

Biossegurança aplicada ao controle de mastite

Marcos Veiga dos Santos

Médico Veterinário, M.Sc. e Ph.D.

Professor Doutor

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

Campus de Pirassununga, SP.

(19) 3565 4240 – mveiga@usp.br

Os conceitos de biossegurança aplicados ao controle de mastite consistem no conjunto de medidas de manejo para controlar e prevenir a introdução de agentes causadores de mastite para um rebanho livre destes agentes ou para reduzir a disseminação destes patógenos entre vacas dentro do rebanho. A biossegurança, ainda que este termo seja mais usado apenas recentemente, tem sido usada como forma de controle de mastite desde a década de 60, como por exemplo, através da recomendação de realização de cultura de amostra de leite das vacas antes da sua introdução no rebanho.

De maneira crescente, têm-se observado a introdução de novos animais nos rebanhos leiteiros, seja para reposição de animais descartados ou para o aumento do número de vacas em lactação dos rebanhos. Se por um lado a compra de vacas leiteiras permite a rápida expansão e/ou reposição de animais descartados, esta estratégia pode resultar em sérios riscos e introdução de doenças infecto-contagiosas nos rebanhos leiteiros. Neste caso, os impactos negativos da entrada de agentes contagiosos são principalmente os prejuízos acarretados, além dos gastos com medidas de controle que se fazem necessárias. Em várias regiões temos observado exemplos de fazendas que adquiriram vacas e novilhas de outros rebanhos sem as devidas medidas de precaução, que após passados alguns meses começam a apresentar surtos e elevação de índices de mastite. Além disso, as freqüentes liquidações de rebanhos leiteiros são outro potencial risco de introdução de doenças nas fazendas que compram estes animais, caso não sejam tomadas medidas preventivas.

Geralmente, os técnicos e produtores que compram estes animais não possuem informações sobre a ocorrência de doenças infecciosas, entre as quais a mastite. Sendo assim, a aplicação de medidas de biossegurança pode ser extremamente importante para reduzir os prejuízos associados a entrada de doenças infecciosas nos rebanhos leiteiros. Para tanto, faz-se necessário o entendimento dos princípios de biossegurança, os objetivos da prevenção de doenças e as informações específicas sobre a epidemiologia de cada agente patogênico.

Conhecendo os agentes causadores de mastite

Os microrganismos causadores de mastite são comumente classificados quanto a sua origem ou reservatório. Desta forma, classifica-se como agentes contagiosos aqueles que têm como reservatório a glândula mamária, e como agentes ambientais aqueles cuja fonte primária é o próprio ambiente do animal (esterco, lama, curral). Considerando que os agentes ambientais são amplamente distribuídos em todo o ambiente, é inviável o seu controle através de medidas de biossegurança para os novos animais introduzidos no rebanho. Neste caso, podem-se aplicar medidas para controlar os agentes ambientais dentro do rebanho, por exemplo, através da higiene de ordenha e vacinação.

Por outro lado, medidas para evitar a introdução de animais infectados por agentes contagiosos dentro de um rebanho, assim como para reduzir a sua disseminação entre vacas são extremamente importantes para controle da mastite contagiosa. Para uma melhor compreensão das estratégias para reduzir a sua disseminação é importante o conhecimento mais detalhado dos principais agentes contagiosos: *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* e *Mycoplasma sp.*

Streptococcus agalactiae

Este é um típico agente patogênico contagioso da mastite, que se caracteriza por ser encontrado quase que exclusivamente no interior da glândula mamária. Este microrganismo foi um dos primeiros a serem isolados de casos de mastite, sendo ainda considerado um agente causador muito importante nos rebanhos brasileiros. Em outros países, como Canadá, estudos apontam cerca de 40 a 50% dos rebanhos apresentam que menos uma vaca infectada por *S. agalactiae*. Nos EUA, estimativas apontam para prevalências de 5 a 20% dos rebanhos com a presença deste agente, através da análise do leite do tanque. No Brasil, em estudo realizado com 48 rebanhos e cerca de 6.300 amostras, aproximadamente 6,9% das amostras foram positivas para *S. agalactiae*, sendo que o microrganismo foi isolado em 60% dos rebanhos analisados o que demonstra que este microrganismo é prevalente dentro dos rebanhos pesquisados.

Várias estratégias de controle e erradicação de *S. agalactiae* são conhecidas atualmente, sendo implantadas em muitos rebanhos com sucesso. O tratamento dos casos de infecção intramamária causada por *S. agalactiae*, na lactação ou na secagem, apresenta taxa de cura superior a 90%, demonstrado que este microrganismo responde bem a antibioticoterapia. Outras medidas de controle, tais como a desinfecção dos tetos após a ordenha, tratamento de vaca seca, secagem dos tetos com toalha descartável, estão associadas à redução da prevalência de *S. agalactiae* nos rebanhos.

A erradicação de *S. agalactiae* dos rebanhos leiteiros é possível, ainda que demorada e trabalhosa. Neste caso, a eliminação completa deste agente é atingida pela identificação das vacas

infectadas pela cultura de amostras de leite, seguida do tratamento intramamário com antibiótico. Esta estratégia também é conhecida como “blitz terapia”, pois se tem como objetivo o isolamento e tratamento de todos os animais infectados no mesmo período, resultando em rápida redução do agente no rebanho. Como tanto a identificação e o tratamento não atingem 100% de eficácia, são necessárias várias tentativas para a completa erradicação de *S. agalactiae*. Paralelamente à execução da blitz terapia, as medidas tradicionais de controle devem ser aplicadas, visando a redução das novas infecções causadas por este microrganismo.

Diversos trabalhos de pesquisa indicam que, mesmo com elevado custo de implantação, a erradicação de *S. agalactiae* é uma medida que tem retorno econômico, visto que este agente causa grande aumento da contagem de células somáticas (CCS) e redução da produção de leite. Uma vez estabelecido o controle de *S. agalactiae*, devem ser implementadas práticas de biossegurança buscando diminuir os riscos de novas infecções. Considerando que o interior da glândula mamária é o reservatório exclusivo do agente, os rebanhos livres de *S. agalactiae* podem evitar a sua introdução pela cultura do leite de todos os animais que entram no rebanho antes que sejam ordenhados juntos com as demais vacas. Esta é a principal medida diminuir o risco da introdução de *S. agalactiae* em rebanhos leiteiros.

Staphylococcus aureus

Muito embora o principal reservatório de *S. aureus* seja a glândula mamária, este microrganismo pode ser encontrado em diversos locais no próprio animal ou nas mãos de ordenhadores. Novilhas, mesmo antes do parto, podem ser também reservatório de *S. aureus* em função de infecções intramamárias.

Após a introdução de medidas de controle e antibioticoterapia, existe tendência de redução da prevalência de *S. agalactiae* e desta forma, o *S. aureus* passa a ser um dos principais agentes contagiosos encontrados em rebanhos leiteiros. Na grande maioria dos países, este agente pode ser encontrado em praticamente todos os rebanhos leiteiro, com a prevalência entre rebanhos variando entre 81 a 94%. No Brasil, no estudo descrito acima realizado em 48 rebanhos, o *S. aureus* foi isolado em 19,2% das 6.315 amostras analisadas, sendo que em apenas um rebanho não foi identificado este microrganismo.

Como os animais de reposição podem ser fonte potencial de *S. aureus*, recomenda-se que sejam coletadas amostras de leite para cultura microbiológica antes da sua introdução no rebanho. No entanto, existem outras fontes do microrganismo, o que leva a necessidade de aplicação de medidas de biossegurança dentro do próprio rebanho, tais como: desinfecção dos tetos após a

ordenha, tratamento de vaca seca, descarte de vacas com mastite crônica, entre outras. As principais razões para a importância destas medidas são:

- A erradicação deste microrganismo não é possível através do uso de antibioticoterapia, pois as taxas de cura geralmente são menores que 50%.
- A realização e cultura de uma amostras de leite apresenta baixa sensibilidade (de 30 a 85%), o que significa que uma parcela das vacas infectadas não é identificada com apenas uma amostragem.
- A existência de reservatórios externos à glândula mamária nas vacas e novilhas torna a erradicação bastante difícil.

A redução da prevalência de *S. aureus* nos rebanhos pode ser feita no longo prazo pela implementação de medidas de controle descritas acima. Muitas das práticas recomendadas para controle de *Staphylococcus aureus*, como a segregação e descarte, são de difícil aplicação pelo seu alto custo e, portanto, vários novos métodos para tratamento de mastite causada por *S. aureus* têm sido estudados. As principais estratégias usadas recomendam o aumento da duração do tratamento dos casos de *S. aureus*, em especial nas vacas que não apresentam mastite crônica, pois nestes casos há uma melhor resposta ao tratamento. De forma geral, os resultados com o uso da terapia estendida são de aproximadamente 40% de taxa de cura, o que em muitos casos não é economicamente viável, devido ao alto custo do descarte do leite com resíduo de antibióticos.

Para controlar a mastite por *S. aureus* deve-se implementar um bom Programa de Controle de Mastite, com especial atenção ao correto manejo de ordenha, adequado funcionamento do equipamento de ordenha e uso do pós-dipping. O uso de vacinas contra mastite causada por *S. aureus* deve ser implementado em fazendas com alta prevalência deste agente, dando-se ênfase ao seu uso em animais jovens, objetivando aumentar a resistência contra o *S. aureus*.

Mycoplasma sp

Cerca de 11 espécies diferentes de micoplasmas são conhecidas como causadoras de mastite, entretanto, a espécie mais comum é a *Mycoplasma bovis*. Este agente apresenta comportamento bastante semelhante a um agente contagioso, pois pode se disseminar rapidamente entre as vacas de um rebanho. A grande maioria das novas infecções intramamárias é transmitida através de fômites, como as mãos de ordenhadores, o equipamento de ordenha e o uso de cânulas de uso múltiplo para tratamento. Além disso, são encontradas vacas portadoras do agente que de maneira intermitente eliminam o micoplasma pelo leite, sendo entanto consideradas como fontes de infecção. Alguns

estudos apontam que alguns animais podem apresentar cura espontânea, no entanto não é conhecida a proporção de animais que continuam abrigando o microrganismo.

O isolamento de *Mycoplasma* pode ser feito de cavidades nasais de bezerros em rebanhos sem mastite por *Mycoplasma*, muito embora, o fornecimento de leite de descarte de animais portadores é uma importante fonte de infecção para os bezerros. Desta forma, a pasteurização do leite fornecido para aleitamento de bezerros é uma medida recomendada para evitar surtos de mastite causada por *Mycoplasma*.

Vacas com mastite causada por *Mycoplasma* geralmente desenvolvem infecções múltiplas nos quartos, podendo apresentar todos os quartos infectados. A transmissão da mastite entre quartos de uma mesma vaca pode ocorrer via sanguínea, embora a maioria das novas infecções ocorre por gotículas de leite contaminado. A principal forma de entrada do agente na fazenda é através da compra de animais infectados de outros rebanhos, sendo que no caso do Brasil, existe grande risco disto ter ocorrido pelas importações de animais. A grande dificuldade de identificar o micoplasma decorre da necessidade de técnicas de culturas especiais que na grande maioria das vezes não são utilizadas de maneira rotineira.

A presença do micoplasma como agente causador de mastite já foi identificada em rebanhos do Paraná e São Paulo. Estudando 713 vacas do estado do PR e SP, foram detectados 137 animais com mastite, sendo que dos casos diagnosticados de mastite, foi encontrado o percentual de 5,83% (8 em 137 casos) de animais com mastite clínica causada por *Mycoplasma bovis*. Os resultados deste estudo mostram necessidade de implantação de diagnóstico para micoplasma como uma técnica de rotina nos laboratórios que trabalham com identificação de agentes causadores de mastite, visto que este agente pode participar de forma significativa como causa da mastite e que atualmente não está sendo diagnosticado. A principal medida de biossegurança para prevenção da introdução de mastite por *Mycoplasma* nos rebanhos leiteiros é pela amostragem e cultura das vacas antes delas entrarem em contato com o restante do rebanho.

Referências consultadas

Brito, M., Brito, J. R. F., Ribeiro, M. T., Veiga, V. M. O. Pattern of intramammary infection in dairy herds: evaluation of mammary quarters of lactating cows in Minas Gerais, Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.51, p.129-135, 1999.

Dinsmore, R.P. Biosecurity for mammary diseases in dairy cattle. **Veterinary-Clinics-of-North-America,-Food-Animal-Practice**. 18: 115-131, 2002.

Faust, M. A., M. L. Kinsel, M. A. Kirkpatrick. Characterizing Biosecurity, Health, and Culling During Dairy Herd Expansions. **J. Dairy Sci**. 84:955-965, 2001.

Pretto, L. G., Muller, E. E., Freitas, J. C., Mettifogo, E., Buzinhani, M., Yamaguti, M., Salvador, R.

SANTOS, M. V. Biossegurança aplicada ao controle de mastite. **Balde Branco**, São Paulo, v. 463, p. 62-65, 01 maio 2003.

Bovine mastitis in dairy cows caused by *Mycoplasma bovis*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.21, p.143-145, 2001.

Sischo, W. M.. Biosecurity principles as applied to udder health. in **Proc. Natl. Mastitis Council**., Albuquerque, NM, Natl. Mastitis Council, Inc., Madison, WI. p.124–126, 1998.

Wells, S. J. Biosecurity on Dairy Operations: Hazards and Risks. **J. Dairy Sci.** 83:2380-2386, 2000.