

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LECHE OVINA EN URUGUAY

A. Cartaya¹; D. González²; J. Cabrera¹; G. Banchemo² y D. Hiriqoven¹

- 1- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Estación Experimental INIA La Estanzuela. Laboratorio de Calidad de Leche. Ruta 50 km 11, 39173, Colonia, Uruguay. acartaya@inia.org.uy
2- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Programa Nacional de Carne y Lana. Estación Experimental INIA La Estanzuela. Laboratorio de Calidad de Leche. Ruta 50 km 11, 39173, Colonia, Uruguay.

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la composición de leche ovina en sistemas productivos pastoriles y combinados en diversas razas y biotipos, se efectuó una recopilación de siete ensayos experimentales realizados en los últimos 26 años en nuestro país.

SUMMARY

With the objective to know the composition of sheep milk of different breeds and sheep biotypes in pure or combined grazing production systems, a review of seven experimental studies done during the last 26 years in our country was performed.

INTRODUCCIÓN

La lana y carne son los principales productos del ovino ubicándose en su conjunto dentro de los principales rubros de exportación. La producción de leche, que es otro de los productos del ovino, comienza a tener nuevamente interés a nivel nacional mediante emprendimientos particulares. La producción de leche ovina tuvo un auge a fines de los 80⁶⁸⁹, lo que llevó a la importación de ovejas lecheras de la raza Frisona Milchschaft. Raza que se incorporó para adaptarlas a nuestras condiciones productivas y evaluar su productividad, tanto puras como en cruza con las razas disponibles en nuestro país³.

Basados en estos antecedentes, se realizó un estudio descriptivo comparativo de tipo observacional, analizando 7 ensayos experimen-

Cuadro N°1. Descripción de los experimentos evaluados.

N° ensayo	AÑO	RAZA	N° animales	Parto: único (u) / múltiple (m)	N° ordeños analizados / animal	Alimentación	N° muestras procesadas (2278)
1 ¹	1993	Corriedale	62	sd	6	a	372
		Ideal	19	13u / 6m	7		133
2 ²	2005	Ile de France x Ideal	18	11u / 7m	7	b	126
		Frisona Milchschaft x Ideal	26	17u / 9m	7		182
		Texel x Ideal	24	17u / 7m	7		168
3 ³	2011	Ideal	20	20u	15	b	300
4 ⁴	2013	Frisona Milchschaft	20	sd	5	c	100
5 ⁵	2014	Frisona Milchschaft	92	82u / 10m	4	d	368
6 ⁶	2019	Texpro	29	29 m	7	e	203
		Frisona Milchschaft	22	7u / 14 m / 1sd	2		44
		Texel	21	14u / 7m	2	f	42
7 ⁷	2019	Finish Landrace	8	1u / 7m	2		16

Referencias autores: (1) Roses, L.; (2) Banchemo G.; Delucci M.; Fernández, ME.; Quintans G.; (3) Sphor L.; Banchemo G.; Correa G.; Osório MTM.; Quintans G.; (4) Pereira Rodríguez AE.; Rodríguez Collins MC.; Sandes C.A.M.; (5) Kremer R.; Giordano JP.; Rosés L.; Rista L.; (6) Banchemo G.; Godoy KE.; Tuya NP.; (7) Salazar E.; Rodríguez L.

Referencias alimentos: (a) Avena / Trebol Rojo / Trebol blanco +Ray grass+Lotus; (b) Avena / Ray grass / Alfalfa / Trebol rojo; (c) Ray grass+Lotus+Trebol blanco; (d) Trebol blanco / Trebol blanco+Lotus; (e) Alfalfa; (f) Pastura + Ración (300g/día, 75% maíz y 25% cáscara de soja).

sd: sin dato

tales llevados a cabo en el Uruguay, sobre la calidad composicional de leche de diferentes razas y biotipos ovinos, en sistemas pastoriles y combinados entre los años 1993 a 2019 en condiciones experimentales de campo. La mayoría de los trabajos estaban orientados a responder preguntas productivas sobre eficiencia de conversión de leche, habilidad materna, incidencia e implicancias de formas de manejo y sanidad, así como aspectos nutricionales. En estos estudios la composición de la leche fue analizada como un aspecto secundario, no considerándose en la mayoría de los diseños evaluados como relevante en términos de selección o valoración productivo-tecnológica. Son pocos los trabajos nacionales, así como los parámetros que se valoraron con fines tecnológicos, destacándose entre ellos proteína (Pr), grasa (Gr) y lactosa (Lac).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los trabajos revisados realizados en el periodo de 26 años colectaron muestras de leche ovina que llegaron indistintamente a 3 laboratorios¹, con conservante (Dicromato de K y Bronopol – Lactopol® (0,05g/100mL), 46,7% en forma fresca (entre 3-8°C) y 53,3% congelada (-20°C). Los datos provienen de majadas con 5 razas ovinas puras y 4 cruza, con partos de corderos únicos y múltiples (Cuadro N°1). Prevalían diferentes sistemas de alimentación incluyendo 5 pastoriles (sobre pasturas mejoradas) y 1 con suplementación. Se analizaron los parámetros Pr, Gr y Lac en % masa/volumen, basado en técnicas de espectroscopia de infrarrojo cercano usando los equipos de valoración de leche: Bentley Instruments MIR 2000; Lactoscope FT+ de Delta y MilkoScan FT+ de Foss Electric A/S.

Este estudio comprendió el análisis de 2054 muestras de leche ovina de las cuales 805 muestras proceden de ovinos de razas para lana (Corriedale e Ideal); 737 de razas carniceras y sus cruza (Texel, Ile de France, Finnish Landrace) y 512 de razas lecheras y sus cruza (Frisona Milchschaef (Cuadro N°1). Las comparaciones entre los grupos se hicieron con análisis de varianza y test de Tukey usando el software estadístico InfoStat⁴, las dife-

rencias se consideraron significativas con un p-valor < 0.05.

Otros datos relevantes que no serán presentados en este artículo, pero si discutidos, son efecto de la edad de la oveja, largo de lactancia y carga fetal sobre la producción de sólidos en leche. Para discutirlos, se tomó el análisis que hizo cada autor.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La leche de ovinos a diferencia de la bovina, que generalmente no se consume directamente, se utiliza para la producción de productos lácteos de nicho o étnicos ya sea para autoconsumo o vendidos como productos lácteos tradicionales y de alta calidad. Los factores que afectan la calidad composicional de la leche son múltiples siendo algunos posibles de controlar por los productores, como el manejo (sanidad, nutrición, esquila, momento del servicio, técnicas de ordeño) y características de los animales (edad, peso, estado de lactancia, tamaño de camada) y otros medianamente regulables como los genéticos (raza y biotipos)². A pesar que este estudio compila diferentes ensayos diagramados para responder preguntas relacionadas con: aptitud maternal, capacidades productivas de los corderos y respuesta a la nutrición, enfatiza el efecto de la razas/biotipo en características composicionales de la leche.

Los rangos de Pr oscilaron entre 4,35 y 6,24 %m/v, Lac entre 4,67 y 5,55 %m/v y Gr osciló entre 5,62 y 8,15 % m/v. En general, las razas carniceras como las productoras de lana presentaron una concentración promedio mayor de Gr que las ovejas de raza lechera (Figura N°1) mientras que no hubo diferencia en la Pr y Lac entre grupos raciales. Esto determinó que las razas de carne y lana presentaran una concentración mayor de sólidos totales que las razas lecheras. Sin embargo, la Frisona Milchschaef largamente compensa la diferencia en sólidos totales al producir más volumen de leche por lactancias. Esto es aun así en nuestras condiciones productiva cuando la Frisona Milchschaef presentó valores inferiores de producción de leche en relación con su país de origen.

¹ (Secale de CONAPROLE, Lab. de Calidad leche de INIA y COLAVECO)

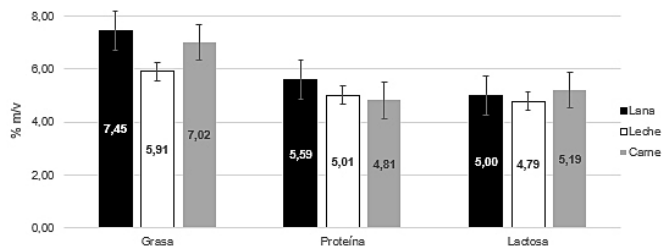


Figura N°1. % m/v de grasa, proteína y lactosa para razas laneras, lecheras y carniceras.

En ovejas especializadas en lana, las ovejas más adultas produjeron niveles más elevados de Pr y Lac que ovejas más jóvenes¹¹ mientras que, en ovejas lecheras, las ovejas de mayor edad produjeron menos porcentaje de sólidos que las de menor edad⁷, esto se corresponde con la evolución de la producción lechera de las ovejas.

Cuando evaluamos el largo de la lactancia, el contenido de sólidos totales incrementó con el tiempo debido principalmente al mayor contenido de Gr en la leche^{5 11}.

Cuando se evaluó la carga fetal, las ovejas melliceras presentaron una mayor producción de sólidos totales (30-40%) que las ovejas con corderos únicos debido principalmente a la mayor producción de leche^{1 7}.

CONCLUSIÓN

Las razas carniceras y laneras, así como las ovejas más adultas y lactancias avanzadas presentan valores más altos de concentración de sólidos totales que las razas lecheras. Las diferencias en la concentración de sólidos son dadas por una mayor proporción de grasa, sin presentar disparidad en la concentración de lactosa y proteína. Sin embargo, la mayor producción de leche total de las razas lecheras determina una mayor producción de sólidos totales a lo largo de toda la lactancia.

BIBLIOGRAFÍA

Banchero, G., et al. *Seminario de Reproducción Ovina*. INIA Treinta y Tres - INIA Tacuarembó (2005) 43-48.

Bencini, R. y Pulina G. *Australian journal of experimental agriculture* 37.4 (1997): 485-504.

Ganzábal, A. y Montossi, F. "Producción de leche ovina. Situación actual de la producción mundial y perspectivas en el Uruguay." Serie Técnica N°10 INIA (1991).

Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. *InfoStat versión 2015*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>

Godoy E. y Tuya N. "Asociación entre producción de leche y carga parasitaria en ovejas Texpro melliceras." *Tesis Escuela Agraria Superior "La Carolina", UTU Uruguay* (2019).

Kremer, R., et al. *Small Ruminant Research* 19.1 (1996): 9-14.

Kremer, R., et al. "Producción de ovejas Milchschaft en un sistema lechero en pastoreo." *Veterinaria (Montevideo)* Volumen 51, 199 (2015): 12-23.

Larrosa. J.R y Kremer. R "Las razas ovinas y su producción de leche" *III Jornadas de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Montevideo* (1990): 32-33.

Mackinnon JE. "Experiencias sobre ordeño de ovejas en Uruguay". *III Jornadas de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Montevideo* (1990): 20-27.

Pereira, A. et al. "Efecto de la frecuencia de ordeño sobre la aptitud al ordeño mecánico, producción, composición y calidad de leche en ovejas Milchschaft" *Tesis Facultad de Veterinaria. UdelaR, Uruguay* (2013).

Rosés, L., 1993. *Jornada de Campo Tambo ovino*. Dep. de ovinos, Lanos ~ caprinos, Campo de Miguez, Fac. de Veterinaria-INIA (1993): 31-36.

Salazar E. y Rodriguez L. "Tesis Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UDCA, Colombia (2019).

13.Sphor, L., et al. *Small Ruminant Research* 99.1 (2011): 44-47.