

voz do **cam**PO

REVISTA
DO SETOR
AGRÁRIO

Nº 281
MENSAL
MAIO'24
PREÇO €7.90

TRAV. DO MATADOURO. BL. B, 2A. 6000-306 CASTELO BRANCO, PORTUGAL. TEL. +351 272 324 585. WWW.VOZDOCAMPO.PT



CULTURAS INTERCALARES

VANTAGENS AMBIENTAIS,
AGRONÓMICAS
E ECONÓMICAS



ENSINO

II SEMANA DA
AGRICULTURA DA UTAD



PEQUENOS FRUTOS

SUSTENTABILIDADE
E UTILIZAÇÃO DE
MICROORGANISMOS

PUB.  Rovensa
Next



LEITE

COMO OTIMIZAR A EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO



PUB.



ENTREVISTA
ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PROMOÇÃO DA
AVELEIRA

AGRICULTURA DE PRECISÃO
O LADO DA OFERTA DE
SOLUÇÕES NO DESAFIO
DA ADOÇÃO

INVESTIGAÇÃO
PROJETO DA ABÓBORA
E FAVA NO POLO DE
INOVAÇÃO DE FARO

Mastite e Higiene da Ordenha em Pequenos Ruminantes: contribuição dos projetos RumiRes e BcheeSE para a saúde animal e produção sustentável

A inflamação da glândula mamária (mastite), além de afetar a saúde animal, promove a redução da produção de leite, bem como a diminuição da sua qualidade. O aumento da contagem de células somáticas no leite, que caracteriza a inflamação intramamária, compromete as características físicas e químicas do leite, afetando as suas propriedades de coagulação, o rendimento queijeiro e a qualidade do queijo, impedindo que os produtores cumpram os padrões de qualidade exigidos pelos consumidores, pela indústria e pelas organizações de saúde pública. Por outro lado, a utilização de leite proveniente de animais com mastite subclínica para a produção de queijo, levanta preocupações em termos de saúde pública, particularmente importantes no caso da produção de queijos com certificado de Denominação de Origem Protegida (DOP) e Indicação Geográfica Protegida (IGP) e queijos tradicionais/artesanais, ambos produzidos com leite cru.



A produção de leite, destinado à produção de queijos DOP/IGP e de queijos tradicionais/artesanais, exige o cumprimento escrupuloso de boas práticas de higiene na ordenha, que garantam a sua qualidade físico-química e microbiológica. Na região Centro, mais especificamente na Serra da Estrela, o controlo da qualidade do leite é feito pelas queijarias (industriais ou artesanais), sendo ainda apoiado por entidades, como a Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela (ANCOSE) e a Cooperativa de Produtores de Queijo Serra da Estrela (EstrelaCoop), assim como por alguns projetos de instituições académicas parceiras, como é o caso da Escola Superior Agrária de Viseu (ESAV) do Instituto Politécnico de Viseu (IPV).

Neste sentido, o projeto BChEESE - “Gestão integrada da organização de produção para garantia da rastreabilidade, autenticidade e valorização da fileira do queijo Serra da Estrela” (Ref. PRR-C-05-i03-I-000168), coordenado pela ESAV-IPV, em colaboração com a ANCOSE, Churra Mondegueira (APROMEDA) e a EstrelaCoop promove um conjunto de ações para apoiar os criadores na sistematização de procedimentos de manejo e controlos técnicos. Estas intervenções, de forma integrada na fileira do queijo Serra da Estrela com DOP, pretendem capacitar e inovar na gestão sanitária dos rebanhos e minimizar as consequências negativas da utilização do leite na produção deste queijo e do requeijão.

Mastite em Pequenos Ruminantes

A mastite é uma doença importante em pequenos ruminantes, afetando significativamente a saúde e o bem-estar animal.

A mastite clínica aguda, caracteriza-se, de um modo geral, por

alterações na glândula mamária e no leite, por vezes associada a sinais clínicos sistémicos (depressão, febre, desidratação e perda de apetite). A glândula mamária pode apresentar-se vermelha/escura, edemaciada (inflamada) e dolorosa. Esta patologia é frequentemente produzida por bactérias que ascendem à glândula mamária através do canal do teto, durante a amamentação ou ordenha (manual ou automática), podendo ainda ser induzida por trauma ou patologias preexistentes na ovelha em lactação. Embora a sua incidência seja baixa (5%), compromete significativamente a saúde do animal, que pode conduzir ao óbito.

A mastite subclínica, embora possa afetar uma proporção considerável do efetivo (15-30%), é mais difícil de diagnosticar, porque não produz alterações visíveis na glândula mamária nem no aspeto do leite, no entanto, conduz a perdas produtivas e compromete a qualidade do leite.

A mastite crónica resulta da evolução da mastite aguda ou subclínica e caracteriza-se por uma diminuição da produção de leite, geralmente associada ao aumento da consistência da glândula mamária, devido à substituição do tecido mamário por tecido fibroso. A palpação da glândula mamária pode revelar a presença de nódulos (abscessos encapsulados, quistos).

Algumas doenças infecciosas sistémicas podem afetar a saúde da glândula mamária, como é o caso de *Mycoplasma agalactiae*, vírus Maedi-Visna, vírus da artrite-encefalite caprina (CAEV), *Mycobacterium caprae*, *Brucella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Leptospira interrogans* e *Chlamydophila psittaci*, atingindo o úbere por via hematogénica.

Numa exploração, os principais reservatórios da infeção são os animais com mastite subclínica e crónica e com infeção cutânea dos tetos. *Staphylococcus coagulase* negativos e *Staphylococcus aureus* são os principais agentes implicados nas mastites clínicas em pequenos ruminantes. O ambiente, sobretudo a cama dos animais, constitui, igualmente, uma fonte importante de infeção no caso das mastites por Enterobacteria e Enterococci e a água e os ambientes húmidos são fontes importantes de bactérias do género *Pseudomonas*.

Os animais com mastite aguda devem ser imediatamente separados do resto do efetivo, sendo que o “tratamento de eleição” pode e deve ser o refugo precoce.

O tratamento “clássico” das mastites subclínicas é, de um modo geral, realizado no final da lactação. No entanto, o tratamento pode ser antecipado, mediante a ponderação de fatores, tais como as quebras registadas na produção e o agente infeccioso identificado nas análises microbiológicas do leite destes animais. O produtor deve considerar, em colaboração com o seu Médico Veterinário assistente, o custo-benefício de um tratamento no fim da época de lactação, correndo o risco de comprometer a saúde dos animais sãos. O refugo de animais com historial clínico de mastites subclínica deve ser realizado de forma sistemática.

No caso das mastites subclínicas, recomenda-se o tratamento seletivo das metades afetadas, através de aplicação intramamária de antibiótico, que pode ser realizada quando o canal do teto ainda está permeável. No entanto, uma das grandes questões prende-se com o facto de não estarem disponíveis formulações veterinárias licenciadas pela DGAV, específicas para pequenos ruminantes, o que obriga à utilização *off-label* dos fármacos disponíveis para bovinos, muitas vezes com o argumento de que são “espécies semelhantes”. Para além disso, existe o risco da persistência de resíduos de antibiótico no leite da lactação seguinte, sobretudo em caprinos, onde o período seco é, muitas vezes, menor. A aplicação de antibiótico injetável (muitas vezes também utilizado *off-label*) pode complementar o tratamento local ou constituir a única alternativa possível, nomeadamente quando o canal do teto já está selado por queratina ou em efetivos com um elevado número de animais afetados.

De facto, o tratamento das mastites em pequenos ruminantes levanta uma série de constrangimentos. Para além das perdas produtiva, somam-se os custos associados aos tratamentos médico-veterinários e o refugo precoce dos animais. É de salientar que o tratamento médico nem sempre conduz à completa resolução do quadro clínico, persistindo a possibilidade do animal permanecer como reservatório da infeção.

A prescrição médico-veterinária de antibióticos em pequenos ruminantes é um verdadeiro desafio, que deve fazer-se de forma responsável, contribuindo para a diminuição da emergência de bactérias resistentes aos antibióticos e cumprindo a legislação em vigor. Especificamente, a administração de antibióticos da categoria B, que inclui as quinolonas, cefalosporinas de 3ª e 4ª geração e polimixinas, deve ser restringida e realizada com base nos resultados de testes de suscetibilidade antimicrobiana.

O projeto RumiRes – “Vigilância epidemiológica e sensibilização para as resistências antimicrobianas e resíduos medicamentosos em pequenos ruminantes da região Centro” (Ref. PRR-C05-i03-I-000190), também coordenado pela ESAV - IPV, em colaboração com os Médi-

cos Veterinários que se dedicam à clínica de pequenos ruminantes na região Centro, comparticipa a análise microbiológica de leites provenientes de animais com suspeita de mastite. O projeto pretende identificar os agentes bacterianos envolvidos nas mastites dos pequenos ruminantes e estudar o seu perfil de resistência antibacteriana, de forma a criar protocolos terapêuticos específicos, que auxiliem o Médico Veterinário na tomada da melhor decisão terapêutica.

Assim, de forma a reduzir a incidência de mastites nos rebanhos de aptidão leiteira, devem ser introduzidas boas práticas de manejo, que assegurem que os animais e os seus úberes permaneçam saudáveis. No entanto, o facto de não existirem incentivos financeiros que premeiem a qualidade do leite de pequenos ruminantes, tem atrasado a implementação das medidas de higiene nestas explorações.

Higiene da ordenha

As boas práticas de higiene durante a ordenha incluem, a higiene do ordenhador, que deve cumprir as regras mínimas de higiene pessoal, nomeadamente a lavagem das mãos antes da ordenha, a utilização de luvas de exame descartáveis e roupa limpa e apropriada, nomeadamente botas e avental de borracha.

A higiene do teto é de extrema importância para garantir a qualidade do leite e prevenir o desenvolvimento de mastite. É importante lembrar que a principal porta de entrada de microrganismos, nomeadamente de bactérias, na glândula mamária é o canal do teto. A higiene do teto depende, essencialmente, da limpeza da cama dos animais.

A limpeza dos tetos que estejam visivelmente sujos deve realizar-se antes da ordenha e tem como objetivo remover a matéria orgânica. A desinfecção dos tetos pré-ordenha (*pré-dipping*) não é prática habitual em pequenos ruminantes, no entanto, é uma medida que pode facilmente ser implementada nas explorações. Consiste em mergulhar totalmente os tetos numa solução desinfetante apropriada e aprovada para o efeito (biocidas aprovados pela DGAV para utilização em animais), que deve atuar, pelo menos, durante 30 segundos. Antes da ordenha, os tetos devem ser limpos e secos para remover os resíduos de desinfetante. A desinfecção dos tetos após a ordenha (*pós-dipping*), embora também não seja prática habitual, pode constituir uma boa prática de manejo, na medida em que permite desinfetar e hidratar os tetos, selando o esfíncter do teto, que pode permanecer aberto até 2 horas após a ordenha (Figura 1).

No período após a ordenha, o canal do teto está particularmente suscetível à entrada de microrganismo, pelo que é importante que os animais sejam conduzidos para um local limpo e que permaneçam em estação, oferecendo alimento de elevada palatabilidade, de forma a minimizar a contaminação e posterior infeção do úbere.

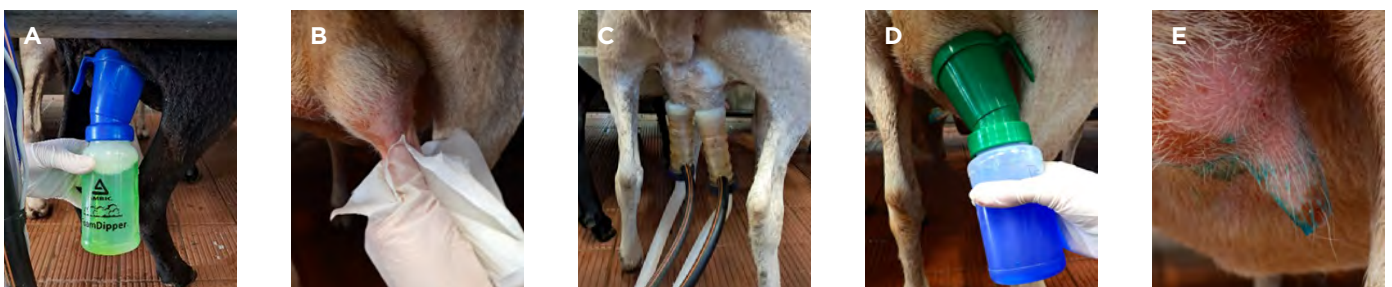


Figura 1. Higiene do teto durante a ordenha. Aplicação do pré-*dipping* (A); secagem do teto para remoção do desinfetante (B); ordenha mecânica (C); aplicação do pós-*dipping* (D); efeito selante do pós-*dipping* (E)

Identificação dos animais doentes

O estado de saúde dos animais deve ser avaliado diariamente, preferencialmente duas vezes ao dia. Deve dar-se especial atenção à diminuição da produtividade, dificuldades de locomoção / claudicação, falta de apetite, presença de secreções nasais e oculares, tosse, emagrecimento, alteração da cor das membranas mucosas e diarreia. Antes da ordenha, o úbere deve ser observado e palpado para identificar alterações sugestivas de mastite clínica aguda e mastite crónica. Os primeiros jatos de leite, que correspondem ao leite presente na cisterna do teto, geralmente com conteúdo celular mais elevado, podem ser recolhidos e observados com recurso a uma caneca de fundo preto.

Os animais que exigem um maneio diferenciado durante a ordenha, por estarem doentes ou em tratamento, devem ser identificados com marcas bem visíveis, que devem ser do conhecimento de todos os trabalhadores da exploração (Figura 2).



Figura 2. Identificação de animais doentes

Diagnóstico de mastites subclínicas

A Contagem de Células Somáticas (CCS) é utilizada em bovinos para o diagnóstico de mastites subclínicas, tal como o Teste Californiano de Mastites (TCM), que estima, de forma mais económica, a CCS. No entanto, em pequenos ruminantes, a CCS não é um sinal específico de inflamação intramamária, na medida em que é influenciada por uma grande variedade de fatores, nomeadamente a idade do animal, raça, sistema de maneio, estadió da lactação, estação do ano, número de crias, entre outros fatores. A influência de fatores não patológicos na CCS é particularmente evidente em caprinos. Para além disso, não há consenso no que se refere aos valores de

referência para pequenos ruminantes, sendo geralmente apontados valores superiores a 200.000-500.000 como indicadores de mastite em ovinos. O TCM, como medida indireta da CCS, pode ser útil na identificação de mastites subclínicas em ovinos (Figura 3). A cultura microbiológica do leite constitui outra ferramenta para o diagnóstico de mastites subclínicas (Figura 4). No entanto, trata-se de um exame dispendioso e moroso, que resulta frequentemente em falsos negativos e cuja interpretação pode ser difícil, devido à presença de microrganismos não patogénicos no leite.



Figura 3. Realização do Teste Californiano de Mastites (TCM). Recolha de leite para a raquete (A); adição do reagente TCM (B); mistura e leitura do resultado do teste (C)

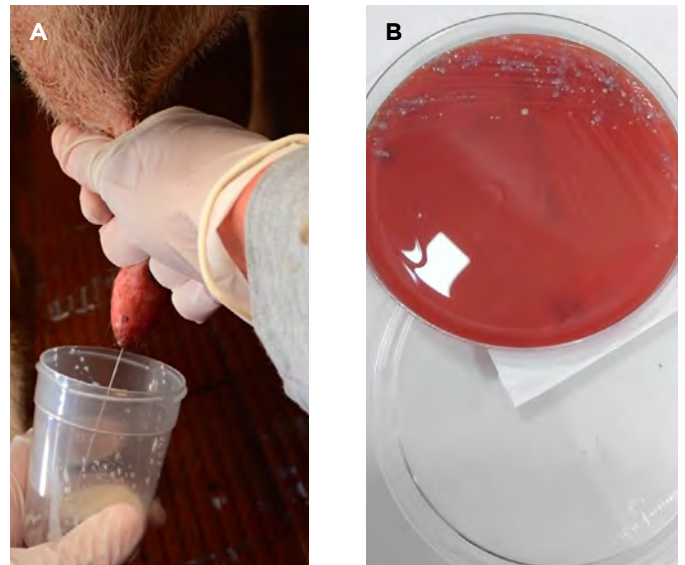


Figura 4. Microbiologia do leite. Colheita de leite de forma asséptica para cultura microbiológica e teste de suscetibilidade a antibióticos (A); Placa Agar sangue com crescimento de *Escherichia coli* e *Staphylococcus* spp. (B)

Considerações finais

O investimento na formação dos produtores é fundamental, não só como forma de salvaguardar a saúde animal e a saúde pública, mas também para garantir a sustentabilidade das explorações de pequenos ruminantes de aptidão leiteira. O projeto RumiRes pretende promover o conhecimento, investindo na formação dos produtores de leite e, ao mesmo tempo, impulsionar a mudança de comportamentos e atitudes, que permitam reduzir o desenvolvimento de mastites e consequentemente a necessidade do uso de antibióticos. A adoção de medidas de higiene durante a ordenha, bem como o diagnóstico precoce da infeção da glândula mamária, permitem aumentar a quantidade e melhorar a qualidade microbiológica e físico-química do leite produzido e, consequentemente, a rentabilidade dos produtores.

Rita Cruz, Alexandra Baptista, Fernando Esteves, Helder Quintas, Jorge Oliveira, Maria Aires Pereira
Equipa RumiRes ESAV-IPV