



## ESTUDIO DE LA RESISTENCIA ANTIHELMÍNTICA DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES A LA IVERMECTINA AL 1% Y AL LEVAMISOL AL 7,5%, EN TERNEROS, DE LA LOCALIDAD DE ITACURUBÍ DEL ROSARIO, PARAGUAY, AÑO 2020

**cedivep** S.R.L.  
DIAGNOSTICO VETERINARIO

Dennis Gabriel Pikulik Feiel<sup>1</sup>, Edith Maldonado Ahner<sup>1</sup>, Oscar Ortega Pérez<sup>1</sup>, Carlos Chirife<sup>1</sup>, Antonio Rodríguez Sánchez<sup>2</sup>, Jorge Miret<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV). Universidad Nacional de Asunción (UNA). Ruta Mariscal Estigarribia Km 10,5 Campus UNA. San Lorenzo, Paraguay, <sup>2</sup>Centro de Diagnóstico Veterinario del Paraguay (CEDIVEP). San Lorenzo, Paraguay

Email: [jmiret@vet.una.py](mailto:jmiret@vet.una.py)

### Introducción

Las infecciones gastrointestinales de nematodos constituyen un punto de inflexión importante en lo que respecta a la producción bovina con impactos que van desde pérdida de peso o disminución de la ganancia de peso de los animales e incluso la muerte de estos en casos severamente parasitados. Estos nematodos son de distribución cosmopolita y su presencia es inherente principalmente a los sistemas de pastoreos u otro sistema que contemple la utilización de forrajes.

### Objetivos

El presente estudio de investigación fue llevado a cabo para determinar la resistencia antihelmíntica a la ivermectina y al levamisol por la prueba de reducción en el conteo de huevos (hpg), en terneros de un establecimiento ganadero de Itacurubí del Rosario en Paraguay.

### Materiales y Métodos

Fueron utilizados un total de 28 terneros que fueron muestreados para realizar un recuento de huevos por gramo de heces y un coprocultivo para la identificación de la larva del estadio 3. Posteriormente, 14 terneros (grupo 1), fueron desparasitados con ivermectina al 1% a una dosis de 0,2 mg/kg vía subcutánea y 14 terneros (grupo 2), fueron desparasitados con levamisol al 7,5% a dosis de 7,5mg/kg por vía subcutánea. Se realizó una nueva colecta de heces a los 14 días post tratamiento de ambos fármacos, para el conteo de los huevos por gramo de heces y coprocultivo. Fue considerado una resistencia a los antihelmínticos cuando no observó una reducción del (hpg) < al 90% en el conteo de huevos de helmintos por gramo de heces (hpg) a los 14 días post tratamiento.

### Resultados

Se observó una resistencia en 10/14 (71,42%) en animales del primer grupo tratados con ivermectina y una nula resistencia en animales tratados con levamisol (Tabla 1 y Gráficos 1 y 2). En el coprocultivo pre tratamiento se observaron la presencia de: *Cooperia* spp. (14%), *Haemonchus* spp. (65%), *Ostertagia* spp. (7%), *Trichostrongylus* spp (3%) y *Oesophagostomun* spp. (11%). El coprocultivo post tratamiento en el grupo tratado con ivermectina. se obtuvieron: *Cooperia* spp. (26%), *Ostertagia* spp. (21%), *Haemonchus* spp. (50%) y *Trichostrongylus* spp. (3%). (Gráfico 3 y 4). Se observó una diferencia estadísticamente significativa al final de ambos tratamientos ( $p=0,001$ . Mann Whitney).

Tabla 1. Media, desvío estándar y rango de valores de hpg antes y después del tratamiento, y porcentaje de reducción de conteo de huevos de helmintos para cada grupo de fármaco en un establecimiento del departamento San Pedro. Año 2021.

Grupo	Nº de bovinos	hpg inicial día 0 m ± DS	Rango día 0	hpg final día 14 m ± DS	Rango día 14	% RCH	P
IVM	14	291,4 ± 234,6	80-840	162,8 ± 213,1	0-720	44,11	0,001
LEV	14	271,4 ± 278,9	80-1160	0	0	100	0,001

IVM= ivermectina, LEV= levamisol, m= media, DS= desviación estándar, % RCH= porcentaje de reducción en el conteo de huevos por gramo de heces; p= probabilidad (Mann-Whitney).

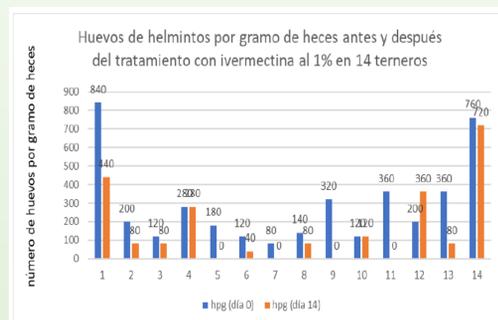


Gráfico 1. Resultado del conteo de huevos por gramo de heces (hpg) previo (en naranja) y post tratamiento (en azul) con ivermectina en los terneros del primer grupo.

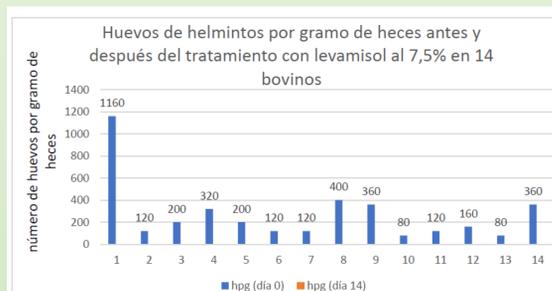


Gráfico 2. Resultado del conteo de hpg previo y post tratamiento con levamisol al 7,5% en el segundo grupo de terneros.

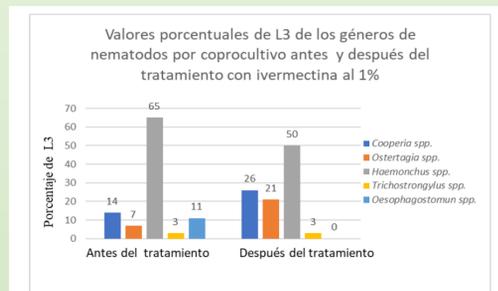


Gráfico 3. Frecuencia en porcentaje de los géneros parasitarios identificados pre y post tratamiento con ivermectina al 1% en terneros.

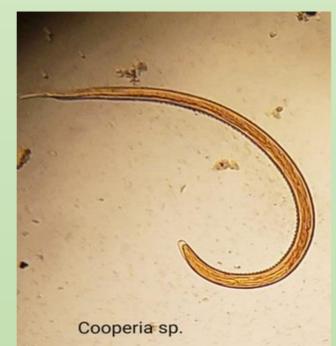


Gráfico 4. Larvas 3 de *Haemonchus* spp., *Ostertagia* spp., y *Cooperia* spp.

### Discusión y conclusiones

Debido a la alta resistencia a la ivermectina observada se sugiere implementar medidas adecuadas de manejo para disminuir el impacto negativo de la resistencia antihelmíntica en la producción bovina en el establecimiento de estudio.

### Referencias bibliográficas

- BOGARIN, L. 2018. Efecto antihelmíntico de la ivermectina al 1% y doramectina al 1% en bovinos desmamantes de 2 establecimientos ganaderos de la ciudad de Abai, departamento de Caazapá, y la ciudad de Caapucú departamento de Paraguari. Tesis. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay. 69p.
- COLES, G.; BAUER, C.; BORGSTEEDE, F.; GEERTS, S.; KLEI, T. 1992. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP). Methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *Veterinary Parasitology*. 44: 35-44.
- GONZALEZ, S. 2019. Estudio de la resistencia de helmintos a la acción de la ivermectina al 1% y doramectina en bovinos de las categorías terneros y desmamantes de tres establecimientos del distrito de Curuguaty, Departamento de Canindeyú. Tesis. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Universidad Nacional de Asunción. Curuguaty, Paraguay. 51p.