

## **Actividad ovárica a los 11 meses de corderas Finnish Landrace x Merino Australiano vs Merino Australiano puro. Comunicación**

*Ovarian activity of Finnish Landrace x Australian Merino and pure Australian Merino female lambs of 11 month old. Communication*

**Bianchi<sup>1</sup>, G., Menchaca<sup>2</sup>, A., Vilariño<sup>2</sup>, M., Echenique<sup>1</sup>, A. y Garibotto<sup>1</sup>, G.**

Universidad de la República. Facultad de Agronomía.  
Instituto de Reproducción Animal de Uruguay

---

### **Resumen**

La reciente introducción de la raza prolífica Finnish Landrace a Uruguay ha generado expectativas respecto a su desempeño reproductivo (entre ellas, el inicio de la pubertad), utilizándola en media sangre con ovejas de razas tradicionales. El objetivo del experimento fue determinar y comparar la actividad ovárica obtenida en corderas Finnish Landrace x Merino Australiano (FLMA) y Merino Australiano puro (MAP) de 323 días de edad, nacidas en otoño (mayo, 31° LS, Uruguay). Se utilizaron 205 corderas FLMA y 128 corderas MAP con un estado corporal de  $2,6 \pm 0,18$  y  $2,75 \pm 0,22$  (escala 0 a 5) y un peso corporal de  $29,4 \pm 2,8$  kg y  $25,7 \pm 2,6$  kg, respectivamente. La actividad ovárica fue determinada mediante laparoscopia (Karl Storz, Hopkins, Tuttlingen, Alemania) a los 11 meses de edad. Las variables analizadas fueron comparadas por la prueba de regresión logística y regresión de Poisson. La proporción de corderas con cuerpo lúteo fue mayor para el grupo FLMA comparado con las MAP (59,2% vs 25,6%;  $p < 0,05$ ). Por su parte, hubo una mayor proporción de corderas MAP en anestro profundo (34,1% vs 10,7%;  $p < 0,05$ ). Los resultados muestran una superioridad de las corderas cruza con Finish a los 11 meses en cuanto a proporción de animales con actividad ovárica, sugiriendo una mayor precocidad reproductiva frente a las corderas Merino puras.

**Palabras clave:** cuerpo lúteo, biotipos, pubertad.

### **Summary**

Recently, the Finish Landrace breed was introduced in Uruguay with the aim of using it in cross breed programs with traditional breeds. This introduction has generated expectations about its maternal ability (e.g.: the advancement in puberty). The experiment was carried out to study and compare the ovarian activity of Finnish Landrace x Australian Merino (FLAM) and Australian Merino (AM) female lambs that were born in Autumn (May, 31°SL, Uruguay), being 323 days old. 205 FLMA and 128 MAP female lambs with a body condition score of  $2.60 \pm 0.18$  and  $2.75 \pm 0.22$  (scale 0 to 5) and a body weight of  $29.4 \pm 2.8$  kg and  $25.7 \pm 2.6$  kg, respectively, were used. Ovarian activity was determined by laparoscopy (Karl Storz, Hopkins, Tuttlingen, Germany) at 11 months old. Statistical analysis was performed by using logistic regression and Poisson

Recibido: junio de 2010

Aceptado: abril de 2011

1. Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni". (EEMAC) Ruta 3 km, 363,500. Paysandú. Uruguay. E-mail: tano@fagro.edu.uy

regression. The number of females with luteal activity was higher for the FLMA group (59.2% vs 25.6%;  $p < 0.05$ ), with a higher amount of females with deep anestrous in comparison with the AM group (34.1% vs 10.7%;  $P < 0.05$ ). Results revealed the higher ovarian activity reached with FLAM compared with the AM female lambs at 11 months old suggesting the advance in puberty in the crossbreed.

**Key words:** corpus luteum, biotype, puberty.

---

### Introducción

Existe una gran variedad de razas prolíficas en el mundo capaces de mejorar en forma pura o en cruzamientos el desempeño reproductivo de los rebaños (Fahmy, 1996). En países donde los sistemas de producción ovina son básicamente dirigidos hacia carne-lana, como es el caso de Uruguay, el biotipo prolífico debe poseer lana blanca. El color - después del diámetro y el largo de mecha - constituye la característica más importante de la lana para elaboración de vestimenta. Considerando estas características que debe tener el biotipo a utilizar, las opciones de razas a definir se reducen. En Uruguay se han introducido dos razas que reúnen estas características: la Frisona Milchschaaf y recientemente la Finnish Landrace. La Frisona Milchschaaf es una raza lechera por excelencia cuya habilidad materna en sistemas de cruzamiento terminal ha sido ampliamente demostrada en Uruguay (Bianchi, 2007). Sin embargo, la raza Finnish Landrace en cruzamiento con razas laneras tradicionales de Uruguay no ha sido aún evaluada, y mucho menos el comportamiento reproductivo para ninguna de las características de interés.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la actividad ovárica de corderas media sangre Finnish Landrace x Merino Australiano y compararla con corderas Merino Australiano puro a los 11 meses de vida.

### Materiales y Métodos

El estudio se realizó durante la estación reproductiva en el mes de abril en un establecimiento comercial (31°LS, Salto, Uruguay) sobre 333 corderas de 11 meses de edad. Se utilizaron 205 corderas Finnish Landrace x Merino Australiano (FLMA) y 128 corderas

Merino Australiano puro (MAP) con un estado corporal de  $2,60 \pm 0,18$  y  $2,75 \pm 0,22$  (escala 0 a 5; Jefferies, 1961; adaptado por Russell y otros, 1969) y un peso corporal de  $29,4 \pm 2,8$  y  $25,7 \pm 2,6$  kg (media DE), respectivamente. Los animales se mantuvieron sobre pasturas naturales y sembradas. La actividad ovárica se determinó por laparoscopia (Karl Storz, Hopkins, Tuttlingen, Alemania) a los  $323 \pm 2,9$  días de edad. Las variables medidas fueron el número de corderas con cuerpo lúteo (CL), en anestro superficial (sin CL y con folículos  $>4$  mm) o en anestro profundo (sin CL y con folículos  $\leq 4$  mm). Asimismo, en aquellas hembras con presencia de CL también se registró el número de CL. La cantidad de CL para cada grupo fue comparada por regresión de Poisson y la proporción de corderas ciclando y en anestro superficial o profundo fue comparada por la prueba de regresión logística ordinal. Los modelos de regresión logística se ajustaron entre peso vivo o condición corporal y se calcularon los coeficientes de determinación.

### Resultados y Discusión

Se observó una superioridad de las corderas FLMA comparado con sus contemporáneas MAP, expresada por un mayor porcentaje de corderas con cuerpo lúteo y un menor porcentaje en anestro profundo. Por su parte, hubo una mayor proporción de ovulaciones dobles en las corderas FLMA que determinó un mayor número de cuerpos lúteos sobre el total de las corderas evaluadas. Los resultados se muestran en la Cuadro 1. El mayor potencial reproductivo de las corderas FLMA coincide con reportes en otros países (Maijala, 1996) u observaciones a nivel nacional no publicadas (Cabrera, 2009, com. pers.).

**Cuadro 1:** Actividad ovárica de corderas FLMA comparado con MAP a los 11 meses de edad.

**Table 1:** Ovarian activity of FLAM comparative with (AM) female lambs at 11 months of age.

	Corderas con cuerpo lúteo/ corderas totales (%)	Nº de cuerpos lúteos/ corderas totales (%)	Corderas en anestro superficial/ total (%)	Corderas en anestro profundo/total (%)
FLMA	122/206 (59,2)	133/206 (64,6)	62/206 (30,1)	22/206 (10,7)
MAP	33/129 (25,6)	33/129 (25,6)	52/129 (40,3)	44/129 (34,1)
<i>P</i>	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05

Los valores absolutos prácticamente duplican la proporción de ovulaciones múltiples reportadas en Uruguay con cruzamientos entre otras razas (Menchaca et al., 2005). Este resultado sugiere que sumado al efecto de la heterosis, existen diferencias que podrían atribuirse a la raza paterna utilizada en el cruzamiento. En el Cuadro 1 se presenta el efecto del biotipo sobre la actividad ovárica de las corderas.

La diferencia en el estatus ovárico de las corderas se explica en primer lugar por el biotipo utilizado. En segundo término por el peso vivo de los animales y no por su estado corporal, sugiriendo que el grado de desarrollo corporal afectó dicha actividad ovárica. A su vez, este efecto fue más evidente en las corderas que presentaron ovulaciones múltiples, debido a que el 40% de la variación fue debido al peso corporal. En el Cuadro 2 se presentan los diferentes modelos ajustados en función del peso y el estado corporal para las

corderas de cada categoría y los coeficientes de determinación para cada variable.

### Conclusiones

La raza Finnish Landrace utilizada en cruzamientos con ovejas multíparas Merino Australiano permite la obtención de corderas con mayor actividad ovárica a los 11 meses de edad, que indicaría un adelanto en el inicio de la pubertad. La proporción de corderas cruza Finnish con ovulaciones múltiples estuvo influenciada por el peso y no por el estado corporal.

### Agradecimientos

Este trabajo se realizó en el marco del Proyecto INIA FPTA 254. Se contó con el asesoramiento estadístico parcial del Ing. Agr. Oscar Bentancur.

**Cuadro 2:** Modelos de regresión logística entre peso vivo (PV) o estado corporal (EC) y actividad ovárica de las corderas.

**Table 2:** Logistic regression model withing live weight or body condition and ovarian activity of female lambs.

	Modelo	P	R <sup>2</sup> (%)
Corderas con cuerpo lúteo/ corderas totales	Peso Probabilidad= $1/1 + e^{-(-5,126+0,1724 \times PV)}$	0,0001	25
	Estado corporal Probabilidad= $1/1 + e^{-(-1,2308-0,5660 \times CC)}$	ns	1,3
Nº de cuerpos lúteos/ corderas totales	Peso Probabilidad= $1/1 + e^{-(-6,7898+0,2368 \times PV)}$	0,0001	40
	Estado corporal Probabilidad= $1/1 + e^{-(-0,9645-0,4156 \times CC)}$	ns	0,7
Corderas en anestro superficial/ corderas totales	Peso Probabilidad= $1/1 + e^{-(-1,7348-0,0863 \times PV)}$	0,02	6,7
	Estado corporal Probabilidad= $1/1 + e^{-(-1,917+0,4822 \times CC)}$	ns	0,9
Corderas en anestro profundo/corderas totales	Peso Probabilidad= $1/1 + e^{-(-5,1489-0,2403 \times PV)}$	0,0001	28,7
	Estado corporal Probabilidad= $1/1 + e^{-(-1,2093-0,0400 \times CC)}$	ns	0

ns:  $p > 0,05$ .

### Bibliografía

- Bianchi, G. 2007. Alternativas Tecnológicas para la Producción de Carne Ovina de Calidad en Sistemas Pastoriles. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay. 277 p.
- Fahmy, M.H. 1996. Prolific Sheep. Ed. CAB INTERNATIONAL. 535 p.
- Jefferies, B.J. 1961. Body condition scoring and its use in management. *Tasmanian Journal of Agriculture* 32: 19-21.
- Majjala, K. 1996. The Finnsheep. *In*: Fahmy, M. Ed. Prolific Sheep. CAB INTERNATIONAL. Capítulo 3.1: 10 - 35.
- Menchaca, A., Pinczak, A. y González, S. 2005. Tasa ovulatoria de ovejas Merino Dohne y sus cruza en Uruguay. En: VI Simposio Internacional de Reproducción Animal. Córdoba, Argentina. p. 475.
- Russel, A.J.F., Doney, J.M. and Gunn, R.G. 1969. Subjective assessment of body fat in live sheep. *Journal Agriculture Science Cambridge* 72:451-454.