

PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LECHE DE LOS BIOTIPOS MATERNALES: IDEALXIDEAL, IDEALXILE DE FRANCE, IDEALXMILCHSCHAF E IDEALXTEXEL

G. Banchemo¹, M.I. Delucci², M. E. Fernández¹ y G. Quintans³

¹ Programa Nacional de Ovinos y Caprinos. INIA La Estanzuela

² Programa Nacional de Lechería

³ Programa Nacional de Bovinos para Carne. INIA Treinta y Tres.

INTRODUCCIÓN

Durante las primeras 2 a 3 semanas de vida el cordero sólo consume leche. El aporte de nutrientes de la pastura que es casi nulo en el primer mes de vida, comienza a ser más importante a medida que el cordero es más grande y la producción de leche de la madre disminuye. No obstante, la ganancia diaria de los corderos, el consumo de pasto y en consecuencia la edad y peso de destete dependen estrechamente de la producción de leche de la oveja.

La curva de lactación de la oveja normalmente presenta un pico de producción a los 20 a 30 días luego del parto. Sin embargo, la máxima producción puede ocurrir desde el primer día. Esto depende de la raza de la oveja (razas ovinas con baja producción de leche no presentan pico de lactación luego del parto); del estado nutricional y de la demanda de los corderos. Cuando el potencial genético de la oveja y su nutrición son adecuados, a mayor demanda del cordero habrá mayor producción de leche ya que los corderos más pesados o vigorosos maman más frecuentemente y limpian la ubre más seguido lo que tiene un efecto positivo sobre la secreción de leche.

La estimación de la producción de leche en la oveja o consumo por parte del cordero es difícil y casi todos los métodos interfieren de algún modo con el comportamiento natural de las ovejas y sus corderos. Se han utilizado tres métodos directos para medir la producción de leche en la oveja: pesada del cordero antes y después de amamantar, medición de la secreción de leche de la oveja a través del ordeño o la utilización de técnicas con marcadores. En la lactación temprana, la producción de leche también se puede medir indirectamente con bastante precisión utilizando la ganancia diaria de los corderos. Aunque la eficiencia de conversión de leche a ganancia de peso vivo de cordero se incrementa a medida que el consumo aumenta por encima del de mantenimiento, se puede asumir que es una respuesta lineal (Dove y Freer, 1979). Dove y Freer sostienen que corderos consumiendo sólo leche ganan entre 160 y 170 g por día por cada litro de leche líquida consumida, lo que es equivalente a aproximadamente 6 litros de leche líquida o un kilo de materia seca de leche por cada kilo de peso vivo ganado, datos que coinciden con los registrados por Banchemo y Cibils (1994) en corderos Ideal criados artificialmente. La producción de leche del primer mes luego del parto es normalmente 45 a 50% del total producido en una lactancia de 14 a 16 semanas. Por esta razón, luego de las 4 a 6 semanas de edad del cordero, la pendiente de la relación ganancia diaria y consumo de leche disminuye marcadamente indicando el consumo de otros nutrientes de la pastura con una menor eficiencia de conversión.

Trabajos realizados por Ganzábal *et al.* (2001, 2003) muestran que hubo una diferencia significativa en peso al destete de corderos hijos de ovejas cruce F1 comparado con las ovejas Ideal puras pero este efecto desaparece luego del destete. Los autores atribuyen este efecto a un mayor nivel de producción de leche de los animales pertenecientes a biotipos cruce durante el período que los corderos permanecen al pie de sus madres. El objetivo del presente trabajo fue medir la producción y calidad de leche para los diferentes biotipos, eficiencia de conversión de leche a carne de cordero y con esto confirmar que los corderos de ovejas cruces tienen una mayor ganancia diaria de peso debido principalmente a una mayor producción de leche de esas ovejas comparado con las ovejas puras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el experimento se utilizaron 87 ovejas de 1 y 2 años de edad de cuatro biotipos (i- Ideal x Ideal: 6 melliceras y 13 únicas; ii- Ideal x Ile de France: 7 melliceras y 11 únicas; iii- Ideal x Milchscharf: 9 melliceras y 17 únicas y iv- Ideal x Texel: 7 melliceras y 17 únicas) de una majada de 400 ovejas que fueron encarneradas utilizando 1.2% de carneros Texel por 30 días. Las ovejas de los diferentes biotipos pastorearon en conjunto las mismas pasturas desde el momento del parto. La producción de leche se estimó utilizando la técnica de oxitocina. Para ello se ordeñó completamente la oveja luego de una inyección intramuscular de 5 UI de oxitocina (Hipofamina®) para bajar la leche. Este procedimiento se realiza al principio y al final de un período de 4 horas durante el cual a los corderos no se les permitió mamar. La producción de leche se calculó utilizando el peso de la leche obtenida en el segundo ordeño dividido por los minutos exactos entre los dos ordeños y luego extrapolado a producción diaria (Doney *et al.*, 1979). Las ovejas se comenzaron a ordeñar a partir de los 30 días luego del parto y se realizó semanalmente hasta los 80 días. Para medir la calidad de la leche se conservó en cada ordeño una muestra de 20ml la cual fue analizada para componentes principales (grasa, proteína y lactosa) utilizando un Milkoscan® en el Laboratorio de Leche de INIA La Estanzuela.

RESULTADOS

La leche producida por los diferentes biotipos en 80 días de lactación se presenta en el Cuadro 1. Los tres biotipos cruce produjeron más leche líquida y/o sólidos que el biotipo puro Ideal x Ideal ($P < 0.05$). A su vez, los corderos hijos de los biotipos cruce tuvieron una mayor ganancia que los corderos hijos de ovejas puras ($P < 0.05$). Tanto la producción de leche como los kilos de corderos obtenidos fue superior en las ovejas con corderos mellizos que el de ovejas con cordero único ($P < 0.05$). No hubo diferencia entre biotipos para la eficiencia de conversión de litros o kg de MS de leche a kg de cordero. Tampoco hubo diferencia entre corderos únicos y mellizos.

Cuadro 1. Producción de leche, ganancia de los corderos y eficiencia de conversión de leche a kg de cordero para los 4 biotipos maternos de INIA LE durante 80 días de lactación.

	Biotipo maternal								Probabilidad	
	Ideal x Ideal		Ideal x Ile de France		Ideal xMilchschaef		Ideal x Texel			
N° de corderos amamantados	1	2	1	2	1	2	1	2	Raza	Tipo de parto
Producción de leche (kg MS)	14.5±1.9	20.9±2.8	19.8±2.1	28.2±2.6	19.8±1.7	27.1±2.3	19.6±1.7	29.9±2.6	0.01	<.0001
Producción de leche (lts)	83±10.6	112±15.5	108±11.5	154±14.4	117±9.2	164±13.7	114±9.2	175±14.4	0.003	<.0001
Kilos de cordero obtenidos *(kg)	18.5±1.8	30.7±1.8	23.5±1.3	36.8±1.7	23.9±1.1	38.4±1.5	22.5±1.1	39.5±1.7	<.0001	<.0001
Eficiencia litro leche: kg cordero	4.8±0.5	3.7±0.7	5.1±0.5	3.9±0.7	4.9±0.4	4.4±0.6	5.2±0.4	4.4±0.7	ns	ns
Eficiencia kg MS leche: kg cordero	0.82±0.08	0.68±0.12	0.85±0.09	0.79±0.11	0.82±0.07	0.70±0.1	0.89±0.07	0.75±0.11	ns	ns

*Peso a los 80 días – Peso al nacimiento

En las Figuras 1 y 2 se puede ver el comportamiento de la curva de lactación de las ovejas con corderos únicos o mellizos durante 80 días de lactancia. Dentro del período evaluado la mayor producción de leche se da a los 30 y 40 días de lactación para todas las razas. Luego la producción comienza a caer y lo hace de forma sostenida. A los 60 días de lactación las ovejas sólo producen entre 65 y 70% de la leche producida al mes del parto. En el cuadro 2 se presenta la cantidad de kg de los diferentes sólidos de la leche producida por las ovejas durante los primeros 50 días de lactación. Las ovejas cruce F1 produjeron más cantidad de sólidos que las ovejas Ideal, pero esta mayor producción de se debe fundamentalmente a la mayor producción de leche de estos biotipos ya que la composición porcentual para lactosa y proteína no varió para los diferentes biotipos. El porcentaje de grasa de las ovejas Ile de France fue similar al de las ovejas Ideal con corderos mellizos pero más alto que para el resto de la ovejas cruces y las ovejas Ideal con cordero único ($p < 0.05$).

Cuadro 2. Producción total (kg ± es) y porcentaje (%± es) de grasa, proteína y lactosa en la leche producida hasta los 80 días de lactación en los 4 biotipos maternos de INIA LE.

	Biotipo maternal								Probabilidad	
	IdealxIdeal		Idealx IF		Ideal x Milchscharf		Ideal x Texel			
	1	2	1	2	1	2	1	2	Raza	Tipo Parto
Grasa (%)	6.9±0.3	8.1±0.5	8.2±0.3	8.1±0.4	6.5±0.3	6.1±0.4	6.4±0.3	6.9±0.4	<.0001	ns
Proteína (%)	4.5±0.2	5.0±0.2	4.5±0.2	4.6±0.2	4.6±0.1	4.4±0.2	4.3±0.1	4.5±0.2	ns	ns
Lactosa (%)	4.8±0.2	5.0±0.4	5.1±0.3	5.1±0.3	5.2±0.2	5.2±0.3	4.7±0.2	5.1±0.3	ns	ns
Grasa (kg)	5.8±0.9	9.0±1.3	8.7±0.97	12.2±1.2	7.5±0.8	10.2±1.1	8.0±0.8	12.0±1.2	0.02	<.0001
Proteína (kg)	3.8±0.5	5.4±0.7	4.7±0.5	6.9±0.6	5.2±0.4	7.2±0.5	5.0±0.4	7.5±0.6	0.01	<.0001
Lactosa (kg)	4.4±0.6	5.7±0.9	5.7±0.6	8.0±0.8	6.3±0.5	8.6±0.7	5.8±0.5	9.2±0.8	0.003	<.0001

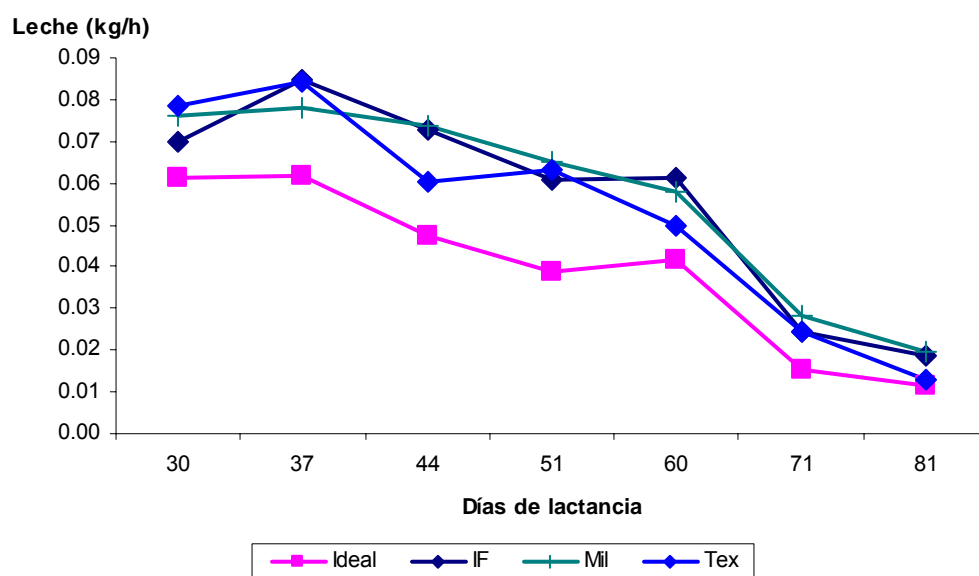


Figura 1. Producción de leche (kg/hora) de ovejas criando corderos únicos durante el segundo y tercer mes de lactación para 4 biotipos (■ Ideal x Ideal; ◆ Ideal x Ile de France; + Ideal x Milchscharf e ● Ideal x Texel)

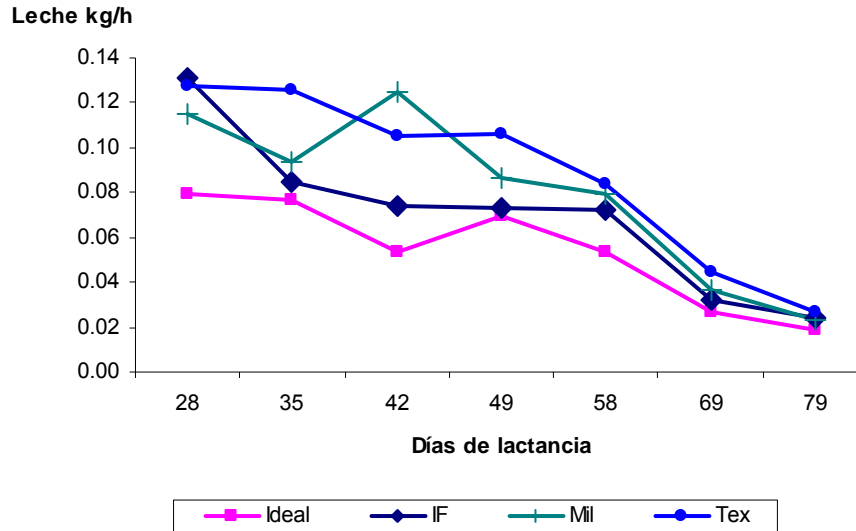


Figura 2. Producción de leche (kg/hora) de ovejas criando corderos mellizos durante el segundo y tercer mes de lactación para 4 biotipos (■ Ideal x Ideal; ♦ Ideal x Ile de France; + Ideal x Milchschafer e ● Ideal x Texel)

DISCUSIÓN

Las ovejas F1 cruce produjeron más leche y sólidos de leche que las ovejas Ideal x Ideal y ésta parece ser la determinante más importante para el mejor crecimiento registrado en los corderos hijos de ovejas F1 cruces. En estudios similares, Bianchi y Gariboto (2004) utilizando las mismas razas paternas pero sobre la raza Corriedale (materna) obtuvieron que los biotipos cruce Milchschafer y Texel produjeron 30 y 16% más litros de leche que los biotipos cruce Ile de France y Corriedale puro en las primeras 8 semanas de lactación. Los corderos utilizan la leche con una altísima eficiencia. Por cada kilo o menos de sólidos de leche pueden ganar un kilo de peso. En este caso, la eficiencia para todos los corderos fue similar y en el entorno de 0.7 a 0.9, lo que reafirma que la limitante para una mayor ganancia en corderos nacidos del biotipo Ideal x Ideal es sólo la menor producción de leche en sus madres.

BIBLIOGRAFÍA

- Banchero, G y Cibils, R. (1994). Resultados Preliminares obtenidos en la cría de corderos a corral. Serie de Actividades de Difusión de INIA, 23: 24-28.
- Bianchi, G. y Garibotto, G (2004) Tecnologías para la producción de corderos pesados a contra estación. En: Seminario de Producción Ovina, Paysandú 29 y 30 de julio. pp 36-61
- Dove, H., y Freer, M., (1979). The accuracy of tritiated water turnover of deuterium- or tritium-labelled water. *British Journal of Nutrition* 60: 375-387
- Doney, J.M., Peart, J.N., Smith, W.F. and Louda, F. (1979) A consideration of the technique for estimation of milk yield by suckled sheep and a comparison of estimates obtained by two methods in relation to the effect of breed, level of production and stage of lactation. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, 92: 123-132.

Ganzábal, A.; Ruggia, A. y Miquelerena, J. (2003) Producción de corderos en sistemas intensivos. Serie de Actividades de Difusión de INIA, 342: 1-7.

Ganzábal A.; de Mattos. D.; Montossi, F.; Banchemo, G.; San Julián, R.; Perez, J.A.; Noboa, M.; de los Campos, G. y Calistro, S. (2001) Inserción de tecnologías de cruzamientos ovinos en sistemas intensivos de producción. Resultados preliminares obtenidos. Serie de Actividades de Difusión de INIA La Estanzuela N° 253: 99-124