

Pesquisa

Óleos essenciais Tratamento sem riscos

Mônica Costa

O uso indiscriminado de antibióticos na produção animal tem provocado reações adversas que preocupam a comunidade acadêmica. O medicamento interage com bactérias causadoras de infecções de duas formas: como bactericida, quando mata as bactérias, ou como bacteriostático, quando inibe o metabolismo ou reprodução das mesmas, permitindo que o sistema imunológico possa combater os focos com maior eficiência. Entretanto, têm aumentado os riscos de resistência de determinadas bactérias a esses antibióticos, dado o uso excessivo, assim como efeitos sobre a segurança alimentar dos humanos por causa da presença de resíduos nos produtos de origem animal, além dos resíduos desses medicamentos descartados no meio ambiente.

Diante disso, em 2003 a União Europeia apresentou uma liminar estabelecendo limites para a utilização de diversos antibióticos e várias entidades internacionais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) têm divulgado orientações sobre os cuidados na administração de antibióticos, a fim de restringir os riscos de aparecimento e disseminação de bactérias res-

sistentes e com potencial de desenvolvimento de doenças em humanos.

Diante desses impasses, muitos estudos têm sido realizados em busca de novos compostos que possam ser utilizados com a mesma finalidade dos antibióticos, mas que preservem a saúde humana, sem geração de micro-organismos resistentes e sem resíduos nos produtos.

Uma das alternativas é o uso de óleos essenciais – compostos do metabolismo secundário das plantas – que apresentam atividade antimicrobiana em relação a uma gama de bactérias, leveduras e bolores. Também atuam como antissépticos, antifúngicos e antimicrobianos e não apresentam risco de desenvolvimento de resistência dos micro-organismos. Estes compostos foram considerados seguros para consumo, tanto humano quanto animal, pelo Food and Drug Administration (FDA), o órgão governamental dos Es-

tados Unidos responsável pelo controle dos alimentos, e se apresentam como alternativas para modular a fermentação ruminal e controlar micro-organismos intestinais. Por isso começam a ser aplicados na pecuária leiteira como uma opção sustentável aos antibióticos tradicionais.

Redução dos riscos

As propriedades antimicrobianas dos óleos essenciais já foram comprovadas contra vários micro-organismos, incluindo bactérias, protozoários e fungos, o que poderia ser utilizado na produção animal, principalmente em categorias mais suscetíveis, como bezerros em aleitamento.

Dados comprovam que a principal causa de morte desses animais nas primeiras semanas de vida é a diarreia. A disfunção afeta especialmente os recém-nascidos que não foram corretamente colostrados, com imunidade baixa causada por outra doença ou sob estresse (ambiental ou comportamental). Por isso uma prática comum para reduzir os riscos de morte é a administração preventiva de antibióticos, a fim de coibir a presença de micro-organismos patogênicos intestinais e melhorar a qualidade de vida do animal, aumentando seu desempenho. Nos Estados Unidos, segundo relatório publicado em 2011 pelo Sistema Nacional de Acompanhamento da Saúde Animal, 89% dos animais jovens são alimentados

**Pesquisadores
apostam nos óleos
feitos da essência
das plantas para
substituição
dos antibióticos
tradicionais**

com sucedâneo lácteo com algum tipo de antibiótico.

“Alguns antibióticos são utilizados para manipular a fermentação ruminal e controlar micro-organismos, como os causadores de diarreias, que reduzem o desempenho e aumentam as taxas de mortalidade dos bezerros”, explica a zootecnista Flávia Hermelina da Rocha Santos, que avaliou o resultado da aplicação de um composto formado pela mistura de óleos essenciais de canela, eucalipto, pimenta e orégano (Activo, GRASP) em um rebanho de bezerros recém-nascidos. O composto comercial já é usado com sucesso na suinocultura e são conhecidos os seus efeitos benéficos como antimicrobianos, substituindo os antibióticos, principalmente após o desaleitamento dos leitões. “A suplementação com óleos essenciais em dietas de suínos aumenta o desempenho animal, diminui a ocorrência de diarreias e as taxas de mortalidade. Em alguns casos já foi verificado o aumento das bactérias benéficas do trato intestinal”, diz Flávia, que decidiu usar o mesmo produto baseado nas similaridades entre o trato gastrointestinal dos leitões e dos bezerros durante a fase de aleitamento.

O estudo foi apresentado como dissertação no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Pastagens e foi orientado pela professora Carla Maris Machado Bittar, engenheira agrônoma e professora do Departamento de Zootecnia da Esalq/USP, em Piracicaba, SP. “Na criação de bezerras, os óleos essenciais podem resultar em benefícios como a redução na ocorrência e duração das diarreias, aumentando o desempenho animal e diminuindo as taxas de mortalidade. Além disso, apresentam alto potencial de manipulação da fermentação ruminal, devido ao seu efeito sobre a população de micro-organismos ruminais”, explica Carla.

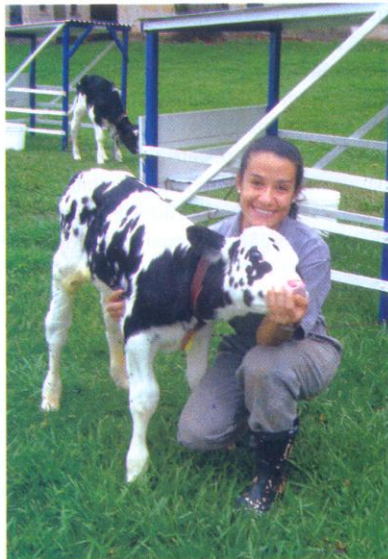
Os óleos essenciais possuem efeito antimicrobiano no trato intestinal de bezerros e já foram encontradas diversas respostas frente à suplementação, devido principalmente às diferentes doses e vias de fornecimento. Dentre os efeitos estão melhora da digestão e do equilíbrio da eficiência alimentar, manutenção da microflora intestinal, inibição de patógenos

"Óleos essenciais podem aumentar o desempenho animal, ao reduzir a ocorrência de diarreias e as taxas de mortalidade, além de aumentar o nível de bactérias benéficas no intestino", diz a professora Carla Maris.



e prevenção de diarreia. No entanto, efeitos negativos também já foram relatados, como redução da atividade enzimática e alteração da anatomia da parede intestinal.

O experimento foi desenvolvido entre outubro de 2012 a janeiro de 2013, no



A zootecnista Flávia Hermelina testou essências de várias plantas em bezerros

bezerreiro “Evilásio de Camargo”, do Departamento de Zootecnia da Esalq, com 30 bezerros machos da raça Holandesa. Os animais foram divididos em três grupos de dez e cada qual foi submetido a um tipo de tratamento: no primeiro grupo, chamado controle, os animais receberam 6 litros de dieta líquida em duas refeições (7h e 18h), composta por sucedâneo lácteo, concentrado inicial e água à vontade. No segundo grupo, foram acrescidos 400 miligramas/kg de óleos essenciais no sucedâneo lácteo e, no terceiro grupo, a mesma medida de óleos essenciais foi dividida entre o sucedâneo (200 mg/kg) e o concentrado inicial (200 mg/kg).

Esta foi a primeira experiência realizada com bezerros leiteiros, por isso as doses utilizadas foram as mesmas adotadas no tratamento dos leitões em desaleitamento. “Percebemos que o teor de óleo essencial introduzido na dieta não modificou a aceitação do leite ou do alimento sólido por parte dos animais, indicando que, se ocorreu alguma mudança na palatabilidade, esta não influenciou no consumo dos animais”, diz Carla, acrescentando que a rejeição pelo alimento é fator determinante para eficácia do aditivo. Odor ou sabor muito fortes e característicos podem resultar na rejeição pelo animal, não cumprindo com isso o objetivo da suplementação.

Após as avaliações de desempenho, que incluíram pesagens, medições corporais, consumo de concentrado inicial e o escore das fezes, foi observado o aumento de micro-organismos benéficos na flora intestinal dos bezerros que ajudam a manter o equilíbrio e o funcionamento normal do intestino. “Avaliações com novas dosagens devem ser realizadas para constatar melhorias no desempenho ou na saúde dos animais”, completa a professora.

Em 2010, um experimento conduzido na unidade de pesquisa de bezerros e novilhas da Universidade de Minnesota (EUA) avaliou o efeito de uma mistura de extrato de plantas sobre o desempenho de bezerras e novilhas da raça Holandesa. Os animais, todos pesando 40 quilos de peso vivo, foram divididos em três grupos: os bezerros tratados com a mistura no sucedâneo lácteo e no concentrado inicial foram comparados com

animais tratados apenas com antibiótico e com o grupo controle, cuja dieta não tinha nem a mistura de extrato de plantas e nem o antibiótico. Ao fim de 56 dias, os animais tratados somente com a mistura de extrato de plantas estavam pesando 75 kg, os animais que não receberam medicamento pesavam 70 kg e aqueles que receberam o antibiótico tradicional, 73 kg. O consumo de ração também foi maior entre os animais suplementados com óleos essenciais, 64,6 kg, ante 60,6kg dos animais que receberam antibióticos e 58 kg dos não medicados.

“Os resultados confirmam a hipótese de que alguns compostos extraídos das plantas atuam no aumento da produção de saliva e muco, bem como enzimas digestivas, maximizando a digestão de alimentos para a absorção dos nutrientes”, diz Carla.

Eficiência contra a mastite

Outro estudo apresentado em 2013 pela Universidade Federal de Lavras (Ufla) em Lavras, MG, teve como foco as vacas em lactação. A dissertação de mestrado avaliou o efeito antimicrobiano de óleos essenciais no combate ao *Staphylococcus aureus* – principal agente patológico da mastite bovina – e do *Streptococcus agalactiae* – uma das mais importantes bactérias causadoras da

Consumo de ração foi maior entre animais suplementados com óleos essenciais



mastite subclínica. “Os tratamentos para mastite baseados em antibióticos tradicionais nem sempre são efetivos e podem levar à seleção de bactérias resistentes e à presença de resíduos no leite. Por isso, o uso de compostos derivados de plan-

tas configura-se como alternativa para o controle da mastite em vacas leiteiras”, aponta a biomédica Silvia Perini, autora da pesquisa.

Todas as avaliações foram realizadas in vitro no laboratório de bacteriologia de medicina veterinária da Ufla, com o objetivo de quantificar a concentração inibitória mínima dos óleos essenciais de oito plantas: sálvia, cravo-da-índia, tomilho-branco, citronela, cardamomo, capim-limão, alecrim e canela-cássia, para o combate das bactérias *S. aureus* e *S. agalactiae*.

As cepas, associadas a casos de mastite clínica e subclínica em rebanhos leiteiros do sul de Minas Gerais, foram isoladas e submetidas aos testes. Os óleos essenciais foram diluídos em medidas que variavam de 2,5% a 0,0048% de 1 mililitro (ml), sendo mais eficiente a composição capaz de combater as cepas com a menor quantidade utilizada.

A canela-cássia apresentou os melhores resultados no combate às duas bactérias. Para debelar os isolados de *S. aureus* foi necessário 0,03906% da substância. Para atingir o mesmo resultado com os óleos de capim-limão e tomilho foram precisos 0,15625%; já no caso do cravo-da-índia e do capim citronela a quantidade foi de 0,3125%. Os óleos essenciais de alecrim, cardamomo e sálvia não revelaram atividade antimicrobiana significativa, apresentando níveis de concentração inibitória mínima acima de 2,5%.

Para isolados de *S. agalactiae*, o óleo essencial mais efetivo também foi o óleo de *C. cassia*, cujo CIM foi de 0,01953%, seguido dos óleos de cravo-da-índia (0,078125%), capim-limão e tomilho (0,15625%) e do capim citronela e cardamomo (0,625%). Também nestes casos, os óleos de sálvia (1,25%) e de alecrim (CIM>2,5%) não apresentaram atividade antibacteriana significativa.

“Os dados atestam a eficiência dos óleos essenciais de canela, cravo, capim-limão, tomilho branco e citronela como potenciais inibidores das principais bactérias causadoras da mastite e são, também, alternativas que podem ser avaliadas no tratamento in vivo das infecções intramamárias que tanto prejudicam a produção leiteira”, conclui Silvia Perini. ■