

PESO CORPORAL Y LONGITUD DE LA CAÑA EN MACHOS DE UNA POBLACIÓN SINTÉTICA DE POLLOS CAMPEROS EN TRES EDADES

Alvarez, Carina H.¹; Advínculo, Sabina A.¹; Fernández, Ramiro²; 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.

carinaalvarez1984@gmail.com

La tasa de crecimiento de los actuales híbridos comerciales de pollos para carne ha aumentado más del 400 % desde mediados del siglo pasado y se estima que entre el 85 y el 90 % de este cambio es atribuible al mejoramiento genético. Esta notoria respuesta directa a la selección se tradujo, por una parte, en individuos más eficientes que alcanzan el peso objetivo de mercado a menor edad y, simultáneamente, en respuestas correlacionadas no deseadas vinculadas con la integridad esquelética que atentan contra el bienestar de las aves², en tanto el desarrollo óseo no acompaña solidariamente la rápida deposición muscular y los huesos se muestran incapaces de soportar la biomasa que se les exige. El peso corporal es el indicador más utilizado para operacionalizar la variable biomasa y la longitud de la caña ha sido propuesta como indicador del tamaño global del esqueleto, razón por la cual el cociente entre ambos constituye un indicador de la biomasa sustentada por unidad de esqueleto. Dada la evidencia disponible acerca de la relación entre velocidad de crecimiento y susceptibilidad a presentar alteraciones en las patas¹ se ha propuesto que la reducción de la primera como ocurre en el caso de las poblaciones de crecimiento lento tendría como efecto beneficioso una reducción concomitante de la segunda.

El objetivo de este trabajo fue comparar el comportamiento de la longitud de la caña en tres edades del ciclo productivo de dos genotipos de pollos camperos y su vinculación con el peso corporal.

Se evaluaron machos de dos genotipos de pollos camperos: la población sintética doble propósito Campero Bonaerense INTA en su primera generación de estabilización y el cruzamiento de tres vías Campero Casilda como genotipo de referencia dada su condición de población fundacional. Se trabajó con muestras aleatorias de 57 individuos por grupo genético, los que se pesaron con aproximación al gramo y en los que se midió, con calibre micrométrico y aproximación a la décima de mm, la longitud de la tibia (distancia desde la articulación de la tibia hasta la articulación donde el dedo de la pata forma un ángulo de 90 grados con el tarso), a los 35, 55 y 75 días de edad. La biomasa sustentada por unidad de esqueleto se calculó como el cociente entre el peso corporal y la longitud de la caña. El efecto del grupo genético sobre las dos variables de medición directa (peso corporal y longitud de la caña) y la variable derivada (biomasa sustentada) en cada una de las tres edades se evaluó con una prueba t de Student de comparación de medias para datos independientes, con una hipótesis alternativa bilateral y un nivel de significación del 5 %. Los efectos del grupo genético, la edad de determinación y la interacción entre ambos factores sobre las mismas variables se evaluó con un análisis de la variancia para datos repetidos correspondiente a un experimento factorial 2x3 (dos genotipos x tres edades). La Tabla 1 resume la información relevada en cada edad junto a los respectivos contrastes. La Tabla 2 presenta los significados de los efectos evaluados en el experimento factorial. La Figura 1 muestra gráficamente el comportamiento de las interacciones grupo genético x edad de determinación en las tres variables evaluadas.

La ausencia de interacciones significativas, visualizable en el paralelismo de las rectas, posibilitó interpretar directamente el significado de los efectos de los dos factores principales. El efecto del apareamiento de los datos resultó significativo para las tres variables bajo análisis. Con referencia al significado del grupo genético sobre el peso corporal Campero Bonaerense INTA fue significativamente más pesado que Campero Casilda, en las tres edades consideradas (35 días: + 3,5 %; 55 días: + 4,2 % y 75 días: + 3,14 %). Dicho efecto sobre la longitud de la caña se restringió al mayor valor promedio observado en Campero Bonaerense INTA en las dos primeras edades (35 días: + 1,39 % y 55 días: + 1,97 %) sin diferencias significativa a los 75 días. El efecto del grupo genético sobre la biomasa sustentada fue marginalmente significativo a los 35 días y no significativo en las dos edades siguientes, con una tendencia por parte de Campero Bonaerense INTA a presentar mayores valores del indicador en tanto los contrastes se tornan significativos ante la utilización de una hipótesis alternativa unilateral ($H_A: \mu \text{CBI} > \mu \text{CC}$). El significado del efecto de la edad de determinación es resultado obvio derivado del crecimiento en longitud del hueso.

Tabla 1 – Peso corporal, longitud de la caña y biomasa sustentada en machos de dos genotipos de pollo campero, en tres edades del ciclo

Variables	Grupo Genético		Contraste	
	Campero Casilda	Campero Bonaerense INTA	Estadístico t	Probabilidad asociada
PC 35 días (g)	867 ± 6,5	897 ± 7,0	3,184	0,002
LC 35 días (cm)	7,20 ± 0,031	7,30 ± 0,031	2,370	0,020
BS 35 días (g/cm)	120,4 ± 0,86	122,9 ± 0,91	1,958	0,053
PC 55 días (g)	1710 ± 15,6	1782 ± 19,0	2,951	0,004
LC 55 días (cm)	9,14 ± 0,044	9,32 ± 0,038	3,221	0,002
BS 55 días (g/cm)	187,2 ± 1,50	191,1 ± 1,77	1,689	0,094
PC 75 días (g)	2640 ± 27,7	2723 ± 25,5	2,220	0,028
LC 75 días (cm)	10,9 ± 0,06	11,0 ± 0,05	1,115	0,267
BS 75 días (g/cm)	242,6 ± 2,46	248,1 ± 1,94	1,778	0,078

Tamaño muestral: n= 57 aves por subgrupo genotipo – edad

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

PC: peso corporal; LC: longitud de la caña; BS: biomasa sustentada por unidad de esqueleto

Tabla 2 - Significado estadístico de los efectos apareamiento, factores principales e interacción

Variable	Efecto			
	Apareamiento	Grupo Genético	Edad de registro	Interacción
Peso corporal	p < 0,0001	p= 0,0040	p< 0,0001	p= 0,132
Longitud caña	p < 0,0001	p= 0,0192	p< 0,0001	p= 0,114
Biomasa sustentada	p < 0,0001	p= 0,0382	p< 0,0001	p= 0,445

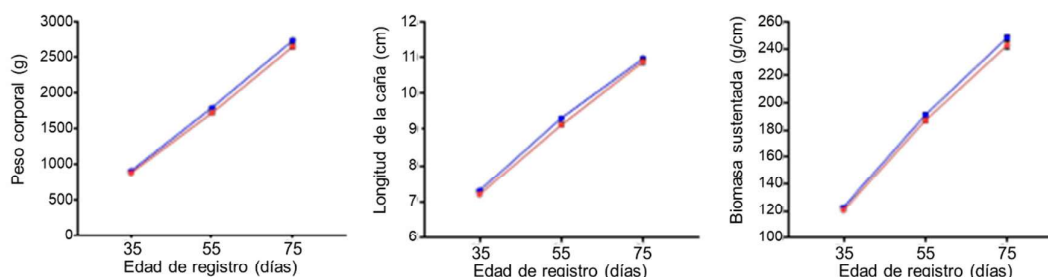


Figura 1 – Representación gráfica de las interacciones grupo genético x edad de registro sobre el peso corporal, la longitud de la caña y la biomasa sustentada por unidad de esqueleto

Los resultados indican que si bien los valores de biomasa sustentada por unidad de esqueleto en estas poblaciones de pollos de crecimiento lento están lejos de alcanzar los mostrados por pollos de crecimiento rápido al peso objetivo de faena (Ross 308: PC 2562 g; LC: 7,08 cm; BS: 362 g/cm)² y, desde un punto de vista productivo, no implican riesgo para la salud de las patas, desde una perspectiva biológica los mayores pesos corporales registrados en la población sintética en formación respecto de la población fundacional que le dio origen no están acompañados con un aumento acorde de la base ósea de sustentación.

Bibliografía

1- Dixon, L. M. 2020. Slow and steady wins the race: the behaviour and welfare of commercial faster growing broiler breeds compared to a commercial slower growing breed. PLoS One 15:e0231006.

2- Kadurumba, O.; Ahamba, I.; Udealor, C.; Ikele, C. 2022. Determination of the growth pattern of Ross 308 broiler strain reared in a humid tropical environment. Black Sea Journal of Agriculture, 5,3: 208-211.

3- Santos, M. N.; Widowski, T. M.; Kiarie, E. G.; Guerin, M. T.; Edwards, A. M.; Torrey, S. 2022. In pursuit of a better broiler: tibial morphology, breaking strength, and ash content in conventional and slower-growing strains of broiler chickens. Poultry Science, 101, 4, 101755.