

INTRODUCCION

La Comunidad Autónoma de Aragón ha sufrido en los tres últimos años un descenso importante en su censo ovino, contando con 1,6 millones de cabezas distribuidas en aproximadamente 3.900 ganaderías, en su mayoría de raza aragonesa. Al igual que en otras razas de ovino de carne.

En la actualidad se está haciendo un gran esfuerzo en pro de la tecnificación y de la mejora de la productividad de las ganaderías de ovino de carne, para garantizar su viabilidad económica.

Todos los esfuerzos que se están realizando para aprovechar el amplio potencial de producción de nuestros animales. (mayor número de corderos por parto, asegurando su calidad y su venta), deben acompañarse de la óptima producción de leche de sus madres, en cantidad y calidad.

La importancia de la mastitis subclínicas en las razas ovinas de aptitud lechera se puso ya de manifiesto en los años 90 (Marco, 1994), a partir de lo cual se desarrollaron programas de control que demostraron su eficacia en términos clínicos con la disminución de la incidencia y en términos económicos en una mejora en los resultados de explotación.

En la ganadería de ovino de carne, hasta hoy, sólo se han considerado las mastitis desde el punto de vista clínico, valorándose únicamente los episodios clínicos del proceso, pasándose por alto los efectos de las infecciones subclínicas, tanto por la incidencia de los procesos subclínicos, como por la repercusión económica que tienen, tal y como ponemos de manifiesto en este estudio.

ANTECEDENTES

La información sobre la prevalencia de mastitis en ovejas de carne en la literatura mundial, proviene de dos fuentes básicas:

- Estudios de matadero sobre las causas de desvieje de las hembras
- Encuestas de campo.

En ambos casos, se informaron de resultados que concluían una incidencia muy variable. En este sentido, en los EE.UU., el 46% de las causas de sacrificio de ovejas Rambouillet, se atribuyeron a mastitis (Holcombe, 2005), y entre 13% y 50% en el Reino Unido, a raíz de la inspección en el matadero (Bocklisch & Wetzstein, 1994b).

La incidencia de mastitis clínicas agudas o con signos de episodios anteriores, se sitúa entre 2,8%-7% (Bocklisch Wetzstein, 1994^a; Onnash et al., 2005). Como consecuencia de casos de mastitis clínicas anteriores, se **observan signos de mastitis crónicas** que se manifiestan por la evidencia de lesiones mamarias, entre las que se han descrito: bultos, nódulos, dureza difusa, abscesos y quistes (Marco, 1994; Onnash et al., 2005. **La incidencia informada fue de 5,1% (Onnash et al., 2005).**



Las mamitis han sido un problema muy poco estudiado en España (Albizu et al., 1991), si bien en los últimos años se ha puesto en evidencia su importancia (Santapau et al., 2005; Marco et al., 2007; Marco et al., 2008; Marco et al., 2010; José M^a Ruz (EVO) et al., II Congreso Nacional De Zootecnia, Lugo 2010), así como también en otros países (McCarthy, F.D. et al. 1988; Bocklisch & Wetzstein, 1994 a y b; Kirk, J.H. y Gleen, J.S., 1996; Holcombe, 2005; Onnash et al., 2005): En cualquier caso, las mamitis han sido insuficientemente contempladas en los programas sanitarios de los rebaños ovinos de aptitud cárnica.

Desde el Equipo Veterinario de Oviaragón (EVO), a la vista de los pocos estudios existentes en la actualidad en referencia a las mamitis en ovino de carne, la importancia económica demostrada en el ovino de aptitud lechera de la mamitis y nuestro interés en conocer como podrían afectar este tipo de procesos en la producción y la rentabilidad del ovino de carne, iniciamos en 2008 un estudio según el siguiente plan:

1ª Fase: Valoración de la situación de mamitis en los rebaños de ovino de carne en Aragón.

2ª Fase: Aproximación a la repercusión económica de las mamitis.

3ª Fase: Establecimiento de un programa de control y prevención de la incidencia de mamitis.

1ª Fase: Valoración de la incidencia de mamitis clínicas y subclínicas en ganaderías de ovino de carne de Aragón

El estudio se llevó a cabo en 44 explotaciones de ovino de carne de raza Rasa Aragonesa, con sistemas productivos semi-extensivos y un censo medio de 800 ovejas.

El tamaño de la muestra estudiada es de 1.300 animales. En cada uno de ellos se ha realizado observación y palpación de ubres así como lectura de CMT.

El análisis microbiológico se obtiene mayoritariamente de aquellas ubres que presentan lesiones y /o CMT positivo.

Las pruebas diagnósticas empleadas fueron:

1. Palpación y examen visual de las ubres.
2. CMT o Test de California.
3. Análisis microbiológico.

1. Palpación y examen visual de las ubres.

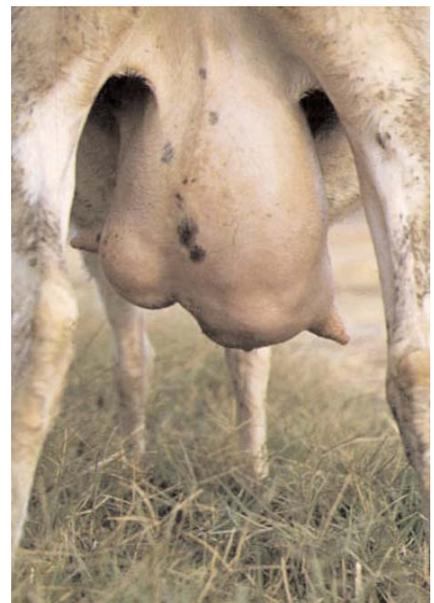
A través de la observación y palpación de las mamas detectamos lesiones indicativas de mamitis clínicas anteriores o subclínicas ya cronificadas que tipificamos en cuatro grupos importantes: atrofas, induraciones, nódulos y mamas perdidas.

2. CMT o Test de California.

Es un test rápido, económico y fiable que detecta el aumento anormal de células en leche: neutrófilos principalmente.

Los neutrófilos son glóbulos blancos que acuden con rapidez a los puntos de inflamación ocasionados generalmente por la presencia de bacterias y colaboran con su destrucción.

Con este método detectamos entre otras, las infecciones en fase temprana que todavía no han dado lugar a la aparición de lesiones pero que están mermando la producción lechera y son foco de contagio: Son las **mamitis subclínicas**.



Ubre asimétrica. Mama izquierda atrofica o perdida



Test de california



Toma de muestras de leche

3. Análisis microbiológico.

Para el estudio etiológico, se tomaron muestras asépticas de las mamas con reacción CMT positiva, y mezcla de ambas mamas de las ovejas con reacción negativa al CMT.

No hay que olvidar que la leche procedente de una ubre sana es un alimento libre de patógenos puesto que la glándula mamaria es un órgano estéril.

Los análisis bacteriológicos se realizaron mediante la inoculación de 20 microlitros de leche en agar sangre y PPLO (mycoplasma), realizando la identificación de las colonias aisladas sobre la base de las recomendaciones del National Mastitis Council.

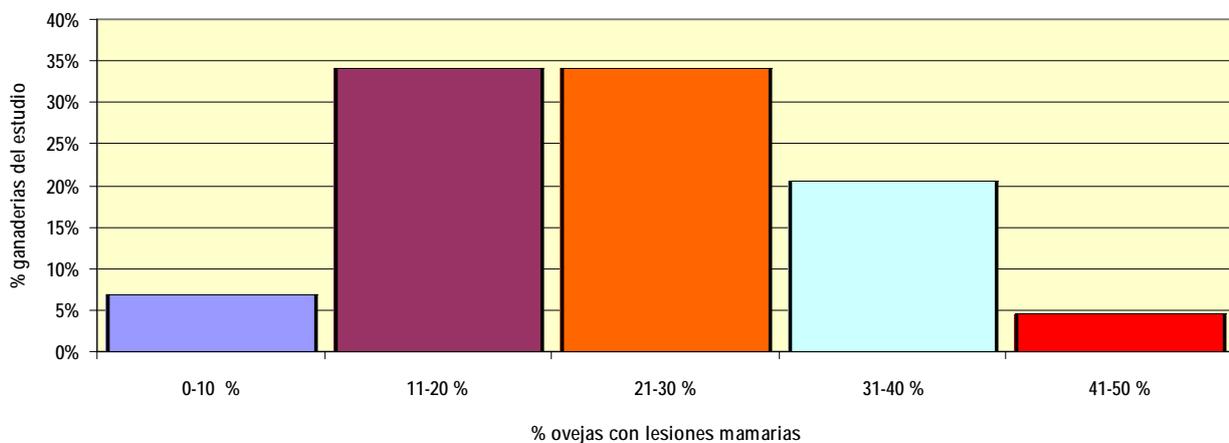
Resultados 1ª Fase:

1. Palpación y examen visual de las ubres.

Del total de ovejas examinadas, una media del 24%, presenta lesiones mamarias importantes. Desde una explotación con un 0% hasta el 44% detectado en otra, vemos lesiones crónicas que afectan a una o a las dos ubres reduciendo o anulando su capacidad de crianza.

Si analizamos los datos por explotaciones vemos como el 68% tiene entre el 11 y el 30% de animales con lesiones, el 25% tiene más del 30% de ovejas con alteraciones y sólo en el 7% de las ganaderías hay menos de un 10 % de afectadas. **Gráfico 1.**

Gráfico 1. Ganaderías en estudio clasificadas según el porcentaje de lesiones mamarias

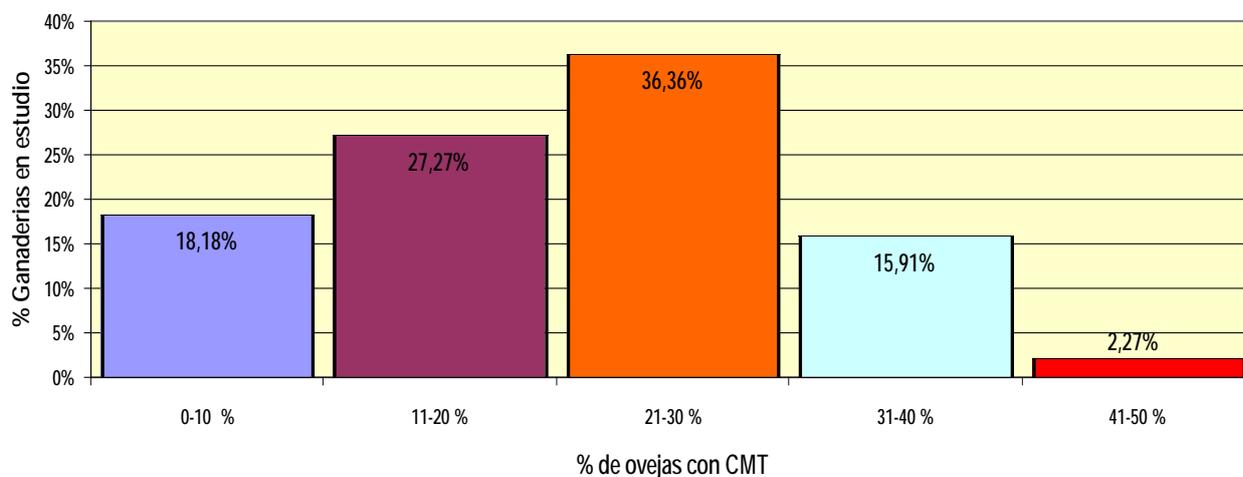


2. CMT o Test de California

La media de animales analizados que presentan CMT positivo en una o en las dos ubres es del 22% o dicho de otra forma el 22% de los animales analizados presentan mamitis subclínicas. Desde explotaciones con un 3% a otras con un 52% de positivas.

Visto por explotaciones, el 18% tiene menos de un 10% de animales CMT+, el 64% está entre el 11 y el 30% de ovejas CMT+ y en otro 18% más del 30% de las muestras son positivas. **Gráfico 2.**

Gráfico 2. Ganaderías en estudio clasificadas según el porcentaje de CMT positivos



Lesiones + CMT: Si tenemos en cuenta que tanto las ovejas con lesiones crónicas en ubres como las que padecen mamitis subclínicas (CMT+), producen leche en menor cantidad y de peor calidad y contabilizamos ambos parámetros, nos encontramos con que más de la mitad de las explotaciones tiene entre un 20 y un 40% de los animales afectados.

3. Análisis microbiológico y antibiograma

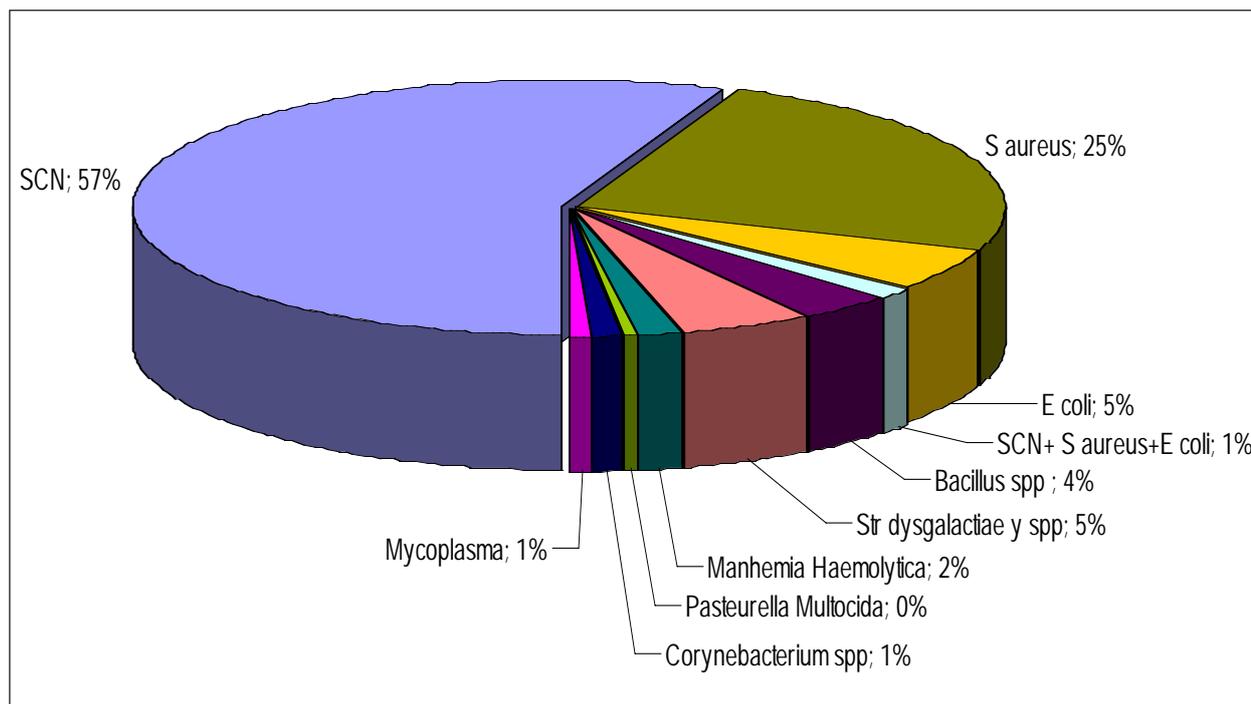
Llevamos al laboratorio 404 muestras de leche de las 44 explotaciones estudiadas, que hemos extraído en la mayoría de los casos de ubres con lesiones y/o CMT+.

Del análisis microbiológico y antibiograma obtenemos los siguientes resultados. En 211 muestras (52%) crecen bacterias procedentes en su mayor parte del entorno del animal, de las cuales:

- Encontramos en un 81% de los casos son estafilococos (Coagulasa negativo y *S. aureus*). Son los gérmenes más frecuentes en las mamitis ovinas, tanto clínicas como subclínicas. Habitan en la piel y las mucosas del animal y penetran en la ubre a través de grietas y lesiones cercanas al pezón. Los corderos que maman de varias ovejas facilitan el contagio. El tratamiento antibiótico es altamente eficaz salvo en aquellos casos, frecuentes, en los que la infección se cronifica o nos encontramos con *S. Aureus*, muy patógeno y responsable de las mamitis gangrenosas.
- Los estafilococos, además de aparecer en la mayoría de las muestras, está presente en el 100% de las explotaciones.
- Otros gérmenes presentes en menor medida son los que proceden del medio ambiente contaminado principalmente camas sucias, embarradas o encharcadas. Son *E. Coli* y *Bacillus spp* y suponen un 9 % de las muestras, pueden estar presentes en la ubre sin sintomatología y también presentar cuadros clínicos de difícil resolución.
- Existen gérmenes en menor cuantía que son transportados por los corderos con *Pasteurella* que contagian a las madres al mamar. Suponen un 2% del total de patógenos encontrados y son principalmente *Manhemia Haemolytica* y *Pasteurella Multocida*. Se controlará tratando a los corderos.
- Presencia minoritaria de *Micoplasma* (1%), indicador potencial de la existencia de Agalaxia contagiosa.
- En el 7% restante hay presencia mixta de gérmenes que habitan el medio y la piel de los animales. (*Corynebacterium*, *Enterococcus spp*, *Str. Dysgalactiae*).

En el siguiente gráfico vemos el porcentaje de cada tipo de patógenos encontrados en las 211 muestras positivas. **Gráfico 3.**

Gráfico 3. Gérmenes presentes en leche según el % de cada tipo



Este estudio revela, aun con grandes diferencias entre ganaderías, la elevada incidencia de las mamitis subclínicas y crónicas en el ovino de carne.

2ª Fase: Aproximación a la valoración económica de la repercusión de las mamitis

Esta fase del estudio se realiza en 5 rebaños incluidos en el programa de Gestión Técnico-Económica que lleva el grupo Pastores-Oviaragón en colaboración con la Escuela Universitaria Politécnica de Huesca desde 1993, sobre un total de 192 ovejas.

La selección de los animales se hace al azar en una parición de cada una de las explotaciones, con los que confeccionamos dos lotes de animales:

- El lote 1 esta formado por las ovejas sin signos de mamitis (CMT negativo y sin lesiones mamarias a la palpación).
- El lote 2 esta formado por las ovejas con signos de mamitis (CMT positivo y/o con lesiones mamarias).

En ambos lotes se pesan los corderos al nacimiento, a los 30 días y al destete (45 días de vida). Los corderos se crotalan al nacimiento y se anotan en un carnet de parición que nos permite relacionarlo con su madre en todo momento.

Los resultados se exponen a continuación:



Tabla 1. Resultados de los índices técnico-económicos de ovejas sin signos de mamitis (CMT negativo / ubres sin lesiones)

Ganadero	Número de ovejas	Número de corderos	Prolificidad	Bajas (nº)	Peso nacimiento (kg)	GMD 0-30 días (gr/día)	GMD 0-45 días (gr/día)
1	36	36	1,0	2/36	5,8	137	233
2	18	18	1,0	2/18	5,18	137	228
3	26	26	1,0	0/26	4,35	-	231
4	21	52	2,48	3/52	3,21	186	220
5	29	38	1,31	5/38	4,35	-	209
TOTAL	130	170	1,358	12/170 (7,06%)	4,578	161	222,82

Tabla 2. Resultados de los índices técnico-económicos de ovejas con signos de mamitis (CMT positiva / ubres con lesiones)

Ganadero	Número de ovejas	Número de corderos	Prolificidad	Bajas (nº)	Peso nacimiento (kg)	GMD 0-30 días (gr/día)	GMD 0-45 días (gr/día)
1	16	17	1,06	2/17	5,11	105	196
2	5	6	1,20	2/6	4,58	136	121
3	18	18	1,0	1/18	4,59	-	194
4	7	14	2,0	5/14	3,41	176	218
5	16	23	1,44	1/23	4,37	-	192
TOTAL	62	78	1,34	11/78 (14,10%)	4,412	136,9 (14,97%)	192,54 (13,59%)

Aunque la mortalidad de los corderos puede obedecer a múltiples causas, la insuficiente producción de lechera de la oveja es la causa más relevante de la muerte por inanición. **En este sentido, la mortalidad observada en el lote con mamitis (14,1%), fue el doble de la observada en las ovejas sin signos de mamitis (7,06%).**

Pesados los corderos a los 45 días de edad, se observa una diferencia entre los promedios del grupo de ovejas con mamitis y el de ovejas sin mamitis de 1,362 kg/cordero.

La ganancia media diaria (GMD) a los 30 días fué de 161 gr/día en los corderos hijos de ovejas sin mamitis, y de 137 gr/día en el lote de ovejas con mamitis. Esto supone una diferencia de 14,97%.

Para hacer una aproximación a la repercusión económica de las mamitis en las explotaciones de ovino de carne contamos con los datos de Gestión Técnico Económica (GTE) del año 2009 del grupo Pastores-Oviaragón:

- Fecundidad: 1,44 corderos nacidos/oveja/año
- Precio medio cordero: 66,83 €
- Coste de cebo/Kg. de ganancia: 1,48 €
- Coste alimentación/oveja/año: 53,68 €
- Corderos vendidos/ oveja/año: 1,14

La repercusión económica de las mamitis está valorada con los datos de GTE de 2009 y los datos medios obtenidos en nuestro estudio, valorándose la diferencia de mortalidad de corderos entre los dos grupos y la diferencia de crecimiento.

La **diferencia de costes** de un cordero procedente de una oveja con mamitis respecto a una oveja sin mamitis es de 7,07 €, desglosado en las dos repercusiones de coste.

Tabla 3. Repercusión del coste de la oveja por cordero en función del número de corderos viables

Coste total oveja / año:	corderos nacidos oveja /año	% bajas / oveja	nº corderos vendibles / oveja	coste de oveja en cordero	Diferencia
71,68 €	1,44	7,06%	1,34	53,49 €	
71,68 €	1,44	14,10%	1,23	58,28 €	-4,78 €

Repercusión de mayor coste en el cebo, partiendo del peso al destete de corderos de cada uno de los grupos, podemos calcular el sobrecoste en pienso hasta alcanzar el peso final de sacrificio

Tabla 4. Repercusión del menor peso de corderos al destete en el sobrecoste en el cebadero

Grupos	Peso nacimiento kg A	Peso a 45 días kg B	Peso sacrificio en kg C	Ganancia kg D=B-A	Crecimiento en cebo kg E=C-B	E * coste cebo por kg de ganancia
Sin mamitis	4,58	14,62	23,00	10,04	8,39	12,41 €
Con mamitis	4,41	13,07	23,00	8,66	9,93	14,70 €
Diferencia					-1,55	-2,29 €

A esto habría que añadir lo que supone el lucro cesante de animales no comercializados, y suponiendo ausencia de problemas sanitarios.

3ª Fase: Establecimiento de un programa de control y prevención de la incidencia de mamitis.

Ahora que conocemos la enorme incidencia de las mamitis clínicas y subclínicas en los rebaños de ovino de carne en Aragón así como su repercusión económica y, dado que se trata de una patología abordable desde el punto de vista de su etiología, ha llegado el momento de establecer un plan de difusión del conocimiento y control de la enfermedad en el mayor número de explotaciones ovinas posibles.

Acercándonos a lo concreto, nuestro trabajo en esta fase consiste en **conocer la realidad de cada ganadería y poner en marcha un protocolo de prevención adaptado en cada una** a su sistema productivo y sus posibilidades de trabajo.

Al mismo tiempo es muy necesario **transmitir a los productores el enorme impacto que esta patología, tiene sobre los índices productivos y económicos.**

Asumir la presencia de mamitis crónicas en gran número de animales como sucede en la actualidad, impide avanzar en productividad puesto que muchos de los animales nacidos de ovejas con mamitis no llegan a término o lo hacen con mayores costes económicos y de trabajo.

La utilización de tratamientos hormonales y la difusión del gen mayor de alta prolificidad -gen ROA (PAT. N° 200703169/8)-, acompañados de buenas prácticas ganaderas, permiten este propósito incrementando hasta en un 30% los partos dobles.

Sacar adelante estos corderos lleva implícito alcanzar todo el potencial lechero de nuestros animales lo que nos proporcionará más leche y de óptima calidad. Para ello es necesario identificar y eliminar los animales que tienen mermada su producción lechera y corregir las acciones que favorecen el contagio y aparición de nuevas mamitis.



PROGRAMA DE CONTROL INDIVIDUAL

En marzo de 2011 comenzamos con esta fase a la que llamamos "Plan de diagnóstico y prevención de mamitis en ovino de carne".

Lo primero que hacemos en cada ganadería es valorar la importancia de la enfermedad: incidencia o número de mamitis clínicas (agudas o crónicas) y subclínicas, factores que favorecen o provocan su aparición y gérmenes implicados.

Para ello realizamos las mismas pruebas diagnósticas que utilizamos en el estudio preliminar: palpación de las ubres, CMT, análisis microbiológico y encuesta epidemiológica.

Realizamos estas pruebas sobre una muestra de animales elegidos de forma aleatoria entre las ovejas que vamos a destetar. El tamaño de muestra varía en función el tamaño de la explotación, entre un 5% y un 10%.

1. Palpación y examen visual de las ubres: control individual

Como resultado de este test obtenemos un "**Índice de mamas u ovejas con lesiones**".

Es importante que el ganadero realice esta práctica cada vez que desteta un lote de ovejas y sea consciente de la necesidad de eliminar poco a poco todos los animales con lesiones uni o bilaterales. Para ello es necesario establecer un plan de desvieje a medio plazo que no comprometa la viabilidad de la explotación pero que la conduzca a situarse por debajo del 10% de animales afectados.

Existe gran correlación entre las ubres lesionadas y las infectadas. Además estas lesiones crónicas son irreversibles, no tienen cura.

2. CMT o Test de California: control individual

En ovino de carne hacemos este test lo más cercano a la fecha de destete, que es el momento de mayor concordancia entre CMT y Microbiología. Nunca antes de los 20 días desde el inicio de la lactación.

Existe una gran correlación entre los CMT+ y las ubres infectadas.

Los animales CMT+ son activos portadores de gérmenes no deseados cuyo contagio a otras ovejas sanas vía corderos u otros medios es rápido y fácil.

3. Análisis microbiológico: control individual

Una vez identificados los patógenos, podremos elegir el antibiótico más adecuado para combatirlos y conoceremos el origen de los mismos (gérmenes presentes en el suelo, en la piel y mucosas...).

4. Encuesta epidemiológica: control individual

Tan importante como estas pruebas objetivas, es la realización de una encuesta en la que el ganadero nos indicará con detalle todos aquellos manejos que pueden estar relacionados positiva o negativamente con la aparición y contagio de las mamitis.

Los más frecuentes son los relacionados con la higiene de las camas, el manejo en la lactación, en el secado y en el destete. La presencia de otras patologías predisponentes (ectima, pasteurela, agalaxia...). El tipo de producción (lechal, ordeño, ternasco...), la alimentación de las madres y el origen de los animales.

Todo ello contribuirá a entender el porqué de los índices anteriormente obtenidos y a la búsqueda de soluciones particulares para cada caso.



Es frecuente encontrar animales jóvenes de primer parto con falta de desarrollo y atrofia de alguna de las mamas"

PROCOLOS DE PREVENCIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS RECOMENDADAS

En cada explotación, una vez cuantificadas las mamitis, y conocida su etiología y los manejos realizados en cada momento, preparamos un "Plan de Control" adaptado a las posibilidades de cada ganadero.

El **tratamiento antibiótico** aplicado a los animales CMT+ o al total de los lotes destetados para procurar un correcto secado, es una de las recomendaciones generales que estamos haciendo en casi todos los rebaños.

El antibiótico de elección será aquel que no presente resistencias en el antibiograma. Ha de ser un producto que se vehicule con facilidad hasta la glándula mamaria y a ser posible de fácil aplicación y óptimo precio.

En la actualidad existen pocos productos que cumplan estos requisitos y que estén registrados para ganado ovino.

Estas y otras dificultades relacionadas con el coste de la mano de obra, el bienestar animal, la trazabilidad y el cuidado del medio ambiente nos llevan a buscar otras vías para el control y la prevención de las mamitis ovinas alternativas a la antibioterapia.

Una de las conclusiones que podríamos sacar de estos datos es que la puesta en marcha de buenas prácticas ganaderas relacionadas con la higiene de las instalaciones y el manejo correcto de todos los agentes que intervienen en las fases de lactancia, destete y secado, incluida la alimentación, es vital para un óptimo funcionamiento y una reducción importante de esta patología que tanto grava la productividad y los resultados económicos de las explotaciones.

En la fase actual estamos trabajando a nivel de emplear nuevos antibióticos eficaces y testando nuevos protocolos de actuación en relación a los manejos de lactancia, destete y secado, corderas de reposición, higiene de las instalaciones, alimentación en las distintas fases y medidas de prevención.

RESUMEN

Este estudio revela, la elevada incidencia de las mamitis subclínicas y crónicas en el ovino de carne. Si analizamos los datos por explotaciones vemos como el 68% tiene entre el 11 y el 30% de animales con lesiones, el 25% tiene más del 30% de ovejas con alteraciones y sólo en el 7% de las ganaderías hay menos de un 10 % de afectadas.

Si tenemos en cuenta que tanto las ovejas con lesiones crónicas en ubres como las que padecen mamitis subclínicas (CMT+), producen leche en menor cantidad y de peor calidad y si contabilizamos ambos parámetros, nos encontramos con que más de la mitad de las explotaciones tiene entre un 20 y un 40% de los animales afectados.

La diferencia de coste de un cordero procedente de una oveja con mamitis respecto a una oveja sin mamitis es de 6,82 €

Establecimiento de un programa de control y prevención de la incidencia de mamitis

- 1º Conocer la realidad de cada ganadería y poner en marcha un protocolo de prevención adaptado en cada una a su sistema productivo y sus posibilidades de trabajo.
- 2º Si procede tratamiento antibiótico aplicado a los animales CMT+ o al total de los lotes destetados para procurar un correcto secado, es una de las recomendaciones generales que estamos haciendo en casi todos los rebaños.
- 3º La puesta en marcha de buenas prácticas ganaderas relacionadas con la higiene de las instalaciones y el manejo correcto de todos los agentes que intervienen en las fases de lactancia, destete y secado, incluida la alimentación, es vital para un óptimo funcionamiento y una reducción importante de esta patología que tanto grava la productividad y los resultados económicos de las explotaciones.

Por todo lo cual consulte con el técnico de su explotación

Agradecimientos

A las 44 ganaderías colaboradoras distribuidas por distintas Comarcas de nuestra Comunidad Autónoma.

Al equipo técnico de Oviaragón.

Este trabajo se ha podido llevar a cabo gracias a la cofinanciación del Gobierno de Aragón y de la Comunidad Europea mediante los proyectos DER-2008-02-50-720202-553, DER-2009-02-50-720202-553, DER-2010-02-50-720205-553 y DER-2011-02-50-720206-553, denominados "Incidencia de las mamitis clínicas y subclínicas en las producciones de ovino de carne en Aragón y su influencia en el resultado económico de las explotaciones".



BIBLIOGRAFIA

- Albizu, I; Penadés J.R, Baselga, R.; Amorena, B; Marco, J.C. (1991) Incidencia de mamitis subclínica en la oveja rasa aragonesa. Med. Vet. 12
- Antón Esnal, Iñigo Escobal, Ana Belén Extramiana, Juan Carlos Marco. Interés del diagnóstico etiológico de las mamitis. Mapa microbiológico y antibiograma". Pág. 46. Manual de prevención y control de mamitis en ganado ovino y caprino (1995)
- Bocklisch Wetzstein, 1994 a y b Bocklisch & Wetzstein, 1994 a y b; Kirk, J.H. y Gleen, J.S., 1996; Holcombe, 2005; Onnash et al., 2005, citados en "Towards a better understanding of using breeding to control in sheep and cattle mastitis" J. Conington, GQ Cao J. Conington, GQ Cao , A. Stott , A. Stott , 1 1 , L. Bünger , L. Bünger June 2005
- De Santa Pau, S.; Zoco, G.; Sanz, M.A.; Martín, S. Mamitis y otras alteraciones mamarias en ovino de aptitud cárnica (I). Estudio de la situación actual Peq. Ruminantes 6:1 36-38.
- Kirk, J.H. y Gleen, J.S. (1996). Mastitis in ewes. Compend. Contin. Educ. Pract. Vet. 18: 582-591.
- Marco, J.C. (1994). Mastitis en la oveja Latxa: epidemiología, diagnóstico y control. Tesis doctoral.
- Marco, J.C.; Marco, P.; Ara, V.; Fantova, E.; Contreras, A.; Gonzalo, C. (2007). Propuesta de control de mamitis en ovino de carne. Colvema 66 Abr/Jul.
- McCarthy, F.D.; Lindsey, J.B.; Gore, M.T.; Notter, D.R. (1988). Incidence and control of subclinical mastitis in intensively managed ewes. J. Anim. Sci. 66: 2715-2721.
- A. Esnal, C. Gonzalez, M. García, I. Escobal, J. C. Marco. Estrategias de Control de mamitis y calidad de leche en explotaciones ovinas. Ovis.60
- M. Romero, I. Zulizga, J.C. Marco, Diagnóstico in situ de la infección mamaria mediante palpación, CMT y su seguimiento mediante recuento de células somáticas. Ovis.59
- Técnicas de Ovino para una mejora de la calidad final de producto. Carne Aragón S.C.L. 1994





MANEJO BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE MAMITIS

¿Qué son las mamitis?

Las mamitis son infecciones de la glándula mamaria ocasionadas por la penetración de un "microbio" a través de la punta del pezón.

Varios tipos de "microbios" pueden producir las mamitis. La inmensa mayoría pertenecen a los estafilococos que viven sobre la piel del pezón; otros habitan en la cavidad bucal de los corderos (pasteurelas) y son transmitidos del cordero a la oveja durante el amamantamiento.

Existen dos tipos: clínicas (visibles) y subclínicas (invisibles) en las que el aspecto de la leche es totalmente normal, por lo que pasan totalmente desapercibidas para el ganadero.

Las mamitis clínicas son fácilmente reconocibles por el ganadero (mamitis visibles), debido a que la ubre está caliente, dolorosa, en ocasiones el animal cojea, la leche presenta un aspecto anormal y que en no pocas veces provoca la anulación total de la secreción láctea (mamas perdidas) e incluso la muerte.

Las mamitis subclínicas, no manifiestan síntomas mamarios, por lo que pasan totalmente desapercibidas para el ganadero.

Importancia de las mamitis

La importancia de las mamitis, radica en las subclínicas, invisibles para el ganadero, y que a grandes rasgos presentan una frecuencia de 20 a 40 veces superior a las clínicas.



Repercusiones económicas

En las mamitis clínicas, por pérdida de la funcionalidad de la mama afectada que en puede provocar la muerte de los corderos por "hambre", o de la propia oveja en las mamitis agudas gangrenosas.

Sin embargo, las pérdidas económicas principales ocasionadas por las mamitis, proceden de las infecciones subclínicas, ya que ocasionan un descenso de la producción de leche, que tracen como consecuencia la menor ganancia diaria en peso de los corderos, e incluso, su muerte por "hambre".

¿Cómo se diagnostican las mamitis?

Las mamitis clínicas, mediante los síntomas mamarios en su fase aguda, y por la palpación mamaria, con el objeto de diagnosticar sus secuelas más típicas: nódulos e induración.

Las mamitis subclínicas, mediante California Mastitis Test (CMT), revela el grado de inflamación de la mama, desde una reacción moderadamente positiva a muy positiva.

¿Qué sabemos de las mamitis en las ovejas de raza aragonesa?

En estudios llevados a cabo entre Oviaragón y Analítica Veterinaria (Proyecto DER-2010-02-50-720205-553), se ha puesto de manifiesto que las mamitis son un problema muy importante sobre la base de los siguientes datos:

El porcentaje medio de ovejas con mamitis subclínica es de un 44%, con amplias variaciones según los rebaños (10-70%). El porcentaje de mamitis clínicas es del 7,5%. Las mamas con ausencia total de leche, mamas perdidas, representan el 8,6%. Los estafilococos provocan la mayoría de los episodios de mamitis.

Sobre las repercusiones económicas de las mamitis, sabemos que la ganancia media diaria en peso de los corderos, es del orden de 50gr inferior en las que maman de ovejas con infección subclínica.

¿Cuáles son los indicadores de la situación de mamitis en un rebaño?

Es imprescindible realizar el CMT antes del destete de los corderos para conocer la situación real de mamitis del rebaño.

¿Qué podemos hacer para controlar las mamitis y sus efectos negativos?

Palpación mamaria al destete de los corderos: eliminando las ovejas con lesiones mamarías irreversibles, tales como nódulos, mamitis purulonas, induraciones y mamas perdidas.

INDICADOR	SITUACIÓN DE MAMITIS			
	Óptima	Aceptable	Grave	Muy grave
% mamas perdidas	< 1%	1-2%	> 2-10%	> 8%
% mamitis clínicas	< 1%	1-2%	> 2-10%	> 10%
% mamitis subclínicas (CMT positivas)	< 10%	10-20%	> 20-50%	> 50%

Eliminación de las ovejas con casos de mamitis clínicas en la lactación, con la excepción que se pueda verificar su curación, mediante la reacción CMT positivas.

Realizar el "secado brusco" de las ovejas, mediante el destete de los corderos y la restricción de alimento, suministrando solo paja y agua. En ningún caso se volverá a permitir el amamantamiento de los corderos unos días después de su destete.



¿Cómo decidir cuándo es necesaria una estrategia de actuación con Tratamiento antibiótico inyectable a base de eritromicina?
Palpación mamaria de todos los animales eliminando las ovejas con lesiones y mamas perdidas.

Realización del CMT a las primeras 20 ovejas a destetar, actuando del siguiente modo:

Cuando en este sondeo tenemos menos 20% ovejas CMT positivas: no aplicación del tratamiento antibiótico.

Entre un 20-50% ovejas CMT positivas: realización del CMT al resto de ovejas del rebaño, aplicando el antibiótico exclusivamente a las ovejas CMT positivas. Con más de un 50%: aplicación del tratamiento antibiótico a todas las ovejas del rebaño.

Juan Marco y Antón Esnal
Analítica Veterinaria.
www.analiticaveterinaria.com

Patrocinado por:



TÉCNICOS

ARTÍCULOS

COLECCIONABLE

Artículo de divulgación realizado para los ganaderos del Grupo Pastores y publicado en julio de 2010

Autores:

Juan Marco Melero

Analítica Veterinaria

Leticia Riaguas Rupérez,
José María Ruz Rubio,
Enrique Fantova Puyalto

Equipo veterinario Oviaragón EVO.

Salvador Congost

Centro de Mejora Ganadera. Servicio de Recursos Ganaderos. Gobierno de Aragón.

Los ensayos presentados en esta Información Técnica han sido financiados con fondos de la Unión Europea (FEADER) y del Gobierno de Aragón (Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2007-2013; Información y formación profesional, medida 111, submedida 1.7)

Los trabajos experimentales se han realizado en el marco de la RED DE FORMACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN AGRARIA DE ARAGÓN

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen: Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE MEJORA GANADERA:
Av. Montañana, 930 • 50059 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 44

Correo electrónico: cta.sia@aragon.es - agricultura@aragon.es

■ Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Servicio de Recursos Ganaderos. ■ Composición: Unidad de Tecnología Vegetal ■ Imprime: Talleres Editoriales COMETA, S.A. ■ Depósito Legal: Z-3094/96. ■ I.S.S.N.: 1137/1730.

