



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
División de Estudios Profesionales

## EFECTO DEL NITROSCANATO, PIPERACINA Y MEBENDAZOL EN LA REDUCCION DE HUEVOS DE Toxocara canis Y REINFESTACION EN PERROS.

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P r e s e n t a :

**DORA LILIAN SOLANO COELLO**

Asesor:

**M. V. Z. HECTOR QUIROZ ROMERO**

MEXICO, D. F.

Marzo de 1993.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>2</b>
<b>MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>DISCUSION .....</b>	<b>11</b>
<b>LITERATURA CITADA .....</b>	<b>14</b>
<b>CUADROS Y GRAFICAS .....</b>	<b>17</b>

## RESUMEN

SOLANO COELLO, DORA LILIAN. Efecto del Nitroscanato, Piperacina y Mebendazol en la reducción de huevos de Toxocara canis y reinfestación en perros. (Bajo la dirección de : Héctor Quiróz Romero).

Se evaluó el efecto del Nitroscanato, la Piperacina y el Mebendazol en la reducción de huevos por gramo de heces (HPGH) de Toxocara canis y el grado de reinfestación en un período de 60 días mediante pruebas coproparasitoscópicas de flotación y McMaster. Se utilizaron 60 perros infestados con Toxocara canis. Agrupándose al azar en 4 lotes, formado cada uno por 15 individuos. El lote A se trató con Nitroscanato a una dosis de 50 mg. por kg. de peso en dosificaciones por vía oral. El lote B fue tratado con Piperacina en dosificaciones de 50 mg. por kg. de peso en dosis única. El lote C fue tratado con Mebendazol en dosificaciones de 50 mg. por kg. de peso por un período de tres días. El lote D no recibió tratamiento por ser el lote testigo. El efecto del Nitroscanato en la reducción de huevos fue de 99.84%, a los 7 días, el efecto de extensión fue de 100%, 100%, 100% a los días 14, 21 y 28 días respectivamente. El lote B tratado con Piperacina tuvo un efecto de 93.53% a los 7 días y el efecto de extensión fue de 100%, 100%, 99.51% a los días 14, 21 y 28 respectivamente, mientras que el lote C tratado con Mebendazol tuvo un efecto de 99.53% el día 7 y el efecto de extensión fue de 100%, 99.84% y 99.35% los días 14, 21 y 28 respectivamente. En cuanto al grado de reinfestación se encontró que el lote A tratado con Nitroscanato tuvo el menor porcentaje de perros reinfestados con 6.77% de animales positivos (AP), 20%, 20% y 26.67% de animales positivos los días 35, 42, 49 y 60 respectivamente, con un promedio de reinfestación de 18.33% de animales positivos. El lote B tratado con Piperacina presentó un grado de reinfestación del 20%, 20%, 26.67% y del 33.33% de animales positivos a los días 35, 42, 49 y 60 respectivamente, con un promedio de 24.99% de animales positivos. El lote C tratado con Mebendazol obtuvo el grado de reinfestación más alto, con 26.67%, 26.67%, 33.33% y 33.33% de animales positivos a los días 35, 42, 49 y 60 respectivamente con un promedio de 29.99% de animales positivos. Con base en los resultados obtenidos el antihelmíntico de primera elección debe ser el Nitroscanato y como segunda opción tenemos los tratamientos con Mebendazol o Piperacina.

## INTRODUCCION

La Toxocariasis es una enfermedad parasitaria con distribución cosmopolita. En México es una de las más importantes enfermedades parasitarias de los perros con alta frecuencia y alto grado de patogenicidad, además constituye un grave problema de salud pública al desarrollarse la larva migrans visceral no solo en el perro que es su huésped definitivo, sino también en huéspedes paraténicos como puede ser el hombre causándole granulomatosis larvar, además de tener huéspedes transportadores como lombrices y cucarachas. (1, 7, 8, 18).

Toxocara canis se aloja en el intestino delgado del perro, los huevos que son depositados con las heces son muy resistentes al medio ambiente y en un período de 5 a 15 días bajo condiciones favorables se desarrolla la segunda larva (larva rabditoide) que es el estado infectante del parásito. (1,13).

Una forma de infección muy importante es la trasplacentaria que produce infestación fetal, los cachorros infectados por ésta vía, después de 2 o 3 semanas de nacidos eliminan los huevos de Toxocara canis en las heces. (13).

El daño que Toxocara canis causa principalmente es la migración larvaria y la absorción de nutrientes, esto conlleva a una acción traumática y expoliatriz además de la acción mecánica de obstrucción causadas por las formas juveniles y adultas en el lumen intestinal alterando la digestión y absorción. (8,13).

En la práctica veterinaria los antihelmínticos más usados para tratar la toxocariasis son el Mebendazol, el Nitroscanato y la Piperacina, teniendo estos diferentes grados de efectividad.

El Mebendazol es una fármaco derivado de los Bencimidazoles, inhibe la asimilación de glucosa en los parásitos de forma irreversible, la inmovilización y muerte de los mismos ocurre lentamente, el intestino se depura de Toxocara canis en un lapso de 3 días.

Su base química es metil N-(5 benzoil-2-bencimidazol) carbamato. Su efectividad según Peña et. al. (4) es de más de 90% en adultos y de 80 a 85% en las formas inmaduras. La dosis recomendada para las formas inmaduras es de 50 a 100 mg. por kg. de peso por un período de 4 días, para tratar

solo parásitos adultos la dosis es de 20 mg. por kg. de peso 2 veces al día por 3 días (3,4,6,17,\*).

La Piperacina (dietilenodiamina), contiene diferentes sales, el hexahidrato de Piperacina (\*\*), en un 44 % base, ataca a Toxocara canis en cualquiera de sus fases de desarrollo en el intestino delgado, pero tiene mayor efecto sobre las formas adultas. El hexahidrato de Piperacina produce parálisis muscular de los parásitos los cuales son arrojados por movimientos peristálticos normales del huésped en las primeras 36 horas postratamiento. La dosis recomendada es de 55 mg. por kg. de peso en dosis única, pudiendo repertirse a los quince días. (4,8,\*\*)

El Nitroscanato, tiene por principio activo 4-isotiaciano- 4-nitrodifeniléter (\*\*\*), es un antihelmíntico de amplio espectro y tiene el 97% de efectividad contra los adultos de Toxocara canis a una dosis de 50 mg. por kg. de peso (9).

\* Verpanil K.H., Jensen Pharmaceutica: Chinoín México.

\*\* Piper, Carlo Erba.

\*\*\* Lopatol, Lopatolito: Ciba Geigy Biothechnical Information.

En México según Salas, su efectividad es del 100% a los 28 días postratamiento (16). Si la dosis se repite a las 24 horas un día después de la última dosis se produce la total eliminación de formas maduras e inmaduras en cachorros de 2 semanas de edad (11). Se menciona que a una dosis de 100 mg. por kg. de peso en cachorros de 3 días de edad es de un 100% eficaz sobre las formas maduras e inmaduras (15).

Uno de los problemas que se presentan en la clínica de pequeñas especies es la infestación por Toxocara canis y la migración larvaria es un problema de zoonosis, se considera importante conocer en forma comparativa el efecto del Mebendazol, la Piperacina y el Nitroscanato en la reducción de huevos de Toxocara canis.

En 1977 se informó que la prevalencia de Toxocara canis en el D.F. era de 93% en perros menores de 6 meses de edad. Se ha estimado que un gramo de materia fecal de un cachorro puede contener hasta 15,000 huevos de Toxocara canis y que estos huevos pueden mantenerse viables durante meses y aún años (1). La supervivencia de las larvas es somática y se prolonga de 3 a 6 meses. Toxocara canis tiene un período prepatente de 4 semanas (13).



**HIPOTESIS:**

1.- La reducción de huevos de Toxocara canis el día 7 después del tratamiento con Mebendazol, Nitroscanato o Piperacina es del 90 al 100%.

2.- El porcentaje de perros reinfestados con Toxocara canis tratados con Mebendazol, Nitroscanato o Piperacina se incrementa en los siguientes 60 días después del tratamiento.

**OBJETIVOS:**

1.- Determinar el efecto de reducción de los huevos de Toxocara canis después del tratamiento con Mebendazol, Nitroscanato o Piperacina en perros.

2.- Cuantificar la reinfestación de los perros negativos a huevos de Toxocara canis, tratados con Mebendazol, Nitroscanato o Piperacina en un período de 60 días.

**MATERIAL Y METODOS.**

Se colectaron 540 muestras de heces de 60 perros con propietarios residentes en el fraccionamiento Colina del Sur. Las muestras fueron de 10 a 15 gr. de materia fecal y se depositaron en bolsas de polietileno identificadas con fecha de colección, edad, sexo, nombre del animal, y propietario. Se transportaron en cajas de poliuretano con refrigerantes para examinarse en el Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., utilizando técnicas coproparasitológicas de flotación y McMaster para identificar y contar huevos de Toxocara canis (2).

La primera evaluación coproparasitológica se realizó 7 días antes del tratamiento. Se eligieron a 60 perros infestados con Toxocara canis y se formaron 4 lotes al azar, cada uno formado por 15 individuos. El lote A se trató con Nitroscanato a una dosis de 50 mg. por kg. de peso en dosis única, el lote B se trató con Piperacina a una dosis de 55 mg. por kg. de peso en dosis única el lote C se trato con Mebendazol a una dosis de 50 mg. por kg. de peso por un período de 3 días y el lote D quedo como testigo el cual no fue tratado. La segunda evaluación se realizó el mismo día en que se aplicó el tratamiento (día cero) y se registraron los datos en base al promedio de HPGH. Las evaluaciones pos-

teriores se efectuarón los días 7,14,21,28,35,42,49 y 60 indicando el porcentaje del efecto de los antihelmínticos en la reducción de huevos por gramo de heces.

La efectividad de los antihelmínticos se calculó por medio de la fórmula de Power (12).

$$E = \frac{\bar{X} \text{ HPGH Test.} - \bar{X} \text{ HPGH Trat.}}{\bar{X} \text{ HPGH Test.}} \times 100$$

La reinfestación se calculó a través de una regla de tres simple

$\bar{X}$  HPGH testigo ----- 100

$\bar{X}$  HPGH tratado ----- X

La diferencia entre las medias de los tres antihelmínticos se estimó con el procedimiento estadístico de distribución "t" de Student (18).

**RESULTADOS**

En el cuadro 1, 2 y 3 se indica el promedio de HPGH de cada uno de los 15 individuos del grupo, esta lectura se da del día cero (tratamiento) y los días 7, 14, 21 y 28. Se indica para los tres tratamientos que el día menos 7 todos los individuos fueron positivos. El día cero se aplicó el tratamiento y cada cifra representa la cantidad de HPGH en los días 7, 14, 21 y 28 notificándonos el promedio de HPGH y el porcentaje del efecto de cada uno de los antihelmínticos.

En el cuadro 4 se muestran los resultados de la prueba con cada uno de los antihelmínticos y del grupo testigo dándonos el promedio de HPGH, número de animales positivos, porcentaje de animales positivos, máximo y mínimo y el porcentaje de efectividad, en donde se observa que el lote A tuvo un promedio de 99.96%, el lote B tuvo un promedio de 99.76% y el lote C tuvo un promedio de 99.68%.

En el cuadro 5, 6 y 7 se ve la reinfestación por Toxocara canis para cada uno de los tratamientos en los días 35, 42, 49 y 60, notificando el porcentaje HPGH de cada uno de los individuos, la desviación estandar, el máximo y el mínimo, número de animales positivos, el porcentaje de animales positivos, la prueba estadística de "t" de Student y la reinfestación, en donde se ve que el promedio para el lote A

fue de 0.6417%, para el lote B fue de 0.6642% y para el lote C fue de 1.2986%.

En el cuadro 8 se muestra un resumen del grado de reinfestación de cada semana para cada uno de los antihelmínticos comparándolo con el grupo testigo.

El efecto de intensidad al día 28 postratamiento fue de 99.96% para el Nitroscanato, 99.77% para la Piperacina y del 99.68% para el Mebendazol.

La reinfestación en los individuos de los 3 lotes tratados se inició a partir del día 35 postratamiento. La reinfestación más alta se dió en el grupo tratado con Mebendazol, con 18 perros reinfestados a lo largo de 4 semanas. La Piperacina dió un resultado de 15 perros reinfestados y en el grupo tratado con Nitroscanato se encontraron 11 perros reinfestados. En la prueba de t de Student la diferencia entre las medias no fue significativa ( $p < 0.05$ ).

En el cuadro número 9 se presenta el promedio de HPGH del grupo D testigo del día menos 7 al día 60.

## DISCUSION.

En el presente trabajo se aprecia que el Nitroscanato a una dosis de 50 mg. por kg. de peso obtuvo una eficacia del 99.84% al día 7 y del 100% al día 28 lo cual concuerda con lo obtenido por Salas en donde se menciona que el día 28 obtuvo una eficacia del 100% usando la misma dosis (16). Los resultados de eficacia de la prueba con Nitroscanato obtenidos en este trabajo fueron más altos que los obtenidos por Richards y Somerville que obtuvieron una eficacia del 95.3% contra Toxocara canis usando una dosis de 50 mg. por Kg. de peso (14).

Genchi en 1990 probó el Nitroscanato con una eficacia muy parecida a la de este trabajo, ya que obtuvo el 99.7% contra Toxocara canis (5).

La prueba realizada con Piperacina a una dosis de 50 mg. por kg. de peso tuvo resultados de 99.53% y 99.76% a los días 7 y 28 respectivamente, con un promedio de 99.76%, los cuales concuerdan con los citados por Fuentes que apuntan la eficacia del antihelmíntico en un 98 a 100% de efectividad contra Toxocara canis usando la dosis de 50 mg. por kg. de peso (4).

El Mebendazol fue de los tres antihelmínticos usados el que otorgó el menor grado de efectividad contra Toxocara canis, obteniendo el 99.53% y el 99.35% al día 7 y 28 respectivamente, con un promedio de 99.68% a una dosis de 55 mg. por kg. de peso por tres días. Este resultado es aún mayor que el citado por Peña et. al. administrándose la misma dosis (4), y que el obtenido por Miranda en 1991 en el que uso el Mebendazol contra nematodos en perros (10).

El grado de reinfestación fue mayor en el lote tratado con Mebendazol que tuvo el promedio de 29.99% de animales positivos a los 60 días, le continuó el lote tratado con Piperacina con un promedio de 24.99% de reinfestación, y el lote tratado con Nitroscanato obtuvo el menor grado de reinfestación con un promedio de 18.33% de animales positivos a los 60 días. Se realizó un análisis estadístico, mediante la prueba de t de Student y se encontró que la diferencia entre los lotes no es significativa ( $p < 0.05$ ). La reinfestación alta puede deberse a la resistencia de los huevos de Toxocara canis al medio ambiente, ya que la reinfestación es proporcional al tiempo transcurrido con el día del tratamiento.

Concluyendo se puede citar que en el tratamiento contra Toxocara canis el antihelmíntico de primera elección debe ser

el Nitroscanato ya que obtuvo el mayor grado de efectividad y el menor en reinfestación, de segunda elección son los tratamientos con Piperacina o Mebendazol.



## LITERATURA CITADA.

- 1.- Acha, N.P.; Szyfres, B.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C., E.U.A. 1977.
- 2.- Anónimo: Técnicas de Parasitología Veterinaria Laboratorio central vet.. Weybridge, Inglaterra. Ed. Acribia, 1971.
- 3.- Frederik, H.M.: Manual de Farmacología Clínica. 4ª ed. Ed. El Manual Moderno, S.A., México, 1980.
- 4.- Fuentes, V.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª ed.; Ed. Interamericana, México, 1986.
- 5.- Gemmell, M.A.; Audemans, G.: The effect of Nitroscanate on Echinococcus granulosus and Taenia hydatigena infections of dogs.  
Res. Vet. Sci. 19: 217-219 (1975).
- 6.- Goodman, L. y Gilman, A.: Bases Farmacológicas de la Terapéutica; 5ª ed., Ed. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México, 1978.
- 7.- Lapage, G.L.: Parasitología Veterinaria. Cia. Editorial Continental, S.A. de C.V., México, 1984.
- 8.- Merck;: El Manual Merck de Veterinaria, 3ª ed.. Ed. Centrum, Madrir, España. 1988.

- 9.- Meyer, J.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria, Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana. México, 1959.
- 10.- Miranda, O.E.; Quiroz, R.H.: Efecto de Nitroscanato y Mebendazol en la reducción de huevos de Ancylostoma caninum y reinfestación en 84 días en perros. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1991.
- 11.- Orelli, V.: Nitroscanate a new board spectrum antihelmintic against nematodes and cestodes of dogs and cats. Aust. Vet. J. 55: 45-53 (1979).
- 12.- Power, K.G., Wood, I.B., Eckert, J., Gibson, T. and Smith, H.J.: World Association for evaluating the efficacy of antihelmintics in ruminants. Vet. Parasit. 10: 256-258 (1984).
- 13.- Quiroz, R.H.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos, 1ª ed.. Ed. Limusa, México, 1986.
- 14.- Richards, R.J. and Somerville, J. M.: Fields Trials with Nitroscanate against cestodes and nematodes in dogs. Vet. Record 106, 332-335 (1980)
- 15.- Rosenstein, Ed.: Prontuario de Especialidades Veterinarias. 10ª ed.. Ed. Centro Profesional de Publicaciones, México, 1987
- 16.- Salas, G.L.; Cruz, M. I., Romero, C. E.: Comparación de la eficacia del Nitroscanato y Disofenol en la Reducción de huevos de Nematodos entéricos en perros. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.. 1991.

17.- Scott, E.W. and Q.A., Mc Keller: The benzimidazole anthelmintic agents a review. J. Vet. Pharmacol. Therap. 13 223-247 (1990)

18.- Wayne, W. Daniel.: Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. Ed. Limusa, México, 1979.

**Cuadro 1**  
**EFFECTO DEL NITROSCANATO**  
**EN LA REDUCCION DE**  
**HUEVOS DE *Toxocara canis* EN**  
**HECES DE PERROS**

INDIVIDUO	DIA -7	DIA 0	DIA 7	DIA 14	DIA 21	DIA 28
1	(+)	900	0	0	0	0
2	(+)	250	0	0	0	0
3	(+)	1100	0	0	0	0
4	(+)	1850	0	0	0	0
5	(+)	300	0	0	0	0
6	(+)	500	0	0	0	0
7	(+)	1500	0	0	0	0
8	(+)	8450	0	0	0	0
9	(+)	1200	0	0	0	0
10	(+)	900	50	0	0	0
11	(+)	850	0	0	0	0
12	(+)	3700	0	0	0	0
13	(+)	1250	0	0	0	0
14	(+)	1250	0	0	0	0
15	(+)	2500	0	0	0	0
T		26500	50	0	0	0
$\bar{X}$		1766.6	3.33	0	0	0
M		8450	50	0	0	0
m		250	0	0	0	0
T= Total		$\bar{X}$ = Promedio	M=Máximo			m= mínimo

Cuadro 2  
 EFECTO DEL MEBENDAZOL  
 EN LA REDUCCION DE  
 HUEVOS DE Toxocara canis EN  
 HECES DE PERROS

INDIVIDUO	DIA -7	DIA 0	DIA 7	DIA 14	DIA 21	DIA 28
1	(+)	3000	0	0	0	0
2	(+)	200	0	0	0	0
3	(+)	1050	0	0	0	0
4	(+)	1000	0	0	0	0
5	(+)	10350	0	0	0	50
6	(+)	2000	0	0	0	0
7	(+)	1400	0	0	0	0
8	(+)	1000	0	0	0	0
9	(+)	10000	150	0	0	50
10	(+)	450	50	0	0	0
11	(+)	300	0	0	0	0
12	(+)	1800	0	0	0	0
13	(+)	350	0	0	50	100
14	(+)	700	0	0	0	0
15	(+)	1500	0	0	0	0
T		35100	150	0	50	200
$\bar{X}$		2340	10	0	3.33	13.33
M		1350	150	0	50	100
m		200	0	0	0	0
T= Total		$\bar{X}$ = Promedio		M=Máximo		m= mínimo

**Cuadro 3**  
**EFFECTO DE LA PIPERACINA**  
**EN LA REDUCCION DE**  
**HUEVOS DE *Toxocara canis* EN**  
**HECES DE PERROS**

INDIVIDUO	DIA -7	DIA 0	DIA 7	DIA 14	DIA 21	DIA 28
1	(+)	1600	50	0	0	0
2	(+)	400	0	0	0	50
3	(+)	950	0	0	0	0
4	(+)	3100	0	0	0	0
5	(+)	1900	0	0	0	50
6	(+)	350	0	0	0	0
7	(+)	5450	0	0	0	0
8	(+)	150	0	0	0	0
9	(+)	1400	150	0	0	50
10	(+)	2050	50	0	0	50
11	(+)	6550	100	0	0	50
12	(+)	100	0	0	0	0
13	(+)	1500	0	0	0	0
14	(+)	250	0	0	0	0
15	(+)	2450	0	0	0	0
T		28200	150	0	0	150
$\bar{X}$		1880	10	0	0	10
M		6550	100	0	0	50
m		100	0	0	0	0
T= Total		$\bar{X}$ = Promedio		M=Máximo		m= mínimo

**CUADRO 4**  
**EFFECTO DEL TRATAMIENTO ANTIHELMINTICO EN LA REDUCCION**  
**DE HUEVOS DE *Toxocara canis* POR GRAMO DE HECE DE PERRO**

GRUPO	DIAS	0	7	14	21	28
GRUPO 'A' NITRO- CANATO	$\bar{X}$ HPGH	17666	33	0	0	0
	NAP	15	1	0	0	0
	% AP	100%	6.66%	0	0	0
	M.m.	8450/250	50/0	0	0	0
	E		99.84%	100%	100%	100%
GRUPO 'B' PIPERA- CINA	$\bar{X}$ HPGH	1880	10	0	0	10
	NAP	15	2	0	0	3
	% AP	100%	13.33%	0	0	20%
	M.m.	6550/100	100/0	0	0	50/0
	E		99.53%	100%	100%	89.51%
GRUPO 'C' MEBEN- DAZOL	$\bar{X}$ HPGH	2340	10	0	333	1333
	NAP	15	1	0	1	3
	% AP	100%	6.66%	0	6.66%	20%
	M.m.	10350/200	150/0	0	50/0	100/0
	E		99.53%	100%	99.84%	89.35%
GRUPO 'D' TESTIGO	$\bar{X}$ HPGH	21666	21566	2093.3%	21233	2060
	NAP	15	15	15	15	15
	% AP	100%	100%	100%	100%	100%
	M.m.	8000/100	8000/100	7500/100	6000/0	7000/50
	E					

$\bar{X}$  HPGH= Promedio de huevos por gramo de heces. M.m.= máximo y mínimo  
 NAP= Número de animales positivos. E= Efecto  
 % AP= Porcentaje de animales positivos.

**Cuadro 5**  
**CANTIDAD DE HUEVOS DE *Toxocara canis***  
**EN PERROS TRATADOS**  
**CON NITROSCANATO Y REINFESTADOS**

INDIVIDUO	DIA 35	DIA 42	DIA 49	DIA 60
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	50	50	50	150
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	50	100	100
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	50
11	0	0	0	0
12	0	50	100	150
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
<b>DATOS ESTADISTICOS</b>				
$\bar{X}$ HPGH	3.33	10.00	16.67	30.00
DESV. EST.	12.47	20.00	34.96	54.16
MAX.	50	50	100	150
MIN.	0	0	0	0
N.A.P.	1	3	3	4
% A.P.	6.67%	20%	20%	26.67%
REINFEST.	0.1539%	0.4862%	0.7143%	1.2146%
t. STUDENT	1.014	1.898	1.824	2.126



Cuadro 6  
 CANTIDAD DE HUEVOS DE *Toxocara canis*  
 EN PERROS TRATADOS  
 CON PIPERACINA Y REINFESTADOS

INDIVIDUO	DIA 35	DIA 42	DIA 49	DIA 60
1	0	0	0	0
2	50	50	50	50
3	0	0	0	50
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	50	50
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	50	50	50	50
11	50	50	100	150
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
<b>DATOS ESTADISTICOS</b>				
$\bar{X}$ HPGH	10.00	10.00	16.67	23.33
DESV. EST.	20.00	20.00	29.81	40.28
MAX.	50	50	100	150
MIN.	0	0	0	0
N.A.P.	3	3	4	5
% A.P.	20%	20%	26.67%	33.33%
REINFEST.	0.4616%	0.4862%	0.7143%	0.9447%
t. STUDENT	1.898	1.898	2.130	2.212

**Cuadro 7**  
**CANTIDAD DE HUEVOS DE *Toxocara canis***  
**EN PERROS TRATADOS**  
**CON MEBENDAZOL Y REINFESTADOS**

INDIVIDUO	DIA 35	DIA 42	DIA 49	DIA 60
1	0	50	50	50
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	50	0	50	50
5	50	50	100	150
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	50	100	200	400
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	100	100	100	100
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
<b>DATOS ESTADISTICOS</b>				
$\bar{X}$ HPGH	16.67	20.00	33.33	50.00
DESV. EST.	29.81	35.59	56.76	103.28
MAX.	100	100	200	400
MIN.	0	0	0	0
N.A.P.	4	4	5	5
% A.P.	26.67%	26.67%	33.33%	33.33%
REINFEST.	0.7693%	0.9725%	1.4286%	2.0243%
t. STUDENT	2.130	2.147	2.252	1.863

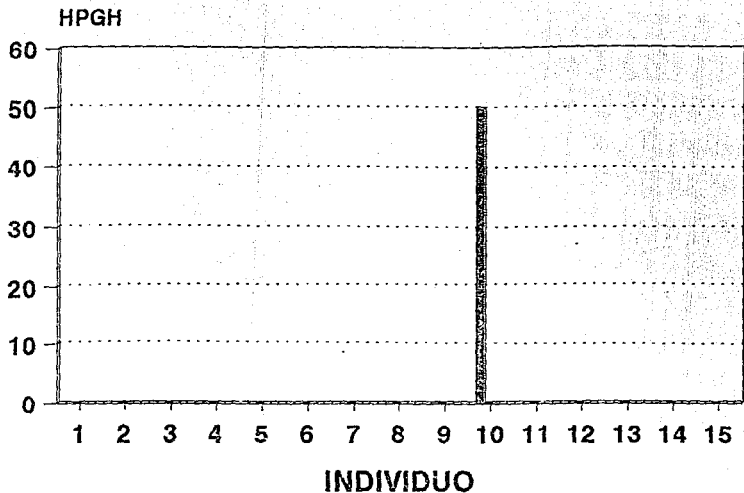
**CUADRO 8**  
**GRADO DE REINFESTACION A TRAVES DE**  
**HUEVOS DE Toxocara canis EN PERROS**

GRUPOS	DIAS	35	42	49	60
GRUPO "A" NITROS- CANATO	$\bar{X}$ HPGH	333	10	1668	30
	NAP	1	3	3	4
	% AP	6.66%	20%	20%	26.66 %
	M.m.	50/0	50/0	100/0	150/0
	R	0.1539%	0.4862%	7143	1.2146%
GRUPO "B" PIPERA- CINA	$\bar{X}$ HPGH	10	10	1668	2333
	NAP	3	3	4	5
	% AP	20%	20 %	26.66 %	33.33 %
	M.m.	50/0	50/0	100/0	150/0
	R	0.4816%	0.4862%	0.7143%	0.9447%
GRUPO "C" MEBEN- DAZOL	$\bar{X}$ HPGH	1666	20	3333	50
	NAP	4	4	5	6
	% AP	26.66%	26.66 %	33.33 %	33.33 %
	M.m.	100/0	100/0	200/0	400/0
	R	0.7693%	0.9725%	1.4286%	2.0243%
GRUPO "D" TESTIGO	$\bar{X}$ HPGH	21666	20566	23333	2470
	NAP	15	15	15	15
	% AP	100%	100%	100 %	100 %
	M.m.	9000/100	6000/150	9000/150	9000/150

$\bar{X}$  HPGH= Promedio de huevos por gramo de heces. M.m.= máximo y mínimo  
 NAP= Número de animales positivos. R= reinfestación  
 % AP= Porcentaje de animales positivos

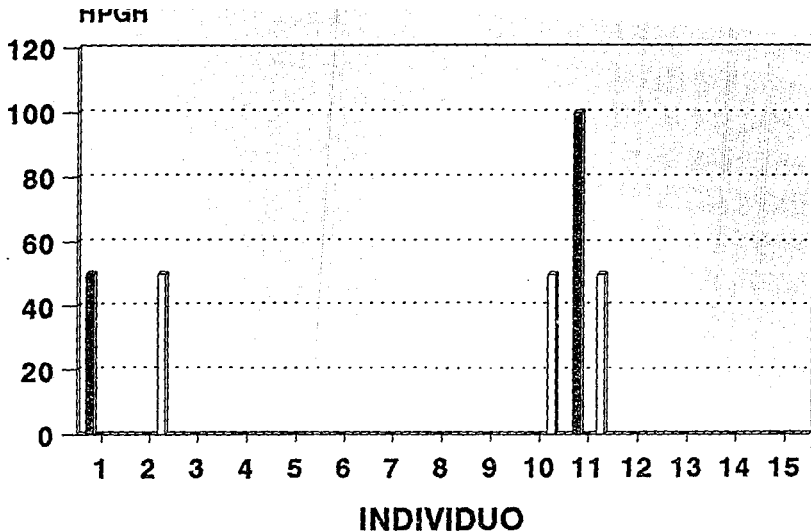
CUADRO NUMERO 9

NUMERO DE HUEVOS DE <u>Texacoza Canis</u> POR GRANO DE HECES DE PERRO EN EL GRUPO TESTIGO DE LOS -7 A LOS 60 DIAS										
INDIVIDUO	DIA -7	DIA 0	DIA 7	DIA 14	DIA 21	DIA 28	DIA 35	DIA 42	DIA 49	DIA 60
1	(+)	8000	8000	7750	8000	7800	9000	6800	9000	9800
2	(+)	4250	4250	4000	4200	4400	4850	4900	5000	5500
3	(+)	3100	3500	3500	3550	3550	3650	3500	3450	3400
4	(+)	200	400	450	350	450	450	500	550	500
5	(+)	5500	5000	4900	4950	4700	4950	5000	5500	5500
6	(+)	5150	5000	4750	4600	4850	3400	4450	4650	6000
7	(+)	100	100	100	150	300	350	350	350	500
8	(+)	550	450	350	450	450	500	550	550	600
9	(+)	1400	1500	1500	1550	1450	1350	1300	1450	1550
10	(+)	1050	1100	1100	1100	1100	1050	1100	1100	1150
11	(+)	400	350	300	-----	50	100	150	150	150
12	(+)	850	750	900	900	600	950	950	1050	1100
13	(+)	1200	1200	1300	1000	900	950	1200	1200	1200
14	(+)	300	300	250	400	400	400	350	350	400
15	(+)	450	450	450	450	500	550	550	650	500
T		32500	32250	31400	31050	30900	32500	30050	35000	37050
$\bar{x}$		2166.6	2156.6	2093.3	2123.0	2060	2166.6	2056.6	2333.3	2470
MAXIMO		8000	8000	7500	8000	7000	9000	6000	9000	9800
MINIMO		100	100	100	0	50	100	150	150	150
$\bar{x}$ = PROMEDIO										
T = TOTAL										



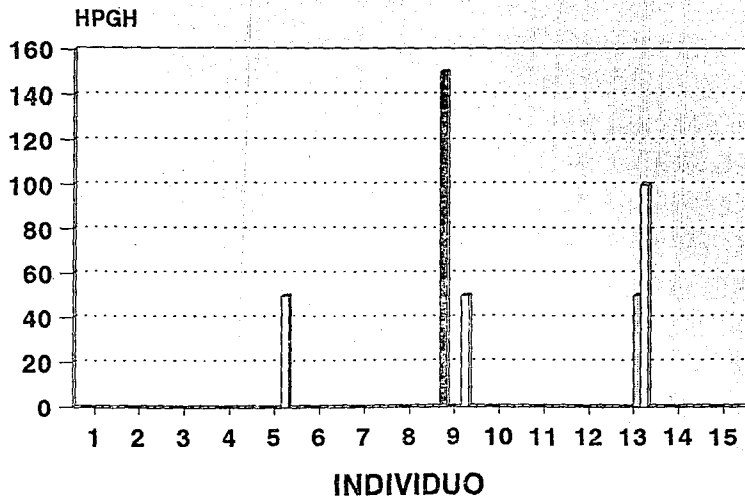
AL DIA 7
  AL DIA 14
  AL DIA 21
  AL DIA 28

**EFFECTO DEL NITROSCANATO EN LA  
 REDUCCION DE HUEVOS DE *Toxocara canis*  
 EN PERROS**



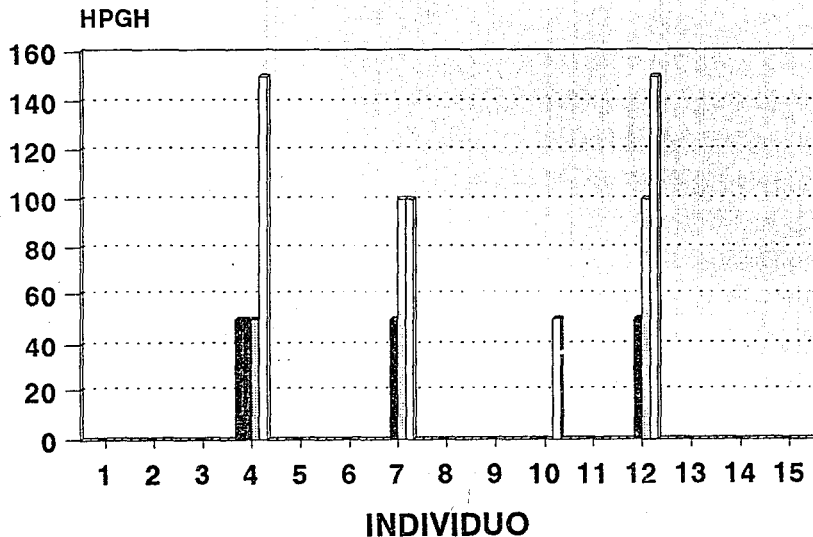
AL DIA 7
  AL DIA 14
  AL DIA 21
  AL DIA 28

**EFFECTO DE LA PIPERACINA EN LA  
 REDUCCION DE HUEVOS DE *Toxocara canis*  
 EN PERROS**



AL DIA 7
  AL DIA 14
  AL DIA 21
  AL DIA 28

**EFFECTO DEL MEBENDAZOL EN LA  
 REDUCCION DE HUEVOS DE *Toxocara canis*  
 EN PERROS**

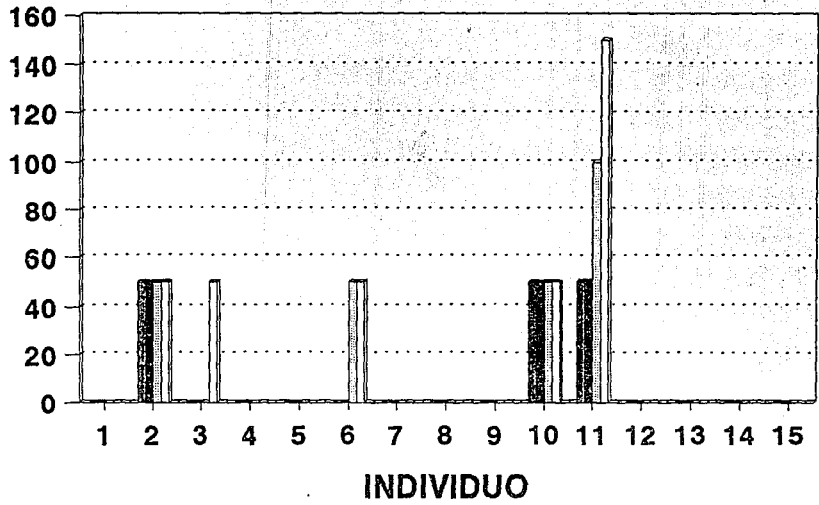


AL DIA 35
  AL DIA 42
  AL DIA 49
  AL DIA 60

**REINFESTACION POR *Toxocara canis***  
**EN PERROS TRATADOS CON**  
**NITROSCANATO**

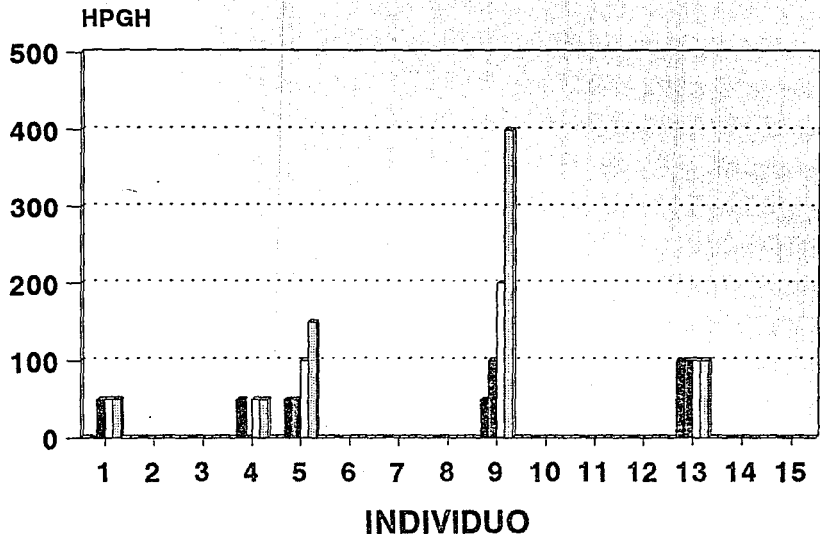


HPGH



■ AL DIA 35 ■ AL DIA 42 ■ AL DIA 49 □ AL DIA 60

REINFESTACION POR *Toxocara canis*  
EN PERROS TRATADOS CON  
PIPERACINA



■ AL DIA 35 ■ AL DIA 42 □ AL DIA 49 ▣ AL DIA 60

REINFESTACION POR *Toxocara canis*  
EN PERROS TRATADOS CON  
MEBENDAZOL