

## REAÇÃO VACINAL APÓS VACINA CONTRA FEBRE AFTOSA COM DIFERENTES MODOS DE APLICAÇÃO: Relato de Caso

**José Luiz Soares**

Graduando em Medicina Veterinária,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Marcelo Sebastião Teles da Silva**

Graduando em Medicina Veterinária,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Rafael Faccin Bifi**

Graduando em Medicina Veterinária,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Mariana Aparecida de Alencar Jeronymo Simão Pereira**

Médica Veterinária – UENP/CLM; Mestre em Ciência Animal – FMVA/UNESP;  
Doutoranda em Ciência Animal – FMVA/UNESP;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

### RESUMO

A febre aftosa é uma doença infecto contagiosa, causada por um vírus, que pode acometer várias espécies animais, porém a espécie bovina é a mais sensível. Surto desta doença em rebanhos bovinos de corte podem gerar grandes prejuízos econômicos, principalmente por conta dos embargos comerciais que pode causar. Para o controle e erradicação da doença no país, existe um plano nacional, que indica a vacinação como melhor método para a prevenção. No entanto, a vacina pode causar reações indesejáveis que podem causar prejuízos aos produtores, com perda de carcaça no momento do abate. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi relatar o caso de uma fazenda que realizou um a vacinação contra febre aftosa de duas formas diferentes, para comparar o aparecimento de reações vacinais nos bovinos submetidos aos dois tipos de vacinação. Um grupo de animais foi vacinado seguindo as recomendações do Programa Nacional de Controle e erradicação da Febre Aftosa, elaborado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (seringa de aço inox automática) e outro grupo foi vacinado com seringas descartáveis com antissepsia prévia. Foram utilizados 100 bovinos (Nelore), idade de 12 meses e peso médio 280 kg. Concluiu-se que ambos os métodos de vacinação causaram reação vacinal.

**PALAVRAS-CHAVE:** reação; aftosa; antissepsia; abscesso.

### 1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta-se mundialmente como uma das maiores potências na produção de proteína animal, principalmente de produtos provindos de bovinos, seja carne ou leite. Com um efetivo estimado em 212 milhões de cabeças detém o segundo maior rebanho do mundo e produz anualmente em média de 5,6 milhões de toneladas de carne e 35 bilhões de litros de leite (IBGE, 2015).

Com todo esse potencial de produção, a importante participação no cenário macroeconômico do país, todos os cuidados com a sanidade animal devem ser

tomados para evitar restrições na comercialização dos animais ou de seus produtos. Ainda, com o objetivo de atender 50% do mercado interno e crescer mundialmente 2,15% no mercado mundial da carne (MAPA, 2016), nenhum problema sanitário pode interferir no alcance desses objetivos.

Dentro todos os problemas sanitários, sem dúvida, um dos mais importantes para o Brasil e, o que mais influencia na exportação dos produtos, é o controle de uma enfermidade viral, altamente contagiosa, que causa embargos ao comércio de carne em vários países, prejudicando nossas exportações (MAPA, 2009).

A febre aftosa é uma doença infecto-contagiosa, epidêmica, febril e aguda, que pode acometer várias espécies animais, sendo a bovina a mais susceptível (MISSIO, 2008). A enfermidade é causada pelo vírus da família *Picornaviridae* e gênero *Aphthovirus*, com sete diferentes variantes, porém, no Brasil, os principais são O1 Campos, A24 Cruzeiro e C3 Indaial. A febre aftosa pode ser transmitida pela saliva dos animais infectados, pelo sangue, medula óssea, pode ser transmitida de forma indireta também, pela água, alimentos, ar, pássaros e humanos que cuidam dos animais doentes, servindo como fômites. Os primeiros sinais clínicos de um animal infectado são salivação excessiva, consequência do surgimento de aftas na boca, gengiva e língua e feridas no espaço interdigital dos cascos (MAPA, 2009).

Desde o século XIX, quando foi identificada, a infecção pelo vírus da febre aftosa transformou-se em uma epidemia de projeção mundial. Numa situação de surto da doença, podem ocorrer grandes perdas econômicas pela diminuição e desvalorização dos produtos de origem animal, assim como a limitação do mercado internacional, ocasionando sérios obstáculos para o comércio e para o desenvolvimento dos países envolvidos com o surto (MISSIO, 2008).

Segundo Missio (2008) a propagação da febre aftosa a partir de locais onde ocorreram surtos pode ser prevenida com a adoção de medidas específicas, como quarentena, erradicação local, com abate de todos os animais envolvidos, tipagem viral e revacinação do gado em contato ou sob risco, com o apropriado subtipo viral. No entanto, como medida de profilaxia, a vacinação é a única medida existente, o que não impede totalmente o aparecimento de surtos, já que alguns subtipos virais não estão contidos nas vacinas.

No Brasil, o controle dessa doença é direcionado pelo Programa Nacional de Controle e erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), elaborado pelo Ministério da

Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e conduzido pelos órgãos de defesa regionalizados e consiste basicamente em vacinar os bovinos, dos estados considerados livres da doença com vacinação, semestralmente. Porém cada Unidade da Federação tem um protocolo, no Mato Grosso do Sul em maio são vacinados todos os animais do rebanho, independente da idade, e, em novembro, são vacinados animais com idade até 24 meses (MAPA, 2005).

Como o principal modo de controlar a febre aftosa no Brasil é através da vacinação, essa vacina precisa ser potente e produzir um efeito imunogênico eficaz no organismo do animal, porém existem possíveis reações que acontecem quando um animal é vacinado, como reações anafiláticas, infecções iatrogênicas, granulomas pós-vacinais, danos teciduais, reação inflamatória aguda (MAPA, 2009). Apesar de não ser possível determinar com acurácia a causa do aparecimento das lesões vacinais, é possível que a mesma esteja relacionada, principalmente às características próprias no adjuvante presente na formulação da vacina. As reações granulomatosas, principais reações envolvidas com a realização da vacina anti-aftosa, ocorrem por adjuvantes oleosos, que na grande maioria, são compostos por emulsão oleosa, que induz uma reação inflamatória local crônica, culminando com a formação de granulomas ou abscessos ao redor da substância inoculada (TIZARD, 2002).

Essas reações são uma das principais reclamações dos criadores, um dos principais motivos de resistência dos produtores de adesão ao Programa Nacional Contra a Febre Aftosa no país e provavelmente o maior responsável pela depreciação do couro e eliminação de grandes porções de carne no matadouro (PELLEGRINI et al., 1999). Segundo o artigo 157 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), quando as carcaças apresentam lesões localizadas, como abscessos ou lesões supuradas, as partes atingidas devem ser condenadas (Brasil 1952), o que pode trazer, ao produtor, grandes prejuízos.

## 2 OBJETIVOS

Diante dos fatos apresentados, este trabalho tem como objetivo relatar o manejo de uma fazenda onde a vacinação contra febre aftosa foi realizada de duas formas diferentes: 1) segundo o modo convencional, de acordo com as

recomendações do PNEFA, com seringa de aço inox automática (revólver) de 50 ml, calibrada para 5 ml e previamente esterilizada, com agulhas próprias para o tipo de seringa e tipo de aplicação (subcutânea); 2) com a utilização de seringas e agulhas estéreis individuais e realização de antissepsia prévia, com substância à base de álcool e iodo tópico. Tal procedimento foi realizado para avaliar o aparecimento da reação vacinal, principalmente do surgimento de reações granulomatosas e abscessos, e relacioná-la com o modo de aplicação, a fim de observar se as reações estão relacionadas ao tipo de vacina (adjuvante e antígeno) ou ao modo de vacinação.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O método apresentado abaixo foi utilizado por uma propriedade situada no município de Três Lagoas (MS).

Durante a vacinação semestral contra febre aftosa, no mês de maio de 2018, o manejo foi realizado de forma que dois grupos de animais receberam a vacina de formas diferentes. Foram utilizados 100 bovinos, da raça nelore, com idade de 12 meses, devidamente numerados, sendo 50 machos e 50 fêmeas, com peso médio 280 kg e todos em estado pleno de saúde. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, compostos de 50 animais cada, sendo que em cada grupo havia 25 machos e 25 fêmeas. Foram manejados em curral anti-estresse, seguindo as normas de bem estar animal, com descanso de uma hora da chegada ao curral até o começo do manejo.

A vacina comercial anti-aftosa utilizada na ocasião era composta dos antígenos O1 Campos, A24 Cruzeiro e C3 Indaial, veículo oleoso e adjuvante (Aftobov<sup>®</sup> – Boehringer Ingelheim), partida TRL 016/16, fabricação 01/11/16 e validade 31/12/18. A vacina foi manipulada e mantida de acordo com as recomendações da bula do fabricante e do PNEFA, sendo mantida, em todos os momentos, em temperatura entre 2-8 °C. Em um dos grupos, a vacina foi aplicada utilizando seringas descartáveis de 5 ml e agulhas, também descartáveis, uma para cada animal, com a realização de antissepsia prévia no local da aplicação com álcool iodado. No outro grupo, a vacina foi aplicada utilizando seringa de aço inox automática, calibrada para 5 ml, previamente esterilizada e agulhas próprias para o tipo de seringa e de via de aplicação (subcutânea).

A dose aplicada, a via de administração e o local de aplicação seguiram as recomendações do fabricante e a legislação vigente, sendo utilizado 5 ml da vacina por animal, por via subcutânea, na tábua do pescoço.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos demonstraram que não houve diferença em relação ao aparecimento de reação vacinal, a partir da análise dos dados por meio estatístico, quando comparados os dois grupos. Os dois lotes apresentaram reação vacinal, sendo que, no grupo com realização convencional, todos os animais apresentaram reação vacinal e, no grupo com utilização de material individual e antisepsia prévia, apenas dois animais não apresentaram alterações, o que não demonstra diferença significativa entre os grupos.

De acordo com Moro et al. (2001), as reações indesejáveis formadas a partir da vacinação contra a febre aftosa, como a formação de nódulo granulomatoso e abscessos no local de aplicação, acaba ocasionando o aparecimento de lesões nas carcaças, com perdas relevantes na hora do abate do animal. Andrade et al. (2008) reportaram que a indústria tem, a cada ano, perdas consideráveis oriundas da presença de lesões, o que reduz o valor da carcaça e gera prejuízo ao produtor, já que, segundo o artigo 157. do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), quando as carcaças apresentam lesões localizadas, como abscessos ou lesões supuradas, as partes atingidas devem ser retiradas (Brasil 1952). No entanto, vale destacar que o produtor não recebe pela parte excisada, porém, o frigorífico faz a esterilização comercial e vende os subprodutos, como farinha de osso ou sebo (Assis et al., 2011).

Assim como foi relatado por Leal et al. (2014), podemos destacar o fato de que as reações podem ocorrer mesmo quando a vacinação é realizada de forma asséptica, com uso de material estéril e individual, o que indica que as reações acontecem, principalmente, devido às características do adjuvante empregado em sua formulação. Levando em consideração as perdas por reação vacinal, que podem ocasionar importantes prejuízos econômicos, se faz necessário reforçar a necessidade de um rígido controle de qualidade pela indústria farmacêutica, de modo que as vacinas formuladas para a prevenção da febre aftosa não apenas

garantam níveis satisfatórios de imunidade, mas também minimizem as possíveis reações adversas.

## 5 CONCLUSÃO

A partir deste relato foi possível concluir que não houve diferença no aparecimento das reações vacinais em relação ao modo de vacinação, o que indica que o aparecimento das reações não está relacionado ao modo de vacinação ou à falta de higiene ou boas práticas no momento da vacinação, e sim às características inerentes da vacina, como o adjuvante, o volume da dose e o tipo dos antígenos. Sendo assim, se faz necessário um cuidado maior por parte da indústria farmacêutica e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em relação à formulação da vacina e ao volume administrado, para que, além de garantir níveis satisfatórios de imunidade, possam diminuir as possíveis reações adversas, e, assim, minimizar os prejuízos que podem ser ocasionados aos produtores.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. E.; SILVA, S. M. R.; ROÇA, O.; SILVA, C. A. L.; GONÇALVES, C. H.; PINHEIROS, B. S. R. Ocorrência de lesões em carcaças de bovinos de corte no Pantanal em função do transporte. *Ciência Rural*, v.3, p.1991-1996, 2008.

ASSIS, D. R.; REZENDE-LAGO, N. C. M.; MARCHI, P. G. F; AMATO, M. Perdas diretas ocasionadas por abscessos e hematomas em carcaças de bovinos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, v.110, p.47-51, 2011.

BRASIL 1952. Decreto lei nº30.691, de 29 de março de 1952, alterado pelos Decretos nº 1255, de 25 junho de 1962, nº 1.236, de 2 de setembro de 1994, e nº 1.812, de 8 de fevereiro de 1996, e nº 2.244 de 4 de junho de 1997. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, Divisão de Normas Técnicas-DNT, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal DIPOA, Secretaria de Defesa Agropecuária-DAS, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Brasília, DF. 241p.

IBGE. Estatística de Produção Pecuária – Dezembro 2015. Brasil: IBGE, 2015. 47 p. (IBGE. Indicadores IBGE).

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra a febre aftosa e para controle e avaliação das etapas de vacinação. Brasília, DF. 2005. 31p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Plano de ação para febre aftosa / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2009. 96p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Portaria nº 48 de 12 de maio de 1997 Seção I, n.92 [online]. 1997 [cited 2018 mar 25]. Disponível em:

<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=72818869>>

MISSIO, M. Modelos de EDP integrados à lógica fuzzy e métodos probabilísticos no tratamento de incertezas: uma aplicação à febre aftosa em bovinos. 2008. 187 f. Tese (doutorado) - Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

MORO, E.; JUNQUEIRA, J. O. B. Levantamento de incidência de reações vacinais e/ou medicamentosas em carcaças de bovinos ao abate em frigoríficos no Brasil. A Hora Veterinária, v.112, p.74-77, 1999.

PELLEGRINI, V. L. et al. Reações pós-vacinais após a utilização da vacina oleosa contra a febre aftosa pelas vias intramuscular (im) e isquiorretal (ir). A Hora Veterinária, v. 18, n. 108, p. 67-72, 1999.

TIZARD, I. R. Imunologia Veterinária: uma introdução. 6ª ed. Roca, São Paulo, p.271-280, 2002.