

Fapemig, Embrapa e Ufop desenvolvem nova tecnologia para tratamento da mastite bovina

Sex 26 fevereiro

A mastite bovina, doença provocada na maioria das vezes por bactérias, está distribuída em todos os rebanhos bovinos leiteiros. De difícil controle, a mastite causa enormes prejuízos e compromete a renda do produtor mineiro e a competitividade desta cadeia produtiva. Considerando o agronegócio, a cadeia produtiva do leite é a mais importante geradora de empregos diretos e indiretos. Uma solução criativa para o problema veio da nanotecnologia.

Com apoio direto da [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais \(Fapemig\)](#) e das Redes de pesquisa NanobioMG, também mantida pela Fapemig, e a Rede Agronano, em parceria com a equipe de Nanotecnologia e Saúde Animal da [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária \(Embrapa\)](#), em conjunto com a [Universidade Federal de Ouro Preto \(Ufop\)](#), os pesquisadores desenvolveram uma técnica de encapsulamento de um agente antimicrobiano em partículas manométricas. A tecnologia aumenta a sua eficiência e melhora a qualidade do leite e a competitividade para os produtores de Minas Gerais.

Em muitos casos de mastite, as falhas do tratamento ocorrem porque bactérias resistentes à fagocitose, como por exemplo algumas estirpes de *staphylococcus aureus*, ficam protegida da ação do antibiótico no interior das células de defesa. O princípio da solução com nanotecnologia é simples. A área afetada por uma infecção apresenta mais células de defesa, como por exemplo os polimorfonucleares (PMN). Com capacidade fagocitária, essas células absorvem simultaneamente o agente invasor e a nanopartícula contendo antibiótico. Uma vez dentro da célula de defesa, o antibiótico é liberado e atinge diretamente as bactérias já fagocitadas.

Na administração de drogas convencionais, a membrana celular funciona como uma barreira biológica que impede a entrada do fármaco na célula. Já a nanopartícula vai liberando gradualmente o antibiótico ao longo de seu trajeto pelo organismo, atingindo as bactérias em todos os compartimentos biológicos.

“O uso da nanotecnologia pode aumentar os índices terapêuticos, com uma taxa de cura maior e redução global do uso de antibióticos utilizados no tratamento”, comenta o veterinário e pesquisador responsável da Embrapa de Juiz de Fora, Humberto de Mello Brandão. Ele desenvolveu a tecnologia juntamente com a professora do departamento de ciências farmacêuticas da Ufop, Vanessa Mosqueira.

De acordo com o pesquisador, a interação entre grupos de pesquisadores, cada qual com seu conhecimento direcionado, é fundamental para o efeito potencializador na pesquisa tecnológica. “A nanotecnologia no tratamento da mastite bovina já é um caso de sucesso”, comemora a parceria.

Além dos bovinos já tratados, mesma formulação farmacêutica também está sendo testada no tratamento da mastite em ovelhas. Em paralelo já foram iniciados os estudos de segurança para dar suporte no processo de registro do medicamento junto ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Além da mastite, o grupo aposta em nanopartículas para o tratamento da ceratoconjuntivite bovina. Em dezembro, encerrou-se um ensaio clínico para tratar esta enfermidade com mais de 60 animais para comparar a formulação convencional com a nanoestruturada. “Os resultados estão sendo analisados, mas são bastante promissores”, encerra Brandão.

