



## Dinámica de las infecciones mamarias: prevalencia, persistencia y resistencia de patógenos, y eficacia de los tratamientos alternativos en explotaciones ecológicas

### Coordinación

Ana Villar Bonet

### Equipo

Amelia Martínez Penagos  
Gloria Gradillas Suárez  
Carmen Fernández Ruiz  
Juan Antonio García Álvarez  
María Rafaela Gutiérrez Luque

María Carmen Quintana Ruiz  
Susana Gutiérrez Carrera  
Miguel Ángel Rodríguez Loperena  
Pilar Gil Idoate  
Margarita Barrachina Fuentesvilla

### Introducción

Este proyecto de investigación con financiación del INIA (RTA2006-00132-C02-01), tiene como objetivos el estudio del manejo sanitario y dinámica de las infecciones mamarias en explotaciones de producción ecológica de la cornisa cantábrica, así como el estudio

de la resistencia a antibióticos de las cepas bacterianas responsables de esos procesos infecciosos.

En lo referente al muestreo y analíticas se ha mantenido el protocolo establecido desde el inicio del proyecto y que se resume en la tabla siguiente:

TIPO DE MUESTRA DE LECHE	Nº DE MUESTRAS	PARÁMETROS ANALIZADOS
MUESTRA DE LECHE A NIVEL DE CUARTO	8.518	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Composición FQ (GR, P, L, ESM)</li> <li>▪ RCS (recuento cél. somáticas)</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Aislamiento e identificación de patógenos mamarios</li> </ul>
	1.250	Antibiogramas de los patógenos aislados
MUESTRA DE LECHE A NIVEL DE VACA (168 VACAS)	2.170	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Composición FQ (GR, P, L, ESM)</li> <li>▪ RCS (recuento cél. somáticas)</li> </ul>
MUESTRA DE LECHE A NIVEL DE TANQUE (5 EXPLOT.)	120	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Composición FQ (GR, P, L, ESM)</li> <li>▪ RCS (recuento cél. somáticas)</li> <li>▪ Rec. Bacterias</li> <li>▪ Cultivo microbiológico</li> </ul>

Tabla 1. Muestras analizadas a lo largo del proyecto

En principio el periodo de seguimiento de las infecciones mamarias en estas explotaciones está programado para 2 años, aunque en casos concretos pueda resultar de interés el seguimiento de procesos infecciosos hasta el final de lactación.

### Avance de resultados

1. Se han constatado importantes diferencias entre los rebaños de produc-

ción ecológica y los rebaños convencionales (tabla 2), el estudio detallado de estas diferencias en el manejo de los animales es fundamental a la hora de interpretar los resultados que se están obteniendo. De la misma manera que es fundamental considerar las radicales diferencias en el manejo sanitario de las infecciones mamarias.



PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHE-RO*	EXPLOTACIONES CON- TROL LECHE-RO (ESTRATO 0 – 50 VA- CAS)*	EXPLOTACIONES DE PRODUC- CIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO
Nº EXPLOTACIONES	993	713	5
Nº VACAS (LACT. 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 LACTA- CIONES	330 días	334 días	368 días
EDAD MEDIA	4,71	4,84	5,81
VACAS DE 1 PARTO	30,5%	28,2%	13,4%

\* Base de datos de AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)

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

**Tabla 2. Datos Control Lechero de Cantabria frente a resultados obtenidos en las explotaciones de pro- ducción ecológica en estudio - 1 año de estudio-**

2. Los resultados en lo referente a los datos de RCS se avanzan en la tabla siguiente

PARÁMETRO	EXPLOTACIONES CONTROL LECHE-RO (ESTRATO 0 – 50 VACAS)(1) (2)		EXPLOTACIONES DE PRODUC- CIÓN ECOLÓGICA EN ESTUDIO		SIG. ESTA- DÍSTICA
	RCS (CÉLULAS/ML)	Nº DATOS	RCS (CÉLULAS/ML)	Nº DATOS	
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA	114.842a	141.502	177.910b	1.082	***
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES 1ª LACTACIÓN	78.578a	39.965	90.573a	145	N.S.
RCS MEDIO A NIVEL DE VACA ANIMALES > 1 LACTACIÓN	133.321a	101.537	197.469b	880	***

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

(2) Base de datos de AFCA (Asociación Frisona de Cantabria)

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

**Tabla 3. 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 nº de animales - 1 año de estudio-**

3. Respecto a la dinámica de las infecciones mamarias lo más destacable en estas explotaciones es la duración media de las infecciones (el 59% de estos procesos dura 5 o más meses) lo que va ligado a esos niveles medios de recuento de células somáticas/ml a nivel de vaca superiores a que presentan las convencionales. Una vez finalizado el proyecto se tendrán resultados definitivos sobre la incidencia y la prevalencia de casos de mamitis, tasa de nuevas infecciones, casos de mamitis clínicas/subclínicas, mamitis contagiosas/ambientales etc. en estas explo-

taciones lo que nos permitirá con rigor valorar la dinámica de las infecciones mamarias y compararla con las de los rebaños convencionales.

4. El análisis de los antibiogramas llevados a cabo sobre 1.250 cepas de patógenos aislados de estas infecciones mamarias permitirá constatar si el ambiente libre de antibióticos que se crea en las granjas de producción ecológica se traduce en la presencia de cepas de patógenos más sensibles a los antibióticos.