

## Programa de Controle da Mastite Caprina - PCMC

Lea Chapaval<sup>1</sup>

### Introdução

Um dos aspectos mais importantes dentro de um Programa de Controle de Mastite em cabras leiteiras, é o correto diagnóstico de situação e o monitoramento constante dos dados. De posse dessas informações, é possível fazer uma análise detalhada, definindo as áreas prioritárias de ação. Por exemplo, se uma fazenda apresenta altos índices de mastite clínica aguda pós-parto, baixo índice de CCS e o exame laboratorial aponta alta prevalência de Coliformes, as áreas prioritárias a serem atacadas seriam o manejo do ambiente das cabras em lactação, a reorganização das instalações e o manejo pré e pós-parto, com ênfase nas condições dos piquetes ou baias de parição e baias maternidade.

Dessa forma, das medidas que compõem o Programa Básico de Controle de Mastite merecem destaque:

§ Identificação e tratamento de todas as cabras no período seco;

§ Identificação e tratamento imediato dos casos clínicos;

§ Manutenção e funcionamento adequado do sistema de ordenha;

§ Correto manejo de ordenha com ênfase na desinfecção dos tetos após a ordenha;

§ Separação e descarte de cabras com mastite crônica;

§ Área de permanência dos animais bem higienizadas e confortável

### Manejo de ordenha

Certamente, o correto manejo da ordenha é a principal medida de controle da mastite. No entanto, a execução de uma seqüência lógica de tarefas durante a ordenha proporciona vários outros benefícios:

<sup>1</sup> Med. Vet., D. Sc., Pesquisadora da Embrapa Caprinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145, Sobral/CE.  
E-mail: lea@cnpc.embrapa.br.

## Melhor qualidade do leite

A correta desinfecção dos tetos, a limpeza das teteiras e o rápido atendimento aos casos de deslizamento e queda de teteiras são alguns fatores relacionados com o maior ou menor risco de contaminação do leite por microorganismos. Apenas para exemplificar, sabe-se que a principal fonte de bactérias psicrófilas do leite é a pele dos tetos. Dessa forma, a desinfecção dos mesmos pode diminuir de forma significativa a população dessas bactérias que têm por característica a capacidade de multiplicar-se relativamente bem, mesmo a baixas temperaturas.

## Diminuição do leite residual e aumento da produção de leite

O estímulo (massagem) adequado dos tetos na pré-ordenha é fundamental para que ocorra o mecanismo de liberação de ocitocina pela hipófise, hormônio este que é responsável pela contração das células mioepiteliais e conseqüente ejeção (“descida”) do leite. Além disso, o estímulo dos tetos desencadeia um reflexo autônomo local que provoca o relaxamento da musculatura do esfíncter e ductos lactíferos. A conseqüência desses fenômenos é um menor volume de leite residual e maior produção de leite.

## Diminuição no tempo de ordenha

Os mesmos mecanismos acima descritos proporcionam um maior fluxo de leite/min durante a ordenha e, conseqüentemente, um menor tempo de ordenha.

O manejo de ordenha interfere na ocorrência de mastite por meio de dois mecanismos básicos:

1) Evitar oportunidades de contaminação/colonização dos tetos por parte dos microorganismos. Desta forma, passam a ser pontos críticos:

- § Higiene das mãos dos ordenhadores;
- § Momento de contato das mãos do ordenhador com os tetos da cabra;
- § Utilização de toalhas de uso múltiplo para secagem/lavagem dos tetos; desinfecção das teteiras;

2) Diminuir contaminação já existente da superfície dos tetos:

- § Para atingir este objetivo contamos com os dois procedimentos de desinfecção dos tetos: a pré e pós-desinfecção.

O manejo da ordenha não compreende apenas as operações realizadas dentro da sala de ordenha. Envolve também questões relacionadas com o alojamento e manejo dos animais. Um objetivo extremamente importante para que se possa manter um alto padrão de manejo de ordenha, é a chegada dos animais com tetos limpos no momento da ordenha. Isso é obtido através de um bom sistema de estabulação. Pode contribuir neste sentido, a tosquia dos pêlos do úbere. Isso impede, de certa forma, uma maior agregação de sujidades na região dos tetos e facilita a limpeza, especialmente nas épocas de chuva.

Além disso, o modo de conduzir os animais para a ordenha está associado ao manejo da ordenha. Sugere-se que os animais sejam conduzidos de forma tranqüila e sem “atropelos” e agressões. A situação de estresse desencadeia a liberação de hormônios (epinefrina) que prejudicam a “descida” do leite no momento da ordenha. As condições do ambiente da sala de espera também são um aspecto importante. A existência de sombra é fundamental, e na maioria das situações a colocação de bebedouros pode ser benéfica. Um ponto a destacar, é que se deve planejar o manejo dos lotes, de forma que os animais permaneçam no máximo uma hora na sala de espera/curral de saída.

Na verdade, não existe um programa único e definitivo para todas as fazendas. Cada fazenda apresenta uma situação potencialmente particular, em função do tipo de mão-de-obra, número de animais, tamanho e modelo da sala de ordenha e padrão genético do gado.

O que existem são princípios que devem ser compreendidos e adotados de forma integral. Além disso, tão importante quanto uma correta seqüência de manejo de ordenha é a manutenção de um padrão de rotina, isto é, não deve haver variações significativas na execução das tarefas. Isto vale, especialmente, para fazendas que têm vários ordenhadores trabalhando com o mesmo rebanho. Alguns dados de pesquisa mostram que uma variação significativa dos procedimentos, por parte de dois ordenhadores, mesmo que ambas as rotinas estejam corretas, determina uma menor produção de até 55 dias durante a lactação dos animais.

Isso significa que o padrão de ordenha deve ser correto e uniforme. Para efeito de referência, aponta-se uma proposta de rotina de ordenha:

- § Retirar os primeiros jatos (teste da caneca de fundo preto);

- § Lavar os tetos com água corrente;
- § Fazer a imersão dos tetos em solução desinfetante;
- § Secar completamente com papel toalha descartável;
- § Colocar as teteiras;
- § Ajustar as teteiras quando houver deslizamento ou queda do conjunto;
- § Retirar as teteiras após cessar o fluxo de leite; e
- § Fazer a imersão dos tetos em solução desinfetante.

### Detalhando cada ponto acima citado, tem-se:

#### Retirada dos primeiros jatos

Os primeiros jatos (3-4 jatos) devem ser retirados em uma caneca telada ou de fundo preto. O objetivo dessa prática é:

- § Diagnosticar a mastite clínica;
- § Estimular a “descida” do leite;
- § Retirar os primeiros jatos de leite que apresentam uma maior concentração microbiana.

Uma variação recente, e perfeitamente cabível dessa prática, é a retirada dos primeiros jatos de leite no chão da sala de ordenha. Isso elimina um instrumento a mais do operador (caneca) e otimiza o tempo de operação, além de evitar um potencial “spray” de retorno do leite, quando este bate na caneca de fundo preto. No caso da retirada dos primeiros jatos no chão, sugere-se que a atenção para a presença de grumos seja redobrada e, para tal, a instalação de um quadro de borracha no piso da sala é bastante útil.

#### Lavagem dos tetos com água corrente

Esta prática deve ser evitada sempre que possível. Só deve ser utilizada nos casos em que as cabras chegam na sala de ordenha com as tetas visualmente sujas, (placas de esterco, barro, etc). Caso contrário, recomenda-se que não seja utilizada água na preparação da cabra para ordenha. Caso haja necessidade de

lavagem dos tetos, ressalta-se que se deve utilizar uma mangueira de baixa pressão e proceder a uma lavagem, apenas dos tetos, evitando-se molhar as partes altas do úbere.

#### Imersão dos tetos em solução desinfetante

Também conhecida como pré-dipping, esta prática é relativamente recente. Estudos apontam que essa medida determina uma redução de até 50% na taxa de novas infecções da glândula mamária, causada por patógenos ambientais. Deve-se fazer a imersão completa dos tetos. Os produtos mais tradicionais utilizados são:

- § *Hipoclorito de Sódio, 2%*
- § *Solução de Iodo, 0.3%.*

#### Secagem completa dos tetos com papel toalha descartável

Quando utilizada, a etapa de secagem dos tetos passa a ser fundamental, especialmente devido ao risco de contaminação do leite com desinfetante. Além disso, a boa secagem dos tetos assegura, em grande parte, a não ocorrência de deslizamento de teteiras, que é um dos principais fenômenos determinantes de novas infecções intramamárias.

A necessidade de se utilizar toalhas individuais descartáveis para cada cabra, advém do fato de que há um risco potencial de transmissão de bactérias de uma cabra para outra, quando se utilizam toalhas de uso coletivo. As pesquisas mostram que a utilização de toalhas descartáveis proporcionou uma redução de 75% no número de bactérias que colonizam o teto após a secagem dos mesmos.

Um aspecto importante a destacar neste ponto é que somente se deve executar a secagem dos tetos depois de decorridos 30 segundos da aplicação do desinfetante, pois esse é o tempo de ação exigido para maioria dos produtos.

#### Colocação das teteiras

As teteiras devem ser aplicadas no máximo 1 min 30 seg após a retirada dos primeiros jatos (massagem dos tetos). Dessa forma, otimiza-se a ação da ocitocina, o que proporciona uma ordenha mais rápida e completa.

Um outro aspecto importante é que as teteiras devem ser aplicadas permitindo-se a menor entrada de ar

possível, o que é obtido, abrindo-se o registro de vácuo somente quando já estiver com o conjunto de teteiras embaixo da cabra. De preferência, deve-se manter as teteiras estranguladas para baixo no momento da colocação para evitar a entrada de ar. Todo esse procedimento tem por objetivo reduzir a ocorrência de flutuações de vácuo decorrentes da entrada de ar nas teteiras.

### **Ajuste das teteiras durante a ordenha:**

Deve-se fazer um monitoramento constante durante a ordenha, após a colocação de todos os conjuntos de teteiras, de forma a atender prontamente os casos de deslizamento ou queda de teteiras. Novamente, a entrada de ar nas unidades proporciona flutuação de vácuo (Gradiente de Pressão Reversa - GPR) que, por sua vez, determina um fluxo reversor de leite para o interior da glândula mamária e, conseqüentemente, ocorre risco de entrada de microorganismos. Além disso, durante o deslizamento das teteiras, toda sujidade acumulada na "boca" do insuflador é aspirada para dentro das teteiras, aumentando a contaminação do leite.

### **Retirada das teteiras**

Assim que cessa o fluxo de leite, deve-se proceder à retirada das teteiras. Para isso é essencial que seja fechado o registro de vácuo; caso contrário haveria uma grande predisposição à ocorrência de lesões nos tetos e no esfíncter. Muitos ordenhadores têm por hábito fazer massagem no úbere e pressionar o conjunto de teteiras para baixo no final da ordenha, com a finalidade de fazer uma "esgota" mais completa. Nesse caso, a massagem é desnecessária e a pressão do conjunto pode ser executada desde que de forma suave e por apenas alguns segundos.

Cabe destacar que não deve ser feito o repasse manual após a retirada das teteiras. Caso esteja havendo problemas de leite residual, deve-se procurar as causas do problema, que geralmente estão associadas ao mau funcionamento da máquina de ordenha ou ao manejo dos animais antes da ordenha (estresse).

### **Imersão dos tetos após a ordenha (*pos-dipping*)**

A prática isolada mais importante de controle de novas infecções intramamárias é a desinfecção dos tetos ao final da ordenha. Destaca-se que a imersão dos tetos deve ser completa, isto é, pelo menos 2/3 dos tetos devem ser imersos completamente na solução desinfetante. Dessa forma, o melhor método

de aplicação é através do uso de canecas para imersão de tetos, especialmente as do modelo sem retorno ("*one way*"), que impedem o retorno da solução após a aplicação. O uso de spray geralmente está associado a uma cobertura incompleta dos tetos com a solução desinfetante.

## **Profilaxia para o controle de mastite**

Pode-se dizer que a palavra-chave no que tange a prevenção da mastite é higiene. E esta higiene é muito importante no momento da ordenha das fêmeas em lactação.

A higiene dos utensílios e do ambiente deve ser feita de maneira eficiente, aqui estão incluídos, sala de espera (área utilizada pelos lotes de cabras que aguardam o momento de serem ordenhadas), sala de ordenha (onde o leite é retirado), latões, entre outros.

A higiene dos animais é outro ponto importante. As cabras podem ser escovadas antes de chegar à sala de espera para evitar queda de pêlos e poeira no leite ordenhado. O uso da água para lavagem dos tetos no momento da chegada dos animais na sala de ordenha é um ponto a ser avaliado. Se os animais chegarem com os tetos limpos, sem lama ou sujidades, recomenda-se não lavar, apenas praticar a pré-desinfecção ou *dipping* quando ocorre depois. Essas práticas devem ser aplicadas para proteção da glândula mamária dos animais.

O "*pre-dipping*" consiste em fazer imersão dos tetos dos animais em uma solução desinfetante antes da ordenha, visando diminuir a flora ambiental, impedindo que os microorganismos penetrem no úbere no momento do refluxo de leite na colocação das teteiras. Neste procedimento podem ser utilizados: iodo (0,5%), hipoclorito (4%), clorhexidine (0,5-1,0%), cloro (0,3-0,5%), entre outras substâncias. Em seguida os tetos são enxutos com toalhas de papel.

No "*pos-dipping*" os tetos são imersos em solução sanitizante, com frequência solução iodoglicerizada, logo após a ordenha. Isto reduzirá os riscos de mastite contagiosa, quando diminuir a flora microbiana dos tetos do animal. Neste momento o esfíncter da glândula mamária encontra-se aberto.

## **Considerações Finais**

Práticas realizadas dentro da propriedade podem assegurar que o leite de cabra seja produzido por animais saudáveis sob condições adequadas e em

equilíbrio com o meio ambiente. Durante a produção da matéria-prima, deve haver a adoção de tecnologias adequadas, como as que estão propostas no PCMC, para dar um nível apropriado de proteção à saúde dos animais e do consumidor.

## Referências Consultadas

BAGLEY, C. V. **Mastitis Prevention Program.**

University Utah State Extension, 1997. 4 f. Disponível em: < <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/DS/DS12000.pdf> >. Acesso em: 14 jul. 2007.

CHAPAVAL, L.; OLIVEIRA, A. A. F.; ALVES, F. S. F.; ANDRIOLI, A.; ARAÚJO, A. M.; OLIVINDO, C. S. **Manual do produtor de cabras leiteiras.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2006. 214 p.

CHAPAVAL, L.; PIEKARSKI, P. R. B. **Leite de qualidade: manejo reprodutivo, nutricional e sanitário.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 93 p.

HINCKLEY, L.S. Somatic cell count in relation to caprine mastitis. **AgriPractice**, p. 1267-1271, 1983.

LARANJA, L. F. **Programa de controle de mastite: Monitoramento de índices de mastite no rebanho: módulo I.** São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1999. Não paginado. (Programa Saniquímica da Qualidade)

LARANJA, L. F. **Programa de controle de mastite.**

Terapia da vaca seca: importância e métodos de execução: módulo IV. São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1999. Não paginado. (Programa Saniquímica da Qualidade).

LARANJA, L. F. **Programa de controle de mastite: pré e pós dipping: a importância da desinfecção dos tetos: módulo V.** São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1999. Não paginado. (Programa Saniquímica da Qualidade).

FRASER, C. C.; MAYS, A. (Ed.) **Manual Merck de veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário.** 6. ed. São Paulo: Roca, 1991. 1803.

SANTOS, L. F. L. **Mastite Caprina. I. Etiologia e sensibilidade dos microrganismos frente aos antimicrobianos. II. Avaliação das provas " Califórnia Mastitis Test" e "Whiteside Modificado" como método de triagem.** 1990. 49 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária. Clínica Médica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SHEARER, J. K.; HARRIS JUNIOR, B. **Mastitis in dairy goats.** University of Florida . IFAS Extension. 7 f. Disponível em < <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/DS/DS12000.pdf> >. Acesso em: 8 maio 2004.

### Comunicado Técnico, 80

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Caprinos**  
 Endereço: Fazenda Três Lagoas. Estrada Sobral/  
 Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145,  
 Sobral/CE.  
 Fone: (0xx88) 3677-7000  
 Fax: (0xx88) 3677-7055  
 Home Page: [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)  
 SAC: [www.cnpc.embrapa.br/sac.htm](http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm)

1ª edição on line (Out./2007).

### Comitê de publicações

**Presidente:** Diônes Oliveira Santos  
**Secretária-Executiva:** Luciana Cristine Vasques Villela.  
**Membros:** Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Espedito Cezário Martins, Marcelo Renato Alves Araújo, Tânia Maria Chaves Campêlo e Verônia Maria Vasconcelos Freire.

### Expediente

**Supervisão editorial:** Alexandre César Silva Marinho  
**Revisão de texto:** Carlos José Mendes Vasconcelos.  
**Normalização Bibliográfica:** Tânia Maria Chaves Campelo.  
**Editoração eletrônica:** Alexandre César Silva Marinho.