



MARCOS VEIGA DOS SANTOS
Professor Associado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, campus Pirassununga, SP.

Manejo de cama e qualidade do leite

Sistemas de confinamento para vacas leiteiras de alta produção, como os do tipo free-stall, permitem máxima expressão do potencial de produção leiteira das vacas. Contudo, a decisão de uso deste sistemas deve levar em conta os aspectos de custos, ambientais, de saúde e de conforto das vacas, uma vez que, em muitas situações, em razão de falta de planejamento adequado das instalações, o ambiente em que a vaca fica alojada favorece a ocorrência de doenças e prejudica o bem estar e conforto dos animais.

Além da necessidade de bom planejamento das instalações, em particular quanto ao dimensionamento de camas e corredores, boa ventilação e facilidade de manejo de desetos, a escolha do tipo de cama a ser usada pode afetar diretamente o conforto e a higiene da vaca, e consequentemente, ter efeitos negativos sobre a saúde da glândula mamária. Dentro deste cenário, as principais questões a serem levantadas são: qual o tipo de material mais recomendado para otimizar o conforto e a prevenção da mastite? Quais as recomendações de manejo de limpeza das camas para melhoria da higiene?

Um dos princípios básicos de controle de mastite é a redução da contaminação na extremidade dos tetos, pois os resultados de pesquisas indicam que existe uma relação

positiva entre o grau de contaminação dos tetos e a prevalência de mastite. Além disso, as condições de higiene do úbere e das pernas das vacas estão relacionadas positivamente com a contagem individual de células somáticas.

O ambiente

Sendo assim, vacas que são alojadas em locais secos, limpos e confortáveis podem ter maior produção e qualidade do leite. Em estudos sobre fatores de risco associados com a CCS de rebanhos leiteiros, foi identificado que os rebanhos com baixa CCS (menor que 150.000 células somáticas por mililitro – cels/ml) apresentaram melhores condições de limpeza da cama, dos galpões, das vacas e da ordenha do que rebanhos com CCS alta (menor que 400.000 cels/ml). Os principais fatores que prejudicam as condições de higiene das camas e das vacas e aumentam a casos de mastite são: superlotação nos galpões, fezes líquidas, pouca frequência de limpeza e de reposição da cama e baixa frequência de limpeza de corredores.

Para avaliar as condições de higiene das vacas, foram desenvolvidos sistemas de classificação visual (escores) que podem ser usados de forma prática e simples para a avaliação da higiene do úbere e dos tetos. Um dos principais métodos utilizados é um

sistema de escores proposto por pesquisadores da Universidade de Wisconsin (EUA). Este sistema de escore de limpeza das vacas é baseado na avaliação visual das vacas, sendo que a condição de higiene do úbere e das pernas (inferior e superior) é avaliada por meio de pontuação que varia de 1 a 4 (1 = ausência de esterco; 2 = pequenos respingos de esterco - 2% a 10% da área; 3 = 10% a 30% das áreas com placas de esterco; 4 = mais que 30% das áreas cobertas com esterco), conforme apresentado na figura abaixo.

Com base nos resultados do escore de limpeza, rebanhos com mais do que 20% das vacas com escores 3 e 4 apresentam problemas de higiene do úbere, o que resulta em maior risco de mastite ambiental, além de redução da qualidade do leite e da eficiência de ordenha.

Escolha do tipo de cama

O principal objetivo das camas em sistemas de confinamento é manter as vacas limpas e confortáveis. Sendo assim, o material da cama deveria ser barato, seco, confortável e não permitir o crescimento bacteriano. Além disso, os principais fatores que devem ser levados em conta quando da escolha do tipo e do manejo da cama

Avaliação visual do úbere

Escore 1



Escore 2



Escore 3



Escore 4



são a compatibilidade com o sistema de manejo de desejos e os custos do material. De forma geral, praticamente nenhum tipo de cama apresenta todas estas características desejáveis ao mesmo tempo.

Em termos de contaminação, para que ocorra aumento da população de bactérias na cama os requerimentos básicos dos micro-organismos são: pH adequado, alta umidade, elevada temperatura e disponibilidade de nutrientes orgânicos. Desta forma, pode-se classificar as camas em dois grupos principais de materiais, de acordo com a capacidade de permitir o crescimento microbiano: orgânicas e inorgânicas.

As camas orgânicas mais tradicionalmente utilizadas são as de palha ou feno, serragem, maravalha, resíduos de culturas agrícolas (milho, espigas, casca de café, e outros), resíduo de papel e papel picado, compostagem de esterco e outros materiais. Em razão dos materiais orgânicos permitem maior facilidade de multiplicação microbiana nas camas, o manejo de limpeza e reposição implica maiores cuidados.

Dependendo do local, as camas orgânicas podem ser altamente disponíveis, o que facilita o seu uso mais intenso. Além disso, as camas orgânicas apresentam boa capacidade de absorção de umidade e proporcionam ótimo grau de conforto para as vacas. Em termos operacionais, os materiais orgânicos não interferem de maneira significativa no funcionamento dos sistemas de manejo de dejetos, o que pode ser considerado uma grande vantagem em algumas fazendas.

Contudo, a principal desvantagem do uso de camas orgânicas é a rapidez (< 24 horas) e facilidade com que ocorre o aumento da contaminação microbiana, quando ocorre contato com fezes e urina. Nestas condições de elevada umidade (> 75%), os principais patógenos causadores de mastite ambiental (estreptococos ambientais e coliformes) são encontrados em elevadas contagens e podem se multiplicar de forma acelerada em faixas de temperatura de 15°C e 45°C.

Os principais materiais inorgânicos utilizados são a areia e os colchões. Atualmente, as camas inorgânicas à base de

areia são consideradas como uma das melhores opções do ponto de vista de minimizar contaminação microbiana e por proporcionar ótimo grau de conforto. No entanto, a areia apresenta custo elevado e pode ter limitações de uso em alguns sistemas de manejo de dejetos. Mesmo sendo considerado um material inorgânico, na medida em que ocorre intensa contaminação da areia por fezes e urina, este tipo de cama pode permitir aumento da contaminação ambiental, principalmente quando a areia é reciclada e a lavagem é feita com água já contaminada. Para ter boa qualidade, a areia deve apresentar baixa contaminação

Os principais fatores que aumentam a ocorrência de mastite são: superlotação nos galpões, fezes líquidas, sujeira e reposição da cama e limpeza de corredores pouco frequente.

com argila ou lama, partícula fina e ser armazenada adequadamente, para evitar a contaminação. Além de ser um material inerte, em razão da estrutura e da textura solta, a areia é um ótimo material em termos de conforto para as vacas, pois se ajusta ao tamanho e peso das vacas. Quando as vacas estão em condições confortáveis, o tempo em que ficam deitadas durante o dia é de 8 a 12 horas.

Limpeza e reposição

Além da escolha do tipo de material a ser usado, o manejo de limpeza e reposição das camas afeta diretamente o grau de contaminação. A principal forma de contaminação é por contato com esterco e urina, o que pode ocorrer diretamente a partir da defecação das vacas sobre a cama, ou por meio da contaminação do esterco presente nos corredores (quando as vacas se deitam no corredor e depois na cama, contaminação pelo rabo da vaca, esterco aderido nas pernas e pés, respingos de esterco). Desta forma, o manejo das camas visa a reduzir a presença de esterco e urina, principalmente na região da cama que entra em contato com o úbere.

A frequência de reposição da cama depende do tipo de material usado (orgânico ou inorgânico). Considerando que a

contagem de bactérias nas camas orgânicas atinge valores máximos cerca de 48 horas depois da colocação de material novo, recomenda-se que a troca neste tipo de cama deve ocorrer em no máximo a cada dois dias. Em termos de frequência de reposição das camas de areia, a recomendação mais utilizada é que seja feita semanalmente a adição de areia para manter uma camada de cerca de 15 a 20 cm. Em relação às camas de areia, recomenda-se que durante todas as ordenhas seja feito um manejo de limpeza e retirada manual de esterco em locais com acúmulo de urina, assim como um nivelamento da cama para melhorar o conforto. Não é recomendado revolver a areia, pois a camada inferior é geralmente mais contaminada e a reposição de areia deve ser feita somente na camada superior.

Além da limpeza diária e reposição de material novo, alguns produtores têm utilizado aditivos, com o objetivo de aumentar a vida útil do material e reduzir a contaminação. A cal hidratada é um dos mais utilizados. Sua principal função é reduzir o teor de umidade e alcalinizar a cama, o que dificulta o crescimento de micro-organismos contaminantes. Os estudos científicos que avaliaram a adição de 0,5 a 1 kg de cal hidratada em camas de maravalha indicaram que houve diminuição da população microbiana na cama, mas os efeitos sobre a ocorrência de mastite clínica são variáveis, pois a manutenção da carga microbiana ocorre por um período de tempo máximo de 48 horas. Em resumo, os estudos indicam que a adição de cal ou outro aditivo apresenta efeito de duração curta de 24 a 48 horas e somente teria boa eficácia se fosse adicionada diariamente.

A manutenção de um bom padrão de higiene das camas e do ambiente é um constante desafio de manejo e de controle da mastite ambiental. Além da avaliação da condição das camas e do escore de limpeza das vacas, uma das formas mais adequadas de avaliar a interferência da higiene das camas sobre a saúde da glândula mamária é a contagem de células somáticas (CCS) do tanque e da incidência de novos casos de mastite clínica. ■