias en la mortalidad registrada por el síndrome ascítico (4.42 vs 4.78%) entre los tratamientos evaluados. En animales de mala calidad resultó más caro el costo de producción (8%); éste se podría incrementar en la medida en que se empleen medicamentos y se dificulte su comercialización.

Introducción

El desarrollo dinámico de la avicultura mexicana dedicada a la producción de carne en los últimos tres años, ha permitido que sea una de las ramas pecuarias

más importantes en la economía nacional. Los acuerdos gubernamentales con otros países obliga a México a optimizar y a desarrollar tecnología que permita disminuir los costos de producción. En la crianza del pollo de engorda influyen diversos factores para lograr el éxito: ocupan lugares importantes el personal, la alimentación, la sanidad, el manejo, los factores ambientales, así como la calidad del pollo al nacer. Se ha llegado a clasificar al pollito recién nacido como de primera sin enfermedades, sin ninguna malformación congénita y con peso mínimo de 40 gramos y de segunda (el que no reúne dichas características). Casi todos los productores medianos, pequeños no están integrados, es decir, no poseen la facilidad de producir sus propios pollitos, adquiriendo éstos a las empresas dedicadas a este fin. Por ello es común que en ocasiones adquieran animales de mala calidad, lo que repercute en gran medida en los costos de producción y en la productividad. Así, se realizó el presente estudio para evaluar el comportamiento productivo y costo de producción de pollitos de mala calidad, provenientes de una casa comercial que vendió a algunos avicultores pequeños en repetidas ocasiones aves de mala calidad.

Material y métodos

El trabajo se inició el 14 de junio de 1991 en la granja avícola experimental del CIFAP-MICHÜACAN, localizada en el municipio de Morelia, Michoacán, a una altura de 1940 msnm, donde se registraron las siguientes temperaturas:

Temperatura media anual	17.7 C
Temperatura media máxima	37.5 C
Temperatura media mínima	2.4 C

Se utilizaron 800 pollitos de 1 día de edad. El 50% (400) se adquirió en una casa comercial con antecedentes de mala calidad y el otro 50% (400) en otra con antecedentes de buena calidad (testigo). La estirpe de ambos fue Arbor Acres X Arbor Acres, los cuales se mantuvieron en producción hasta los 49 días de edad.

Los pollitos se distribuyeron mediante un diseño completamente al azar en 2 tratamientos con 4 réplicas de 100 aves cada uno.

El programa de manejo fue similar para todas las réplicas. Se administraron dos tipos de alimento (Cua-

Recibido para su publicación el 2 de octubre de 1992

* Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias -SARH. Campo Experimental de Morelia, Michoacán. Juan José Baz 184. Morelia, Michoacán. México.

** Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. SARH. Campo Experimental Valle de México, Apartado Postal #10.56230, Chapingo, Estado de México.

*** Departamento de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. 04510, México, D.F.

Cuadro 1
COMPOSICION DE LA DIETA BASE EN LA ETAPA
DE INICIACION Y FINALIZACION DEL POLLO
DE ENGORDA*

Ingredientes	Iniciación 1-28 días	Finalización 29-56 días	kg	
Sorgo 9%	605.24	626.65		
Pasta de soya 45%	275.00	243.00		
Harina de pescado 60%	70.00	50.00		
Aceite	24.00	47.00		
Carbonato de calcio	8.38	7.83		
Ortofosfato de calcio	7.09	11.42		
Sal	3.23	3.53		
DL-Metionina	1.82	0.99		
L-Lisina HCl	0.16	0.00		
Cloruro de Colina	1.00	1.00		
Vitam. + mineral*	3.25	3.75		
Cocciostato	0.50	0.50		
Pigmento Avelut	0.00	4.00		
Promotor crecimiento	0.20	0.20		
Antioxidante	0.13	0.13		

ANALISIS CALCULADO

Proteína	22	19
Energía metabolizable	3000	3150
Calcio total	1.10	1.00
Fósforo disponible	0.50	0.50
Metionina	0.54	0.42
Met+ Cist.	0.88	0.71
Lisina	1.25	1.05
Sodio	0.18	0.18

*Las sugeridas por Cuca *et al.*'

d'l'O 1): Iniciación (1 a 28 días) y finalización (29 a 49 días de edad). Las dietas fueron de tipo práctico y se formularon de acuerdo con lo sugerido por Cuca *et al.*² Tanto el consumo de alimento como de agua fue a libre acceso.

Los parámetros a medir semanalmente fueron: Peso corporal, consumo de alimento, conversión alimenticia, mortalidad general y por síndrome ascítico. Al

Cuadro 2
PESO CORPORAL OBTENIDO EN POLLOS DE ENGORDA
DE DIFERENTE CALIDAD

Semana	Peso corporal (g)*	
	Testigo	Mala calidad
1	121 ± 2 a	99 ± 8 b
2	308 ± 9 a	261 ± 19 b
3	623 ± 9 a	562 ± 19 b
4	984 ± 24 a	859 ± 29 b
5	1389 ± 48 c	1286 ± 54 d
6	1834 ± 28 c	1722 ± 64 d
7	2298 ± 19 a	2129 ± 26 b

* Peso inicial de ambos tratamientos: 40 g

a, b Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.01)

e, d Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.05)

Cuadro 3
CONSUMO DE ALIMENTO OBTENIDO EN POLLOS DE
ENGORDA DE DIFERENTE CALIDAD

	Consumo alimento (g)			
	Semana		Acumulado	
	Testigo	Mala calidad	Testigo	Mala calidad
1	84 ± 2 a	79 ± 10 a	84 ± 2 a	79 ± 10 a
2	277 ± 3 e	266 ± 8 d	361 ± 4 e	345 ± 9 d
3	539 ± 13 c	473 ± 33 d	900 ± 15 c	818 ± 42 d
4	723 ± 23 e	676 ± 23 d	1623 ± 29 e	1494 ± 59 d
5	887 ± 13 e	832 ± 31 d	2510 ± 35 a	2326 ± 76 b
6	1040 ± 37 a	1085 ± 36 a	3550 ± 26 e	3411 ± 89 d
7	1273 ± 41 a	1199 ± 14 b	4823 ± 44 a	4610 ± 81 b

a, b Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.01)

e, d Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.05)

finalizar la prueba, los resultados fueron recolectados y sometidos a un análisis de varianza."

Resultados

El promedio de los resultados de peso corporal a través del tiempo se observa en el Cuadro 2. Las aves que fueron identificadas como de mala calidad mostraron desde el inicio un desarrollo corporal más bajo, a pesar de que en ambos tratamientos al llegar a granja mostraron un peso similar (40g). La diferencia fue más significativa (P < 0.01) en las primeras cuatro semanas de vida y al finalizar la prueba (2298 vs 2129 g).

El consumo de alimento semanal y acumulado se muestra en el Cuadro 3; salvo en la primera y sexta semanas el consumo de alimento fue significativamente más bajo (P < 0.05) para el tratamiento de las aves de mala calidad. Como resultado de esto hubo un bajo consumo acumulado significativo (P < 0.01) al final del trabajo (4823 vs 4609 g), lo cual de alguna manera explica el bajo desarrollo corporal que mostraron estas aves.

Los parámetros antes mencionados son determinantes para valorar el aprovechamiento total de los nutrientes a través de la conversión alimenticia (Cuadro 4). Las diferencias de peso corporal en las primeras semanas de edad fueron determinantes para observar diferencias significativas (P < 0.01), (P < 0.05) en conversión de alimento, a favor del tratamiento testigo, en las cuatro primeras semanas de edad, a excepción de la tercera, manifestación que se repite en la conversión acumulada final (P < 0.01), también a favor del testigo (2.14 vs 2.20).

Un parámetro en el cual se observó un mayor impacto fue en el de mortalidad; los promedios de los resultados se muestran en el Cuadro 5. Sólo se presentó diferencia significativa (P < 0.01) semanal en las dos primeras semanas de vida a favor del testigo; esto bastó para que la mortalidad acumulada a través del tiempo mostrara diferencias (P < 0.01) a favor del testigo al final del trabajo (7.74 vs 17.72%). Del 17.72% de

Cuadro 4
CONVERSION DE ALIMENTO OBTENIDO EN POLLOS
DE ENGORDA DE DIFERENTE CALIDAD

Semana	Conversión alimenticia			
	Semana		Acumulado	
	Testigo	Mala calidad	Testigo	Mala Calidad
1	1.03 ± .02 a	1.33 ± .13 b	1.03 ± .02 a	1.33 ± .13 b
2	1.48 ± .05 e	1.64 ± .10 d	1.35 ± .03 a	1.55 ± .09 b
3	1.71 ± .09 a	1.57 ± .11 a	1.54 ± .04 a	1.56 ± .03 a
4	2.00 ± .08 e	2.27 ± .20 d	1.72 ± .05 e	1.82 ± .05 d
5	2.19 ± .23 a	1.94 ± .05 a	1.86 ± .05 a	1.86 ± .06 a
6	2.33 ± .13 a	2.49 ± .08 a	1.97 ± .04 a	2.02 ± .05 a
7	2.74 ± .09 a	2.94 ± .27 a	2.14 ± .02 a	2.20 ± .02 b

a, b Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.01)

e, d Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.05)

mortalidad final registrada en aves de mala calidad, 11.47% murió en las primeras dos semanas de vida, sobre todo de infección del saco vitelino.

En el Cuadro 6 se muestra la mortalidad por el síndrome ascítico a través del tiempo; en los animales de mala calidad se presentó a partir de la segunda semana de edad y en el grupo testigo a la quinta. Los promedios generales de la mortalidad acumulada al final del trabajo no presentaron diferencias (P > 0.05) entre ambos tratamientos (4.421 vs 4.78).

Discusión

La mayoría de medianos y pequeños productores, por lo común no integrados, adquieren con frecuencia pollitos que no reúnen las características de un ave de primera calidad. Esta práctica no sólo afecta todos los parámetros productivos, sino también la comercialización. Los animales de mala calidad que sobreviven a la granja con un peso corporal aceptable, no se desarrollan lo suficiente para lograr el peso corporal deseado en un tiempo establecido. Ello hace que la conversión de alimento se haga menos eficiente en estos animales; en el presente trabajo se obtuvo 8% más

Cuadro 5
MORTALIDAD GENERAL OBTENIDA EN POLLOS
DE ENGORDA DE DIFERENTE CALIDAD

Semana	Mortalidad general %			
	Semana		Acumulado	
	Testigo	Mala calidad	Testigo	Mala calidad
1	1.25 ± .5 a	8.00 ± 3 b	1.25 ± .5 a	8.00 ± 3 b
2	O a	3.47 ± 2 b	1.25 ± .5 a	11.47 ± 3 b
3	0.51 ± .6 a	0.71 ± .6 a	1.76 ± .9 a	12.18 ± 2 b
4	O a	1.08 ± 1 a	1.76 ± .9 a	13.26 ± 1 b
5	1.78 ± .5 a	0.73 ± .6 a	3.54 ± .6 a	13.99 ± 2 b
6	3.13 ± 2.0 a	1.85 ± .6 a	6.67 ± 2.0 a	15.84 ± 3 b
7	1.07 ± .1 a	1.88 ± .7 a	7.74 ± 2.0 a	17.72 ± 3 b

a, b Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.01)

caro el costo de producción en animales de mala calidad, pudiéndose incrementar en la medida en que se utilicen medicamentos.

No hubo una diferencia significativa (P > 0.05) en la presentación del síndrome ascítico debido probablemente a que la mayoría de animales susceptibles murió en las primeras dos semanas de vida en los pollos de mala calidad. Esto pudo deberse a que la mayor parte de animales susceptibles al síndrome ascítico murió en las primeras dos semanas de vida debido a infección del saco vitelino y otras infecciones por la mala calidad de las aves.'

Cuadro 6
MORTALIDAD POR SINDROME ASCITICO OBTENIDA EN
POLLOS DE ENGORDA DE DIFERENTE CALIDAD

Semana	Mortalidad por síndrome ascítico %			
	Semana		Acumulado	
	Testigo	Mala calidad	Testigo	Mala calidad
1	O a	O a	O a	O a
2	O a	0.35 ± .6 a	O a	0.35 ± .6 a
3	O a	O a	O a	0.35 ± .6 a
4	O a	1.08 ± 1 a	O a	1.43 ± .6 b
5	1.02 ± .8 a	0.37 ± .6 a	1.02 ± .8 a	1.80 ± .6 a
6	2.86 ± 2. a	1.85 ± .6 a	3.88 ± 1 a	3.64 ± .6 a
7	0.54 ± .6 a	1.14 ± 1 a	4.42 ± 2 a	4.78 ± 1 a

a, b Valores en el mismo renglón y dentro de la misma variable muestran significancia (P < 0.01)

Abstract

Initial baby chick quality is very important for poultry producers to obtain important income. An experiment was conducted to evaluate the performance of broilers of first quality and undergraded chicks. Eight hundred one day old broiler chicks Arbor Acres x Arbor Acres, were obtained. Half of them of a commercial producer with reference of undergraded quality, and the other half or controls of the same strain with a good poultry producer quality. The experiment was designed at random with two treatments, each one with four replicates of 100 birds. Data of performance was recorded each week. Results after 7 weeks indicated better final body weight performance (2298 vs 2129g), feed conversion (2.13 vs 2.20) and a general mortality (7.74 vs 17.72%) for the control broiler chicks. Feed consumption was higher (P < 0.05) for the control (4823 vs 4609g). There was no difference regarding to ascites between treatments (4.42 vs 4.78%). In undergraded chicks, the cost of production was 8% higher, and this cost can increase with the use of medicines to reduce mortality.

Literatura citada

- Arce, M.J.: El uso de restricción de alimento en edades tempranas en el pollo de engorda para reducir la incidencia del síndrome ascítico. 2ª Mesa Redonda Síndrome Ascítico de la

- Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas. México, D.F. 1990. 1-12. *ANECA*. México, D.F. (1990).
2. Cuca, G.M., Avila, G.E. y Pró, M.A.: Alimentación de las Aves. *Colegio de Postgraduados*, Montecillo, Estado de México, México, 1990.
 3. Odom, W.T., Hargis, B., Arce, Mj., López, C.C., Ono, Y. y Avila, G.E.: El uso de técnicas electrocardiográficas en el estudio del síndrome ascítico en pollos de engorda. Memorias de la XIV Convención Anual de la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas. Puerto Vallarta, Jalisco, México. 1989. 115-118. *ANECA*. México, D.F. (1989).
 4. Quintana, L.J.A.: Perspectivas de la producción de pollo de engorda. III Jornada Médico Avícola. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1992. 172-175. *Fac. de Med. Veto y Zoot.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. (1992).
 5. Sánchez, W.C.: Tratado de libre comercio en avicultura. II Jornada Médico Avícola. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1992. 223-225. *Fac. de Med. Veto y Zoot.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. (1992).
 6. Snedecor, G.W. and Cochran, W.E.: *Statistical Methods*. 6th ed, *The Iowa State University Press*, Ames, Iowa, 1967.