

Forma y tamaño del huevo en cinco genotipos de gallinas camperas al inicio del ciclo de postura

Advínculo, Sabina A.¹; Fernández, Ramiro²; Lagostena, M. Gabriela²; Di Masso, Ricardo J.²; Canet, Zulma Edith^{2,3}.

¹Cátedra de Producción Avícola y Pilíferos. ²Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ³Estación Experimental Agropecuaria "Ing. Agr. Walter Kugler" INTA. Pergamino.

E-mail: sabinaandrea14@gmail.com

Los huevos, principal salida de los sistemas de producción avícola de puesta, habitualmente se clasifican en función de su peso, un carácter de fácil medición directamente vinculado con el precio de venta y, por ende, con el retorno económico de la explotación. Dada su trascendencia, el peso del huevo es uno de los criterios incluidos en los principales objetivos de mejoramiento genético de la especie. La forma del huevo de gallina, por su parte, es un carácter importante debido a su asociación con la resistencia a la rotura¹ y con la incubabilidad³. Con relación a este último aspecto, en el caso de aves reproductoras, la importancia del peso del huevo radica en que tanto aquellos chicos como los de excesivo tamaño no son aptos para incubar, con un rango recomendado en las guías de manejo entre 52 y 68 gramos. Además, el peso del huevo incubable guarda estrecha relación con el peso del pollito al nacimiento. En las poblaciones doble propósito se conjugan todos estos aspectos porque las hembras se desempeñan a la vez como reproductoras y como aves para producción. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del grupo genético sobre el tamaño y la forma de los huevos puestos por cinco genotipos de gallinas camperas al inicio del ciclo. Se evaluaron hembras de los siguientes grupos genéticos: el cruzamiento de tres vías Campero Casilda (CC: producto de cruzar gallos de la población sintética AH' y gallinas derivadas del cruzamiento simple entre machos de la sintética ES y hembras de la sintética A), las poblaciones sintéticas AH', ES y A y el cruzamiento simple ES x A. A las 26 semanas de edad se recolectaron muestras aleatorias de 30 huevos de cada genotipo. En cada uno de ellos se registró el peso con aproximación a la décima de gramo, la longitud (distancia entre los polos) y la anchura (diámetro ecuatorial) con un calibre micrométrico y aproximación a la centésima de mm. Los valores individuales se utilizaron para calcular el índice de forma (IF) de acuerdo con la siguiente expresión: Índice de forma = (anchura / longitud) x 100². El efecto del grupo genético sobre el peso del huevo como estimador de su tamaño y sobre el índice de forma y sus componentes -longitud y anchura- se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio seguido de la prueba de comparaciones múltiples de Tukey. La Tabla 1 resume los valores del peso del huevo y del índice de forma y sus componentes. La Figura 1 presenta gráficamente el comportamiento promedio del índice de forma de los cinco grupos en términos de la clasificación en tres categorías: IF > 76, huevos redondeados; 76 ≥ IF ≥ 72, forma satisfactoria e IF < 72, huevos alargados.

Tabla 1 - Tamaño y forma del huevo al inicio de la postura en cinco genotipos de gallinas camperas

Caracteres del huevo	Grupo Genético				
	CC	AH'	ES	A	ES x A
Peso (g)	49,8 ± 0,40	47,2 ± 0,68	46,6 ± 1,33	48,1 ± 0,73	47,1 ± 0,80
Longitud (mm)	52,5 ± 0,30 ad	52,5 ± 0,34 ad	50,9 ± 0,54 bc	53,6 ± 0,40 a	51,7 ± 0,39 cd
Anchura (mm)	41,1 ± 0,13	40,1 ± 0,24	40,5 ± 0,33	40,2 ± 0,26	40,4 ± 0,24
Índice de forma	78,3 ± 0,52 a	76,4 ± 0,51 ac	79,7 ± 0,54 a	75,1 ± 0,73 bc	78,3 ± 0,55 a

Tamaño muestral; n= 30 huevos por grupo genético

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

a,b,c,d Valores con diferente letra difieren al menos al 0,05

Se observó un efecto significativo del grupo genético sobre la longitud del huevo (F= 6,431; p< 0,0001) correspondiendo los huevos más alargados a la sintética A y los menos alargados a la sintética ES. Asociado a este comportamiento de la longitud, se constató un efecto significativo (F= 9,852; p< 0,0001) sobre el índice de forma que presentó el mayor valor promedio en el caso

de la sintética ES y el menor valor promedio en el caso de la sintética A. Los efectos sobre el peso del huevo ($F= 2,287$; $p= 0,063$) y sobre la anchura de los mismos ($F= 2,159$; $p= 0,077$) fueron marginalmente significativos. En términos generales, la forma del huevo está condicionada por el oviducto de la gallina razón por la cual las gallinas de mayor tamaño a una edad dada suelen poner huevos más redondeados. El índice de forma, por su parte, tiende a disminuir con la edad de las gallinas. Al inicio del ciclo de postura los huevos presentan una forma más redondeada, que tiende a alargarse conforme avanza dicho ciclo debido a una disminución de la tonicidad muscular de la glándula calcárea en las gallinas de mayor edad.

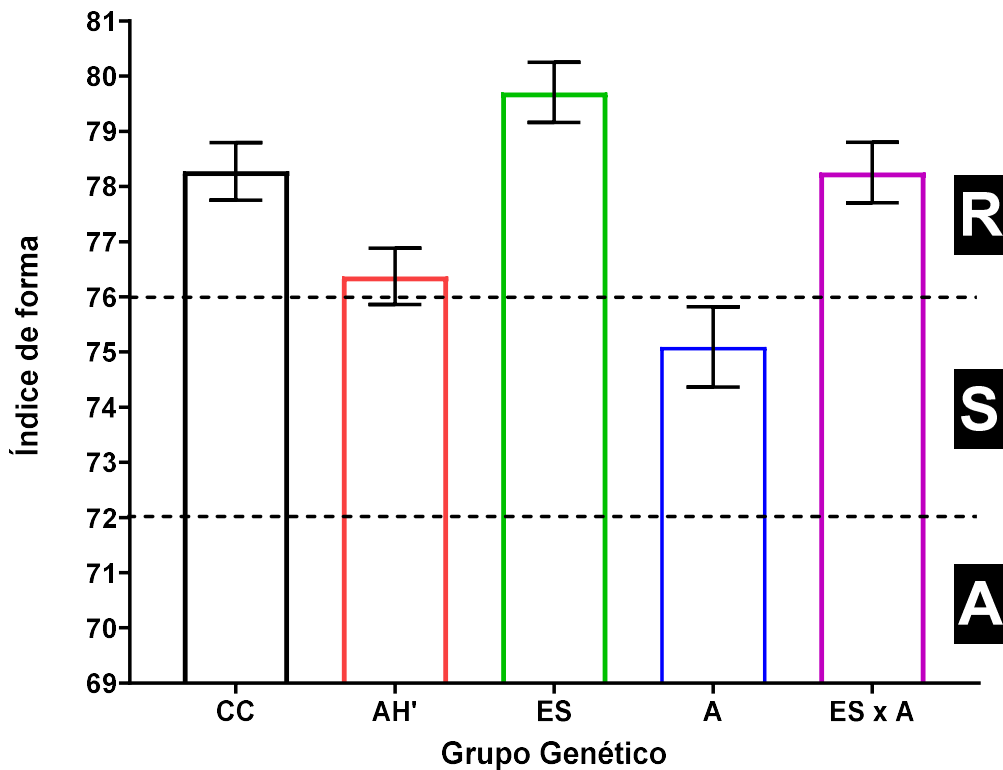


Figura 1 - Índice de forma de los huevos puestos por cinco genotipos de gallinas camperas al inicio del ciclo

En concordancia con este patrón, no se observaron huevos alargados al comenzar la oviposición. Cuatro de los cinco genotipos (Campero Casilda, las sintéticas AH' y ES, y el cruzamiento simple ES x A) presentaron, en promedio, índices de forma correspondientes a huevos redondeados, en particular los cruzamientos CC, ES x A y la sintética E. Las aves de la sintética A, por su parte, comenzaron su postura con huevos de forma satisfactoria.

BIBLIOGRAFÍA

1- Altuntas, E., Sekeroglu, A. (2008). Effect of egg shape index on mechanical properties of chicken eggs. *Journal of Food Engineering*, 85, 4: 606-612.
 2- Richards, J. F., Staley L. M. (1967). The relationships between crushing strength, deformation and other physical measurements of the hen's egg. *Poultry Science*, 46, 2:430-437.
 3- Yoshizaki, N.; Saito, H. (2000). Changes in shell membranes during development of quail embryos. *Poultry Science*, 8, 2:246-251.