

MASTITE BOVINA E O USO DE ANTISSEPTICOS

Luiz Florêncio Franco Margatho

Med. Vet., Dr., PqC do PRDTA Centro Oeste/APTA

margatho@apta.sp.gov.br

Sílvia Cristina Barboza Pedrini

Med. Vet., Dra., Instituto Lauro Souza Lima/Bauru

silviapedrini@yahoo.com.br

Vera Cláudia Magalhães Curci

Med. Vet., Dra., PqC da UPD Araçatuba do PRDTA Extremo Oeste/APTA

vlmcurci@apta.sp.gov.br

A mastite, ou processo inflamatório da glândula mamária, caracteriza-se por queda na produção e alterações na composição do leite. Normalmente, resulta da ação de agentes infecciosos, podendo estar envolvidas diferentes espécies de fungos, vírus, micoplasmas e, principalmente, bactérias.

Epidemiologicamente, a mastite bovina divide-se em mastite contagiosa e ambiental. A mastite contagiosa é definida pela forma de transmissão de animal para animal, possui como reservatório o próprio animal e sua localização é intramamária. A mastite ambiental é ocasionada por microrganismos, os coliformes e as estreptocóccas, presentes no ambiente, e mais frequente nas épocas quente e chuvoso.

De acordo com a forma de manifestação da infecção, as mastites podem ser caracterizadas como clínicas ou subclínicas:

Mastite clínica: é visível e fácil de ser percebida, pois o úbere fica avermelhado, aumentado de volume, quente e o leite com pus, grumos e às vezes sangue. Para melhor visualização deste tipo de mastite deve-se executar o teste da caneca de fundo preto em todas as ordenhas.

Mastite subclínica: não é visível e difícil de ser percebida, pois há ausência de sintomas claros na vaca, a não ser, pequena redução na produção de leite. Então o diagnóstico é feito pelos testes de contagem de células somáticas no leite (CCS) e/ou Califórnia Mastite Teste (CMT). A subclínica também é a forma mais prevalente da doença e a causadora da maioria das perdas econômicas, que variam de 5 a 25% da produção leiteira.

As práticas de manejo de ordenha em uma fazenda com produção leiteira devem ser orientadas para o controle da mastite. Para isto é essencial que se faça um planejamento completo, com medidas importantes, como o tratamento das vacas no período seco, tratamento dos casos clínicos, manejo adequado e bom funcionamento do sistema de ordenha, além é claro, da imersão dos tetos, que é indispensável (MARGATHO *et al.*, 1998).

Uma das principais formas de controlar a contaminação e evitar a mastite é através da limpeza e antissepsia dos tetos. Um rodízio entre as substâncias ativas é recomendável para que não se crie germes resistentes a determinado antisséptico.

Para manter um úbere saudável, deve-se tomar o máximo cuidado no pré e pós-dipping, que é mergulhar os tetos, cobrindo-os por inteiro acima da base do úbere, em até 90% da superfície do teto, com soluções antissépticas adequadas. Esta é uma das práticas mais importantes e indispensáveis para redução da mastite contagiosa e podem reduzir a mastite subclínica em 50 % a 90%.

O pré-dipping (Figura 1) tem como finalidade prevenir o aparecimento de novos casos de mastite, principalmente a ambiental. As vacas já entram na sala de ordenha com as bactérias ambientais presente na pele do teto, e, ao se iniciar a ordenha, com a retirada do tampão de queratina, o canal do teto é aberto, o que possibilita a entrada de bactérias para o interior do úbere. Ao se realizar o dipping, há uma diminuição de contaminantes local, e uma queda na taxa de infecção da glândula mamária no rebanho.

Já o pós-dipping (Figura 2) previne a mastite contagiosa. As bactérias contagiosas localizadas no interior do úbere e na pele do teto são veiculadas de vaca a vaca via teteiras, mãos de ordenhadores e outros utensílios. O pós-dipping é aplicado imediatamente após a ordenha para tentar impedir que estas bactérias contagiosas penetrem no úbere no momento em que o esfíncter do teto está aberto e exposto à entrada de microrganismos, permanecendo por aproximadamente uma hora.



Fig. 1 - Pré-dipping por meio de banhos de imersão dos tetos em solução desinfetante.



Fig. 2 - Pós-dipping dos tetos por meio de banhos de imersão em solução desinfetante.



Fig. 3 - Secagem dos tetos com papel toalha

Para serem efetivos, tanto o pré como o pós-dipping, deve-se, primeiramente, escolher um produto antisséptico de comprovada eficiência. O produto deve ser aplicado somente após a limpeza dos tetos, caso excessivamente sujos precisam ser lavados antes do pré-dipping, para uma boa ação germicida. É necessário deixar que o produto fique no teto pelo menos 30 segundos, sem deixar secar e tirar o produto do teto com papel toalha (Figura 3).

Há uma redução do número de bactérias na pele dos tetos em mais de 90% depois de mamada do bezerro, se os tetos forem cuidadosamente higienizados. Infelizmente, na maioria das propriedades, agentes antissépticos são escolhidos por hábito de uso, facilidade de aplicação ou preço. Entretanto, devem-se avaliar as praticidades e as limitações de cada antisséptico, dado que seu uso inadequado ou em baixas concentrações de químicos antimicrobianos levam a uma seleção natural de cepas resistentes em uma população microbiana.

O uso adequado de antissépticos tem como objetivo reduzir suficientemente a população de microrganismos patogênicos e evitar a potencial disseminação de enfermidades. Como não existe um agente antisséptico ideal, alguns fatores devem ser considerados na escolha dos mais apropriados, tais como possuir amplo espectro de ação; ser atóxico e não irritante a pele humana e animal; e ter custo acessível.

Estudos relacionados ao desempenho e a ação de alguns antissépticos, frente a microrganismos patogênicos de mastites contagiosa e ambiental, em bovinos, já foram registrados (PEDRINE & MARGATHO, 2003).

A solução de hipoclorito de sódio a 2% mostrou excelente eficácia contra todos os microrganismos testados, no entanto foi extremamente irritante para a pele do animal. O hipoclorito de sódio a 0,5%, na concentração recomendada para rotina, apresentou efeito antimicrobiano bastante reduzido. Além disto, o cloro apresenta um elevado grau de afinidade por material orgânico como fezes, sangue, pus, o que pode neutralizar a sua ação microbicida na prática rotineira do pré e pós-dipping.

O iodo possui uma melhor atividade *in vitro* tanto a 2% quanto a 1% frente a microrganismos patogênicos isolados de casos de mastite bovina. Estudos relatam que soluções de iodo devem ser utilizadas em banhos de tetos em baixas concentrações (0,5% ou menos), desde que soluções a 1% de iodo têm resultado em aumento no teor de iodo no leite. Portanto recomenda-se a utilização do iodo a 0,5% a fim de se evitar resíduo no leite, embora, nessa concentração, não apresente o melhor desempenho *in vitro* contra todos os microrganismos testados.

O clorexedina apresentou boa efetividade contra bactérias gram positivas e negativas, tanto a 1% quanto a 0,5%, o que torna o produto economicamente viável quando se analisa a relação custo x benefício, pois, além de ser um agente antisséptico de amplo espectro de ação e não irritante teve os melhores resultados (PEDRINE & MARGATHO, 2003).

Sua ação foi maior quanto maior a concentração, mas as soluções a 2% e a 1% não se distinguiram daquela a 0,5%. Foi significativamente superior à ação do hipoclorito de sódio a 0,5% e os outros antissépticos.

O clorexidina obteve papel de destaque, tendo demonstrado efetivo contra microrganismos causadores de mastites contagiosos e ambientais, podendo ser utilizado na concentração de 0,5%.

MEDEIROS *et al.* (2009) recomendam a avaliação periódica dos desinfetantes utilizados nas propriedades leiteiras por regiões, devido a variações no perfil de sensibilidade e resistência da mastite bovina causada por *Staphylococcus* spp.

Na escolha do antisséptico, fatores como natureza, concentração, potência e propriedades físico-químicas são de fundamental importância para escolher o melhor agente. Há necessidade de lembrar que não existe antisséptico ideal que seja barato, inodoro, não corrosivo, não tóxico e eficaz contra todos os microrganismos indesejáveis capazes de resolver todos os problemas de contaminação.

No quadro 1 Apresentamos algumas propriedades dos principais agentes antissépticos, focando suas aplicações práticas, vantagens e desvantagens na sanidade animal, para eleger o melhor agente sanitizante.

QUADRO 1 - Principais princípios ativos de antissépticos, de uso no pré e pós dipping, registrados no MAPA, disponíveis no mercado.

Princípio ativo	Mecanismo ação	Vantagens do uso	Desvantagens do uso
Compostos iodados	O iodo livre combinado de forma irreversível com as proteínas das células microbianas	Grande eficiência germicida, menos irritante e corrosivo que o cloro, Na presença de matéria orgânica sua atividade é afetada em menor escala	Menos eficiente que o cloro contra os esporos de bactérias e bacteriófagos, Pode causar sabor em produtos lácteos, Descoloração de equipamentos
Cloro	Oxida enzimas e altera a permeabilidade da parede celular	Baixo custo, Efetivo contra grande número de espécies e age contra esporos de bactérias.	Corrosivos, Irritações da pele teto e Ordenhador, Diminui a atividade com o tempo de armazenamento e na presença de matéria orgânica.
Compostos quaternários de amônio	Na maioria das vezes agem inibindo enzimas dos microrganismos.	Inodoros, incolores, não corrosivos, não irritantes; Estáveis na presença de matéria orgânica e ampla faixa de pH	Pouco efetivo contra bactérias Gram negativas Podem inibir culturas lácteas
Clorexidina	Altera a permeabilidade da membrana celular dos microrganismos e a função smótica	Baixo custo, Efetivos contra a maioria das bactérias, vírus e esporos, Não é tóxica.	Corrosivos, Irritações na pele e mucosas, São afetados pela matéria orgânica, Perdem atividade com o pH.

Só poderão ser utilizados em animais produtos devidamente licenciados junto ao órgão regulador do MAPA

REFERÊNCIAS

MARGATHO, L.F.F.; HIPOLITO, M.; KANETO, C.N. Métodos de prevenção, controle e tratamento da mastite bovina. *Bol. Téc. Inst. Biol.*, São Paulo, n.9, p.5-35, 1998.

MEDEIROS, E.S.; SANTOS, M.V.; PINHEIRO JÚNIOR, J.W.; FARIA E.B.; WANDERLEY, G.G.; TELES J.A.A.; MOTA, E.A. Avaliação *in vitro* da eficácia de desinfetantes comerciais utilizados no pré e pós-dipping frente amostras de *Staphylococcus* spp. Isoladas de mastite bovina. **Pesq. Vet. Bras.** 29(1): 71-75, 2009.

PEDRINE, S; MARGATHO, L.F.F. Sensibilidade de microrganismos patogênicos isolados de casos de mastite clínica em bovinos frente a diferentes tipos de desinfetantes. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.70, n.4, p.391-395, out./dez., 2003.