

# ADITIVOS PARA RUMIANTES EN FEEDLOT



Med. Vet. Patricia Alvarado (M Sc)  
palva@vet.unicen.edu.ar  
Área de Alimentos y Alimentación, FCV, UNCPBA



## ¿Para qué usar ADITIVOS?

- Reducir costos de alimentación
  - Mejorar eficiencia de conversión
  - Mejorar la ganancia de peso
- Reducir incidencia de:
  - Acidosis
  - Coccidiosis
  - Timpanismo
  - Abscesos hepáticos
  - Problemas de pezuña

## **IONÓFOROS**

- Antibióticos que deprimen o inhiben el crecimiento de microorganismos ruminales específicos, produciendo los siguientes resultados:
  - Mejoran la eficiencia de metabolismo energético mejorando la producción
    - Cambios en AGV
    - Disminución pérdida de energía.
  - Deprimen degradación de proteína del alimento y de la síntesis de proteína bacteriana.
  - Disminuyen incidencia de la acidosis, el meteorismo y la coccidiosis.

## **MODO DE ACCIÓN**

- Alteran el pasaje de cationes a través de las membranas celulares, a favor de un gradiente eléctrico y en contra de un gradiente homeostático normal.
- Cada ionóforo tiene mayor afinidad por uno u otro catión (monensina sodio y lasalosid potasio).
- Alteran el desarrollo de la flora normal del rumen:
  - disminución bacterias Gram –
  - aumento de las Gram +
  - destruye hongos y protozoarios.

## IONÓFOROS

- **MONENSINA**
  - *Streptomyces cinnamonensis*
    - *Rumensin*®
- **LASALOSID**
  - *Streptomyces lasaliensis*
    - *Bovatec*®

### RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS CON IONÓFOROS EN GANADO ALIMENTADO EN FEEDLOTS

IONÓFORO	Nº de ensayos	Ganancia de peso	Consumo	Conversión kg MS/kg ganando
MONENSINA	53	+2,5	-5,1	+7,2
LASALOSID	17	+6,4	+4,6	+9,9

#### Recomendaciones:

**Monensina:** 10 g/t de alimento en inicio

25 a 30 g/t de alimento terminación

**Lasalosisid:** por tener menor efecto sobre el consumo iniciar con dosis completa.

## **IONÓFOROS en dietas con FORRAJES**

- Disminuir la cantidad con baja calidad de forraje porque disminuye la digestibilidad de la fibra:
  - bacterias celulolíticas
  - digestión ruminal de proteína

## **Monensina**

- **TÓXICO en EQUINOS y CERDOS**

	GP	EC	DOSIS
TERMINACIÓN	+ 1-3%	+ 6-8%	20-25 g/t alimento 200-250 mg/cab./día
CRECIMIENTO	+ 5-15%	+8-15%	Pastoreo: 100-150 mg/cab./día Silaje de maíz: 150-200 mg/cab./día

GP: ganancia de peso; EC: eficiencia de conversión

## Lasalosid

- **Es menos tóxico que la Monensina**

	GP	EC	DOSIS
TERMINACIÓN	+ 4-6%	+ 6-8%	30 g/t alimento 300 mg/cab./día
CRECIMIENTO	+ 5-15%	+8-15%	Forraje baja calidad: 100-150 mg/cab./día Forraje mediana calidad: 150-200 mg/cab./día Silaje de maíz: 200 mg/cab./día
GP: ganancia de peso; EC: eficiencia de conversión			

## Intoxicación con Monensina

- **intoxicación aguda los signos clínicos comienzan alrededor de las 72 horas de la ingesta y son inespecíficos: anorexia y diarrea, posteriormente puede observarse depresión, disnea, debilidad, ataxia y decúbito. El tiempo de aparición de los síntomas disminuye al aumentar la dosis.**

### Toxicidad (expresada en mg/kg PV) de la monensina y del lasalosid

Ionóforo	Equino	Bovino	Ovino	Porcino	Canino	Aves
Monenesina	2-3	30	12	17	15-50	200
Lasalosid	21,5	50-150	75-350	-	-	-

## ANTIBIÓTICOS

- Clortetraciclina
  - Oxitetraciclina
  - Bacitracina
  - Tilosina
- 
- Prevenir:
    - Abscesos hepáticos
    - Diarreas y neumonías bacterianas

## ANTIBIÓTICOS

ANTIBIÓTICO	GP y EC	DOSIS
CLORTETRACICLINA	+ 3-5%	70-100 mg/cabeza/día mejorar GP y EC, prevenir abscesos hepáticos y flemón interdigital, reducir diarrea bacterianas. 350 mg/cabeza/día prevenir neumonía bacteriana, fiebre del embarque y anaplasmosis, reducir pérdidas por infecciones respiratorias.
OXITETRACICLINA	+ 3-5%	75 mg/cabeza/día mejorar GP y EC, reducir incidencia de abscesos hepáticos y timpanismo. 1-10 mg/kg PV/día prevenir diarrea bacteriana. 0,5-10 g/cab./día prevenir fiebre del embarque.
BACITRACINA	+ 1-5%	35-70 mg/cabeza/día mejorar GP y EC
TILOSINA	+ 3-5%	60-90 mg/cabeza/día mejorar GP y EC, reducir la incidencia de abscesos.

## BUFFERS

- Se usan para:
  - reducir incidencia de acidosis en dietas con alto contenido de grano
  - mejorar la digestión en dietas con silaje de maíz.
- Actúan evitando cambios de pH en rumen provocados por AGV resultantes de la fermentación bacteriana.

### Recomendaciones de uso

	% ración (base seca)
Bicarbonato de Na	0,75-1,5
Piedra caliza	1 (0,5-0,7% Ca en la ración)
Bentonita de Na	1- 2
Óxido de Mg	0,5-0,75

## FUENTE

- Gallardo, M. R.; Castillo, A. R.; Bargo, F.; Abdala, A. A.; Maciel, M. G.; Pérez-Monti, H.; Castro, H. C. y Castelli, M. E. 2005. Monensin for lactating dairy cows grazing mixed-alfalfa pasture and supplemented with partial mixed ration. J. Dairy Sci. 88: 644-652.
- Odriozola, R. 2004. Intoxicación por monensina. (en línea). En: Producción Bovina de Carne [http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/intoxicaciones\\_empaste\\_desordenes\\_metabolicos\\_digestivos/41-intoxicacion\\_por\\_monensina.htm](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/intoxicaciones_empaste_desordenes_metabolicos_digestivos/41-intoxicacion_por_monensina.htm) (abril 2005).
- Pinos Rodriguez, J. M. y González Muñoz, S. S. 2000. Efectos biológicos y productivos de los ionóforos en los rumiantes. (en línea) Interciencia. 25 (8): 379-385 [www.interciencia.org/v25\\_08/pinos.pdf](http://www.interciencia.org/v25_08/pinos.pdf). (marzo 2005)
- Stock, R. Y Mader, T. 1984. Feed Aditives for beef cattle. (en línea) NebGuide, Cooperative extension University of Nevada. <http://ianrpubs.unl.edu/beef/g761.html>. (febrero 2005).