

DIMORFISMO SEXUAL EN EL CRECIMIENTO MUSCULAR Y ÓSEO EN POLLOS PARRILLEROS DE LA LÍNEA COBB 500

GRACIELA L. LAZZARI¹ y J.L. PAGANI¹

Recibido: 07/10/98

Aceptado: 12/02/98

RESUMEN

Con el objeto de evaluar el dimorfismo sexual en el crecimiento de los músculos y huesos de la pechuga, los muslos y las patas en ambos sexos, se faenaron 104 pollos parrilleros de la línea **Cobb 500**, a diferentes edades y pesos vivos. El peso de las carcasas analizadas abarcó el rango comprendido entre 1006 y 2365 gramos en los machos y entre 812 y 1865 gramos en las hembras. El peso de los músculos y huesos de los cortes se normalizó de acuerdo con el peso de la carcasa eviscerada de cada individuo. La tasa de crecimiento de los tejidos estudiados, no presentó diferencias significativas debidas al sexo ($P>0,05$). Sin embargo, a igual peso de carcasa, se observaron diferencias significativas ($P<0,05$) en el peso de los músculos de pechuga, muslos y patas y en el peso de los huesos de muslos y patas. A un peso de carcasa de 1800 gramos, el músculo de pechuga resultó un 11,18% más pesado en las hembras que en los machos, los músculos de muslos y las patas resultaron un 10,17% y un 15,27% más pesados en los machos que en las hembras, respectivamente. El peso del hueso de la pechuga no exhibió diferencias debidas al sexo ($P>0,05$), mientras que los huesos de muslos y patas resultaron más pesados en los machos que en las hembras ($P<0,05$). De los resultados de este ensayo, se concluye que, las hembras se adaptan al mercado de cortes, donde la pechuga se comercializa a mayor precio que los muslos y las patas, mientras que los machos, alcanzan en menos tiempo, el peso requerido por el mercado de pollo entero.

Palabras clave. Pollos parrilleros, pechuga, muslos, patas, músculos, huesos, Cobb 500, dimorfismo sexual.

SEXUAL DIMORPHISM IN MUSCLE AND BONE GROWTH IN COBB 500 BROILERS

SUMMARY

In order to test for the occurrence of sexual dimorphism in the growth of muscle and bone, belonging to the breast, thigh and leg, 104 males and females **Cobb 500** broilers were slaughter at different ages and live weights. Meat and bone weights were normalized according to the weight of the eviscerated carcass of each animal. Carcass weights ranged from 1006 to 2365 grams in males and from 812 to 1865 grams in females. Sex did not affect the rate of weight gain of meat or bone ($P>0,05$) of any portion analyzed. However, at the same carcass weight, we found sexual differences ($P<0,05$) in breast, thigh and leg meat weights, as well as in the weight of thigh and leg bones. For a carcass weight of 1800 grams, breast meat was 11.18% heavier in females, whereas thigh meat and leg meat was 10.17% and 15.27 heavier in males than in females, respectively. Breast bones did not differed in weight between sexes ($P>0,05$), and thigh and leg bone showed to be heavier in males than in females ($P<0,05$). This results indicates that, females are more appropriate to cuts market, were breast prices are higher than thigh and leg prices, and males arrives faster than females to slaughter weight for whole broiler market.

Key words. Broiler, breast, thigh, leg, meat, and bone, Cobb 500, sexual dimorphism.

¹Cátedra de Avicultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

INTRODUCCIÓN

El dimorfismo sexual de los pollos parrilleros, es la principal causa de falta de uniformidad en los lotes mixtos. Ante la necesidad de manejar a las aves en grupos homogéneos, las prácticas en las granjas de engorde, se orientan a la crianza por sexos separados. Como los machos, tienen una mayor velocidad de crecimiento que las hembras, alcanzan en menos tiempo el peso requerido por el mercado y, por lo tanto, cada sexo se faena a una edad diferente.

Esta diferencia en la velocidad de crecimiento, también se pone de manifiesto en la conformación de la carcasa. Los ensayos que comparan el rendimiento comercial de ambos sexos, a una edad determinada, coinciden en que las hembras presentan mayor proporción de pechuga que los machos, y éstos una mayor proporción de muslos y de patas. Sin embargo, las comparaciones realizadas a una misma edad, se encuentran afectadas por las diferencias en el peso vivo.

En el trabajo de Mendes *et al* (1993), se observa que, las diferencias en el peso promedio de machos y de hembras, a una edad de faena de 49 días, se encuentran entre los 330 y los 436 gramos, según el tratamiento. Los datos de García *et al* (1993) indican que, a una edad de faena de 56 días, la diferencia en el peso vivo de machos y hembras fue de 438 gramos, mientras que, con respecto al peso promedio de la carcasa, esta diferencia resultó de 363 gramos.

En el trabajo de Mendes *et al* (1993c) se pueden observar diferencias de 500 gramos en el peso de machos y hembras y de 305 gramos en el peso de la carcasa, cuando las edades de faena fueron de 48 y 53 días. Por otro lado, del ensayo realizado por Giordani *et al* (1993), donde se compara el rendimiento de 3 estirpes comerciales a una edad de 56 días, se puede observar una diferencia en el peso de machos y de hembras de 265 gramos en la línea **Cobb 500**, de 430 gramos en la línea **Ross 208** y de 399 gramos en la línea **Ross 308**. Estos autores, concluyen que el aumento de peso de las hembras a partir de los 42 días de edad, se debió a un aumento del tejido adiposo y no al crecimiento de los músculos de la carcasa. En cambio, en los

machos, la proporción de grasa se mantuvo constante entre los 42 y los 56 días de edad, por lo que el aumento de peso se debió en mayor medida a la síntesis de músculo.

A medida que aumenta la edad, también aumenta el peso de faena, el peso de la carcasa y la diferencia de peso entre machos y hembras. Mendes *et al* (1993a), faenaron machos y hembras a los 37, 44 y 51 días, donde el peso vivo promedio de cada sexo presentó una diferencia de 236, 403 y 466 gramos, respectivamente.

Sorensen y Ducro (1995) observaron que el aumento en las proporciones de carne de pechuga con piel, muslos y patas, que producido entre los 30 y 65 días de edad, se ajusta en forma lineal con respecto a la edad. La carne de pechuga se incrementó en un 3% en un intervalo de 4 semanas, la carne de patas se redujo proporcionalmente, mientras que la de muslos no varió significativamente. Los autores observaron además que, en los pollos parrilleros, los músculos de la pechuga se desarrollan más tarde que los músculos de muslos y de patas.

Como el momento de faena, se encuentra determinado por el peso requerido por el mercado consumidor y, en menor medida, por la edad de las aves y, teniendo en cuenta que, la producción de pollos parrilleros en la Argentina, permite diferenciar por sexos los lotes destinados a faena, el objetivo del presente ensayo es comparar, al mismo peso de carcasa eviscerada, el rendimiento de machos y hembras de la línea **Cobb 500**, por tratarse de una de las líneas comerciales de mayor difusión en el país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con 600 pollos parrilleros, machos y hembras, de la línea **Cobb 500**, criados a piso, en corrales contiguos, sometidos a idénticas condiciones de manejo y de alimentación.

La faena se realizó, según la rutina comercial, en forma escalonada, a partir de un peso vivo de 1600 gramos en los machos y de 1400 gramos en las hembras, totalizando 52 aves por sexo.

Luego del desplumado, las muestras permanecieron identificadas en la heladera, durante 24 horas.

Posteriormente, se retiraron las cabezas, las garras, las vísceras y la grasa abdominal, y se separaron las

carcasas evisceradas en forma manual. Luego de pesar la carcasa, se separaron los cortes comerciales de pechuga, muslos y patas, y se registró el peso del tejido muscular y óseo.

De cada uno de los animales, se registró el peso de la carcasa eviscerada, y el peso de los músculos y de los huesos de la pechuga, los muslos y las patas.

El peso de los músculos y huesos de cada corte se relacionó con el peso de la respectiva carcasa eviscerada, por medio de ecuaciones de regresión. Las diferencias debidas al sexo, se evaluaron con el método de comparación de ecuaciones (Snedecor, 1992).

RESULTADOS

Las carcasas evaluadas pesaron entre 1006 y 2365 gramos en los machos y 812 y 1865 gramos en las hembras. El incremento de peso de los músculos y huesos de la pechuga, muslos y patas, se ajustó en forma lineal al incremento en el peso de la carcasa eviscerada.

Pechuga

El músculo de pechuga pesó entre 174 y 534 gramos en los machos y entre 138 y 455 gramos en las hembras. A igual peso de carcasa eviscerada, las hembras presentaron mayor peso de músculo de pechuga, que los machos, resultando esta diferencia significativa (P<0,05).

El hueso de pechuga pesó entre 46 y 129 gramos en los machos y entre 30 y 103 gramos en

las hembras y no se observaron diferencias significativas debidas al sexo (P>0,05).

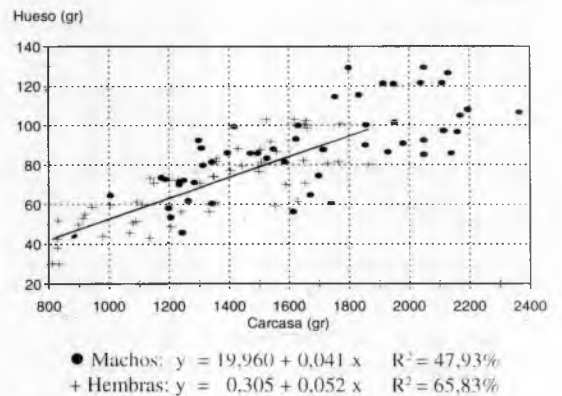


Figura 2. Peso del hueso de la pechuga en función del peso de la carcasa

Muslos

El peso de los músculos pesó entre 99 y 253 gramos en los machos y entre 65 y 190 gramos en las hembras. A igual peso de carcasa eviscerada, los machos presentaron mayor peso de músculo que las hembras, resultando esta diferencia significativa (P<0,05).

En los machos, los huesos pesaron entre 20 y 66 gramos y en las hembras, entre 20 y 55 gramos, siendo estas diferencias significativas (P<0,05).

En cambio, no se observaron diferencias, debidas al sexo, en la tasa de crecimiento de ambos tejidos (P>0,05).

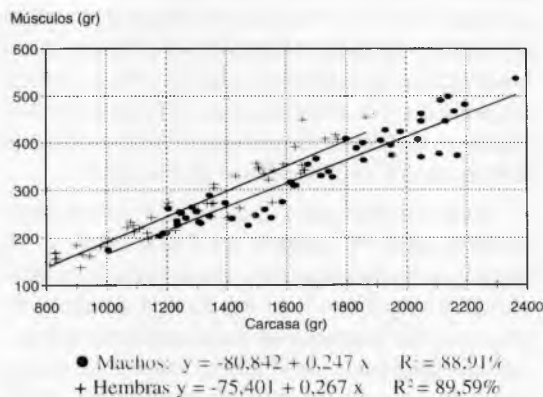


Figura 1. Peso de los músculos de la pechuga en función del peso de la carcasa

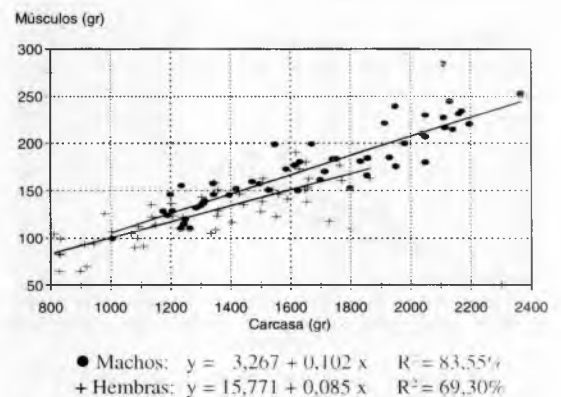


Figura 3. Peso de los músculos de los muslos en función del peso de la carcasa

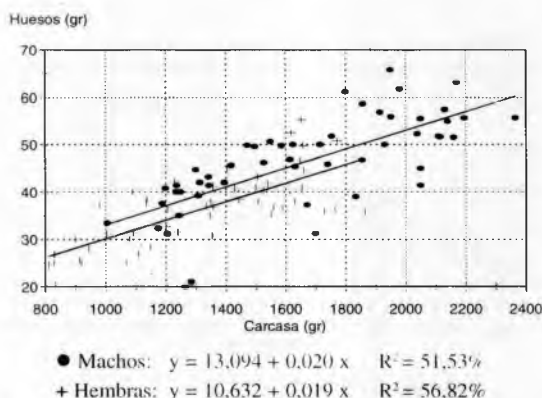


Figura 4. Peso de los huesos de los muslos en función del peso de la carcasa

Patatas

En los machos, los músculos pesaron entre 102 y 227 gramos, y en las hembras entre 75 a 162 gramos. A igual peso de carcasa, los machos presentaron mayor peso de músculo que las hembras, siendo estas diferencias significativas ($P < 0,05$).

El peso de los huesos se encontró entre 49 y 102 gramos en los machos y entre 30 y 77 gramos en las hembras, resultando estas diferencias significativas ($P < 0,05$).

En cambio, no se observaron diferencias, debidas al sexo, en la tasa de crecimiento de estos tejidos ($P > 0,05$).

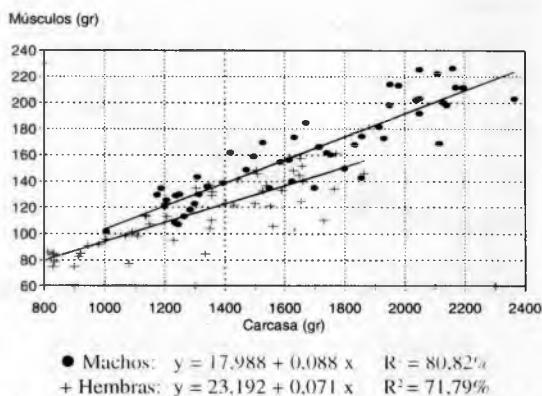


Figura 5. Peso de los músculos de las patas en función del peso de la carcasa

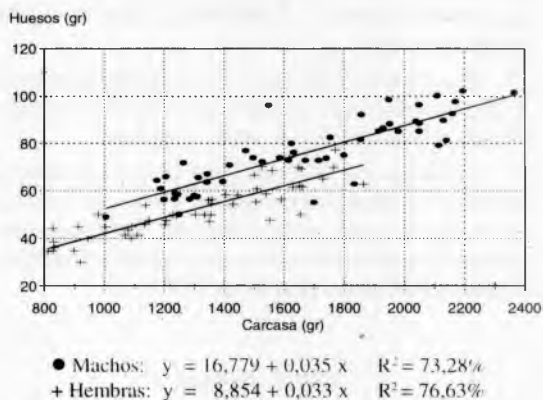


Figura 6. Peso de los huesos de las patas en función del peso de la carcasa

DISCUSION

La carcasa se pesó con músculo, hueso y piel, por lo tanto, los resultados obtenidos se encuentran afectados por el nivel de grasa subcutánea (Giordani *et al*, 1993, Sorensen *et al*, 1995). Como las hembras presentan una mayor tendencia al engrasamiento que los machos, es de esperar que se incrementen las diferencias debidas al sexo.

Bajo las condiciones de este ensayo, de una carcasa de 1800 gramos, se puede obtener como carne de pechuga, 364 gramos en los machos y 404 gramos en las hembras, lo que significa una diferencia del 11,18% a favor de estas últimas; de carne de muslos, 187 gramos en machos y 170 gramos en hembras, con una diferencia del 10,17% a favor de los primeros y de carne de patas 174 gramos en los machos y de 151 gramos en las hembras, con una diferencia del 15,25% a favor de los machos.

Para el mismo peso de carcasa, el hueso de la pechuga pesó 94 gramos en los machos y 95 gramos en las hembras, con una diferencia de sólo el 0,26%, los huesos de los muslos pesaron 49 gramos en los machos y 46 gramos en las hembras, con una diferencia del 7,26% y los huesos de las patas pesaron 81 gramos en los machos y 69 gramos en las hembras, con una diferencia del 17,24%.

De acuerdo a estos resultados, la conformación de las hembras de la línea **Cobb 500**, presenta ventajas en el mercado de cortes comerciales, donde la pechuga se comercializa a mayor precio que los cortes muslos y patas. En cambio los machos, por su mayor velocidad de crecimiento, alcanzan en menos tiempo el peso de faena requerido por el mercado consumidor de pollo entero.

AGRADECIMIENTOS

A Granja Tres Arroyos S.A.C.A., por la donación de las aves y el alimento balanceado.

A los alumnos Rafael O'Gorman y Karina Testadiferro, por haber colaborado en la obtención de muestras.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA, E.A.; A. A. MENDES, A. A. P. DA SILVA; E. GONZALES. 1993. Efeito do nível de energia da dieta e do sexo sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Veterinaria e Zootecnia*, 5: 29-37.
- GIODANI, G.; A. MELUZZI; C. CRISTOFORI; F. CARLINI. 1993. Indagine sulle prestazioni produttive e sulla adiposità del broiler moderno: confronto fra ceppi. *Zootecnia e Nutrizione Animale*, 19 (1): 33-42.
- MENDES, A.A.; E. A. GARCÍA; E. GONZALES; A. A. P. DA SILVA. 1993a. Efeito do peso de abate sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Veterinaria e Zootecnia*, 5: 77-82.
- MENDES, A.A.; E. GONZALES; E. A. GARCÍA; M. MORITA. 1993b. Efeito do nível nutricional da dieta e do sexo sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 22 (3): 473-480.
- MENDES, A.A.; E. A. GARCÍA; E. GONZALES; J. C. VAROLI. 1993c. Efeito da linhagem e idade de abate sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 22 (3): 466-472.
- SNEDECOR, G.W.; and W. G. COCHRAN. 1992. *Statistical Methods*. Iowa State University Press/AME, U.S.A. Eighth Edition.
- SORENSEN, P. and J. B. DUCRO. 1995. Age-related and proportional aspects of growth in broilers.. *Archiv für Geflügel-Kunde, No. Sonderheft*, European Poultry Science, 30-34.