



Aplicación de buenas prácticas ganaderas en la cooperativa Serviagro: años 2012-2013

EL MANEJO CORRECTO DE LOS ANIMALES PROVOCÓ UNA REDUCCIÓN DEL RECuento DE CÉLULAS SOMÁTICAS Y DE LOS NIVELES DE BACTERIOLOGÍA

Herrera, E.¹; Rodríguez, L.A.²; Delgado, D.²; Asensio, C.²; Bodas R.²

¹ Serviagro S. Cooperativa. Ctra. Madrid-A Coruña, km 202,8; 47120 Mota del Marqués Valladolid (España),

Correo e.: serviagro@urcacyl.es

² Estación Tecnológica de la Leche y Línea de Rumiantes. Instituto Tecnológico Agrario - Subdirección de Investigación y Tecnología. Consejería de Agricultura y Ganadería. Junta de Castilla y León. Ctra. Autilla s/n. 34071 Palencia (España). Correo e.: rodruilu@itacyl.es

*** Este trabajo compara la calidad higiénico-sanitaria de la leche producida en dos grupos de granjas: uno que sigue el Programa de Buenas Prácticas Ganaderas (PBPGs) y otro que no lo sigue**

*** A lo largo de los cuatro trimestres del año, y tanto para el año 2012 como para el 2013, el número de células y la bacteriología es significativamente menor para las ganaderías que emplearon el programa de buenas prácticas ganaderas**

RESUMEN

La cooperativa Serviagro, en colaboración con la industria láctea receptora de su leche, comenzó a implantar en el año 2004 un Programa de Buenas Prácticas Ganaderas (PBPG's), al cual se fueron adhiriendo ganaderos año tras año, hasta conseguir 23 explotaciones sobre un total de

56 (2013). Este trabajo compara la calidad de la leche producida en granjas que siguen y que no siguen el PBPGs. Los resultados muestran que la implementación voluntaria y continuada en el tiempo de estos programas, mejora considerablemente la calidad higiénico-sanitaria de las



explotaciones y, por tanto, la calidad global de la leche de la cooperativa (mayor precio por litro), así como su imagen ante las empresas del mercado lácteo.

INTRODUCCIÓN

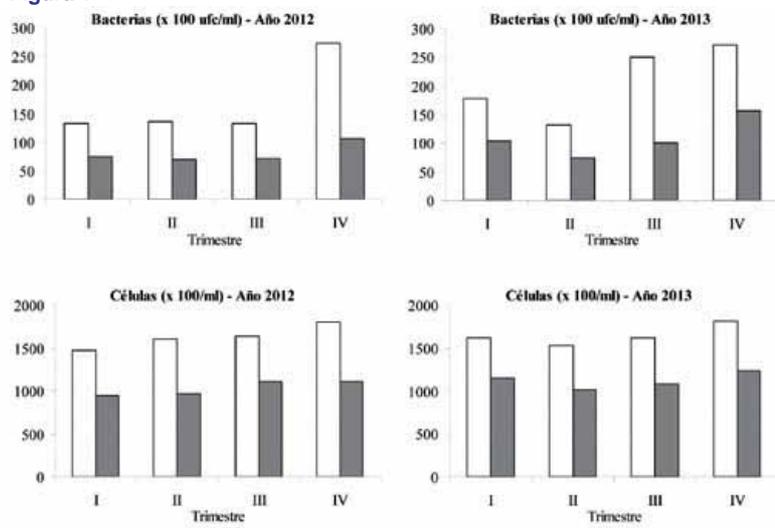
La leche de oveja es una mezcla en equilibrio de proteínas, grasas, carbohidratos, sales y otros componentes minoritarios dispersos en agua (González-Llanos y Ramos, 1989). Aunque en sentido cualitativo la leche tiene una composición y propiedades constantes, cuantitativamente varía entre límites bastante amplios en función de factores tales como raza, estado de lactación, número de partos, época del año, clima de la región, etc. Pero, sobre todo, varía dependiendo de su calidad, entendida ésta desde un punto de vista global: calidad físico-química, higiénico-sanitaria, tecnológica o de la presencia de fraudes (antibióticos, antiparasitarios, inhibidores, etc.) que pueden alterar sus propiedades nutricionales y tecnológicas, además de convertirse en un serio problema para el consumidor (Rodríguez, 2013).

La leche que todavía no ha sido ordeñada es estéril (Tolle, 1980), y la presencia de microorganismos en ella puede deberse a infecciones intramamarias y/o a la contaminación ambiental (suciedad en la ubre, la sala de ordeño, lechería, etc.). Se ha comprobado que el recuento de mesófilos totales permite evaluar las prácticas de limpieza de las ganaderías así como asegurar la calidad de la leche y de los productos lácteos (Gonzalo y cols., 2006).

Uno de los problemas técnicos más importantes del sector ovino lechero es el control de la calidad de la leche desde la producción primaria. Para ello se han implantado sistemas de control de la calidad higiénica (recuento de mesófilos totales) de la leche de oveja y de pago de ésta en función de aquélla, a partir de la normativa establecida por la Unión Europea en materia de higiene de los productos alimenticios (Reglamento CE 853/2004). Por consiguiente, si el 75% de los ingresos totales por oveja de este tipo de explotaciones proceden de la venta de leche (Rodríguez, 2013), puede afirmarse que la mayor fuente de ingresos está condicionada por la calidad, tanto físico-química como higiénico-sanitaria de la leche, lo que determinará su precio en el mercado lácteo.

Sin embargo, uno de los puntos débiles del mercado de la leche de oveja es la excesiva concentración de poder en manos de las empresas transformadoras para fijar los precios, lo que confiere un halo de opacidad a todo el sector (Rodríguez y cols., 2013). Conscientes de este problema, en el año 2004, Serviagro y otras cooperativas del sector deciden acometer voluntariamente un sistema de aseguramiento de la calidad de la leche en sus ganaderías, sobre la base de programas higiénico-sanitarios, de vigilancia

Figura 1



analítica y auditorias periódicas basadas en la reducción de riesgo y el registro de todas sus actuaciones.

Este trabajo se planteó con el objetivo de comparar la calidad higiénico-sanitaria de la leche producida en dos grupos de granjas: uno que sigue el Programa de Buenas Prácticas Ganaderas (PBPGs) y otro que no lo sigue.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron 38 explotaciones correspondientes a la cooperativa Serviagro que tuvieran analizadas un mínimo de 4 muestras de leche al mes, durante todos los meses de los años 2012 y 2013. De estas ganaderías, 19 aplicaban sistemáticamente el Programa de Buenas Prácticas Ganaderas (PBPGs), mientras que otras 19 no lo hacían.

El PBPGs se desarrolla en 15 capítulos: ganado, análisis de leche, análisis de agua, lechería, sala de ordeño, instalación de ordeño, manejo del ordeño, manejo de la leche, control de residuos en la leche, control de plagas, bienestar animal, alimentación, medio ambiente, mejora genética y control de la reproducción. Cada ganadero recibe una valoración según el cumplimiento de los puntos de una lista de verificación previamente consensuada entre la industria y los técnicos.

Tabla 1

Trimestre	Año 2012				Año 2013				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Grasa (%)	Sin PBPGs	6,37 ± 0,51	6,52 ± 0,44	7,09 ± 0,66	7,54 ± 0,72	6,56 ± 0,59	6,58 ± 0,47	7,02 ± 0,54	7,43 ± 0,59
	Con PBPGs	6,58 ± 0,45	6,32 ± 0,35	6,77 ± 0,43	7,52 ± 0,63	6,50 ± 0,56	6,31 ± 0,43	6,76 ± 0,57	7,45 ± 0,79
Proteína (%)	Sin PBPGs	5,41 ± 0,16	5,21 ± 0,17 b	5,55 ± 0,31 b	6,07 ± 0,29	5,41 ± 0,25	5,24 ± 0,23 b	5,55 ± 0,22 b	6,08 ± 0,37
	Con PBPGs	5,39 ± 0,20	5,07 ± 0,16 a	5,35 ± 0,23 a	5,90 ± 0,34	5,38 ± 0,20	5,09 ± 0,15 a	5,36 ± 0,27 a	5,88 ± 0,34
Extracto seco (%)	Sin PBPGs	17,43 ± 0,48	17,36 ± 0,45	18,08 ± 0,75	18,90 ± 0,80	17,62 ± 0,66	17,46 ± 0,52	17,97 ± 0,60	18,82 ± 0,71
	Con PBPGs	17,68 ± 0,55	17,12 ± 0,46	17,71 ± 0,53	18,86 ± 0,74	17,58 ± 0,63	17,14 ± 0,49	17,64 ± 0,69	18,73 ± 0,93
Bacterias (log)	Sin PBPGs	4,99 ± 0,13 b	4,96 ± 0,20 b	4,98 ± 0,18 b	5,16 ± 0,21 b	5,06 ± 0,19 b	4,97 ± 0,22 b	5,13 ± 0,35 b	5,16 ± 0,31 b
	Con PBPGs	4,78 ± 0,12 a	4,72 ± 0,11 a	4,74 ± 0,12 a	4,86 ± 0,15 a	4,88 ± 0,15 a	4,79 ± 0,12 a	4,83 ± 0,15 a	4,90 ± 0,24 a
RCS (log)	Sin PBPGs	6,13 ± 0,19 b	6,16 ± 0,21 b	6,17 ± 0,22 b	6,22 ± 0,18 b	6,16 ± 0,21 b	6,15 ± 0,22 b	6,15 ± 0,23 b	6,21 ± 0,20 b
	Con PBPGs	5,94 ± 0,19 a	5,95 ± 0,17 a	6,02 ± 0,14 a	6,02 ± 0,16 a	6,01 ± 0,20 a	5,98 ± 0,15 a	6,01 ± 0,15 a	6,04 ± 0,17 a

El total de puntos obligatorios, y requisito mínimo para pertenecer a PBPGs, es de 60, calificándose la explotación como 'apta'. Entre 60 y 100 puntos, la explotación se califica como 'buena', entre 101 y 140 puntos, como 'muy buena', y entre 141 y 180 (máximo) como 'excelente'. Actualmente las explotaciones están entre los 84 puntos del más bajo y los 142 del más alto, quedando la mayoría entre 120 y 130 puntos.

Los inspectores técnicos de la empresa láctea, en colaboración con el veterinario de la cooperativa, son los encargados de realizar, como mínimo, una auditoria por explotación y año, así como un seguimiento analítico de la leche recogida mediante el envío de muestras al Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla y León (Lilcyl) sobre las que se determinan parámetros físico-químicos (grasa, proteína, extracto seco total, materia útil, lactosa y punto crioscópico), higiénico-sanitarios (bacteriología, células somáticas y presencia de antibióticos) y fraudes (mezclas de leche de vaca y cabra en oveja).

Para los objetivos de este estudio se han seleccionado únicamente los datos de porcentaje de grasa, proteína y extracto seco, y recuento de bacterias y células somáticas de los años 2012 y 2013, proporcionados por el Lilcyl (acreditación ISO 17.025:2005), no disponiendo de datos de cantidad de leche producida. La comparación de los datos trimestrales entre ganaderías con y sin PBPGs se ha realizado mediante 'Anova' en el que se compara la hipótesis nula de igualdad de medias mediante un modelo de probabilidad F de Fisher-Snedecor conforme al siguiente modelo: $y_{ij} = \mu + PBPG_i + \epsilon_{ij}$, siendo y_{ij} la variable dependiente, μ la media, $PBPG_i$ el efecto debido a la aplicación del PBPGs y ϵ_{ij} el error residual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se recogen en la Tabla 1. Se observa un comportamiento similar, tanto en el año 2012 como para el



2013, en cuanto a la diferenciación de las ganaderías con un PBPGs frente a las que no lo tienen a lo largo de los cuatro trimestres de cada año. Asimismo, debido a la estacionalidad, se observa un incremento de grasa y proteína del tercer al cuarto trimestre del año, respecto al segundo trimestre que presenta los menores valores. Como se representa en la Figura 1, a lo largo de los cuatro trimestres del año, y tanto para el año 2012 como para el 2013, el número de células y la bacteriología es significativamente menor para las ganaderías que emplearon el programa de buenas prácticas ganaderas. Nuevamente se observa el efecto estacional con mayor número de bacterias y células somáticas en el último trimestre del año respecto a los meses de abril, mayo y junio.

A la vista de la Figura 1, y tras el análisis estadístico expuesto en la Tabla 1, se comprueba como el empleo sistemático de un programa de buenas prácticas repercute de manera directa en la calidad higiénico-sanitaria de la leche independientemente de la estacionalidad, y cómo esta mejora en la calidad se mantiene a lo largo del tiempo.

CONCLUSIONES

La implementación del Programa de Buenas Prácticas



Ganaderas (PBPG's) en las explotaciones de la cooperativa Serviagro durante los años 2012 y 2013 produjo una disminución significativa del recuento de bacterias y de células somáticas a lo largo de todo el año. En cambio, no se observaron diferencias en los parámetros de grasa, proteína y extracto seco, aparte de los cambios achacables a la estacionalidad de la producción. Resulta evidente el beneficio que el PBPGs, aplicado por los ganaderos más profesionalizados, supone para ellos, traduciéndose en un mejor control de las mamitis (por tanto de las células somáticas) y de las sustancias de lavado, así como el mantenimiento de los utensilios de ordeño y manejo de la leche (y por tanto, de los recuentos de gérmenes totales).

BIBLIOGRAFIA

- González-Llano, D., y Ramos, M. (1989). Composición química de la leche de oveja. *Ovis*, 2, 9-10.
- Gonzalo, C., Carriedo, J.A., Benítez, E., Juárez, M.T., De la Fuente, L.F., San Primitivo, F (2006). Bulk tank total bacterial count in dairy sheep: factors of variation and relationship with somatic cell count. *J. Dair Sci.*, 89, 549-552.
- Reglamento CE N° 853/2004 del Parlamento Europeo y del consejo de 29/04/2004. mod. Reglamento CE N° 1662/2006, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DOL 139 de 30/04/2004, p. 55/205).
- Rodríguez, L.A. (2013). Calidad de leche de oveja: valoración y estrategias. *Tierras Ovino-Pequeños Rumiantes*, 4, 4-5.
- Rodríguez, L.A. (2013). Análisis de la rentabilidad de las explotaciones de ovino de leche en Castilla y León. Tesis doctoral. Universidad de León. León (España).



- Rodríguez, L.A., Sánchez, M., Alcalde, M.J., Sierra, I., Lavín, M.P., Mantecón, A.R., Pérez, V., De la Fuente, L.F., González, J.M., Muñoz, E.M., Marcos, J.C. (2013). Informe de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC) del sector ovino y caprino en España. Año 2012. XXXVIII Jornadas nacionales y XIV internacional de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Málaga (España).
- Tolle, A. (1980). The microflora of the udder. *Int. Dairy Fed. Bull.*, 120, 4.







Gaherproga S.L.
Ctra. Santander km. 12 - 34003 Palencia
Tel. 979 713 956

www.gaherproga.com

009C0067