

Veterinária Técnica Abril 2001

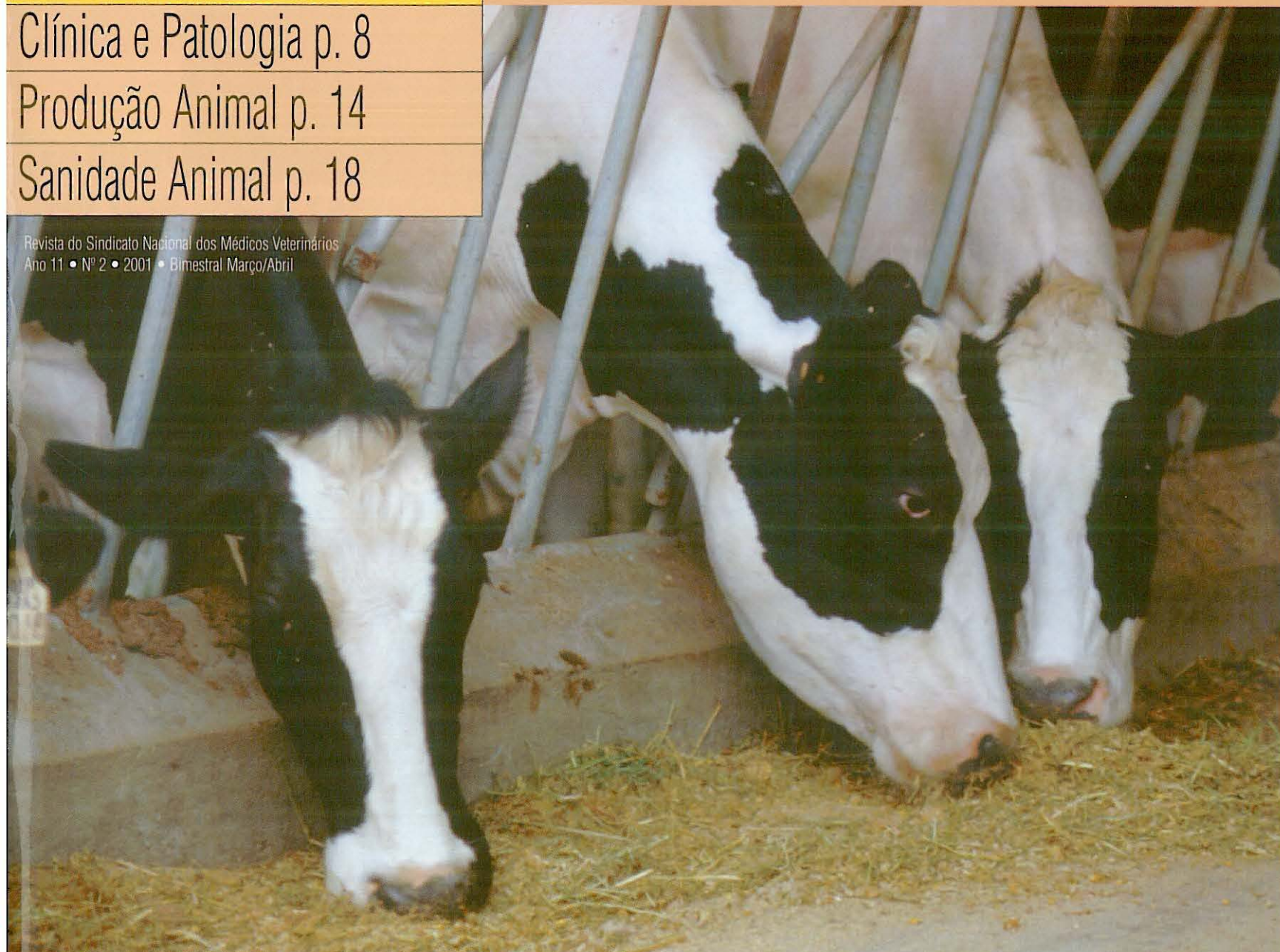
Clínica e Patologia p. 8

Produção Animal p. 14

Sanidade Animal p. 18

Diagnóstico
de gestão
por ecografia
em efectivos
bovinos leiteiros
pág. 24

Revista do Sindicato Nacional dos Médicos Veterinários
Ano 11 • Nº 2 • 2001 • Bimestral Março/Abril



Mamites Subclínicas em Pequenos Ruminantes. Estudo Prospectivo da Situação

Sub Clinical Mastitis on Small Ruminants. Prospective Study

Resumo

As mamites subclínicas de pequenos ruminantes causam prejuízos económicos elevados mas pouco aparentes para o produtor e muitas vezes também para os técnicos. Em Portugal a sua prevalência é mal conhecida assim como os meios expeditos de diagnóstico, pelo que são muito raros os trabalhos realizados nesta área. As contagens de células somáticas são um meio de diagnóstico muito utilizado, mas requer um mínimo de colheitas e critérios de interpretação precisos. Estes podem ter de ser diferentes de raça para raça. Na ausência de planos consistentes de despiste destas afecções, por parte dos elementos intervenientes na fileira, iniciou-se um trabalho de rastreio de que se apresentam os resultados preliminares e faz-se a sua interpretação recorrendo a critérios já estabelecidos em Espanha e França para outras raças de ovinos e caprinos. Há indícios consistentes de uma prevalência alta de mamites subclínicas em algumas raças ou espécies.

Abstract

Sub clinical mastitis on small ruminants causes considerable economical losses yet they are not evident to breeders and quite often to technicians. The prevalence of sub clinical mastitis in Portugal is badly known even because expedite diagnosis methods are not available. Somatic cells counts are a diagnosis method often used but it demands a minimal sample collection number and very accurate interpretation criterions, which can vary between breeds. In the absence of consisting evaluation plans of these affectations, we have started an evaluation track study which preliminary results and interpretations, based on criterions already used in French and Spanish sheep and goat breeds, are presented on this paper. The collected data provided consisting evidences of a high prevalence of sub clinical mastitis on some small ruminants breeds.



1) Médico Veterinário

2) Engenheiro Zootécnico

3) Bacharel em Produção Animal

*) Escola Superior Agrária de Bragança - Departamento de Zootecnia

Apartado 172, 5301-855 Bragança

PORTUGAL

e-mail: alme@ipb.pt

**) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Departamento de Indústrias Alimentares

Apartado 202, 5001-911 Vila Real

PORTUGAL

Introdução

Em Portugal, apesar dos elevados prejuízos económicos de que são responsáveis, as mamites nos pequenos ruminantes não foram ainda minimamente estudadas, principalmente se tivermos em consideração o que já foi feito em alguns países Europeus, onde que os inquéritos epidemiológicos se realizam como rotina (Bergonier, 1997).

A forma subclínica é a que mais prejuízos pode causar. A perpetuação de infecções no rebanho e a contaminação do leite são alguns dos aspectos a considerar.

Nos pequenos ruminantes, o diagnóstico de mamites subclínicas tem sido feito com recurso ao Teste Californiano de Mamites, TCM, à contagem de células somáticas, CCS, e ao diagnóstico bacteriológico. Este último é considerado como método de referência, mas o seu custo é demasiado elevado para permitir a sua utilização como rotina. Presentemente, o teste mais utilizado é a contagem de células somáticas (CS) no leite, embora a sua interpretação nestes animais seja muito diferente da que se utiliza na vaca leiteira, devido às enormes variações fisiológicas intra-animais do número de células somáticas presentes no leite. Contudo, de acordo com Lagriffoul (2000), nas principais bacias leiteiras francesas, a generalidade das empresas utiliza já a CCS para o pagamento ao produtor. Nos Estados Unidos, segundo Paape (2000a,b), a Food and Drug Administration tem já estabelecido o limiar de 1.000.000 de CS/ml de leite, como máximo legal para a entrega de leite de cabra pelos produtores.

Torna-se necessário estabelecer a diferença entre a CCS em leite de fêmeas individuais e a partir do tanque de refrigeração. Neste último caso, determina-se inicialmente o estatuto sanitário do rebanho, o que permite, numa segunda fase, determinar o estatuto sanitário das fêmeas, individualmente. As contagens celulares em tanque de refrigeração podem ser correlacionadas com a prevalência de infecções no rebanho, no caso da espécie ovina (Baudry, 1998; Gonzalo, 2000), mas não no caso da espécie caprina, para a qual não está estabelecida esta correlação (Sánchez, 2000). A avaliação do estado sanitário do rebanho, como um todo, permite seleccionar os rebanhos nos quais é necessária uma intervenção individual, a que se pode seguir o tratamento imediato, reforma de algumas fêmeas, tratamento de secagem massivo ou selectivo ou simplesmente uma melhoria das condições gerais de higiene e de ordenha (Lagriffoul, 1998; Lagriffoul, 2000; Sánchez, 2000).

Finalmente, há que ter presente que a avaliação do estatuto sanitário dos rebanhos de ovinos e de caprinos não pode ser feita através da análise de

uma única colheita de amostras. Na verdade, é indispensável recorrer a, pelo menos, seis colheitas consecutivas (Bergonier, 1994a, 1997; de Crémoux, 1994, 2000). No entanto, na completa ausência de um sistema de colheita de amostras, público ou privado, e condicionados pelas deficientes condições físicas na maioria dos estábulos, os investigadores portugueses vêem-se frequentemente obrigados a trabalhar com uma só colheita.

Este trabalho teve como principal objectivo a realização de um levantamento inicial da situação nalguns rebanhos de ovelhas e de cabras da Terra Quente Transmontana, com a finalidade de estabelecer um futuro programa de trabalho. Pretendeu-se igualmente interessar os vários agentes económicos intervenientes na fileira, fornecendo pistas para o estabelecimento de acções comuns.

Material e Métodos

Neste estudo foram utilizados diversos rebanhos comerciais de ovinos e de caprinos, de diferentes raças, nomeadamente cabras Serranas, ovelhas Terrinchas e ovelhas Lacaune, sendo que os animais das duas raças autóctones estavam registados nos respectivos livros genealógicos.

Devido a vários condicionalismos de ordem prática, a amostragem foi feita de forma variada. Nos ovinos, as amostras foram colhidas do recipiente de concentração do leite da ordenha matinal ou de cada metade mamária (mM), a uma parte do rebanho (amostragem) ou à totalidade das fêmeas em lactação. No caso das cabras, as amostras foram recolhidas de cada metade mamária, a parte das fêmeas do rebanho ou, num só caso, à sua totalidade.

Os resultados das amostras de leite de cabra, indicados no QUADRO I, referem-se às colheitas realizadas em vários rebanhos, separadamente a cada mM, a cerca de 10% das fêmeas em lactação.

Algumas amostras eram incontáveis ou apresentavam-se degradadas. A 1ª coluna refere-se a uma colheita realizada durante o mês de Março de 1999. As colunas seguintes, da 2ª à 6ª, inclusive, correspondem a diferentes rebanhos e reportam-se a colheitas feitas nos meses de Junho e Julho do mesmo ano, quando diversas fêmeas se encontravam já no período seco, razão pela qual algumas amostragens são em número reduzido. Por fim, a 7ª coluna corresponde a uma colheita mais completa de um rebanho de 50 cabras, realizada ao longo de toda a lactação, na campanha de 2000.

As amostras foram recolhidas em frascos lavados, não esterilizados, após rejeição dos primeiros jactos, no caso da colheita directa, ou após cuidadosa homogeneização nas colheitas em tanque. Depois da adição de um conservante (Panreac cód. 174748), as amostras foram enviadas, sob refrigeração, para o Laboratório da Lactogal do Porto, onde foram processadas pelo método fluoro-opto-electrónico - Fossomatic (Foss electric, Denmark).

Resultados e Discussão

O QUADRO I refere-se a contagens celulares efectuadas em leite de cabra. Nas 6 primeiras colunas, as contagens reflectem um aumento progressivo das CS até à secagem, tendência fisiológica normal, mas com valores algo elevados, a partir da 4ª coluna. Os meses de Junho e Julho são analisados agrupadamente, atendendo à proximidade

Quadro I - Colheitas realizadas em cabras Serranas (mM)

	Março Rec 1	Junho Rec 2	Junho Rec 3	Julho Rec 4	Julho Rec 5	Julho Rec 6	Campanha Rec 7
Cél. Somáticas	362	759	1073	1738	1131	1753	1111
Metades Mamárias	22	20	15	7	9	19	1284
Não Infectadas	95%	43%			26%		41%
A	5%	43%			31%		17%
B	---	14%			43%		41%

da secagem, época em que as contagens celulares se elevam. De acordo com a regra de decisão de de Crémoux (1994, 2000), e salvaguardando as limitações de se tratar apenas de uma colheita por rebanho, à excepção de um caso de infecção com microrganismos patogénicos para o homem e animais, estas fêmeas poderiam considerar-se não infectadas (<750.000CS/ml) na colheita referente à 1ª coluna. Na 2ª e 3ª colunas, referentes ao mês de Junho, 43% das mM não estariam infectadas, 43% estariam infectadas com microrganismos oportunistas, não patogénicos (750.000 < n < 1.750.000 CS/ml) e 14% com agentes patogénicos (n > 1.750.000 CS/ml) (ver coluna A, no QUADRO I). A 4ª, 5ª e 6ª colunas, referentes ao mês de Julho, apontam no sentido de uma redução das percentagens de mM que não estariam infectadas (26%) ou que estariam infectadas com Pm (31%) e de um aumento das que estariam infectadas com patogénicos (43%) (ver coluna B no QUADRO I). Em relação aos resultados da 7ª coluna, o diagnóstico pôde ser feito caso a caso, recorrendo a 16 colheitas semanais consecutivas, realizadas ao longo de toda a lactação (Mendonça, 2000).

Salvaguardado uma vez mais o facto de se tratar de uma amostragem estática, estas amostragens, avaliadas no seu conjunto (1ª à 6ª colunas), resultam em 39% de mM não infectadas e 61% de mM infectadas, das quais 35% com Pm e 26% com PM. Estes resultados são algo elevados, embora não demasiado distantes de prevalências encontradas por outros autores:

Neste estudo	61%
Contreras (1994a,b)	18 a 30%
Corrales (1994)	17%
de Crémoux (1994a)	59,6%
Vihan (1994)	71,5%
Vega (2000)	22,6%

Tratando-se de amostragens estáticas (únicas), e não resultantes de seis ou mais colheitas sucessivas, à excepção dos resultados apresentados na 6ª coluna, as contagens celulares obtidas podem reflectir um pouco os factores fisiológicos de variação celular, embora as diversas contagens se mostrem consistentemente elevadas.

O QUADRO II refere-se a amostragens efectuadas em leite de ovelha, para contagem celular. No caso dos ovinos, considera-se já ser possível utilizar uma modelização para avaliar a prevalência de mamites subclínicas, a partir das contagens celulares efectuadas no conjunto do leite do rebanho (Ariznabarreta, 1998). No entanto, seria necessário um estudo celular e microbiológico estatisticamente relevante, correlacionando as determinações em questão, para cada raça.

Neste trabalho exploratório, utilizaremos as regras de decisão apontadas por Bergonier (1994a, 1997) para a avaliação do estatuto sanitário individual das fêmeas, classificadas em negativas (n<500.000 CS/ml), duvidosas (500.000<n<1.000.000 CS/ml) e positivas (n> 1.000.000 CS/ml). Ao avaliarmos o leite do conjunto do rebanho, utilizaremos o modelo construído por Ariznabarreta (1998) para a raça Churra, com a finalidade de prever o número de mamites subclínicas, a partir das contagens de CS no leite do conjunto do rebanho.

A 1ª coluna refere-se a um primeiro ensaio levado a cabo num rebanho com cerca de 100 cabeças, das quais 60 estava em lactação, e onde foi realizada a colheita de leite em seis fêmeas, num total de doze amostras (mM). De acordo com as regras supracitadas, este grupo de 6 animais situava-se no intervalo classificado como "duvidosas". Tratando-se de uma amostragem tão reduzida, não arriscamos nenhuma interpretação mais geral.

A 2ª e 3ª colunas referem-se a um outro rebanho Terrincho, do qual pretendíamos obter uma imagem já dinâmica, em amostragens sequenciadas. Porém, no final não nos foi possível retirar quaisquer conclusões, uma vez que foi diagnosticada brucelose em 35 fêmeas nos dias seguintes à segunda colheita, a que se seguiu a quase totalidade do gado, um mês mais tarde. Atendendo ao vazio sanitário que se seguiu, não houve continuidade do ensaio. Dado o carácter insidioso desta afecção, parece legítimo pensar que na primeira colheita já haveria uma prevalência razoável de brucelose, dado os elevados valores médios de CS aí verificados.

As 4ª e 5ª colunas são respeitantes a um rebanho Lacaune submetido a um tratamento de secagem e denotam uma importante recuperação no estatuto sanitário dos uberes entre a secagem e o meio da lactação seguinte (Mendonça, 2000).

Finalmente, os dados expostos da 6ª à 9ª coluna, todos eles referentes ao mesmo rebanho, mostram contagens muito elevadas. As colunas 7, 8 e 9 referem-se a amostragens recolhidas em tanque e corresponderiam, respectivamente, segundo o modelo estabelecido para a raça Churra, a 25%, 45% e 40% de mM infectadas. Estas amostragens em tanque não são diferentes das determinadas por outros autores, trabalhando com outras raças, sendo vulgar em tanque contagens médias anuais que variam entre 500.000 e 2.500.000 CS/ml (Gonzálo, 2000; Lagriffoul, 2000). As contagens mais elevadas podem ser igualmente explicadas pela fase da lactação, próxima da secagem, em que as descargas celulares se acentuam. Contudo, face a um número tão elevado de células, seria necessária uma avaliação caso a caso, recorrendo ao tratamento das ocorrências mais relevantes e ao despiste de animais crónicos.

Quadro II - Amostragem em ovinos. Raça Terrincha (colunas de 1 a 3) e Lacaune (restantes)

	1 Jan-98	2 Mar-98	3 Jul-98	4 Jul-98	5 Mar-99	6 Nov-99	7 Mai-00	8 Jun-00	9 Jul-00
Cél. Som. X 1000	658	821	1125	856	309	643	1583	1865	1595
Metades mamárias	12	23	53	209	332	31	Recolha em tanque		

Quadro III - Colheitas realizadas ao longo de vários meses, em ovelhas Terrinchas

	a Mar-99	b Jun-99	c Jun-99	d Out-99	e Out-99	f Nov-99	g Nov-99	h Dez-99	i Jan-00	j Jan-00	k Fev-00	l Mar-00	m Abr-00	n Mai-00	o Jun-00
Cél. Som. X 1000	338	271	309	550	593	352	179	365	631	406	718	336	668	863	1309
mM /nº colheitas	119	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

O QUADROIII representa ainda as amostragens efectuadas num mesmo rebanho, da raça Terrincha, nas datas indicadas, iniciando-se o processo com uma contagem individual a cada mM, de cerca de 60 animais, a que se seguiram diversas contagens em tanque, para controlo. Estas últimas foram feitas em quadruplicado, após o que calculamos a sua média. Ressaltam contagens que consideramos baixas, se comparadas com valores apresentados por outros autores, em outras raças.

Verificou-se porém uma subida bastante acentuada no fim da Primavera de 2000, efeito seguramente associado à proximidade da secagem. No caso presente, estes valores apontam para um número preditivo de mM infectadas, no fim da lactação, de 28%, 32% e 38%, respectivamente nos meses de Abril, Maio e Junho de 2000, a que correspondem aproximadamente 38%, 40% e 48% de fêmeas infectadas.

A coluna a) correspondente às contagens individuais, aponta para um bom estatuto sanitário destas fêmeas, nesse momento, salvaguardado mais uma vez o facto de esta ser uma avaliação estática.

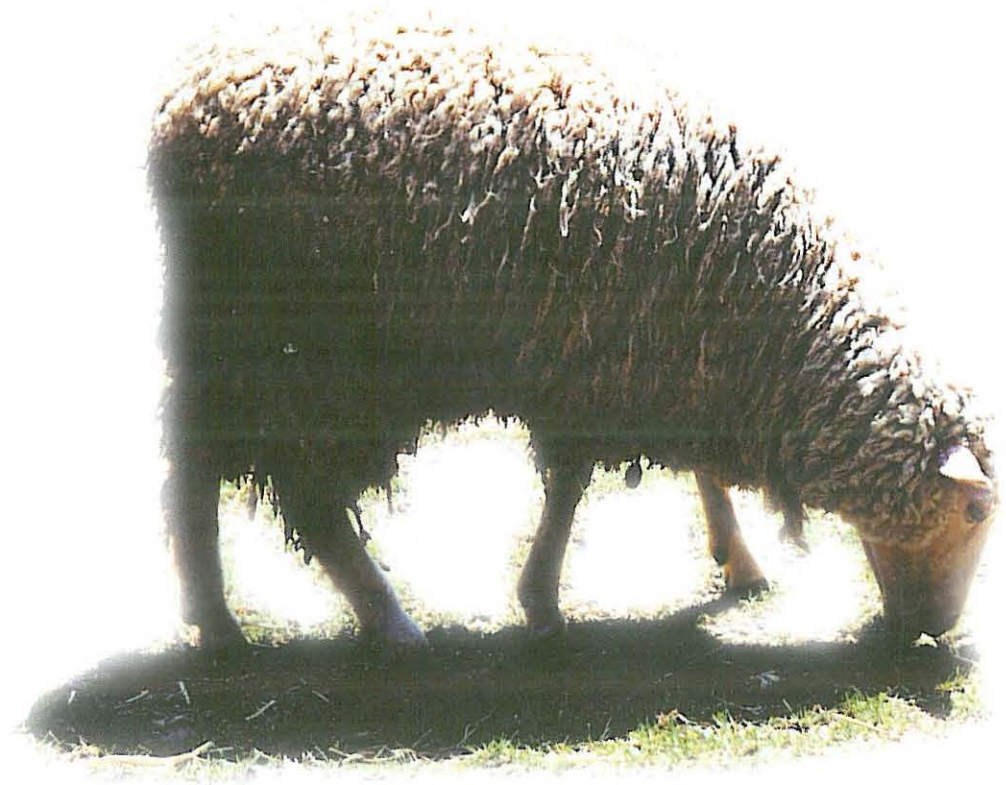
Estes valores, em geral baixos, referentes a uma lactação completa (Outubro de 1999 a Junho de 2000), poderão indiciar uma tendência para a raça, que só será possível confirmar com levantamentos exaustivos, necessariamente associados a diagnóstico bacteriológico animal a animal.

Conclusões

Embora considerando abusiva a utilização das regras de decisão e o modelo empregue a amostragens estáticas e a fêmeas de diferentes raças, propusemo-nos mesmo assim avaliar o estatuto sanitário das fêmeas de pequenos ruminantes na região em que nos inserimos.

Pensamos, no caso dos rebanhos de caprinos, que um conjunto de amostragens com contagens tão elevadas confirma a expectativa de um elevado número de mamites subclínicas nas cabras Serranas e justifica a implementação de um plano de avaliação, despiste e tratamento de animais infectados.

Em relação aos ovinos, os valores não diferem dos encontrados na literatura para a raça Lacaune. Nos rebanhos Terrinchos, a variabilidade das contagens efectuadas, algumas verdadeiramente baixas e pouco frequentes na literatura (179.000CS/ml, 271.000CS/ml), a par de algumas mais elevadas, parece apontar para a possibilidade de existir um padrão de contagens baixas, em condições normais, com elevações patológicas que importa minimizar e controlar. No entanto, a inexistência de outros trabalhos nestas raças impede que sejam tiradas conclusões mais sustentadas.



Agradecimentos

Os autores querem agradecer o auxílio prestado pela Associação Nacional de Caprinicultores da Raça Serrana, ANCRAS, nomeadamente na recolha de algumas amostras, junto dos criadores seus associados.

Da mesma forma agradece-se ao Laboratório de Sanidade Animal da Lactogal, na pessoa do Ex.mo senhor Dr José Niza Ribeiro, pela realização das contagens celulares.

Ariznabarreta, A. El recuento celular de la leche como método indirecto de diagnóstico de mastitis subclínicas en el ganado ovino, 1999. Tesis doctoral, Universidad de León.

Baudry, C; Mercier, P; Mallereau, MP; Lenfant, D. Utilisations des numérations cellulaires individuelles pour la détection des infections mammaires subclínicas de la chèvre: proposition de seuils, 1998. Proceedings of the 6th Intern, Symposium on Milking of Small R. "Milking and milk production of dairy sheep and goats". Pp 113-118. Athens, Greece. 1998. EAAP Publication nº 95, 1999.

Bergonier, D ; Van de Wiele, A ; Arranz, J.M ; Barillet, F ; Lagriffoul, G ; Concordet, D ; Berthelot, X ; Détection des infections mammaires subclínicas chez la brebis à l'aide des comptages des cellules somatiques: proposition des seuils physiologiques, 1994a. «Somatic cells and milk of small ruminants». Proceedings. Pp 41-47. Bella, Italy, 25-27 September 1994. EAAP Publication Nº 77, 1996.

Bergonier, D; Blanc, MC; Fleury, B; Lagriffoul, G; Barillet, F; Berthelot, X. Les mamites des ovins et des caprins laitiers: étiologie, épidémiologie, contrôle, 1997. Renc. Rech Ruminants, 4: 251-260.

Contreras, A; Corrales, JC; Sierra, D. Caprine intramammary infection: quality of milk, 1994a. Lait (1994) 73, 485-488.

Contreras, A ;Corrales, JC; Sánchez, A; Sierra, A; Marco, JC. Factors affecting milk somatic cell counts in Murciana-Grenadina goats, 1994b. «Somatic cells and milk of small ruminants». Proceedings. Pp173-176. Bella, Italy, 25-27 September 1994. EAAP Publication Nº 77, 1996

Corrales, JC; Sierra, A; Marco, JC; Contreras, A. Relationship between somatic cells and intramammary pathogens in goats 1994. «Somatic cells and milk of small ruminants». Proceedings. Bella, Italy, 25-27 September 1994. EAAP Publication Nº 77, 1996

de Crémoux, R; Poutrel, B ; Pillet, R; Perrin, G; Ducelliez, M; Heuchel, V. Utilisation des numérations cellulaires pour le diagnostic des infections mammaires d'origine bactérienne chez la chèvre, 1994. «Somatic cells and milk of small ruminants». Proceedings. Pp31-34. Bella, Italy, 25-27 September 1994. EAAP Publication Nº 77, 1996.

de Crémoux, R. Células Somáticas en Leche de Cabra y Estratégias de Control. Situación en Francia, 2000. Ovis. Recuento de Células Somáticas en Pequeños Rumiantes II. Caprino. Nº 67, Marzo 2000 pp 35-40.

Gonzalo-C; Tardáguila-A; Ariznabarreta-A; Romeo-M; Montoro-V; Pérez-Guzmán-MD; Marco JC. Recuentos de Células Somáticas en el Ganado Ovino Lechero y Estrategias de Control. Situación en España, 2000. Ovis. Recuento de Células Somáticas en Pequeños Rumiantes I. Ovino. Nº 66, Enero 2000 pp 21-27.

Lagriffoul, G; Barillet, F; Bergonier, D; Berthelot, X; Jacquin, M. Relations entre les comptages de cellules somatiques du lait du troupeau et la prévalence des mamites subclínicas estimées avec les comptages des cellules somatiques individuels, 1998. Proceedings of the 6th Intern, Symposium on Milking of Small Ruminants. "Milking and milk production of dairy sheep and goats". Pp 157-163. Athens, Greece. 1999

Lagriffoul-G; Bergonier-D; Bernard-J; Millet-F; Arranz-J; Berthelot-X; Barillet-F, 2000. En "Situación de los Recuentos de Células Somáticas en Leche de Oveja en Francia". Ovis. Recuento de Células Somáticas en Pequeños Rumiantes I. Ovino. Nº 66, Enero 2000 pp 29-34.

Mendonça, A; Valentim R; Mauricio, R; Cardoso, M; Correia, T; Soares G; Martins C. Mamites em Pequenos Ruminantes. Secagem e Recuperação de Ovelhas, 2000. Veterinária Técnica, nº 6, Novembro/Dezembro de 2000. pp 44-47

Paape, MJ; Contreras, A. Limitaciones Legales y Problemática de los Recuentos de Celulares en Leche de vaca y Cabra en estados Unidos, 2000 a. Ovis. Recuento de Células Somáticas en Pequeños Rumiantes II. Caprino. Nº 67, Marzo 2000 pp 13-23.

Paape, MJ. Situation Regarding the legal limit for somatic cell counts for goats in the United States, 2000b. 7th International Conference on Goats, France, 2000b, 755-756.

Sánchez, A; Luengo, C; Corrales, JC; Contreras, A, 2000. "Recuentos de Células Somáticas en el Ganado Caprino Lechero y Estratégias de Control. Situación en España" 2000. En Ovis. Recuento de Células Somáticas en Pequeños Rumiantes II. Caprino. Nº 67, Marzo pp 25-34

Vihan, VS. Determination of lysosomal enzyme activity, somatic cells, percentfat and protein in subclinical caprine mastitis, 1994. «Somatic cells and milk of small ruminants». Proceedings. Bella, Italy, 25-27 September 1994. EAAP Publication Nº 77, 1996.

Vega, S; Martinez, B; Cid, D; de la Fuente, R. Species-specific diffusion of Mycoplasma agalactiae in a mixed herd of goats and sheep, 2000. 7th International Conference on Goats, France, May 2000, 770.