

RIA, 35 (2): 91-101
Agosto 2006
INTA, Argentina

ISSN 0325 - 8718
ISSN 1669 - 2314

PESO AL NACIMIENTO Y CRECIMIENTO HASTA EL DESTETE DE CORDEROS PAMPINTA Y SUS CRUZAS CON ILE DE FRANCE Y TEXEL

BUSETTI, M. R.; BABINEC, F.; SUÁREZ, J.; VÍCTOR, H.; BEDOTTI, D. O.¹

RESUMEN

Se estudió el efecto del cruzamiento de hembras Pampinta con machos de las razas Ile de France y Texel sobre el peso al nacimiento, el crecimiento de los corderos y algunas características de la res en animales predestete antes de la faena. El ensayo se realizó en Anguil, La Pampa, durante el año 2004, bajo un sistema pastoril con verdeos de avena a fines de invierno y alfalfas en primavera, con 115 corderos en total: 39 Pampinta (P), 35 Ile de France (I) y 41 Texel (T). Se registró el peso al nacimiento a los 53 (± 3), 95 (± 3.3) y a los 123 (± 4) días y se calculó la ganancia de peso diaria (GPV) desde el nacimiento a dichas fechas. A los 123 (± 5) días de edad, en coincidencia con el destete, se midió el área de ojo de bife, el perímetro del músculo y el espesor de grasa subcutánea mediante ecografías sobre el músculo *longissimus dorsi*, a nivel de 12va costilla. El peso al nacimiento se vio afectado por los cruzamientos, ya que los corderos Pampinta puros resultaron en promedio un 7% más pesados que los provenientes de cruzas con Ile de France ($p=.01$). Tanto el sexo como el tipo de parto tuvieron efectos significativos sobre el peso al nacimiento ($p=.03$ y $p<.01$, respectivamente), no así las interacciones con raza. Sin embargo, los animales Pampinta puros provenientes de partos simples superaron significativamente a los similares provenientes de cruzas con I ($p=.01$)

¹ EEA Anguil «Ing. Agr. Guillermo Covas», INTA, CC 11 (6326) Anguil, La Pampa, Argentina.
Correo electrónico: mbusetti@anguil.inta.gov.ar.

RIA, 35 (2): 91-101. Agosto 2006. INTA, Argentina.

mientras que en los otros tipos de parto las diferencias no fueron significativas. Los machos tuvieron pesos superiores a los de las hembras en los tres casos. Respecto a la ganancia de peso, a los 53, 95 y 123 días no se hallaron diferencias significativas al igual que en el peso al destete, entre los 3 genotipos. No hubo diferencias significativas para área de ojo de bife y perímetro, pero el espesor de grasa subcutánea resultó significativamente mayor en I ($p < .05$). Los resultados obtenidos no indican ventajas consistentes de los cruzamientos con ambas razas sobre los corderos Pampinta puros.

Palabras clave: *Cruzamientos, peso al destete, ojo de bife, Texel, Ile de France, Pampinta.*

ABSTRACT

BIRTHWEIGHT AND PRE-WEANING GROWTH OF PAMPINTA LAMBS AND THEIR CROSSES WITH ILE DE FRANCE AND TEXEL

The effect of crossing Pampinta ewes with Ile de France and Texel males on the birthweight, growth of lambs and some features/characteristics was studied at Anguil, La Pampa (Argentina), during 2004, under a grazing system with oats and lucerne pastures. One hundred and fifteen lambs were measured, 39 Pampinta (P), 35 Ile de France (I) and 41 Texel (T) for birthweight and weight at 53(± 3), 95(± 3.3) and 123(± 4) days, and daily weight gain (DWG) was calculated. At day 123 (± 5) (weaning time) the steak area eye, muscle perimeter and thickness of subcutaneous fat were measured on the muscle longissimus dorsi, at level of 12th rib, by means of ecography. Birthweight was negatively affected by the crosses, since the pure Pampinta lambs were in average 7% heavier ($p = .01$) than the I crosses. Sex and type of birth have significant effects in lambs birthweight ($p = .03$ and $p > .05$ respectively) but there were no interactions with breed or genotype. Nevertheless, P lambs from single births surpassed significantly I crosses ($p = .01$) whereas in multiple births differences were not significant. Males birth weights were higher than those of females in the three crosses. The weight at weaning and DWG till weaning showed no significant differences among the three genotypes. There was no significant differences for area or perimeter of steak eye, but intramuscular fat thickness was significant higher for I ($p < .05$). Results obtained here do not show consistent advantages of the crossovers with both breeds over the pure Pampinta lambs.

Key words: *Crosses, Prewaning growth, Steak eye, Texel, Ile de France, Pampinta.*

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, la producción ovina ha estado históricamente orientada a la obtención de lana, pero, debido al deterioro del precio, a la aparición de sustitutos y a la falta de una política para el sector, el número de cabezas ha sufrido una disminución superior al 70% en los últimos 50 años. Las perspectivas actuales son en cambio favorables, por el buen precio internacional de la lana, y el establecimiento del Fondo para la Recuperación de la Actividad Ovina por Ley Nacional 25422/2002, que fomenta la diversificación de la actividad y la innovación tecnológica. La producción de carne ovina, que se ha visto perjudicada por la caída del stock, cuenta con buenas posibilidades por precio, calidad y oportunidad de mercado. A la calidad de la carne ovina argentina, aceptada por los mercados más exigentes, se suma la existencia de una cuota para la colocación del producto en la Unión Europea. Entre las razas aptas para la producción de carne está la Pampinta, desarrollada en la década de 1980 por la EEA Anguil del INTA, a partir del cruzamiento de ovejas Corriedale con carneros Frisones del Este (Medrano, 1975; Suárez y Buseti, 1992). Esta nueva raza se caracteriza por su prolificidad, velocidad de crecimiento, producción lechera y res magra (Suárez et al., 1998, 2000). Si bien tiene características buscadas por el mercado como poca grasa y elevado porcentaje de músculo, se procura mejorar algunos puntos, tales como la velocidad de terminación y aspectos de conformación del animal vivo y de la res, a través de cruzamientos con otras razas carniceras. Dos razas apropiadas para este fin son la Texel, con excelente velocidad de crecimiento y reses de muy buena conformación, y la Ile de France, que brinda reses compactas con gran desarrollo de masas musculares (Durañona et al., 1999). Otras características que hay para mejorar en Pampinta son la resistencia a enfermedades y parásitos, presentes también en estas dos razas (Woolaston y Baker, 1996; Amarante et al., 2004, Good et al., 2006).

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del cruzamiento de animales Pampinta con las razas Ile de France y Texel sobre el peso al nacimiento, el crecimiento de los corderos y algunas características de la res en animales predestete, para evaluar las posibles ventajas de su incorporación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en la Estación Experimental Agropecuaria Anguil «Ing. Agr. Guillermo Covas» del INTA en La Pampa durante el año 2004. Noventa hembras (30 por grupo) de raza Pampinta de distintas edades fueron separadas al azar y servidas por machos de las razas Texel (T), Ile de France (I) y Pampinta (P). El servicio, previa detección de celo con retajos (machos vasectomizados), se realizó en corral en un período de 14 días.

Fueron evaluados 115 corderos en total (41 T, 35 I y 39 P). Los corderos fueron identificados y se registró sexo, tipo de parto y peso al nacer dentro de las 24 h del nacimiento, y fueron pesados a los 53 (± 3), 95 (± 3.3) y a los 123 (± 4) días de edad. Todos los animales pastorearon juntos desde el servicio hasta el destete en verdeos de avena y pasturas de alfalfa.

A los 123 ± 5 días, en coincidencia con el destete, se realizaron mediciones de área, perímetro del músculo y espesor de grasa subcutánea mediante ecografía sobre el músculo longissimus dorsi, a nivel de 12va. costilla.

Análisis estadístico. El peso al nacimiento y al destete, las ganancias de peso a los 53, 95 y 123 días, y la ganancia diaria de peso vivo medida hasta el destete, fueron analizados usando modelos completos y reducidos, con efectos de genotipo, sexo, tipo de nacimiento y sus interacciones, empleando el procedimiento GLM. Las interacciones raza x sexo y otras se analizaron usando la opción SLICE y las medias por raza ajustadas se compararon usando el test de Dunnett (SAS, 1988, 1997), utilizando en todos los casos $p = .05$ como límite para establecer la significancia. Debido a las diferencias de fecha de parición entre razas, no se tuvo en consideración el análisis de la evolución del peso posdestete mediante modelos mixtos (Littell et al., 1998).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Peso al nacimiento

El peso al nacimiento (Tabla 1) se vio afectado negativamente por los cruzamientos, ya que los corderos Pampinta puros resultaron en promedio un 7% más pesados que los provenientes de cruza con Ile de France

Tabla 1. Peso promedio (kg) de hembras y machos, de nacimiento simple, doble y triple en tres genotipos de corderos, Pampinta puros y cruza Pampinta por Ile de France y Texel.

| Genotipo | Peso promedio al nacimiento | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|--------|
| | | x tipo parto | individuos | x sexo |
| Pampinta (n:39) | 5,93 | 7,00 | 4 machos simples | 7,01 |
| | | | 3 hembras simples | 7,02 |
| | | 5,91 | 12 machos dobles | 6,15 |
| | | | 12 hembras dobles | 5,67 |
| | | 5,06 | 5 machos triples | 5,40 |
| | | 3 hembras triple | 4,50 | |
| Ile de france (n:35) | 5,50 | 5,90 | 6 machos simples | 6,00 |
| | | | 1 hembras simples | 5,00 |
| | | 5,50 | 9 machos dobles | 5,69 |
| | | | 13 hembras dobles | 5,44 |
| | | 4,93 | 3 machos triples | 5,08 |
| | | 3 hembras triples | 4,77 | |
| Texel (n:41) | 5,80 | 6,70 | 3 machos simples | 6,80 |
| | | | 4 hembras simples | 6,60 |
| | | 5,90 | 14 machos dobles | 6,00 |
| | | | 11 hembras dobles | 5,90 |
| | | 4,90 | 3 machos triples | 5,10 |
| | | 6 hembras triples | 4,90 | |

($p=0.01$). Tanto el sexo como el tipo de parto tuvieron efectos significativos ($p=0.03$ y $p<0.01$, respectivamente), no así las interacciones con raza. Sin embargo, los animales Pampinta puros provenientes de partos simples superaron significativamente a los provenientes de cruza con I ($p=0.01$), mientras que en los otros tipos de parto las diferencias no fueron signi-

RIA, 35 (2): 91-101. Agosto 2006. INTA, Argentina.

ficativas. Los machos tuvieron pesos superiores a los de las hembras en los tres casos. Trabajos realizados por Enrique et al. (1998) presentan diferencias significativas en el peso al nacimiento en corderos hijos de madre Merino y padres Texel e Ile de France con respecto a los Merinos puros, mientras que Álvarez et al. (2003) en el cruzamiento de ovejas Corriedale con machos de las razas Corriedale, Border Leicester, Ile de France y Texel no encontraron incrementos sobre peso al nacimiento en las cruza con respecto a la raza pura. En general se acepta que el tipo de parto, el sexo del cordero y la categoría de la madre (borrega o adulta) inciden significativamente en el peso al nacimiento de los corderos, dándose en los partos triples y con las borregas los nacimientos más livianos (Suárez et al., 1994).

Peso a los 53 días

No hubo efectos significativos de raza en la ganancia de peso a los 53 \pm 3 días (Tabla 2). Tanto el número de crías como el sexo fueron significativos ($p < .01$), aunque los machos siempre superaron a las hembras independientemente de si fueron partos simples o múltiples. Existen divergencias en los resultados obtenidos por distintos autores, por un lado debido al efecto del ambiente y por otro al nivel nutricional de las madres (García Vinent et al., 2004), que condiciona la expresión del vigor híbrido a edades tempranas, como así una mayor ganancia de peso a los 30 y 60

Tabla 2. Peso promedio al nacimiento, peso absoluto (kg) tomado a los 53 (± 3), 95 (± 3.3) y 123 (± 4) días de edad y GPV (g) en tres genotipos de corderos, Pampinta puros y cruza Pampinta por Ile de France y Texel.

| Genotipo | eso al nac | Peso 4/10 | GPV 0-53 \pm | Peso 17/11 | GPV 0-93 ± 3 | Peso 2/12 | GPV 0-123 ± 4 |
|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| Pampinta | 5,96 0.14 n:39 | 24,41 0.73 n:39 | 347,39 16.74 | 36,67 0.75 n:37 | 323,15 8.89 | 43,31 1.16 n:27 | 302,85 8.87 |
| Ile de France | 5,33 0.18 * n:41 | 21,84 0.90 NS n:32 | 350,38 16.39 NS | 35,15 0.98 NS n:29 | 307,90 10.57 NS | 36,42 1.66 NS n:30 | 276,46 11.47 NS |
| Texel | 5,86 0.14 NS n:41 | 26,52 0.70 NS n:41 | 362,37 13.47 NS | 38,43 0.74 NS n:39 | 322,84 8.70 NS | 44,81 1.15 NS n:30 | 299,75 8.83 NS |

El asterisco indica diferencias significativas ($p < .05$) de la crza con el testigo Pampinta test de Dunnett) . NS indica diferencias no significativas.

RIA, 35 (2): 91-101. Agoto 2006. INTA, Argentina.

días. La Torraca *et al.* (1998) no encontraron diferencias en el peso corporal entre corderos Merino puros de 55 días de edad y las cruzas con Texel, Hampshire Down y Karakul, en experiencias realizadas en la Patagonia.

Peso a los 95 días

El efecto de raza sobre la ganancia de peso a los 95 ± 3.3 días no resultó significativo, como en la medición anterior. Sin embargo, en los trabajos realizados por Álvarez *et al.* (2003), las tres cruzas aumentaron la ganancia en peso a los 90 días y disminuyeron la edad a la terminación comercial. En experiencias anteriores (Suárez *et al.*, 2000) Pampinta se destacó por su elevada tasa de desarrollo comparada con Corriedale puros y animales nacidos de la craza Corriedale x Pampinta. En ese ensayo, la ganancia de peso de los corderos a los 95 días de edad fue 303 g/día en los machos y de 275 g/día en las hembras. Tanto los animales Pampinta como las cruzas con Corriedale tuvieron una ganancia de peso predestete mayor a la de los corderos Corriedale, 29% y 11% más pesados al destete, respectivamente. Esta diferencia puede atribuirse a que en el ensayo citado las madres de las cruzas fueron ovejas Corriedale y no ovejas Pampinta como en este caso. La mayor capacidad lechera de las madres Pampinta puede haber favorecido a las cruzas con Texel e Ile de France, aunque es sabido que en la ganancia de peso posterior a los 30 días influye la aptitud del cordero para transformar en músculo los alimentos complementarios de la leche materna.

Peso a los 123 días

A los 123 ± 4 días de edad, en coincidencia con el destete, no se encontraron diferencias significativas entre la GPV entre los cruzamientos. En la provincia de Corrientes, Revidatti *et al.* (2004) observaron comportamientos diferentes en peso al destete de corderos que son producto de cruzamientos entre razas puras y cruzas triples, usando las razas Romney Marsh y Corriedale, y las triples cruzas Border Leicester x Corriedale x Texel (BCxT), y Border Leicester x Romney Marsh x Texel (BRxT), concluyendo que la triple craza BCxT y la raza pura Romney tuvieron promedios significativamente mayores que la Corriedale y la triple

RIA, 35 (2): 91-101. Agosto 2006. INTA, Argentina.

cruga BRxT. Robson *et al.* (2001) trabajando con cruzamientos de carneros Texel, Border Leicester e Ile de France sobre tres majadas, Ideal, Corriedale y Romney, observaron que los cruzamientos terminales aumentaron el peso al destete de corderos a los 120 días de edad, alcanzando mejores resultados con padres Ile de France, con incrementos del 15% hasta el 23% según la raza materna utilizada.

Los resultados de Bianchi *et al.* (1998) en cruzamientos terminales con las mismas razas sobre ovejas Corriedale, sólo evidenciaron la expresión del vigor híbrido después del destete, con corderos de 35 a 40 kg.

Perímetro y área de ojo de bife

No se presentaron diferencias significativas entre los distintos cruzamientos para el área y perímetro de ojo de bife, mientras que para el espesor de grasa subcutánea la cruga con I resultó significativamente superior a P y a T (Tabla 3).

Este último parámetro se tiene en cuenta al momento de valorar las reses ovinas en Australia junto con el peso de res, como los indicadores más importantes, si bien el personal capacitado de la industria de la carne utiliza también descriptores subjetivos, como el color, la textura y consistencia, etc., al momento de diferenciar carcasas al menudeo o en las ventas al por mayor (Fogarty *et al.*, 1998).

Tabla 3. Perímetro y área de ojo de bife y espesor de grasa subcutánea en los tres genotipos de corderos, Pampinta puros y cruza Pampinta por Ile de France y Texel.

| Genotipo | Ecografía | | |
|---------------|---|----------------------------------|--------------------------------|
| | Perímetro de ojo de Bife (cm ²) | Espesor de grasa subcutánea (mm) | Área de ojo (cm ²) |
| Pampinta | 16,23 | 0,39 | 11,85 |
| Ile de France | 16,50 NS | 0,54 * | 13,27 NS |
| Texel | 16,03 NS | 0,47 NS | 12,10 NS |

El asterisco indica diferencias significativas ($p < .05$) de la cruga con el testigo Pampinta (est de Dunnett) . NS indica diferencias no significativas.

CONCLUSIONES

No se observaron mayores ventajas en los cruzamientos de hembras Pampinta con machos Texel o Ile de France comparados con corderos Pampinta puros en la ganancia de peso vivo entre el nacimiento y el destete, así como en características de la res predestete antes de la faena, tales como área y perímetro de ojo de bife y espesor de grasa subcutánea. El uso de madres Pampinta, caracterizadas por una buena aptitud lechera, puede haber reducido la posibilidad de poner en evidencia efectos significativos en las cruas. La ausencia de diferencias en los rindes indica, por otro lado, que es posible incorporar en el futuro sangre de cualquiera de las dos razas para mejorar otros caracteres, como por ejemplo, el aspecto externo de la res en cuanto a conformación y grado de engrasamiento estudiados en este trabajo, sin perjudicar las características ya fijadas en Pampinta.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros ayudantes Jorge Gavella y José Berhau por su colaboración en el trabajo de campo, y a los técnicos de EEA Balcarce Carlos Solanet y Luis Bordenave, que realizaron la medición ecográfica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, M., RODRÍGUEZ IGLESIA, R., MIÑON, D.P., GARCIA VINENT, J.C., GIORGETTI, H.D. 2003. Efectos de raza paterna y carnero sobre los pesos al nacimiento a los 90 días, ganancia diaria y edad a la terminación de cordero Corriedale y sus cruas carniceras. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 23 (S1)1: 252–253.
- AMARANTE AFT, BRICARELLO PA, ROCHA RA, GENNARI SM. 2004. Resistance of Sante Ines, Suffolk and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections, *Vet. Parasitol.* 20 (2004), pp. 91–106.
- BIANCHI, G., OLIVEIRA, G., GARIBOTTO, G. BETANCUR, O., MORROS, J., NIN, J., PLATERO, M. 1998. Cruzamientos entre padres Corriedale, Texel, Hampshire Down y Southdown sobre ovejas Corriedale. 1- Evaluación de la velocidad de crecimiento y grado de terminación en corderos livianos y pesados. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 18(S1): 303-304.
- DURAÑONA, G., MIÑON, D., GARCIA VINENT, J.C., TAMBURO, L., ENRIQUE, M. 1999. Cruzamientos ovinos: Importancia en la producción de carne. Informa-

RIA, 35 (2): 91-101. Agosto 2006. INTA, Argentina.

- ción Técnica N° 16. EEA Valle Inferior del Río Negro. Convenio INTA- Provincia de Río Negro.
- ENRIQUE, M.L., GARCIA VINENT, J.C., DURAÑONA, G., WILLEMS, P. 1998. Evaluación de cruzamientos con las razas Texel e Ile de France sobre ovejas Merino Australiano. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 18 (S1): 301-302.
- FOGARTY, N., HOPKINS, D., HOLST, P. 1998. Lamb production from diverse genotypes 1994-1997 Final report Cowra Agricultural Research and Advisory Station 33 pp. NSW Agriculture.
- GARCIA VINENT, J., MIÑON, D. ALVAREZ, M., GIORGETTI, H., RODRÍGUEZ, G. Y PERLO, A. 2004. Cruzamientos Industriales para Producción de Carne Ovina. *IDIA XXI*, 4: 159-162.
- GOOD B, HANRAHAN JP, CROWLEY BA, MULCAHY G. 2006. Texel sheep are more resistant to natural nematode challenge than Suffolk sheep based on faecal egg count and nematode burden. *Vet Parasitol.* 136(3-4):317-27.
- LA TORRACA, A.J., SCHENKEL, R.A. ALBERTALI, M.; SENDIN, M.E. 1998. Evaluación de cruzamientos para la producción de corderos en zonas áridas del Chubut, Argentina. *Rev.Arg. Prod. Anim.*, 18 (S1): 301-302.
- Ley Nacional 25422. 2002. Recuperación de la ganadería ovina.
- LITTELL, R.C., HENRY, P.R., AMMERMAN, B. 1998. Statistical analysis of repeated measures data using SAS procedures. *J. Anim. Sci.* 76: 1216-1231.
- MEDRANO, C.A. 1975. Nueva importación de ovinos alemanes de la raza Ost-Friesian. *Informativo de Tecnología Agropecuaria para la Región Semiárida Pampeana.*, EEA Anguil, 64:6.
- REVIDATTI, M.A., CAPELLARI, A., REBAK, G.I., AGUILAR, D.E., FRANZ, N., AGUIRRE, F.A., DOMÍNGUEZ IRIGOYEN, F.H. 2004 Crecimiento de corderos hasta el destete de razas doble propósito y triple cruza en la provincia de Corrientes. En: *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. UNNE.* (<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-057.pdf>).
- ROBSON, R.C., FRANZ, N., AGUILAR, D.E. 2001. La producción de carne ovina como alternativa de diversificación. 1er. Día de campo ovino. Estación Experimental Mercedes. Sociedad Rural de Mercedes, Corrientes.
- SAS Institute, Inc. 1988. *SAS/STAT User's Guide*, Release 6.03 Edition. SAS Institute, Inc., Cary, NC. 1028 p.
- SAS Institute, Inc. 1997. *SAS/STAT Software: Changes and Enhancements through Release 6.12.* SAS Institute, Inc. 1167 p.
- SUAREZ V.H., BUSETTI M.R. 1992. Pampinta una raza para obtener carne magra y leche. *Circular de Extensión N 33*, EEA-INTA Anguil.
- SUAREZ, V.H, BABINEC, F.J., FORT, M.C., BUSETTI, M.R., GARRIZ, C.A, GALLINGER, M.M. 1994 Crecimiento predestete de corderos Pampinta, Corriedale y Corriedale x Pampinta. *Memorias del Seminario Taller «Juan. M. Caminos» sobre la producción, Industrialización y Comercialización de Carne Ovina*, EEA Bariloche: 102-104.

100 Peso al nacimiento y crecimiento hasta el destete de corderos Pampinta...

RIA, 35 (2): 91-101. Agoto 2006. INTA, Argentina.

- SUAREZ V.H., BUSETTI M.R., ORTELLADO REAL M.R., BABINEC F.J., GARRIZ C.A., SILVA COLOMER J. y TALMON G.D. 1998. Características productivas de la raza ovina Pampinta. *Therios* 27, 142: 195-203.
- SUAREZ, V.H, BUSETTI, M.R., GARRIZ, C.A, GALLINGER, M.M., BABINEC, F.J. 2000. Prewaning growth, carcass traits and sensory evaluation of Corriedale, Corriedale x Pampinta and Pampinta Lambs. *Small Ruminant Research* 36 85-89.
- WOOLASTON RR, BAKER RL. 1996. Prospects of breeding small ruminants for resistance to internal parasites, *Int. J. Parasitol.* 26 (1996), pp. 845–855.

**Original recibido en agosto de 2005;
aprobado en agosto de 2006**