

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento puede ser definido operacionalmente utilizando diversos indicadores. El más utilizado es el peso corporal cuyo valor representa la biomasa global de un individuo en particular en un momento dado de su vida.

El registro del peso está afectado por variables ambientales, por lo que en las especies de interés reproductivo es necesario especificar las condiciones en las que se efectúa (con o sin desbaste previo, con o sin acceso al agua de bebida, etc.). El valor del peso representa un tipo particular de crecimiento lo que requiere delimitar los alcances del término dado que el mismo refiere a aspectos dimensionales, pero nada aporta desde el punto de vista composicional o del desarrollo.

Las medidas lineales (altura a la cruz, altura a la grupa) están menos afectadas por el ambiente. En avicultura, una medida de este tipo es la longitud del tarsometatarso indicador no solo del crecimiento dimensional global, sino del desarrollo esquelético en particular.

La combinación de peso corporal y longitud del tarsometatarso permite estimar la biomasa sustentada por unidad de esqueleto, de trascendencia en el mejoramiento avícola por su vinculación con la integridad esquelética y su relación con el bienestar.

2. OBJETIVO



Evaluar el efecto del grupo genético, la edad de determinación y la posible interacción entre ambos factores principales sobre la biomasa sustentada por unidad de esqueleto y sus componentes en dos genotipos de pollos camperos.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron pollos machos de dos grupos genéticos:

- ▶ la población sintética doble propósito Campero Bonaerense INTA (CBI) en su segunda generación de estabilización
- ▶ el cruzamiento de tres vías Campero Casilda (CC), genotipo de referencia dada su condición de población fundacional

A los 35 días de edad se extrajeron muestras aleatorias de 45 aves de cada genotipo, y se registró en esa edad y a los 55 y 75 días:

- ▶ el peso corporal con aproximación al gramo
- ▶ la longitud del tarsometatarso (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), con calibre micrométrico y aproximación a la décima de mm

Como variable derivada se calculó la biomasa sustentada por unidad de esqueleto (g/mm) como el cociente entre el peso corporal y la longitud del tarsometatarso.



Análisis estadístico

El efecto del genotipo sobre las diferentes variables registradas en cada edad cronológica se evaluó con una prueba t de Student de comparación de medias para datos independientes, con una hipótesis alternativa bilateral (Tabla 1).

Los efectos del grupo genético, la edad de registro y la interacción entre ambos se evaluó con un análisis de la variancia para datos repetidos correspondiente a un experimento factorial 2 x 3 (dos grupos genéticos x tres edades - Tabla 2).

4. RESULTADOS

Tabla 1 – Peso corporal, longitud del tarso-metatarso y biomasa sustentada en dos genotipos de pollos camperos en tres edades del ciclo productivo

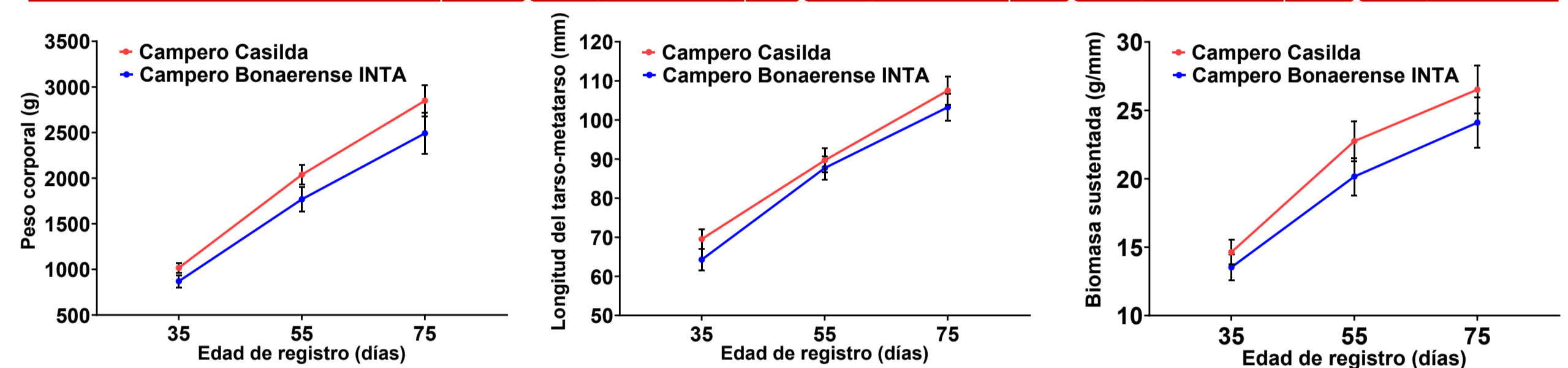
Variable	Edad de registro	Grupo Genético		Contraste	
		C Casilda	C Bonaerense	t	p
Longitud del tarso-metatarso (mm)	35 días	69,5 ± 0,37	64,3 ± 0,41	9,508	< 0,001
	55 días	89,7 ± 0,46	87,7 ± 0,44	3,080	0,003
	75 días	107,5 ± 0,54	103,3 ± 0,52	5,660	< 0,001
Peso corporal (biomasa) (g)	35 días	1016 ± 8,0	869 ± 10,2	11,35	< 0,001
	55 días	2038 ± 16,3	1768 ± 20,5	10,29	< 0,001
	75 días	2848 ± 25,3	2491 ± 33,7	8,47	< 0,001
Biomasa sustentada (g/mm)	35 días	14,6 ± 0,13	13,5 ± 0,14	5,74	< 0,001
	55 días	22,8 ± 0,22	20,2 ± 0,20	8,68	< 0,001
	75 días	26,5 ± 0,26	24,2 ± 0,24	6,38	< 0,001

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

Tamaño muestral: n= 45 aves por grupo genético y edad de registro

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

Variable	Efecto			
	Apareamiento	Grupo Genético	Edad de registro	Interacción
L. tarsometatarso	p= 0,146	p< 0,0001	p< 0,0001	p= 0,001
Peso corporal	p= 0,759	p< 0,0001	p< 0,0001	p< 0,0001
Biomasa sustentada	p= 0,739	p< 0,0001	p< 0,0001	p= 0,001



Representación gráfica de las interacciones grupo genético x edad de registro sobre el peso corporal, la longitud del tarsometatarso y la biomasa sustentada por unidad de esqueleto en machos de dos genotipos de pollos camperos

- ▶ Pese a tratarse de medidas repetidas, el apareamiento de los datos fue no significativo para las tres variables indicando una dilución del efecto del genotipo con el progreso del ciclo.
- ▶ Por el contrario, todas las interacciones fueron significativas lo que limitó la interpretación de los efectos principales.
- ▶ Por el contrario, todas las interacciones fueron significativas lo que limitó la interpretación de los efectos principales. La Figura muestra que, en todos los casos, las mismas se explican por diferencias en la magnitud de las diferencias entre genotipos en las diferentes edades, sin modificación del orden de mérito.
- ▶ CBI fue más liviano que CC, en las tres edades (35 días: 14,5 %; 55 días: 13,2 % y 75 días: 12,5 %). Dicho efecto, si bien con menor magnitud, se reiteró en el caso de la longitud ósea (35 días; 7,5 %; 55 días: 2,2 % y 75 días: 3,9 %). El efecto del grupo genético sobre la biomasa sustentada reprodujo la misma tendencia con menores valores en el caso de CBI (35 días: 7,5 %; 55 días: 11,4 % y 75 días: 8,7 %).
- ▶ El efecto de la edad es producto del crecimiento tanto en biomasa como en la longitud del hueso.

5. CONCLUSIÓN

Si bien los valores de biomasa sustentada por unidad de esqueleto en estas poblaciones de crecimiento lento están lejos de los informados en pollos de crecimiento rápido al peso objetivo de faena (Ross 308: PC 2562 g; LC: 70,8 mm; BS:36,2 g/mm) y, a nivel productivo, no implican riesgo para la salud de las patas, desde una perspectiva biológica los menores pesos corporales registrados en la población sintética en su segunda generación de estabilización, respecto de la población fundacional que le dio origen, si bien acompañados por un menor valor del indicador de desarrollo esquelético, presentan menor biomasa sustentada por unidad de esqueleto. Este comportamiento difiere del observado en la primera generación de estabilización en la cual los tres indicadores fueron menores en la población de referencia, debida no a un menor crecimiento en la nueva generación de CBI sino a un mayor crecimiento de CC.