



Manejo sanitario de las infecciones mamarias

en explotaciones de leche de producción ecológica
a partir de un estudio sobre rebaños de la Cornisa Cantábrica

VILLAR BONET, A.*; GUTIÉRREZ LUQUE, M.R.**;
BARRACHINA FUENTEVILLA, M.*; GARCÍA ÁLVAREZ, J.A.**

* Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA)
Muriedas (Cantabria)

** Consejo Regulador de Agricultura Ecológica- de Cantabria
[CRAE-Cn]

*** Dpto. de Producción Animal.
Consejería de Desarrollo
Rural, Ganadería, Pesca y
Biodiversidad del Gobierno
de Cantabria

INTRODUCCIÓN

La producción ecológica de leche de vaca es todavía muy escasa en el norte de España. La mastitis es el principal problema económico en las granjas de leche de todo el mundo y el control de las infecciones mamarias constituye el principal reto sanitario en cualquier explotación ganadera y también es el principal freno para muchos ganaderos para su conversión a esta forma de producción.

En las explotaciones de producción ecológica el manejo sanitario está basado en la prevención de las

enfermedades a través de un manejo saludable asociado a las prácticas propias de este tipo de producción. Las explotaciones de producción ecológica están sometidas a las exigencias del Reglamento CEE N°2092/91 que recoge las estrategias a seguir para la prevención de las enfermedades:

- Elección apropiada de la raza por su capacidad para adaptarse a las condiciones del entorno y su vitalidad y resistencia a las enfermedades.

- Cría de los terneros a base de leche natural, preferentemente de la madre, durante al menos 3 meses.

- Prohibición de la alimentación forzada. Se trata de una producción orientada a obtener alimentos de máxima calidad nutritiva y orgánica, libres de residuos químicos y no orientada a obtener altas producciones.

- Utilización máxima de los pastos, uso de piensos de alta calidad y procedentes en un 100% de la producción ecológica. Al menos el 60% de la MS de la ración diaria total debe ser de forraje (fresco, seco o ensilado).

- Ejercicio y salida regular al pasto, como medida para favorecer el desarrollo de las defensas inmunológicas naturales del animal.

“El manejo general del ganado y de forma especial el manejo sanitario de las infecciones mamarias en los rebaños de producción ecológica es radicalmente diferente del que se lleva a cabo en las explotaciones convencionales”

- Baja densidad ganadera, en respuesta a la exigencia de un máximo de 2 UGM/ha y espacios adecuados en los alojamientos.

Así mismo, el Reglamento indica que se utilizarán con preferencia productos fitoterapéuticos, productos homeopáticos y oligoelementos en lugar de medicamentos veterinarios alopatícos de síntesis química o antibióticos, y sólo en el caso de que su uso no resulte eficaz, o esté en juego la vida del animal, se pueden emplear medicamentos veterinarios alopatícos de forma restringida, pudiéndose aplicar con un máximo de 2 tratamientos por vaca/año y quedando prohibido su uso, en cualquier caso, como tratamiento preventivo.

En el Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA) se han llevado a cabo al menos 6 proyectos de investigación sobre las infecciones mamarias en vacas de leche en explotaciones convencionales desde 1985 hasta 2001, en enero del 2006 se puso en marcha un proyecto financiado por el INIA (RTA2006-00132-C02-01) cuyo objetivo es el conocimiento de la dinámica de las infecciones mamarias en las explotaciones de producción ecológica.

En el estudio se está valorando el estado sanitario de las vacas en lactación en las explotaciones de producción ecológica en base a los mismos parámetros utilizados para las explotaciones convencionales: respuesta a las exigencias de calidad higiénica establecidas legalmente para la leche de tanque (<100.000 gérmenes/ml y <400.000 células somáticas/ml), recuento de células somáticas/ml (RCS) a nivel de vaca, prevalencia e incidencia de infecciones mamarias, % de casos con mamitis clínica/subclínica, % de casos con mamitis ambientales/contagiosas, duración de los procesos infecciosos, etc.

En este artículo se pretende describir el manejo sanitario de las infecciones mamarias en las 5 explo-



Foto 1: Administración de producto homeopático en

taciones de producción ecológica en estudio frente al manejo llevado a cabo en las explotaciones convencionales.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO

Se seleccionaron 5 explotaciones de ganado vacuno de leche de producción ecológica en base a los siguientes parámetros:

1. Localizadas en la cornisa cantábrica (Asturias, Guipúzcoa, Vizcaya y Cantabria).
2. Acogidas al reglamento (CEE) N° 2092/91 sobre la producción agrícola ecológica.
3. Con un rebaño constituido de forma mayoritaria, si no exclusiva, por vacas frisonas, para evitar el efecto raza, no siendo incluidos en el seguimiento sanitario aquellos animales no frisonos.
4. Aplicación regular y preferente de métodos alternativos a los convencionales en el tratamiento de las infecciones mamarias. Este último punto fue un aspecto controvertido al inicio del proyecto pues si bien todas las explotaciones de producción ecológica con las que contactamos, antes del inicio del proyecto, se ajustaban al Reglamento sobre la producción agrícola ecológica no todas empleaban la homeopatía u otros métodos alternativos a la terapéutica convencional, bien por la dificultad de contactar con veterinarios homeópatas, bien por desconocer o desconfiar de estas terapias alternativas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO

Se trata de explotaciones pequeñas de entre 10 y 40 vacas de ordeño, con una densidad ganadera, tal y como lo exige el Reglamento, de menos de 2 UGM por hectárea, un consumo muy bajo de concentrado y, aunque con diferentes regímenes de

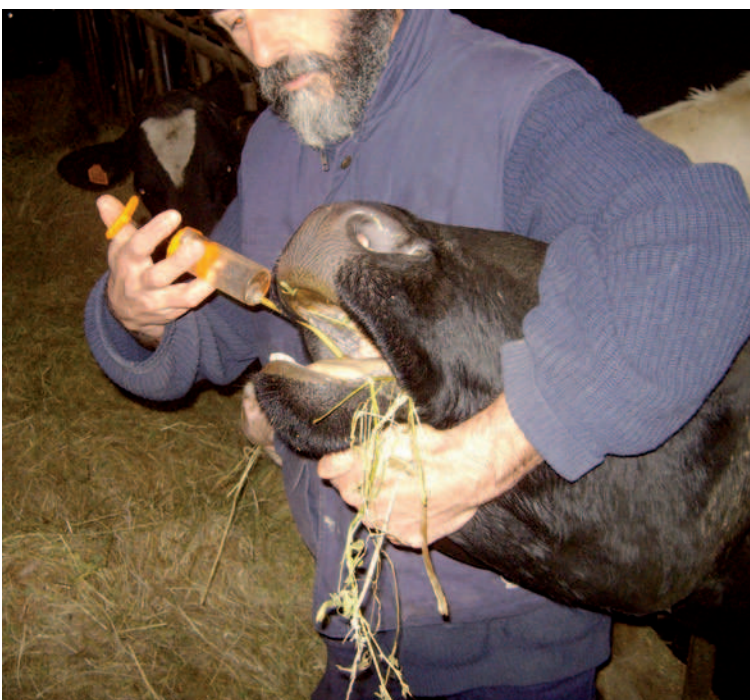


Foto 2: Tratamiento con producto homeopático oral mediante cánula. (Foto cedida por J.F. Irazábal)

pastoreo, las vacas de las 5 explotaciones salen al pasto siempre que las condiciones meteorológicas lo permiten, tal y como queda resumido en la TABLA 1.

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE REFERENCIA

Para llevar a cabo la comparación de los resultados obtenidos en el seguimiento mensual del estado sanitario de las vacas de estas 5 explotaciones de producción ecológica se ha tomado como referencia la población de explotaciones incluidas en el Control Lechero en la comunidad autónoma de Cantabria en el año 2006, única base de datos actualmente que nos puede proporcionar datos mensuales de recuentos de células somáticas a nivel de vaca.

Se trata de una población de unas 53.000 vacas de leche de raza frisona, pertenecientes a 993 establos de más de 17 animales, constituyendo el 50,8% de las explotaciones dadas de alta en Cantabria y el 57,3% del total de vacas lecheras. En un 71,8 % se trata de explotaciones de menos de 50 vacas, segmento en el que estarían incluidas las explotaciones de producción ecológica en estudio.

Las más de 32.000 vacas de Control Lechero que han finalizado la lactación en el año 2006 producen una media de 8.989 litros en una lactación estandarizada de 305 días, con una riqueza en grasa media de 3,67% (TABLA 2). Las diferencias entre esta población de referencia y las explotaciones del estudio se describen en el siguiente apartado.

El conjunto de rebaños incluidos en Control Lechero constituyen una elite dentro de las explotaciones de vacuno de leche en Cantabria.

DIFERENCIAS EN LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS ENTRE LOS REBAÑOS EN ESTUDIO Y LA POBLACIÓN DE REFERENCIA

En la TABLA 2 se comparan los resultados productivos de las explotaciones de producción ecológica frente a las explotaciones incluidas en el Control Lechero, así mismo, y dado que las explotaciones en estudio son de pequeño tamaño (TABLA 1), se comparan también con el estrato de rebaños incluido en el Control Lechero más semejante a ellas (TABLA 2).

De la tabla se deduce que el nivel de producción de los animales en los rebaños de leche de produc-

Tabla 1

GANADERÍA	LOCALIZACIÓN	Nº DE VACAS EN LACTACIÓN	CONSUMO MEDIO DE CONCENTRADO (KG VACA/DÍA)	RÉGIMEN DE PASTOREO
1	Cantabria	40-42	4	Variable dependiendo de las condiciones meteorológicas
2	Cantabria	9-12	3	Entre 10-12 horas/día desde abril a diciembre
3	Guipúzcoa	19	4,5	4h de enero a abril y todo el día desde mayo a diciembre.
4	Vizcaya	20	3,3	8h de mayo a noviembre
5	Asturias	21	4,5	24h todo el año, excepto en los meses de enero y febrero

Tabla 2

DATOS CONTROL LECHERO DE CANTABRIA FRENTE A RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO - LACTACIONES FINALIZADAS EN 2006-

PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO*	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO (ESTRATO 0 - 50 VACAS)*	EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO
Nº EXPLOTACIONES	993	713	5
Nº VACAS (LACTACIONES FINALIZADAS)	32.214	15.219	138
RAZA VACAS	Frisona	Frisona	Frisona
PRODUCCIÓN LECHE A 305 DÍAS	8.989 litros	7.718 litros	5.730**
% GRASA A 305 DÍAS	3,67	3,63	3,29
DURACIÓN MEDIA DE LAS LACTACIONES	330 días	334 días	368 días

* Datos aportados por AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)

** Media estimada (2 de las 5 explotaciones en estudio no están inscritas en Control Lechero)

ción ecológica es un 40% inferior a la media de producción del conjunto de las vacas incluidas en Control Lechero y un 30% menor que la media de los animales incluidos en el segmento de las explotaciones de entre 17-50 vacas.

Así mismo la riqueza media en grasa de la leche de producción ecológica es 4 décimas inferior a la media del total de las vacas incluidas en Control Lechero.

Los animales de los rebaños de leche de producción ecológica presentan unas lactaciones más largas que en las explotaciones convencionales (368 días frente a 330 días) (Tabla 2), cerca de un 35% de las lactaciones dura más de 12 meses y presentan unos periodos de secado muy variables temporalmente, cerca del 20% de los periodos de secado duran más de 4 meses.

“Los métodos homeopáticos empleados en las infecciones mamarias no van dirigidos a acabar con el patógeno directamente sino a reforzar la capacidad de respuesta del animal frente a su estado”

Como se observa en la TABLA 3, la media de edad de las vacas en lactación en las explotaciones de producción ecológica es de 5,81 años frente a 4,88 años de media para los animales en lactación en las explotaciones convencionales.

Para analizar la distribución de edades de ambas poblaciones se ha llevado a cabo un análisis de medias tomando a la población de vacas de las explotaciones convencionales de Cantabria como población de referencia y aplicando una Prueba T para una muestra con el programa estadístico SPSS. De este análisis se deduce que la distribución de edades de las vacas de producción ecológica en estudio es significativamente diferente al de la población de referencia, al nivel 0,001.

DIFERENCIAS EN LAS CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES ENTRE LOS REBAÑOS EN ESTUDIO Y LA POBLACIÓN DE REFERENCIA

Se ha comparado la distribución de edades de las vacas en lactación de las explotaciones de producción ecológica al inicio del estudio (2006) frente a la distribución de edades de 27.371 vacas en lactación en la cabaña lechera de Cantabria incluidas en Control Lechero, a fecha 27 de marzo de 2006.

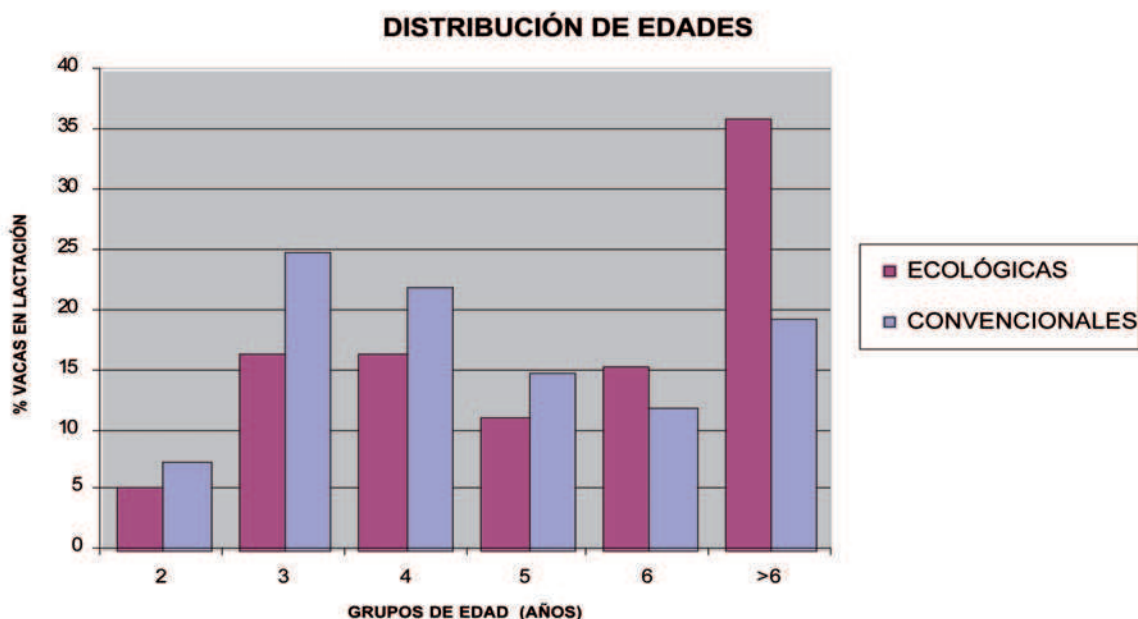
Del GRÁFICO 1 se desprende que existe un perfil poblacional claramente diferente entre las explotaciones convencionales de Cantabria incluidas en Control Lechero y las explotaciones ecológicas en estudio.

DIFERENCIAS EN EL MANEJO SANITARIO DE LAS INFECCIONES MAMARIAS ENTRE LOS REBAÑOS EN ESTUDIO Y LAS EXPLOTACIONES CONVENCIONALES

Actualmente cualquier programa de control y lucha contra la mamitis está basado en los siguientes puntos básicos:

1. Selección de las vacas por su aptitud de ordeño.
2. Uso y mantenimiento apropiado del equipo de ordeño.
3. Buen diseño e higiene de los alojamientos ganaderos.
4. Aplicación de una buena rutina de ordeño.
5. Realización sistemática del baño de pezones después del ordeño.
6. Seguidos periódicos del rebaño a través del RCS y Test de California.

Gráfico 1



7. Tratamiento sistemático de las vacas al secado.
8. Tratamiento adecuado de los casos de mamitis clínica durante la lactación.
9. Sacrificio de los enfermos crónicos y los que producen mamitis clínicas de forma repetitiva.
10. Supervisión veterinaria.

Las diferencias más destacables entre este protocolo de referencia generalizado para la lucha contra la mamitis en la producción convencional y el manejo en estas explotaciones de producción ecológica en estudio son las siguientes:

- Ninguna emplea baño de pezones tras el ordeño.
- Durante la lactación emplean de forma preferente tratamientos homeopáticos y administran antibióticos sólo cuando lo consideran absolutamente necesario, ajustándose en todo caso a los 2 tratamientos vaca/año permitidos y respetando el doble tiempo de periodo de supresión que exige el reglamento.
- Durante el año 2006, de 138 vacas en lactación en estudio durante ese periodo, se han aplicado 99 tratamientos como respuesta a problemas de mamitis clínicas o subclínicas en 42 vacas. Esto supone una tasa de 0,72 tratamientos por vaca y año. En el 89,9% de los casos se trató de tratamientos homeopáticos. Los preparados homeopáticos no conllevan periodo de supresión ni limitaciones en su aplicación.

Además, durante ese mismo periodo se aplicaron 11 tratamientos a nivel de rebaño –el producto homeopático fue administrado directamente en el bebedero, a disposición de todas las vacas, sea cual fuese su estado sanitario, tal y como se puede observar en la foto 1. Este sistema complica enormemente el seguimiento de la eficacia del principio activo sobre los animales y su influencia en el proceso infeccioso.

- El 88,9% de los tratamientos fueron durante la lactación y sólo en el 11,1% se aplicó un tratamiento a vacas secas.
- No realizan tratamientos sistemáticos al secado con antibióticos o formulaciones homeopáticas; sólo en algunos casos en los que el animal finaliza la lactación con un proceso infeccioso grave es sometido a tratamiento de secado. Durante el año 2006, sólo se llevó a cabo 1 tratamiento al secado convencional en una vaca con infección por *S. aureus*, en una de las explotaciones en estudio, y ningún tratamiento no convencional que se pudiera definir como de secado.
- La cría de animales en la producción ecológica está regulada por el propio Reglamento que exige que los animales deben proceder de otras unidades de producción ecológica, en caso de no ser posible se permite sólo la introducción de un 10% de ani-

Tabla 3

Parámetros descriptivos de las edades de las vacas en lactación

	Nº vacas	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Explotaciones convencionales*	27.370	1,58	12,23	4,8763a	2,19053
Explotaciones de producción ecológica	93	2	13	5,8118b	2,28644

* Datos aportados por el Dpto. de Producción Animal del Gobierno de Cantabria.

Tabla 4

**RESULTADOS A NIVEL DE TANQUE
COMPARACIÓN VALORES PARÁMETROS HIGIÉNICOS ENTRE LOS DATOS DE LAS EXPLOTACIONES INCLUIDAS EN CONTROL LECHERO Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO
- AÑO 2006-**

PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO CANTABRIA ⁽¹⁾	EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO	SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
Nº EXPLOTACIONES	993	5	---
Nº DATOS	9.983	138	---
RCS MEDIO EN TANQUE	217.000 a	239.883 a	N.S.
RECUENTO MEDIO DE BACTERIAS EN TANQUE	32.000 a	56.234 b	**
% EXPLOTACIONES CON RCS < 400.000 CÉLULAS SOMÁTICAS/ML	88,87% a	84,4 a	N.S.
% EXPLOTACIONES CON RCS < 100.000 BACTERIAS/ML	97,63% a	77,9% b	***

(1) Datos aportados por LILC (Laboratorio Interprofesional Lechero de Cantabria)

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; N.S. diferencias no significativas

males al año procedentes de explotaciones de producción convencional (debe tratarse de explotaciones extensivas y de hembras nulíparas), y siempre con la autorización del organismo de control. Dada la escasez de explotaciones de vacuno de producción ecológica de leche esta exigencia supone una limitación importante a la hora de renovar el rebaño.



Pastoreo de vacas en producción ecológica

- 2 de las 5 explotaciones en estudio no están incluidas en el Control Lechero por lo que no llevan a cabo un seguimiento del estado sanitario del rebaño a través de los datos proporcionados por éste.
- Sólo 1 de las 5 explotaciones en estudio recibe asistencia veterinaria no convencional incluida en el servicio normal de la asociación ganadera a la que pertenece.

DIFERENCIAS RESPECTO A LOS PARÁMETROS HIGIÉNICOS ENTRE LOS REBAÑOS EN ESTUDIO Y LA POBLACIÓN DE REFERENCIA

RESULTADOS A NIVEL DE TANQUE (TABLA 4)

En la TABLA 4 se comparan los resultados de los parámetros de calidad higiénica a nivel de tanque de las explotaciones de producción ecológica en estudio frente a las explotaciones incluidas en el Control Lechero durante el año 2006.

Los resultados a nivel de tanque ponen de manifiesto que no existen diferencias significativas respecto al RCS medio entre las muestras de tanque de las explotaciones de leche incluidas en Control Lechero y analizadas durante el año 2006 y las explotaciones de producción ecológica en estudio durante este mismo periodo.

El recuento medio de bacterias en tanque durante este periodo sí ha sido superior en las explotaciones de producción ecológica frente al recuento medio en las explotaciones incluidas en Control Lechero.

El porcentaje de muestras de leche de tanque que responden a la exigencia legal de <400.000 células somáticas/ml es similar en ambos grupos, mientras que el porcentaje de muestras de leche de tanque que responden a la exigencia de <100.000 ufc/ml es, de nuevo, significativamente menor en las explotaciones ecológicas que en las explotaciones convencionales incluidas en Control Lechero.

RESULTADOS A NIVEL DE VACA (TABLAS 5, 6, 7 Y 8)

En las TABLAS 5 y 6 se presenta el recuento medio de células somáticas de las vacas de los rebaños de producción ecológica en estudio durante el año 2006 frente a los recuentos obtenidos durante este mismo periodo para el conjunto de explotaciones incluidas en Control Lechero.

En dichas tablas se observa que el recuento medio de células somáticas de las vacas de los rebaños de producción ecológica es superior al obtenido en las muestras de vaca de los rebaños incluidos en Control Lechero, así como al obtenido en el estrato de rebaños de Control Lechero más semejante a ellas (rebaños entre 17-50 vacas).

Para vacas de primer parto, el recuento medio de células somáticas de estos animales en los rebaños de producción ecológica en estudio es similar tanto al recuento medio obtenido para el conjunto de rebaños incluidos en Control Lechero como al obtenido para los rebaños de menor tamaño. Un dato importante a tener en cuenta es que las vacas de primer parto cons-

Tabla 5

RESULTADOS A NIVEL DE VACA
COMPARACIÓN RCS MEDIO PARA EL CONJUNTO DE REBAÑOS INCLUIDOS EN CONTROL LECHERO
FRENTE A LOS REBAÑOS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO
- DATOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2006-

PARAMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO ⁽¹⁾		EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO		SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
	RCS (CÉLULAS/ML)	Nº DATOS	RCS (CÉLULAS/ML)	Nº DATOS	
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA	107.919 a	301.732	177.910 b	1.082	***
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES 1ª LACTACIÓN	76.630 a	91.025	90.573 a	145	N.S.
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES > 1 LACTACIÓN	125.112 a	210.707	197.469 b	880	***

(1) Datos aportados por AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)
* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; N.S. diferencias no significativas

Tabla 6

RESULTADOS A NIVEL DE VACA
COMPARACIÓN RCS MEDIO EN LOS REBAÑOS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO FRENTE AL CONJUNTO DE REBAÑOS
INCLUIDOS EN CONTROL LECHERO MÁS PRÓXIMOS EN N° DE ANIMALES
- DATOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2006 -

PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO (ESTRATO 0 – 50 VACAS) ^{(1) (2)}		EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO		SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
	RCS (CÉLULAS/ML)	N° DATOS	RCS (CÉLULAS/ML)	N° DATOS	
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA	114.842 a	141.502	177.910 b	1.082	***
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES 1ª LACTACIÓN	78.578 a	39.965	90.573 a	145	N.S.
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES > 1 LACTACIÓN	133.321 a	101.537	197.469 b	880	***

(1) Rebaños compuestos entre 17 y 50 vacas de ordeño, incluidos en Control Lechero

(2) Datos aportados por AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; N.S. diferencias no significativas

tituyen el 30,5% de los animales en los rebaños convencionales y sólo el 13,4% en los rebaños de producción ecológica.

En vacas de más de 1 parto, el recuento medio de células somáticas de los animales de los rebaños de producción ecológica en estudio es también superior tanto al obtenido en las muestras de vaca de los rebaños incluidos en Control Lechero como al obtenido en los rebaños del segmento más semejante a ellos.

Las diferencias estadísticas se obtuvieron aplicando un *Contraste de medias basado en la T de Student para muestras independientes*.

De las TABLAS 7 y 8 se deduce que el porcentaje de muestras de leche de vaca con un recuento de células somáticas menor de 300.000 para el conjunto de los rebaños incluidos en Control Lechero es significativamente superior al de los rebaños de producción ecológica. Este porcentaje es también superior en los animales del grupo de establos más pequeño.

El porcentaje de muestras de leche de vaca con un recuento de células somáticas superior a 800.000 es similar entre los 3 grupos de rebaños (las diferencias encontradas no son significativamente diferentes).

El porcentaje de muestras de leche de vaca con un recuento de células somáticas entre 300.000 y 800.000 es significativamente superior en los rebaños de producción ecológica respecto a los rebaños incluidos en Control Lechero, sea cual sea su tamaño.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Dadas las características diferenciales constatadas entre los rebaños de producción ecológica y los rebaños convencionales respecto a la

edad media de las vacas en lactación, el número de animales de primer parto, la duración de las lactaciones, la duración del secado, etc. el estudio detallado de la dinámica del rebaño (parámetros reproductivos) tiene que ser uno de los objetivos básicos de cualquier estudio que trate con explotaciones de producción ecológica a la hora de interpretar los resultados que se obtengan.

El manejo general del ganado y de forma especial el manejo sanitario de las infecciones mamarias en los rebaños de producción ecológica es radicalmente diferente del que se lleva a cabo en las explotaciones convencionales.

La producción ecológica va ligada a un régimen de pastoreo más intenso que la producción convencional, a una menor densidad ganadera, a una alimentación no forzada, etc., y si bien estas prácticas cons-

tituyen importantes medidas preventivas y deberían ir asociadas a rebaños con un buen estado sanitario, esto no se refleja en el nivel de recuento de células somáticas a nivel de vaca obtenido en estos rebaños, siendo el RCS medio en estos rebaños superior al del conjunto de rebaños de Cantabria.

A nivel de vaca se observa la existencia de un alto % de vacas con recuentos medios (entre 300.000 y 800.000 células/ml) y un bajo % de muestras con RCS<300.000 en las explotaciones de producción ecológica en estudio lo que podría indicar que el nivel medio de células somáticas en estas vacas, sea cual sea su estado sanitario, es algo más elevado que el de los animales en explotaciones convencionales. Esto podría explicarse como:

1. Una mayor respuesta celular de estos animales no tratados con métodos convencionales.

“Las diferencias más destacables en el manejo sanitario en estas explotaciones de producción ecológica es la falta de empleo de baño de pezones tras el ordeño y, sobre todo, la ausencia de tratamientos sistemáticos al secado”

Tabla 7

RESULTADOS A NIVEL DE VACA
COMPARACIÓN % MUESTRAS EN DISTINTOS RANGOS DE RCS DE LOS REBAÑOS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO
FRENTE AL CONJUNTO DE REBAÑOS INCLUIDOS EN CONTROL LECHERO
- DATOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2006-

PARAMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO ⁽¹⁾		EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO		SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
	%	Nº DATOS	%	Nº DATOS	
TOTAL VACAS CON RCS < 300.000 CÉLULAS/ML	79,6% a	301.460	70,8% b	1.082	***
TOTAL VACAS CON RCS ENTRE 300- 800.000 CÉLULAS/ML	12% a	301.460	19,9% b	1.082	***
TOTAL VACAS CON RCS > 800.000 CÉLULAS/ML	8,4% a	301.460	9,3% a	1.082	N.S.

(1) Datos aportados por AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)
* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; N.S. diferencias no significativas

Tabla 8

RESULTADOS A NIVEL DE VACA
COMPARACIÓN % MUESTRAS EN DISTINTOS RANGOS DE RCS DE LOS REBAÑOS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO FRENTE AL
CONJUNTO DE REBAÑOS INCLUIDOS EN CONTROL LECHERO MÁS PRÓXIMO EN Nº DE ANIMALES
- DATOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2006 -

PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHERO (ESTRATO 0 – 50 VACAS) ⁽¹⁾⁽²⁾		EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO		SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
	%	Nº DATOS	%	Nº DATOS	
TOTAL VACAS CON RCS < 300.000 CÉLULAS/ML	77,9% a	141.282	70,8% b	1.082	***
TOTAL VACAS CON RCS ENTRE 300- 800.000 CÉLULAS/ML	13,1% a	141.282	19,9% b	1.082	***
TOTAL VACAS CON RCS > 800.000 CÉLULAS/ML	9,1% a	141.282	9,3% a	1.082	N.S.

(1) Rebaños compuestos entre 17 y 50 vacas de ordeño, incluidos en Control Lechero

(2) Datos aportados por AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; N.S. diferencias no significativas

2. Ausencia de tratamientos al secado, que se traduce en una mayor incidencia y persistencia de las infecciones.
3. Mayor edad media de los animales en lactación asociada a un mayor tiempo de permanencia de los animales en la explotación, que se traduce finalmente en un mayor número de mamitis crónicas.
4. Prolongación de las lactaciones (estos rebaños presentan una media de duración de las lactaciones de 368 días frente a 330 días en las convencionales), que puede contribuir a incrementar el RCS medio de los animales del rebaño.
5. Posible efecto dilución (una producción media por vaca a 305 días del orden de 5.730 litros frente a una media de más de 7.700 litros en las convencionales).

El análisis pormenorizado de los resultados finales de RCS de estos rebaños es uno de los principales objetivos del estudio que se está llevando a cabo.

Los métodos homeopáticos empleados en las infecciones mamarias no van dirigidos a acabar con el pató-

geno directamente sino a reforzar la capacidad de respuesta del animal frente a su estado. De hecho, el empleo de nosodes o isopáticos (productos de origen patológico que, tras dilución/atenuación, se administra al animal para provocarle una respuesta inmunitaria), según algunos terapeutas, podría incrementar la respuesta celular, extremo no contrastado en el proyecto.

Así pues, entendemos que las características de la práctica homeopática, muy poco estudiada en el campo de las mamitis, juegan un papel fundamental en la dinámica de las infecciones mamarias y abre un interrogante sobre su influencia en el nivel de células somáticas en la leche.

BIBLIOGRAFÍA

REGLAMENTO (CEE) Nº 2092/91, DEL CONSEJO de 24 de junio de 1991 sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.