

FORMA Y TAMAÑO DEL HUEVO EN CINCO GENOTIPOS DE GALLINAS CAMPERAS AL FINALIZAR UN CICLO DE POSTURA CORTO

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

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

sabinaandrea14@gmail.com

El tamaño y la forma de los huevos de gallina son caracteres trascendentes desde un punto de vista productivo. El primero de ellos por su relación con el precio de comercialización y con la incubabilidad (los huevos de tamaños extremos no son aptos como huevos incubables siendo para tal fin recomendables tamaños comprendidos entre los 52 y los 68 gramos)³ y el segundo por su asociación con la resistencia a la rotura¹ (el huevo presenta una zona de fractura localizada a nivel del máximo radio de curvatura meridional y la mayor fuerza necesaria para romperlo corresponde a los huevos redondeados). El peso del huevo es el indicador de tamaño usado habitualmente como criterio en los programas de selección y, en el caso de aquellos destinados a incubación, está directamente asociado con el peso al nacimiento del pollito.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del grupo genético sobre el tamaño (peso) y la forma (índice de forma) de los huevos puestos por cinco genotipos de gallinas camperas al finalizar un ciclo corto de postura.

Se analizaron huevos puestos por hembras de los grupos genéticos: cruzamiento de tres vías Campero Casilda (CC: gallos de la población sintética paterna AH' y gallinas producto del cruzamiento simple entre machos de la sintética ES y hembras de la sintética A), poblaciones sintéticas AH', ES y A y cruzamiento simple ♂ ES x ♀ A. A tal fin se recolectaron muestras aleatorias de 30 huevos entre los puestos por las aves de cada genotipo a las 36 semanas de edad. En cada huevo 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) según la expresión: Índice de forma = (anchura / longitud) x 100. 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 de cinco genotipos de gallinas camperas al finalizar un ciclo corto de postura

Caracteres del huevo	Grupo Genético				
	CC	AH'	ES	A	ES x A
Peso (g)	56,7 ab ± 0,54	55,1 b ± 0,55	58,9 a ± 0,82	57,9 a ± 0,67	58,4 a ± 0,83
Longitud (mm)	55,2 b ± 0,28	55,9 ab ± 0,31	55,1 b ± 0,60	57,1 a ± 0,37	55,6 ab ± 0,35
Anchura (mm)	42,7 bc ± 0,17	41,9 c ± 0,17	43,8 a ± 0,19	42,7 bc ± 0,23	43,4 ab ± 0,22
Índice de forma	77,3 ab ± 0,49	75,0 b ± 0,45	79,7 a ± 0,96	74,9 b ± 0,68	78,1 a ± 0,44

Tamaño muestral; n= 30 huevos por grupo genético

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

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

El grupo genético afectó significativamente (a) el peso del huevo (F= 4,916; p= 0,001) correspondiendo huevos en promedio más pesados a las sintéticas ES y A y a su cruzamiento simple (ES x A) y más livianos a la sintética AH'; (b) la longitud del huevo (F= 3,801; p= 0,006) presentando la sintética A los huevos más alargados y Campero Casilda y la sintética ES los menos alargados y (c) la anchura del huevo (F= 13,1; p< 0,0001) con huevos más anchos en la

sintética ES y de menor anchura en AH'. Así mismo se constató un efecto significativo ($F= 10,42$; $p < 0,0001$) sobre el índice de forma que presentó el mayor valor promedio en el caso de la sintética ES y el cruzamiento simple ES x A y el menor valor promedio en el caso de las sintéticas A y AH'. En un análisis previo llevado a cabo a las 26 semanas de edad (inicio del ciclo de postura) Campero Casilda, las sintéticas AH' y ES, y el cruzamiento simple ES x A presentaron huevos redondeados, la sintética A comenzó la postura con huevos de forma satisfactoria y no se observaron huevos de forma alargada. En coincidencia con esta evidencia, al dar por finalizado al ciclo en un momento en el que las aves se encontraban muy próximas al pico de postura (ES x A: 32 semanas; AH' y A: 34 semanas; CC: 35 semanas y ES: 39 semanas) ninguno de los grupos presentó huevos alargados, CC, ES y ESxA continuaron poniendo huevos redondeados y la sintética A huevos de forma satisfactoria. El único grupo que mostró un cambio en la forma de sus huevos fue la sintética AH' que pasó de poner huevos redondeados a huevos de forma satisfactoria.

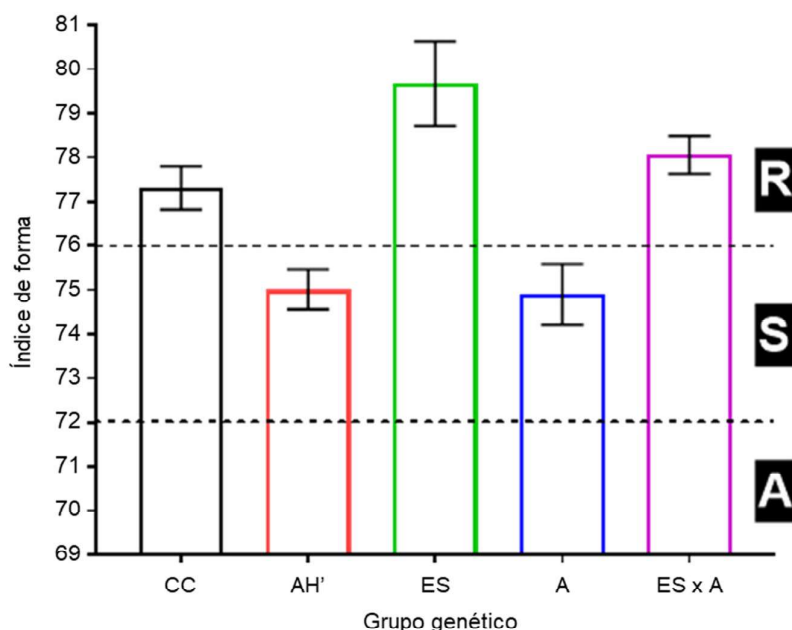


Figura 1 - Índice de forma de los huevos puestos por cinco genotipos de gallinas camperas al inicio del ciclo

La forma del huevo queda determinada durante su tránsito por el oviducto. En este sentido, en comparaciones efectuadas a la misma edad, las gallinas de mayor tamaño ponen huevos más redondeados. A medida que progresa el ciclo de postura el índice de forma tiende a disminuir su valor de manera tal que al inicio del ciclo los huevos presentan una forma más redondeada, la que tiende a alargarse conforme progresa el ciclo como consecuencia de la disminución progresiva de la tonicidad muscular de la glándula calcárea con la edad de la gallina². Esta tendencia, si bien las aves aún deben transitar una porción importante de un ciclo de postura normal, se hizo ya evidente entre las 26 y las 36 semanas en cuatro de los cinco grupos evaluados (CC: de 78,3 a 77,3; AH': de 76,4 a 75,0; ES: permaneció en 79,7; A: de 75,1 a 74,9 y ESxA: de 78,3 a 78,1). La asociación positiva entre el índice de forma y la resistencia de la cáscara y negativa entre el mismo y la incubabilidad, determina que los huevos redondeados (CC, ES y ESxA) presenten mayor resistencia pero menor aptitud como huevos incubables y viceversa, frente a los puestos por las sintéticas AH' y A.

Bibliografía:

- 1 - Nedomova, S.; Severa, L.; Buchar, J. 2009. Influence of hen egg shape on eggshell compressive strength. *International Agrophysics*, 23, 3: 249-256.
- 2- Romera, B. M.; Advínculo, S. A.; Canet, Z.E., Dottavio, A.M., Di Masso, R.J. 2022. Dinámica del largo, el ancho y la forma del huevo en tres poblaciones de gallinas camperas. *InVet*, 24, 2): 1-9.
- 3- Yoshizaki, N.; Saito, H. 2000. Changes in shell membranes during development of quail embryos. *Poultry Science*, 8, 2:246-251.