MAMITIS EN OVEJAS MERINAS SOMETIDAS A ORDEÑO MECANICO. Primeros Resultados

Peris C., Lopez F*., Villar A.*., Fernández N., Molina M.P., Rodríguez M., Torres A.
Dept. Ciencia Animal, Universidad Politécnica
Camino de Vera, 14 46071 Valencia
** Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico*
Apt. 22. 06080 Badajoz

1. INTRODUCCION

Aunque en la oveja merina predomina amplíamente la orientación carne-lana, en ciertas comarcas del S.O.E. de la península ibérica (La Serena, Badajoz; El Casar, Cáceres; Pedroches, Córdoba; La Serra, Evora-Portugal) se suelen ordeñar a mano con el objeto de elaborar en la propia explotación quesos artesanales. Entre éstos se puede destacar el Queso de la Serena, ya que se encuentra regulado por una Denominación de Orígen.

Generalmente el ordeño tiene lugar entre finales de invierno y primavera, tras el destete de los corderos a 45-50 días post-parto, y se prolonga entre 1 y 2 meses dependiendo de la disponibilidad de los recursos pastables. El nivel productivo de los animales es bajo (300-400 ml/día, con 2 ordeños al día), si bien la leche obtenida es muy rica en grasa (7.5-8%) y proteína (5.5-6% ;González, 1997).

Debido a la problemática que encierra el ordeño manual (mano de obra, calidad higiénica de la leche etc..), en los últimos años se ha empezado a introducir el ordeño mecánico en algunas explotaciones de la comarca de la Serena previéndose, además, que esta difusión se va a acentuar en los próximos años. Sin embargo, uno de los aspectos que podría frenar la expansión del ordeño mecánico sería que se produjese un incremento de la incidencia de mamitis por el hecho de no ordeñar en condiciones adecuadas, bien por falta de preparación del personal o bien por una falta de adaptación de la máquina o rutina de ordeño a las características de la oveja merina.

En esta comunicación se presentan unos primeros resultados de un estudio que se está llevando a cabo en estos momentos, y que tiene como objetivo determinar el efecto del ordeño mecánico sobre el estado sanitario de las ubres en ovejas merinas.

2. MATERIALES Y METODOS

Este trabajo se realizó con 241 ovejas merinas pertenecientes a 2 rebaños del Serv. de Inv. Agraria de Extremadura (Badajoz). Uno de los rebaños parió en Junio (5 corderas y 109 ovejas de ≥ 2 partos) y el otro en octubre (35 corderas y 92 de ≥2 partos). La mayoría de los animales pasaron a ordeño mecánico, con dos ordeños al día, tras el destete de los corderos en la semana 6ª de lactación; además en unas 30 ovejas de cada uno de los rebaños se utilizó el sistema de media leche (ordeño y lactancia natural simultáneos) a partir de la semana 5 de lactación. El ordeño se realizó en una sala en línea baja (2x12 con 8 unidades de ordeño en total; parámetros:38Kpa, 120 p/m, 50%), con 2 ordeñadores (4 ud./operario), y una rutina que incluía solo el apurado a máquina, sin repaso manual ni desinfección de los pezones trás el ordeño.

Se hizo un control del estado sanitario de cada glándula en 3 momentos de la lactación: 1º) una o dos semanas antes de iniciarse el ordeño , 2º) de tres a cinco semanas después de iniciarse el ordeño, 3º) una o dos semanas antes del secado (<50ml en un ordeño). La recogida de muestras, aislamiento e identificación de gérmenes se llevó a cabo según lo indicado por el I.D.F. (1981) y con

galerías estandarizadas de identificación (Sistema API, Biomerieux-Francia). El recuento de células somáticas (RCS) se determinó con un equipo automático (Fossomatic). Para la determinación del umbral de infección, a partir del RCS, se consideraron todas las muestras sin tener en cuenta si las infecciones eran puntuales o persistentes, y se utilizó el criterio de que los Falsos Negativos fueran inferiores a los Falsos Positivos.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Especies más prevalentes y su relación con el recuento de células somáticas.

De un total de 1297 muestras, tan solo 162 (13%) fueron positivas a la bacteriologia (Tabla 1), siendo las microorganismos más prevalentes el *S. xylosus* (22 casos, 14 % de los aislamientos), *S. aureus* (10%), *Corynebacterium spp.* (11%), *S.simulans* (10 %), *S.chromogenes* (9 %), *Aerococcus viridans* (7%), *Str. acidominimus* (4 %) y *Y. pseudotuberculosis* (4%). La baja prevalencia del *S. epidermidis* (1 caso,0.6%) coincide con lo encontrado por Marco (1994) de que esta bacteria se encuentra asociada en mayor medida al ordeño manual que al ordeño mecánico. Así mismo, también puede destacarse la relativa elevada frecuencia del grupo de estreptococos (Géneros *Streptococcus*, *Enterococcus* y *Aerococcus*:19% de los aislamientos) lo que también podría estar asociado a la práctica del ordeño mecánico (Marco, 1994).

La especies que produjeron una mayor reacción inflamatoria fueron el *S. aureus* (de hecho más de la mitad de las glándulas en las que se aisló este germen se secaron prematuramente), algunos estreptococos (*Str.bovis, Str. adjacens*), el *Enterococcus faecalis* y el grupo de Gram negativos no enterobacterias , ya que en casi todas las muestras en que se aislaron estos gérmenes, el recuento de células somáticas fue superior a 5 millones/ml, y la media geométrica de todos los casos, para cada especie, era superior a 10 millones de células/ml. Otro grupo de bacterias produjo una reacción inflamatoria que, de media, puede considerarse como de menor orden al grupo anterior ya que en las glándulas infectadas con estas especies eran casi igual de frecuente encontrar recuentos bajos (<500.00 cel/ml) como recuentos altos (>1 millón cel./ml): en este grupo estarían los S. coagulasa negativos (principalmente *S. xylosus* y *S.chromogenes*, ya que el *S. simulans* presentó recuentos más elevados), el *A.viridans* y, dentro del grupo de Enterobacterias, *Y. pseudotuberculosis*. Por último un tercer grupo de bacterias serían aquellas que produjeron prácticamente siempre bajos recuentos (generalmente <500.000 cel./ml): *Str. acidominimus* y *Corynebacterium spp.*

3.2. Evolución de la prevalencia a lo largo de la lactación

La fase de ordeño mecánico apenas incrementó el número de glándulas infectadas en el rebaño que parió en verano (7, 9 y 10.5% de mamas infectadas en los muestreos realizados antes, durante y al final de la fase de ordeño), mientras que si que aumentó sensiblemente en el rebaño que parió en otoño (14, 20 y 29% de mamas infectadas en cada uno de los tres controles). El hecho de que esta última paridera tuviera ya en el primer control una mayor prevalencia de mamas infectadas puede ser debido a dos aspectos: por una parte al menor número de ovejas de primer parto (3 frente a 34 en la paridera de verano) y, por otra parte, a que la lactación de otoño coincidió con una época excepcionalmente lluviosa. Estos dos factores, junto con el propio hecho de partir de una mayor prevalencia, podrían explicar la mayor incidencia de nuevas infecciones que se producen durante la fase de ordeño mecánico de la paridera de otoño.

3.3. Determinación del umbral de RCS para el diagnóstico de glándulas infectadas

A partir de los resultados que se disponen por el momento se ha estimado en 500.000 cels/ml el umbral para discriminar entre presencia o ausencia de infección en una glándula (CC=87.3%, FN=5%, FP=7.2%). El método posee una aceptable especificidad (92%) y Valor Predictivo de Negativos (94%) , pero son bajos la sensibilidad (56%) y el Valor Predictivo de los positivos (50 %). Este umbral es superior al encontrado en la mayoría de los trabajos realizados en ovino lechero (200.000- 250.000 cel/ml, revisión bibliográfica de Marco, 1994), lo cual podría deberse, más que a diferencias fisiológicas, a un efecto de dilución derivado del diferente nivel productivo que existe entre las razas lecheras y cárnicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- González J. , 1997. Comunicación Personal
- Marco J.C. 1994. Mastitis en la oveja Latxa. Tesis Doctoral.pp.:389.

Los autores desean expresar su agradecimiento al Laboratorio de S.I.M.A. (Derio, Vizcaya) por las comprobaciones analíticas y a J. Marco por la revisión del trabajo.

Trabajo Financiado por el I.N.I.A. (Proyecto SC95-062)

TABLA 1. Frecuencia de las especies y/o grupos bacterianos aislados y su relación con el recuento de células somáticas.

Microorganismo aislado	Casos según RCS (x 10^3 cel/ml)				RCS (x 10^3 cel/ml)			
	< 500	500-1000	> 1000	TOTAL	MIN	MAX	MED.ART.	MED.GEO.
G+.Staphylococcus:				88				
S. *aureus*	1	1	14	16	353	56977	20199	10892
S. *hyicus*	1	0	0	1	51	51	51	51
S. *capitis*	4	0	0	4	59	121	88	83
S. *chromogenes*	5	2	7	14	73	45200	5122	1135
S. *epidermidis*	1	0	0	1	212	212	212	212
S. *simulans*	2	4	10	16	406	38091	11149	4284
S. *xylosus*	10	2	10	22	37	39201	3639	735
Staph. spp.	9	1	4	14	40	7662	934	296
G+.Streptococcus:				16				
Str. *acidominimus*	6	1	0	7	83	526	227	193
Str. *adjacens*	0	0	2	2	35000	48301	41650	41116
Str. *bovis*	0	0	3	3	14122	34433	25045	23468
Str. *sanguis*	0	1	0	1	563	563	563	563
Str. spp.	0	0	3	3	12700	30000	20898	19676
Enterococcus *faecalis*	0	0	3	3	26274	43593	36399	35581
Aerococcus *viridians*	6	0	6	12	73	49425	13919	1352
G+.Micrococcus	0	1	0	1	682	682	682	682
G+.Corynebacterium	15	1	1	17	29	2416	289	120
G+.Bacillus	2	0	0	2	133	341	237	213
Y. Pseudotuberculosis	3	2	1	6	75	17257	3173	511
Otras enterobacterias	2	0	0	2	105	334	220	187
Otros Gram (-)	0	0	3	3	4000	49948	25233	16319
Sin identificar	1	1	2	4	47	9514	4915	1313
Mixtas	4	0	4	8	150	52902	9497	1225
Total positivos	72	17	73	162	29	56977	8416	1111
Total negativos	1042	44	49	1135	5	29000	283	83