

PRODUCCION Y COMPOSICIÓN DE LECHE EN OVEJAS MERINO, SUFFOLK Y SUFFOLK X MERINO

Manterola Héctor, Cerda, Dina, Mira, Jorge. 2007. V° Congreso de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, Mendoza, Argentina. Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. hmantero@uchile.cl
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción ovina de leche](#)

RESUMEN

El estudio se realizó en el Programa de Investigación en Ovinos de la Estación Experimental Rinconada de Maipú, situada al suroeste de la ciudad de Santiago, Región Metropolitana y tuvo por objetivo cuantificar la producción de leche de las principales razas ovinas existentes en el sector central de Chile, Merino precoz (M) y Suffolk (S) y uno de los cruzamientos más comunes, Suffolk x Merino (SxM). Para ello, se utilizaron 20 ovejas de cada biotipo, de 2° a 4° parto, las que habían tenido previamente un proceso de adaptación a la plataforma de ordeña y a la máquina ordeñadora. Las ovejas se alimentaron durante el día pastoreando la pradera natural y después del encierro se les suministró una mezcla de heno de alfalfa picado “ad libitum” y 300 g de concentrado “Champion Vaca 1, ofrecidos durante el proceso de ordeña. Las ovejas se ordeñaron una vez al día en el período predestete y dos veces al día en el período posdestete. El inicio de las ordeñas fue 15 días después del parto. Para medir la producción potencial (leche extraída más leche retenida), se inyectó Oxitocina a la mitad de cada grupo (SxM) dos veces al día, una en la ordeña de la mañana y la otra en la de la tarde. Los corderos fueron destetados a los 15 kg de peso vivo (PV), con 35 a 45 días de vida y criados con una mezcla de heno y concentrado y acceso a pradera de riego. Para medir la producción potencia (leche extraída más leche retenida), se utilizó Oxitocina en la mitad de cada grupo dividida en dos inyecciones, una en la ordeña de la mañana y otra en la tarde. Una vez a la semana y durante dos días se registró la producción diaria de leche por oveja y por grupo y se tomaron las muestras respectivas para los análisis de su composición. En estas muestras se determinó el contenido de materia grasa(MG), proteína (P), lactosa(L) y sólidos totales (ST). Se utilizó un diseño completamente al azar. Las ovejas cruza SxM presentaron producciones iniciales y en el peak, superiores a los otros biotipos (796 g/día vs. 686 g/día para M y 649 para S. Las ovejas Merino fueron levemente superiores a las S, tanto en los valores iniciales como en el peak. Los biotipos M y S x M retuvieron el 50 % de leche producida y esta leche presentó altas concentraciones de MG. Se concluye que es factible producir leche con razas locales, sin diferencias significativas en producción, aún cuando la cruza T1 S x M presenta altas producciones al inicio y al peak.

INTRODUCCIÓN

La Zona Central de Chile corresponde a un clima mediterráneo con precipitaciones entre 300 a 600 mm, concentradas en 4 meses, se desarrolla una pradera anual mediterránea, que permite la existencia de sistemas de producción ovina y caprina. Las dos razas ovinas más comunes son la Merino Precoz y la Suffolk Down. En los últimos años se ha generado interés por los productores por producir leche y generar queso u otros productos. Estas producciones sólo serían estacionales, aprovechando el crecimiento de los pastos entre agosto y octubre, tratando de afectar lo menos posible el crecimiento del cordero que es la fuente principal de ingresos del productor. Se sabe que la oveja M produce una leche de alta concentración en ST, (Peña Blanco,1985, Crempien y Castillo, 1989, Mills, 1990) siendo España donde los quesos alcanzan mayor valor, por el rendimiento y sabor especial. La información sobre las producciones de leche de estas razas y sus cruzamientos es escasa, por lo que el objetivo de este estudio fue cuantificar la producción y composición de leche de las dos razas y del cruzamiento S x M.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Programa de Investigación en Ovinos, de la Estación Experimental La Rinconada de Maipú, situada al suroeste de Santiago, Región Metropolitana. Se utilizó 21 ovejas Merino (M), de 2° a 4° parto, 20 ovejas Suffolk x Merino (S x M) de 2° y 3er parto y 13 ovejas Suffolk (S) de 3 a 5° parto. Estas ovejas se sometieron a un período de acostumbamiento a la plataforma de ordeño por 15 días previo a la ordeña, dándoseles concentrado para facilitar el proceso. Las pariciones de todas las ovejas fueron dentro de un rango de 25 días. La alimentación de las ovejas consistió en pradera natural durante el día y heno de alfalfa “ad libitum” durante el encierro (17:00 PM); durante el ordeño se les suministró 300 g de concentrado con 14 % de proteína (P) (Concentrado Champion, vaca 1). En el período predestete y 15 días posparto, las ovejas se ordeñaron 1 vez

por día y en el postdestete (a 8 semanas posparto), dos veces al día, con máquina ordeñadora específica. El destete se realizó por grupos cuando los corderos superaron los 15 kg de peso vivo (PV). Diariamente se pesó la leche total producida por el grupo, y una vez a la semana y por dos días consecutivos, se realizó un control individual, tomándose muestras para análisis de composición (Materia grasa (MG), proteínas, lactosa(L)). Los datos de producción diaria se ajustaron a la ecuación de Wood (1967). Las ovejas se pesaron al inicio, en la mitad del período experimental y al final de éste. El período experimental fue de 18 semanas. En las semanas 6, 7 y 8, a la mitad de las ovejas de cada grupo se les aplicó oxitocina para medir la cantidad total de leche producida (ordeñada + retenida). Se utilizó un diseño completamente al azar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a) Producción de leche pre y post destete

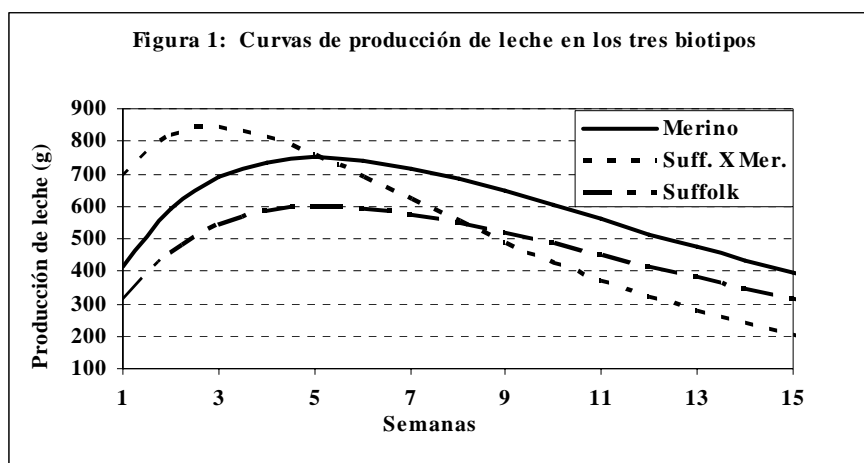
En los tres biotipos se observó que la mayor producción de leche se produjo en el período predestete, demostrando el efecto importante de la presencia del cordero (Cuadro 1). Las ovejas S x M produjeron, en el período predestete, una cantidad de leche significativamente mayor ($P \leq 0,05$) que M y S, las que produjeron 13,8 y 18,4 L menos respectivamente. No se presentaron diferencias entre M y S. En el período postdestete las S produjeron significativamente menos leche ($P \leq 0,05$), que los otros dos biotipos. Las ovejas M disminuyeron la producción de leche postdestete en 33%, las S en 41% y las S x M en 38%.

Cuadro 1: Producción de leche según biotipo

Variables	Merino	Suffolk	S x M
Predestete (g/día)	686+-27 a	649 +-34a	796+-28b
Postdestete (g/día)	465+-25 a	383+-26 b	492+-24 a
Semanas al secado (200 g)	19	15	18
Constantes de las curvas			
A	478,3	381,2	830,7
B	0,729	0,775	0,523
C	0,1448	0,1478	0,1486
R ²	0,95	0,71	0,90
Peak (semana)	5,0	3,5	5,2
Producción máxima (g/día)	750	634	951
Prod. total medida (kg)	63+-20	54+-15	65+-15
Prod. Tot. (kg) ajust. 109 d	59+-15	61+-14	62+-9

Letras diferentes indican diferencias significativas ($P \leq 0,05$) entre columnas

Para la aplicación de las ecuaciones de las curvas, se corrigió por edad y tipo de parto. Las ovejas S x M presentaron los mayores valores al inicio de la lactancia y al peak; sin embargo el descenso de la curva fue mayor que en los otros biotipos. (Figura 1). Las ovejas M presentaron producciones iniciales significativamente inferiores a las S x M, pero levemente superiores a las S; El peak de este biotipo fue inferior al observado en las S x M, pero superior a las S.



$$\begin{aligned} \text{Merino: } Y &= 478.32 * T^{0.7291} * e^{-0.1448 * T} \quad R^2 = 0,95 \\ \text{Suf..x Merino : } Y &= 830.726 * T^{0.5235} * e^{-0.1867 * T} \quad R^2 = 0,90 \\ \text{Suffolk: } Y &= 381.17 * T^{0.77753} * e^{-1.4787 * T} \quad R^2 = 0,71 \end{aligned}$$

b) Efectos de la Oxitocina:

La aplicación de Oxitocina, provocó un incremento significativo en la producción de leche en los dos biotipos (Cuadro 2) el cual varió según la semana de aplicación, siendo mayor la cantidad producida en la semana 6 comparada con la semana 8. En ambos biotipos se midió un efecto importante de la Oxitocina, incrementando en más de un 100% la producción de leche, lo cual indica que los dos biotipos retienen altas cantidades de leche. Las ovejas S x M presentaron un mayor incremento en la producción de leche que las M. De los constituyentes de la leche, el único que varió fue la materia grasa, la cual aumentó en 70 % en a leche residual. La proteína y lactosa se mantuvieron relativamente constantes.

Cuadro 2: Producciones de leche con o sin Oxitocina en dos biotipos de ovejas.

Semana	Biotipo	Prod. Leche con oxitoc. (g/d)	Prod. Leche sin oxit. (g/d)	Incremento (%)
6	Merino	1.356 +-195	664+-206	114+-48
	Suffolk x Merino	1.484 +-245	661+-143	130+-46
7	Merino	1.293 +-350	679 +-140	89 +-22
	Suffolk x Merino	1.390 +-189	724 +-134	96 +-32
8	Merino	1.283 +-291	649 +-257	117 +-70
	Suffolk x Merino	1.290 +-180	645 +-286	119 +-56

+- ..Desviación estándar.

c) Efectos sobre la composición de la leche

Materia grasa: No se presentaron diferencias estadísticamente significativas en el contenido de grasa de la leche de los tres biotipos, sin embargo presentaron una tendencia a mayores contenidos de grasa en la etapa final de lactancia.(Cuadro 3).

Cuadro 3: Efecto del biotipo sobre la composición de la leche

Tratamientos	%GI	%GF	%Gprom.	%PI	%PF	%Pprom	%LI	%LF	%Lprom
Merino	3.1	7.0	5.2	6.0	7.7	6.9	5.5	4.6	5.1
Suf. xMerino	2.8	6.6	4.9	5.8	7.5	6.7	5.7	5.0	5.4
Suffolk	3.2	6.0	4.8	5.8	7.4	6.6	5.4	5.4	5.4

GI= Grasa inicial; GF= grasa final; Gprom= Grasa promedio; PI= Proteína inicial, PF=Proteína final, Prom.=proteína promedio; LI= lactosa inicial, LF=Lactosa final, Lprom: Lactosa promedio.

Proteína: No se presentaron diferencias significativas entre los biotipos y hubo una tendencia a aumentar los contenidos proteicos a medida que avanzó la lactancia.

Lactosa: Se observó una tendencia a disminuir el contenido de lactosa a medida que avanzó la lactancia. No se presentaron diferencias significativas entre los biotipos.

c) Pesos vivos:

Los pesos vivos de las ovejas Suffolk fueron superiores a las Merino pero similares a las F1 durante los tres pesajes. Todos los biotipos aumentaron los pesos entre el parto y el secado.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se concluye que:

- ◆ La cruce Suffolk x Merino produce más leche al inicio y durante el peak de lactancia, pero declina más rápido en su curva de lactancia que los biotipos M y S.
- ◆ Las razas Merino y Suffolk producen cantidades de leche similares.
- ◆ Los biotipos Merino y Suffolk x Merino, retienen casi el 50% de la leche en cada ordeña, y esta leche residual, presenta elevados contenidos de materia grasa.
- ◆ No se presentan diferencias entre biotipos en cuanto a la composición química de la leche.

BIBLIOGRAFÍA

- Wood,P. 1967. Algebraic model of the Lactation curve in cattle. Nature (London). 216:64-65
- Peña Blanco, F. 1985. Producción láctea en ovejas de raza Merino durante la fase de amamantamiento. Archivos de Zootecnia. 34(130):235-247
- Crempien ,C. y Castillo, A. 1989. Efecto de la suplementación de ovejas melliceras sobre su producción de leche, peso, condición corporal y desarrollo de los corderos. Agricultura técnica 49(3):234-241.

Mills, O. 1990. Manejo de la oveja y del cordero. P.:57-65. En: Jornadas de Producción Animal. Fac. de Veterinaria. Leche Ovina y Caprina, una nueva alternativa agroindustrial. Larrosa-Borean,J. Kremer,R. Editores. Hemisferio Sur . Montevideo. Uruguay.

Volver a: [Producción ovina de leche](#)