

AVALIAÇÃO DE TRATAMENTO HOMEOPÁTICO NA MASTITE OVINA SUBCLÍNICA

Roberto Mangieri Junior¹
Nilson Roberti Benites²
Priscilla Anne Melville³

RESUMO

A mastite é um problema relevante em criações de ovinos podendo ocasionar baixa produção láctea, baixo peso ao desmame, prejuízo com óbito de animais e custos com tratamento veterinário. Com o crescimento do setor de produção orgânica, faz-se necessário o desenvolvimento de novas estratégias de tratamento e controle de mastite. A homeopatia é alternativa importante uma vez que os medicamentos homeopáticos apresentam baixo custo e toxicidade, facilidade de administração e não atuam diretamente sobre o micro-organismo, não contribuindo assim para a ocorrência de resistência microbiana. Foi investigada a evolução microbiológica, contagem de células somáticas (CCS), de células polimorfonucleares (PMN) e células mononucleares (MN) em leite de ovinos acometidos por mastite subclínica tratados homeopaticamente. Cinquenta (n=50) animais diagnosticados com mastite subclínica foram separados em dois grupos de forma aleatória. O grupo controle (n=25) os animais receberam tratamento placebo, enquanto que o grupo homeopatia (n=25) receberam o medicamento homeopático *Phytolaca decandra* 6 CH. Procedeu-se à coleta de amostras de leite para exames microbiológicos bem como para a CCS e contagem de PMNs e MNs dos animais dos grupos controle e homeopatia, em média, 10 dias antes do início dos tratamentos e com 15 e 30 dias pós-tratamento. Os cordeiros (n=50) foram desmamados e submetidos à pesagem 60 dias após o parto. Não foi observada diferença estatisticamente significativa ($P>0,05$) entre as CCS e frequências de PMNs e MNs dos grupos homeopatia e controle, tanto antes quanto depois do tratamento homeopático. Porém observou-se a eficiência quanto à cura microbiológica da mastite, bem como maior ganho de peso dos cordeiros cujas mães foram submetidas ao tratamento homeopático.

Palavras-chave: ovinos, homeopatia, mastite.

EVALUATION OF HOMEOPATHIC TREATMENT IN OVINE SUBCLINICAL MASTITIS

ABSTRACT

Mastitis is a relevant problem in creations of sheep and can cause low milk production, low weight at weaning, losses with death of animals and veterinary treatment costs. With the growth of the sector of organic production, it is necessary to develop new strategies for treatment and control of mastitis. Homeopathy is an alternative important since homeopathic medicines have low cost and toxicity, ease of administration and not act directly on the microorganism, not contributing to the occurrence of microbial resistance. Microbiological culture, somatic cells count (CCS), polymorphonuclear cells (PMN) and mononuclear cells

¹ Médico Veterinário - Universidade de São Paulo. Contato principal para correspondência.

² Professor Doutor do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

³ Médica Veterinária do Laboratório de Bacteriologia e Micologia do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

(MN) were evaluated in ovine milk with subclinical mastitis and treated homeopathically. Fifty (n=50) sheeps diagnosed with subclinical mastitis were separated into two groups randomly, being a control group (n=25) in which the animals received placebo treatment, whereas the other was called homeopathy group (n=25) whose animals received the homeopathic medicine *Phytolaca decandra* 6 CH. Were collected samples of milk for microbiological tests, as well as CCS and count of PMNs and MNs from control and homeopathy groups, on average, 10 days before the start of the treatments and with 15 and 30 days of the treatments. The lambs (n=50) were weaned and submitted to weighing 60 days after birth. No significant statistical difference ($P>0,05$) was verified between CCS and frequencies of PMNs and MNs of homeopathy and control groups, both before and after the homeopathic treatment. However, was noted the efficiency regarding microbiological cure of mastitis as well as the weight gain of the lambs whose ewe were subjected to homeopathic treatment.

Keywords: ovines, homeopathy, mastitis.

EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO HOMEOPÁTICO EN LA MASTITIS OVINA SUBCLÍNICA

RESUMEN

Mastitis es un problema relevante en las creaciones de ovejas y puede causar la producción de leche baja, bajo peso al destete, prejuicios con la muerte de los animales y los costos de tratamiento veterinario. Con el crecimiento del sector de la producción orgánica es necesario desarrollar nuevas estrategias de tratamiento y control de la mastitis. La homeopatía es una alternativa importante ya que los medicamentos homeopáticos tienen bajo costo y toxicidad, facilidad de administración y no actúan directamente sobre el microorganismo, no contribuye a la aparición de resistencias microbianas. Se investigó el desarrollo microbiológico, recuento de células somáticas (CCS), células polimorfonucleares (PMN) y las células mononucleares (MN) en leche ovina con mastitis subclínica y tratados homeopáticamente. Cincuenta animales (n=50) diagnosticados con mastitis subclínica fueron separados en dos grupos al azar. En el grupo de control (n=25) los animales recibieron tratamiento con placebo mientras que el grupo homeopatía (n=25) recibieron el medicamento homeopático *Phytolaca decandra* 6 CH. Se procedió a la recogida de muestras de leche para las pruebas microbiológicas, así como por la CCS y recuento de PMNs y MNs de los animales de los grupos control y homeopatía, en promedio, 10 días antes del inicio de los tratamientos y con 15 y 30 días después del tratamiento. Los corderos (n=50) fueron destetados y pesados 60 días después del parto. No se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa ($P>0,05$) entre el CCS y frecuencias de PMNs y MNs de los grupos de homeopatía y control, antes como después del tratamiento homeopático. Pero la eficiencia fue observada sobre cura microbiológica de la mastitis, así como el aumento de peso de los corderos cuyas madres fueron sometidas a tratamiento homeopático.

Palabras-clave: ovejas, homeopatía, mastitis.

INTRODUÇÃO

A mastite é um problema relevante em criações de ovinos podendo ocasionar baixa produção láctea e baixo peso ao desmame (1). Além disso, há também o prejuízo com óbito de animais e custos com tratamento veterinário (2).

A prevalência de mastite subclínica em pequenos ruminantes é de, em média, 5 a 30% do rebanho, enquanto que a incidência anual de mastite clínica é, em geral, menor que 5%, podendo aumentar esporadicamente (2,3,4).

São inúmeros os agentes etiológicos de mastite em ovinos podendo-se citar: *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *S. pyogenes*, *S. intermedius*, *Mycoplasma* spp., *Trueperella (Arcanobacterium) pyogenes*, dentre outros, embora *Staphylococcus* spp. são os micro-organismos mais prevalentes (1,5). Ao passo que *S. aureus* representa um importante patógeno na mastite clínica ovina, os estafilococos coagulase-negativos são os mais prevalentes em mastites subclínicas (3).

A mastite ovina é a principal causa para o descarte de ovelhas. A forma subclínica reduz a produção e a qualidade do leite, além de acarretar prejuízos na atividade leiteira (6,7). Paralelamente, a mortalidade de cordeiros muitas vezes tem sido atribuída à produção insuficiente de leite pelas ovelhas, decorrente de mastites clínica e subclínica (8,9).

Quanto ao tratamento, a mastite clínica deve ser tratada tão logo seja diagnosticada. Nestes casos, o sucesso terapêutico da maioria dos protocolos alopatícos deve ser avaliado considerando-se mais a redução dos sinais clínicos do que a total eliminação do patógeno da glândula mamária (10).

Tendo em vista o crescimento do setor de produção orgânica, faz-se necessário o desenvolvimento de novas estratégias de tratamento e controle de mastite. Neste contexto, a homeopatia é alternativa importante uma vez que os medicamentos homeopáticos apresentam baixo custo e toxicidade, facilidade de administração e não atuam diretamente sobre o micro-organismo, não contribuindo assim para a ocorrência de resistência microbiana. Estes medicamentos atuam na promoção do aumento da capacidade de resposta do hospedeiro (11).

A homeopatia teve seu grande marco com Samuel Hahnemann (1755-1843) (12), que estabeleceu os princípios do indivíduo total, baseado no princípio Hipocrático, e do medicamento único. Hahnemann (12) classificou as doenças em agudas e crônicas, na qual as doenças agudas ou matam o indivíduo ou curam-se espontaneamente. Nas doenças crônicas, “o contágio parasitário semivital” persiste mais ou menos latente. Portanto, do ponto de vista homeopático, a evolução da doença é que determina se a doença é aguda ou crônica (13).

A escassez de pesquisas sobre a homeopatia na área de produção animal, principalmente de acordo com os princípios estabelecidos por Hahnemann (12), justifica o presente estudo que procurou esclarecer aspectos da epidemiologia das mastites subclínicas em ovinos investigando-a pela avaliação da eficácia de protocolos homeopáticos para tratamento e controle da doença. Com efeito, foram realizados exames microbiológicos bem como avaliadas as contagens de células somáticas (CCS), de células polimorfonucleares (PMN) e células mononucleares (MN) em leite de ovinos acometidos por mastite subclínica e tratados homeopaticamente. Foi avaliada, ainda, a eficiência quanto à cura microbiológica da mastite, bem como se analisou a interferência quanto ao ganho de peso dos cordeiros cujas ovelhas foram submetidas aos tratamentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ovinos avaliados foram provenientes de propriedades de ovinocultura da região de Campinas, Vale do Paraíba e Jarinú, no Estado de São Paulo. Os animais pertenciam às raças Dorper, White Dorper e mestiços Dorper/Santa Inês.

Foram avaliadas, durante o período de 2 anos, 122 ovelhas que se apresentavam entre a segunda e quarta lactação/parto. Os animais foram submetidos às provas de campo de Tamis (14) e California Mastitis Test (CMT) (15), para detecção de mastites clínica e subclínica, respectivamente. Amostras positivas para mastite subclínica (2 e 3+) foram coletadas para realização de exames microbiológicos, CCS e contagem de PMNs e MNs.

As amostras de leite colhidas para exames microbiológicos foram obtidas após a devida higienização dos tetos, acondicionadas em tubos estéreis. As amostras foram transportadas ao laboratório em condição de refrigeração, onde foram submetidas aos exames microbiológicos. Foram semeados 10 µL de cada amostra de leite em ágar-sangue ovino a 5%. As placas foram incubadas em aerobiose a 37°C, com leituras realizadas em 24, 48 e 72 horas. Visando a pesquisa de fungos filamentosos e leveduras, foi realizado o cultivo das amostras em ágar Sabouraud-dextrose com cloranfenicol (100 mg/L) com incubação a 25°C por 7 dias. Os micro-organismos isolados foram identificados e classificados de acordo com Murray et al. (16). Para confirmação de certos isolados foram utilizados também na classificação os sistemas RapID™ (Remel) para confirmação das identificações.

Após a coleta de leite para exame microbiológico, foram colhidas amostras de leite que foram acondicionadas em frascos plásticos contendo bronopol®. As amostras foram submetidas à contagem de células somáticas (CCS) por citometria de fluxo, utilizando-se o equipamento Somacount 300® (17). Procedeu-se ainda à realização de esfregaços de cada amostra de leite colhida para exame microbiológico, os quais foram corados com Giemsa e submetidos à contagem de 100 células/esfregaço, visando avaliar a proporção de PMNs e MNs.

Os animais diagnosticados com mastite subclínica (50 animais) foram separados em dois grupos de forma aleatória, constituindo o grupo controle (25 animais), no qual os animais receberam tratamento placebo, que consistiu na administração de 30 gramas de açúcar cristal administrado ao alimento, duas vezes ao dia. No grupo homeopatia (25 animais), os animais receberam o medicamento homeopático misturado à alimentação, duas vezes ao dia, que consistiu na administração de 30 gramas de açúcar cristal impregnados com o medicamento *Phytolaca decandra* 6 CH, segundo a farmacopeia homeopática brasileira. Este medicamento foi selecionado de acordo com a repertorização (18) prévia dos sinais e sintomas clínicos da mastite, de acordo com o gênio epidêmico, definido a partir dos sinais e sintomas gerais da doença na população em estudo, visando o uso de modo curativo (12).

O medicamento homeopático e o placebo foram administrados por via oral juntamente com o concentrado administrado na alimentação. Foram adicionadas 30 gotas do medicamento em 1 kg de açúcar cristal. Cada animal do grupo homeopatia recebeu 30 gramas desta mistura, duas vezes ao dia, durante 30 dias. O grupo controle recebeu 30 gramas do açúcar cristal, sem medicação, duas vezes ao dia, durante 30 dias. Ambos os lotes começaram a receber a medicação, em média, 30 dias após o parto. O tratamento foi finalizado aos 60 dias pós-parto, em média, quando os cordeiros foram desmamados.

Procedeu-se à coleta de amostras de leite para exames microbiológicos bem como CCS e contagem de PMNs e MNs dos animais dos grupos controle e homeopatia, em média, 10 dias antes do início dos tratamentos e com 15 e 30 dias a partir da administração dos mesmos.

Os cordeiros (n=50) foram desmamados e submetidos à pesagem 60 dias após o parto.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o *software* GRAPHPAD INSTAT (19) e os testes estatísticos empregados nas diversas análises foram: Friedman, Fisher, Wilcoxon, Análise de Variância e teste T - Student para comparar os dados de CCS, PMN, MN e ganho de peso entre os grupos pesquisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mastites são frequentes em ovelhas, de particular importância em animais de aptidão leiteira, mas afetando igualmente raças produtoras de carne. Estas infecções causam prejuízos econômicos consideráveis, podendo comprometer a função mamária e, ocasionalmente, resultar em óbito dos animais. As suas consequências estendem-se aos cordeiros que apresentam menor crescimento e ganho de peso (20).

Vários autores (21-25), trabalhando com mastite subclínica em ovelhas, encontraram, respectivamente, 35%, 39%, 39,1%, 57,03% e 18,3% das amostras de leite positivas ao exame microbiológico.

Estudando as mastites subclínicas em ovelhas da raça Santa Inês, um grupo de pesquisadores (26) obteve 26,6% (33/124) de positividade ao exame microbiológico no qual *Staphylococcus* coagulase-negativos foram os micro-organismos mais frequentemente isolados (19/33=57%), seguidos por *S. aureus* (5/33=15,2%), *Micrococcus* sp. (5/33=15,2%) e *Streptococcus agalatae* (1/33=9%).

Outros pesquisadores (27) avaliaram ovelhas da raça Santa Inês e detectaram 50% das glândulas positivas ao exame microbiológico, embora somente *Staphylococcus* coagulase-positivos foram isolados. No mesmo estudo foi observada a persistência do quadro infeccioso nos animais durante e após o período de lactação.

Outros autores (24) relataram que *Staphylococcus* spp. foram os micro-organismos mais frequentemente isolados de amostras de leite de ovelhas com mastite subclínica sendo 67,9% das amostras de leite positivas para *Staphylococcus* coagulase-negativos e 9,4% para *S. aureus*.

No Quadro 1, estão apresentados os resultados dos exames microbiológicos das amostras de leite dos grupos controle e homeopatia, colhidas antes do início do tratamento e com 15 e 30 dias de tratamento, bem como a frequência de isolamentos de cada agente.

Verificou-se no presente estudo que após 15 dias do início do tratamento houve aumento ($P < 0,05$) do número de amostras negativas ao exame microbiológico quando comparado com os resultados anteriores ao início do tratamento. No entanto, a porcentagem de amostras negativas do grupo homeopatia foi estatisticamente maior ($P < 0,05$) quando comparado com o grupo controle. Este resultado significa que pode ter havido cura microbiológica espontânea de mastite subclínica ovina, mas quando estimulada pelo medicamento homeopático a porcentagem de cura foi maior ($P < 0,05$) (Quadro 1).

Observou-se também que entre 15 e 30 dias de tratamento houve redução ($P < 0,05$) da frequência de amostras microbiológicas negativas tanto do grupo homeopatia (71,88% com 15 dias e 56,25% com 30 dias de tratamento) quanto do grupo controle (57,69% com 15 dias e 30,77% com 30 dias de tratamento). Entretanto, observou-se que nas amostras colhidas após 30 dias de tratamento ocorreu isolamento de micro-organismos não isolados na coleta inicial, tais como *S. intermedius* (3,13% no grupo homeopatia e 7,69% no grupo controle), *S. saprophyticus* (6,25% no grupo homeopatia e 7,69% no grupo controle) e *S. epidermidis* (7,69% no grupo controle), bem como ausência de isolamentos de micro-organismos presentes na coleta anterior ao tratamento tais como *Corynebacterium bovis*, *S. haemolyticus*, *Streptococcus dysgalactiae* assim como a redução na frequência de isolamentos de *S. kloosii*. Este fato permite concluir que houve cura microbiológica espontânea, mas também ocorreu

reinfecção de glândulas mamárias em ambos os grupos após 30 dias de tratamento (Quadro 1).

A frequência de amostras negativas ao exame microbiológico no grupo homeopatia (26,67% antes do início do tratamento, 71,88% com 15 dias e 56,25% com 30 dias de tratamento), foi superior estatisticamente ($P < 0,05$) ao do grupo controle (38,46% antes do início do tratamento, 57,69% com 15 dias e 30,77% com 30 dias de tratamento). Este achado permite inferir que a taxa de reinfecção dos animais tratados com homeopatia foi inferior quando comparados aos animais que não receberam medicamento homeopático (Quadro 1).

Quadro 1. Isolamento de micro-organismos do leite de ovelhas com e sem tratamento homeopático com *Phytolaca decandra* 6 CH, segundo dias após o uso do medicamento e placebo. São Paulo, 2010.

Microbiológico		Antes do Tratamento		15 dias de tratamento		30 dias de tratamento	
		N	%	N	%	N	%
Tratamento Homeopático	<i>Corynebacterium bovis</i>	2	6,67	0	0,00	0	0,00
	<i>S. chromogenes</i>	1	3,33	1	3,13	1	3,13
	<i>S. haemolyticus</i>	2	6,67	0	0,00	0	0,00
	<i>S. kloosii</i>	9	30,00	3	9,38	3	9,38
	<i>S. aureus</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. cohnii</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. caprae</i>	0	0,00	1	3,13	1	3,13
	<i>S. intermedius</i>	0	0,00	0	0,00	1	3,13
	<i>S. saprophyticus</i>	0	0,00	0	0,00	2	6,25
	<i>S. epidermidis</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae</i>	3	10,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae/S. klossii</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae /S. intermedius</i>	0	0,00	0	0,00	1	3,13
	<i>S. dysgalactiae /S. haemolitycus</i>	0	0,00	1	3,13	1	3,13
	Amostra contaminada	5	16,67	3	9,38	4	12,50
	Negativo	8	26,67	23	71,88	18	56,25
Total	30		32		32		
Controle	<i>Corynebacteriumbovis</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. chromogenes</i>	0	0,00	0	0,00	1	3,85
	<i>S. haemolyticus</i>	2	7,69	0	0,00	1	3,85
	<i>S. kloosii</i>	7	26,92	4	15,38	3	11,54
	<i>S. aureus</i>	2	7,69	0	0,00	1	3,85
	<i>S. cohnii</i>	1	3,85	0	0,00	0	0,00
	<i>S. caprae</i>	0	0,00	2	7,69	3	11,54
	<i>S. intermedius</i>	1	3,85	2	7,69	2	7,69
	<i>S. saprophyticus</i>	0	0,00	1	3,85	2	7,69
	<i>S. epidermidis</i>	0	0,00	0	0,00	2	7,69
	<i>S. dysgalactiae</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae /S. klossii</i>	1	3,85	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae /S. intermedius</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>S. dysgalactiae /S. haemolitycus</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Amostra contaminada	2	7,69	2	7,69	2	7,69
	Negativo	10	38,46	15	57,69	8	30,77
Total	26		26		25		

Os resultados referentes às CCS, porcentagens de PMNs e MNs, estão apresentados no Quadro 2. Não foi observada diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$) entre as CCS dos grupos homeopatia e controle, tanto antes quanto depois dos tratamentos.

As porcentagens de PMNs e MNs (Quadro 2) estão compatíveis com os quadros de mastites subclínicas ocasionadas pelos agentes isolados, não tendo sido verificada diferença estatisticamente significativa entre estas porcentagens nos grupos homeopatia e controle, tanto antes quanto depois dos tratamentos. Outros autores (27) observaram a ocorrência de aumento de PMNs nas glândulas mamárias infectadas durante a lactação e pós desmame o que explicaria o aumento da CCS quando da infecção intramamária, onde há alta relação entre PMNs e aumento da CCS (28). Pode-se verificar, ainda, aumento estatisticamente significativo ($P < 0,05$) de aproximadamente 4,5 Kg em média no peso dos filhotes que foram desmamados de ovelhas tratadas com medicamento homeopático. Este resultado pode ser creditado à melhora na saúde das fêmeas lactantes com melhora na qualidade do leite.

Quadro 2. Mediana, valores mínimos e máximos das contagens de células somáticas (CCS), das porcentagens de células polimorfonucleares (PMN) e mononucleares (MN) de amostras de leite de ovelhas com isolamento microbiológico negativo (Neg), *Staphylococcus* spp. (Staph) e total antes do início do tratamento, com 15 e 30 dias de tratamento, bem como a média do ganho de peso com desvio padrão antes e depois dos tratamentos homeopático* e placebo.

		Micror g	Antes do Tratamento	15 dias de tratamento	30 dias de tratamento
CCS (Cél/ml)	Homeopatia	Neg	279898 (44978-4613176)	1096478 (14997-7603263)	151356 (20989-5902011)
		Staph	683912 (43955-5482770)	1462177 (47315-7345139)	2754229 (112980-1435489)
		Total	411149 (43955-5482770)	1399587 (14997-7603263)	801678 (20989-1435489)
	Controle	Neg	433511 (93972-4886524)	1749847 (93972-6165950)	380189 (65013-4446313)
		Staph	3499452 (38019-6412096)	2523481 (182810)	2094113 (217771-6456542)
		Total	1156712 (38019-6412096)	24099054 (93972-6165950)	1145513 (65013-6456542)
PMN (Cél/ml)	Homeopatia	Neg	72,0(67,0-89,0)	74,0(58,0-963,0)	76,0(64,0-83,0)
		Staph	82,5(28,0-96,0)	82,5(-73,0-92,0)	84,0(36,0-96,0)
		Total	79,0(28,0-96,0)	77,5(58,0-96,0)	76,0(36,0-94,0)
	Controle	Neg	73,0(44,0-91,0)	76,0(44,0-94,0)	68,0(51,0-85,0)
		Staph	81,0(46,0-96,0)	83,0(63,0-96,0)	84,5(52,0-98,0)
		Total	81,0(44,0-96,0)	78,0(44,0-96,0)	77,0(51,0-98,0)
MN (Cél/ml)	Homeopatia	Neg	27,5(11,0-33,0)	26,0(4,0-42,0)	24,0(17,0-36,0)
		Staph	17,5(4,0-72,0)	17,5(8,0-27,0)	16,0(6,0-64,0)
		Total	21,0(4,0-72,0)	22,5(4,0-42,0)	24,0(6,0-64,0)
	Controle	Neg	27,0(9,0-56,0)	24,0(6,0-40,0)	32,0(15,0-49,0)
		Staph	21,0(4,0-54,0)	17,0(4,0-34,0)	15,5(2,0-48,0)
		Total	21,0(4,0-56,0)	22,0(4,0-40,0)	23,0(2,0-49,0)
Ganho de peso (KG)	Homeopatia		29,500±7,789		
	Controle		25,077±6,100		

Phytolaca decandra 6 CH

CONCLUSÃO

Observou-se que não houve influência das CCS, das frequências de PMNs e MNs do leite de ovinos com mastite subclínica, resultado que pode ter sido influenciado pela taxa de reinfecção dos animais. Concluiu-se que o tratamento homeopático foi eficiente no tocante à cura microbiológica de mastites subclínicas em ovinos. Além disso, o tratamento homeopático reduziu a taxa de reinfecção dos animais avaliados bem como permitiu incremento quanto ao ganho de peso nos filhotes das ovelhas tratadas com homeopatia.

REFERÊNCIAS

1. Pugh DG. Clínica de ovinos e caprinos. São Paulo: Roca; 2005.
2. Bergonier D, Berthelot X. New advances in epizootiology and control of ewe mastitis. *Livest Prod Sci.* 2003;79:1-16.
3. Contreras A, Luengo C, Sánchez A, Corrales JC. The role of intramammary pathogens in dairy goats. *Livest Prod Sci.* 2003;79:273-83.
4. Contreras A, Sierra D, Sánchez A, Corrales JC, Marco J, Paape MJ, et al. Mastitis in small ruminants. *Small Rumin Res.* 2007;68:145-53.
5. Contreras A, Miranda RE, Sánchez A, De La Fe C, Sierra D, Luengo C, et al. Presence of *Mycoplasma* species and somatic cell counts in bulk-tank goat milk. *Small Rumin Res.* 2008;75:247-51.
6. Leitner G, Chaffer M, Zamir S, Mor T, Glickman A. Udder disease etiology, milk somatic cell count and NAGase activity in Israeli Assaf sheep Throughout lactation. *Small Rumin Res.* 2001;39:107-12.
7. Gonzalo C, Ariznabarreta A, Carriedo JA, San Primitivo F. Mammary pathogens and their relationship to somatic cell count and Milk yield losses in dairy ewes. *J Dairy Sci.* 2002;85:1460-7.
8. Costa NA, Mendonça CL, Afonso JAB, Sousa MI, Caslado AL, Pire JL, et al. Ocorrência de mastite em ovelhas atendidas na clínica de bovinos. In: *Anais do 28o Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; 2001; Salvador. Salvador: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária; 2001.p.123.*
9. Mendonça CL, Afonso JAB, Costa NA. Mastite em ovelhas. *Vet Zootec CRMV- PE.* 2005;25:25-7.
10. Costa EO. Uso de antimicrobianos na mastite. In: Spinosa HS, Górnaiak SL, Bernardi MM. *Farmacologia aplicada à medicina veterinária.* 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.443-55.
11. Benites NR, Melville PA, Costa EO. Features and intensity of inflammatory response in bovine mammary glands. In: *Proceedings of Symposium on Immunology of Ruminant Mammary Gland; 2000; Stresa. Stresa: International Dairy Federation; 2000. p.30-5.*

27. Blagitz MG, Batista CF, Souza FN, Benites NR, Melville PA, Strincagnolo CR, et al. Perfil celular e microbiológico do leite de ovelhas Santa Inês no período lactante e pós-desmame. *Pesqui Vet Bras.* 2008;28:417-22.
28. Bergonier D, Cremoux R, Rupp R, Lagriffoul G, Berthelot X. Mastitis of dairy small ruminants. *Vet Res.* 2003;34:689-716.

Recebido em: 06/10/2014

Aceito em: 25/06/2015