



# Banamine<sup>®</sup> Transdermal

Solução pour-on à base de flunixinina meglumina

## BOLETIM TÉCNICO

### Flunixinina Transdermal como terapia no tratamento da Doença Respiratória Bovina

Julien Thiry<sup>1</sup>, Cheyney Meadows<sup>1</sup>, Siddartha Torres<sup>1</sup>, Geert Vertenten<sup>2</sup>, \*Michael Bolton<sup>1</sup> MSD Animal Health, Madison, NJ 07940, EUA, <sup>2</sup>MSD Animal Health, Boxmeer, Holanda

#### OBJETIVOS

A flunixinina tem efeitos anti-inflamatórios, antipiréticos e analgésicos. Esta molécula é comumente utilizada para o alívio da dor e controle da inflamação e piroxia associados a doenças de diferentes origens e naturezas. Uma formulação transdermal de flunixinina 50 mg/ml foi desenvolvida pela MSD Saúde Animal e é agora o primeiro AINE registrado para ser administrado como produto pour-on. Foram conduzidos dois estudos para determinar a eficácia da flunixinina transdermal, com ou sem antibiótico, no tratamento da doença respiratória bovina (DRB), sob condições de campo na Europa (UE) e Estados Unidos (EUA).

#### MATERIAIS E MÉTODOS

Dois estudos diferentes, um na UE com antimicrobiano, outro nos EUA sem antimicrobiano, foram realizados para avaliar o tratamento de bovinos com 3,3 mg/kg de flunixinina transdermal (Banamine<sup>®</sup> Transdermal) administrada topicamente ao longo da linha média dorsal no dia 0.

Os bovinos eram avaliados quanto à evidência de DRB, caracterizada por temperatura retal >40,3°C, um escore de depressão >2 (em uma escala de 0 a 4) e um escore respiratório >2 (soma da presença de sinal individual tal como polipneia, dispneia, tosse e secreções nasais mucopurulentas) para serem incluídos no estudo.

O estudo na UE incluiu 197 animais na França, Alemanha e Espanha e foi conduzido em comparação com um controle positivo, 1,4 mg/kg de carprofeno (Rimadyl<sup>®</sup>; Zoetis), administrado subcutaneamente no dia 0. Ambos os grupos de tratamento receberam um antimicrobiano, cefquinoma (Cobactan<sup>®</sup> LA 7,5%; MSD Animal Health), administrado

subcutaneamente nos dias 0 e 2. Todos os animais foram observados quanto a sinais clínicos de doença em 6 horas após o início do tratamento e diariamente dali em diante por 5 dias consecutivos.

O estudo dos EUA incluiu 235 animais na Califórnia, Kansas, Nebraska e Texas, e foi conduzido em comparação com um controle negativo, solução salina com corante vermelho, administrado topicamente ao longo da linha média dorsal no dia 0. Todos os animais foram observados quanto a sinais clínicos de doença em 6 horas após o início do tratamento.

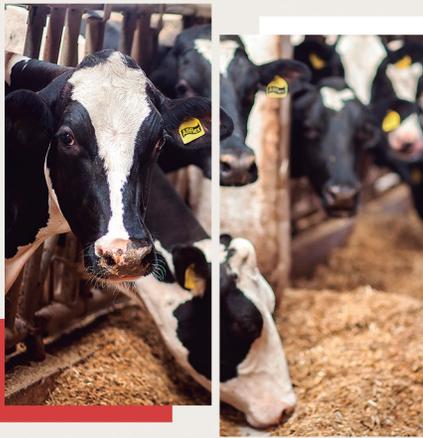
#### RESULTADOS

A rápida redução da temperatura retal foi definida como o critério primário para demonstrar a eficácia, pois este é um dos principais objetivos no tratamento da DRB. No estudo da UE, a redução na temperatura foi significativamente maior com flunixinina transdermal (-1,3°C) comparada com carprofeno injetável (-0,9°C) (Fig. 1). No estudo dos EUA, foi mostrada redução de -2,04°F (-1,3°C) na temperatura com a flunixinina transdermal. Em ambos os estudos, a flunixinina transdermal foi eficaz em reduzir a piroxia, e a diferença versus o produto controle positivo ou o negativo foi estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ) (Fig. 2).

Outros sinais clínicos, tal como os a depressão e os sinais respiratórios foram avaliados no estudo da UE. Uma redução significativa ( $p < 0,0001$ ) na gravidade desses sinais foi observada nos animais que receberam flunixinina transdermal (Fig. 3 e 4).

Os animais tratados com flunixinina transdermal tiveram uma redução no escore médio da depressão de 2,02 a 1,02 em seis

Seu rebanho em  
linha com a saúde.



# Banamine<sup>®</sup> Transdermal

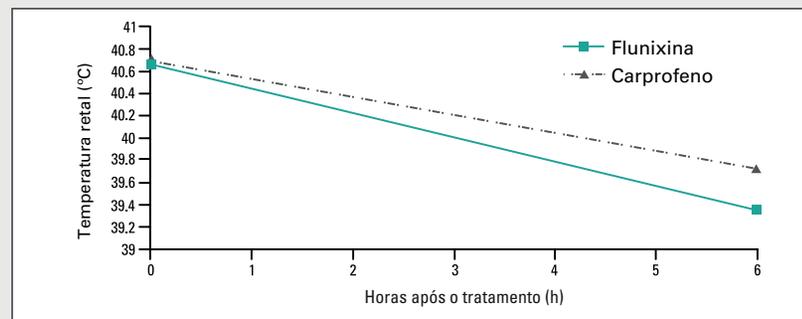
Solução pour-on à base de flunixin meglumina

horas após o tratamento (Fig 3). A atitude geral dos animais melhorou ao longo do tempo. No dia 5, 79% dos animais retornaram para a atitude normal e não mostravam mais nenhum sinal de depressão.

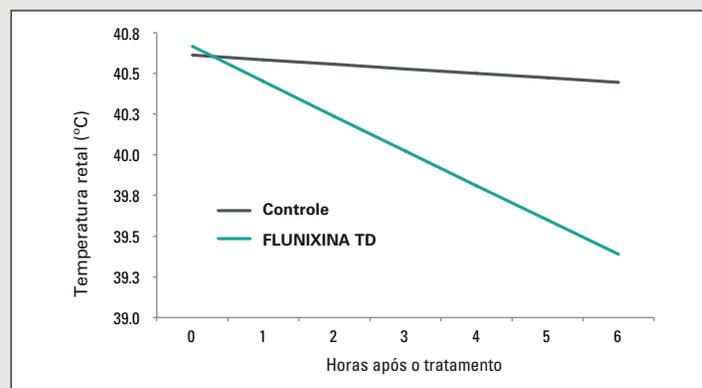
Similarmente, o escore respiratório médio caiu de 2,68 para 1,44 nos animais tratados com flunixin transdermal em seis horas após o tratamento (Fig. 4). A saúde respiratória dos animais melhorou ao longo do tempo. No dia 5, 79% dos animais apresentavam apenas um sinal respiratório e 34% não mostravam mais nenhum sinal.

No estudo da UE, amostras de swab nasofaríngeo foram coletadas de cada animal incluído e as incidências poderiam ser atribuídas a *Mannheimia haemolytica* (51,78%), *Pasteurella multocida* (41,12%), *Mycoplasma bovis* (34,01%) e *Histophilus somni* (1,52%). Nenhuma amostra microbiológica foi coletada no estudo dos EUA.

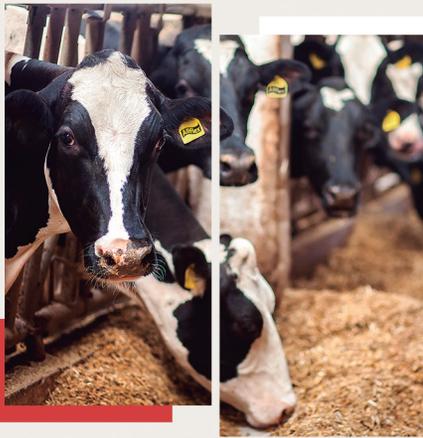
**FIGURA 1:**  
Efeito do tratamento na temperatura retal média (°C) 6 horas após a aplicação. Resultados da UE: Flunixin vs Carprofeno.



**FIGURA 2:**  
Efeito do tratamento na temperatura retal média (°C) 6 horas após a aplicação. Resultados dos EUA: Flunixin vs Controle Negativo.



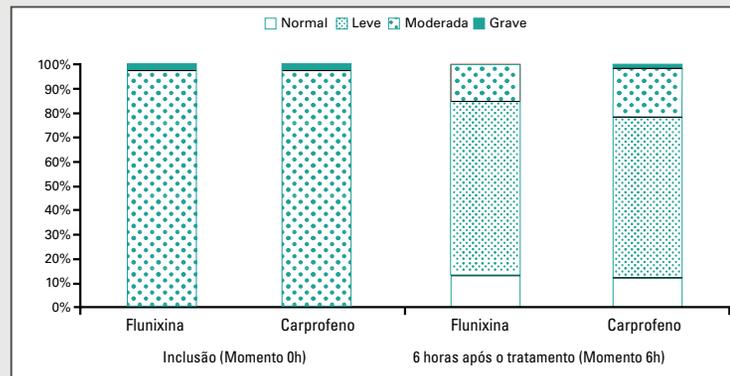
Seu rebanho em  
linha com a saúde.



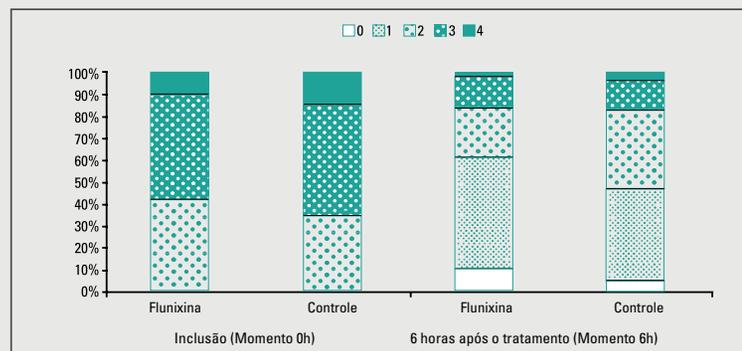
# Banamine<sup>®</sup> Transdermal

Solução pour-on à base de flunixinina meglumina

**FIGURA 3:**  
Efeito do tratamento no escore médio da depressão 6 horas após a aplicação. Todos os animais foram examinados quanto à depressão como normal, leve, moderada e grave.



**FIGURA 4:**  
Efeito do tratamento no escore médio das características respiratórias 6 horas após a aplicação. Todos os animais foram examinados para a caracterização dos sinais respiratórios tal como a taquipneia (ou polipneia) (>40 respirações/minuto), dispneia (respiração anormal), tosse e secreção nasal mucopurulenta. Cada sinal valia um ponto para estabelecer o escore da característica respiratória.



## CONCLUSÕES

Ambos os estudos, da UE e dos EUA, demonstraram que o pronto tratamento de gado enfermo com flunixinina transdermal reduz a febre e melhora os escores da depressão e respiratórios. Este tratamento antimicrobiano auxiliar usado no estudo da UE pode contribuir também para benefícios adicionais, tais como o controle da replicação bacteriana e a redução da probabilidade de lesões pulmonares permanentes. A aplicação única de flunixinina transdermal é uma terapia segura e eficaz para aliviar os sinais clínicos de inflamação associados à DRB.

Seu rebanho em  
linha com a saúde.