

DESARROLLO DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN LAS EXPLOTACIONES CAPRINAS

DÍAZ, J.¹; GARCÍA, D. E.¹ Y ARES, J. L.²

¹Federación Andaluza de Empresas Cooperativas Agrarias. 41003 Sevilla (España)

²Centro de Investigación y Formación Agraria Alameda del Obispo. IFAPA. Junta de Andalucía. Apartado de correos 3092. 14071 Córdoba (España)

RESUMEN

En el presente trabajo se ha estudiado la influencia de la pulsación alterna del ordeño mecánico de un lote control de cabras de raza Florida sobre la producción de leche y el estado sanitario de los animales, frente al lote testigo del sistema de ordeño tradicional con pulsación simultánea (fase de ordeño-masaje simultánea en ambas glándulas mamarias). Asimismo, se ha estudiado la influencia que tienen ambos sistemas sobre el pezón de las cabras en ordeño, observando la congestión/ edema, y la diferencia de espesor del pezón antes y después del ordeño.

Palabras clave: explotaciones caprinas lecheras, innovaciones tecnológicas, ordeño.

INTRODUCCIÓN

El sector caprino ha evolucionado positivamente en España durante estos últimos años observándose una importante mejora en las condiciones de producción de leche en numerosas explotaciones, debido principalmente a su mejor manejo y mayor tecnificación. Actualmente, las explotaciones caprinas en Andalucía que disponen de tanques de refrigeración y máquinas de ordeño representan el 80 y 60% del total respectivamente. Respecto al ordeño mecánico, se ha detectado la presencia de instalaciones no apropiadas para la especie caprina, resultado de la adaptación incorrecta de máquinas empleadas en el vacuno de leche donde los pulsadores funcionan simultáneamente en las dos glándulas mamarias.

Un funcionamiento inapropiado de la máquina de ordeño puede provocar la aparición de mamitis y lesiones en los pezones de los animales (Contreras, 1996).

El objeto de este trabajo es conocer la incidencia que tiene en el ordeño y en el estado sanitario de las cabras el cambio del sistema tradicional de pulsación simultánea por el de pulsación alterna, en el que cuando una glándula mamaria está en la fase de ordeño, la otra está en la fase de masaje.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este estudio se seleccionó una explotación de 350 cabras en ordeño de raza Florida en control lechero (ACRIFLOR), ubicada en La Puebla de Cazalla. El material animal empleado se agrupó en dos lotes homogéneos (testigo y control) de 25 cabras con fechas de parto próximas.

Las cabras del lote control se ordeñaron mediante el sistema de pulsación alterna, disponiéndose los pulsadores según el esquema de la figura 1. Al emplearse pulsadores dobles, se cambió la disposición de las gomas de pulsación poniéndolas en posición vertical frente al sistema de ordeño tradicional del lote testigo de pulsación simultánea con las gomas en posición horizontal, como se muestra en la figura 2.

En ambos lotes se realizaron diversos controles siguiendo la metodología empleada usualmente durante el ordeño: medida del espesor del pezón antes y después del ordeño mediante cutímetro; test rápido de evaluación de los chorros de leche con paleta dosificador y reactivo de California; toma de muestras de leche de los pezones positivos en botes estériles; control lechero por ACRIFLOR; observación del comportamiento del animal durante todo el ordeño; medida del

PRODUCCIÓN ANIMAL

tiempo de ordeño mediante cronómetro; palpación de la ubre para apreciar posibles anomalías con uso de guantes estériles de látex.

Las muestras de leche tomadas en cada control de ordeño se enviaron al laboratorio para su análisis físico-químico (grasa, proteína, lactosa y extracto seco) y microbiológico (gérmenes totales y recuento de células somáticas).

Figura 1. Esquema de funcionamiento del sistema de ordeño alterno

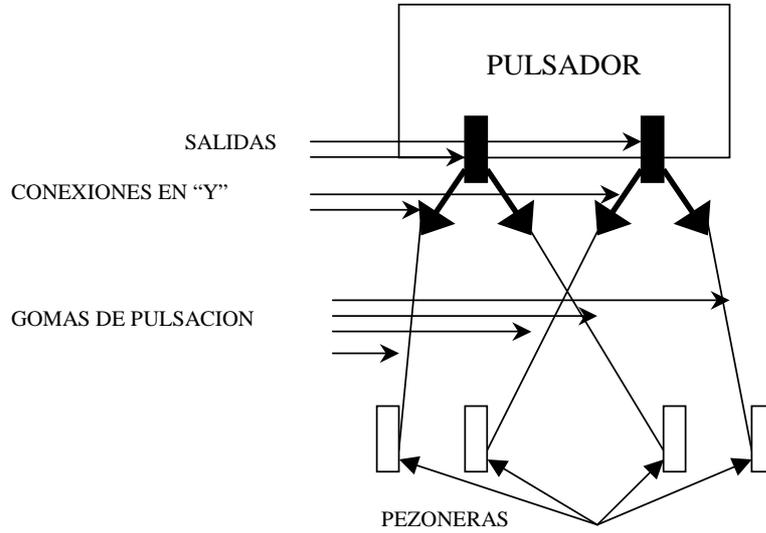
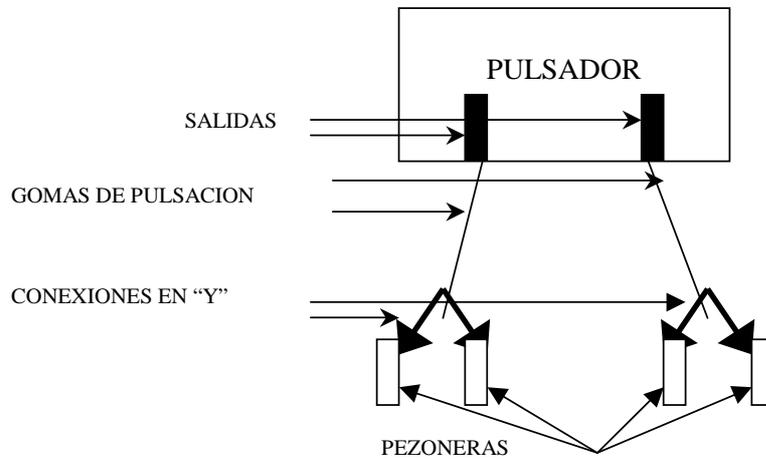


Figura 2. Esquema de funcionamiento del sistema de ordeño simultáneo



SEOC 2005

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se exponen en el presente trabajo son preliminares ya que sólo se incluyen los valores medios correspondientes a los seis primeros ensayos de campo, realizados con los sistemas de ordeño de pulsación simultánea y alterna en los lotes de cabras testigo y control, respectivamente.

En la tabla 1 adjunta se muestran los principales resultados obtenidos (valores medios de los seis controles) en los ensayos realizados, recogiendo en la misma sólo aquellos factores que son más importantes para el ganadero a la hora de elegir su rutina diaria de ordeño: estado de la ubre (test de California, palpación, espesor inicial y final del pezón), duración y comodidad del ordeño, producción de leche (cantidad y flujo) y calidad sanitaria de la leche (recuento de células somáticas).

En todos los ensayos realizados hasta la fecha no se detectaron anomalías relevantes durante el ordeño de las cabras en la explotación colaboradora que pudieran haber afectado negativamente a los controles programados previamente.

Las diferencias más notables entre ambos sistemas se registraron en la duración del ordeño, mucho menor (43,8%) en el de pulsación alterna que en el simultáneo, cuyos valores medios fueron 3,2 y 4,6 minutos, respectivamente. Respecto a la comodidad del ordeño se puso de manifiesto que las cabras del lote control se ordeñaban mejor que las del lote testigo.

Tabla 1. Valores medios de los controles de ordeño en lotes control y testigo de cabras de raza Florida

LOTE CABRAS	TEST CMT	PAL UBRE	EPEZÓN INICIO	EPEZÓN FINAL	TIEMPO ORDEÑO (minutos)	COMOD ORDEÑO	PRODUC LECHE (litros)	FLUJO LECHE (l/min)	RCS (x1000)
CONTROL	T-D1	N	2,2	2,0	3,2	B	1,9	0,7	995
TESTIGO	D-2	N	2,5	2,3	4,6	R	1,7	0,5	1164

CONCLUSIONES

Como conclusión más relevante destacaremos que las cabras ordeñadas bajo el sistema de pulsación alterna no presentaron hasta la fecha ningún problema, tanto en lo que se refiere a su comportamiento durante el ordeño, y el estado de las ubres, como a la calidad de la leche producida.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía mediante la concesión del proyecto de investigación C03-111, aprobado dentro del programa concertado regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONTRERAS, A. 1996. Aspectos sanitarios del ordeño en ganado caprino. En: *Producción caprina. Zootecnia: Bases de producción animal*. Tomo IX. Mundi-Prensa Libros. Madrid.
 LE DU, J. 1987. Facilities and equipment for hand and machine milking of goats. *Proceedings of the IV International Conference on Goats*, 269-282. Brasilia, Brasil.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS TO IMPROVE THE
 CONDITIONS OF MILK PRODUCTION IN THE GOAT FARMS**

In the present work the influence of the alternating pulsation of the mechanical milking of a lot has studied control of goats of Florida breed on the milk production and the sanitary state of the animals, in front of the control group of the system of traditional milking with simultaneous pulsation (simultaneous phase of milk-massage in both mammary glands). Also, the influence has studied that has both systems on the nipple of the goats in milking, observing the congestión/edema, and the difference of thickness of the nipple before and after the milking.

Key words: dairy goat farms, technological innovations, milking.