

Ascáridos en terneros Toxocariasis en terneros

Comprobación del *Toxocara vitulorum* en terneros de raza Holando Uruguayos, Cuenca lechera del sur del país

Dr. Guillermo DOVAT RAMOS *

Se describe un caso de lombricosis en terneros, provocada por nematodos de la especie *Toxocara avitulorum*, (antes *Neoscaris vitulorum* Goeze 1.782) en un establecimiento dedicado a la producción de leche y carne, ubicado en el Departamento de Colonia (República Oriental del Uruguay), en el paraje conocido con el nombre de Costas del Rosario, Sección Policial 18, Ruta 53. Los animales afectados de raza Holando Uruguayo, nacidos y criados en el propio establecimiento.

Este diagnóstico en el sur del país, en la cuenca lechera de Montevideo, en el Departamento de Colonia, da pautas claras de la presencia de dicho parásito en ganados Uruguayos. Esta zona como podemos apreciar en el Mapa, está alejada (Km) de la frontera con el Brasil, donde fue comprobado por primera vez en 1980 (VI-I). El *Toxocara vitulorum* se conoce hace muchos años en el Brasil, (también en la Argentina), país limítrofe con el Uruguay (I) VII.

Tomando en cuenta el Clima en el Uruguay ubicado en la zona templada del Hemisferio sur; el medio de diseminación (huevos y huevos larvados infecciosos) muy resistente; ciclo evolutivo con migraciones dentro del organismo del ganado vacuno, transmisión de la madre a los terneros por vía transplacentaria y por la leche de esas vacas infestadas pocos días después del parto; sistemas de cría usados en la cuenca lechera; receptividad del ganado Holando Uruguayo que no conocía este parásito; se llama la atención sobre la posibilidad de una rápida difusión y permanencia del *Toxocara vitulorum* en ganados uruguayos y especialmente en la cuenca lechera de Montevideo por la concentración de ganado y manejo especial en estos Departamentos del Sur del País.

INTRODUCCION

El *Toxocara vitulorum* es un parásito de los Bóvidos, Búfalos y Cebú, conocido mundialmente tanto en países tropicales como en países fríos. Es una parasitosis que afecta fundamentalmente a los animales jóvenes. Causa grandes problemas en los terneros de los países tropicales, calientes y húmedos, en Nigeria y Egipto, se habla de un 74% al 94% de los terneros enfermos (IV). Las infestaciones son severas a lo largo de todo el año en estos países, su medio de diseminación (huevos) evoluciona rápidamente en estas condiciones de humedad y temperatura.

En los países fríos el desarrollo de los huevos encuentra condiciones para su evolución en la estabulación permanente, o sea en los locales superpoblados donde la temperatura ambiente es alta (V).

En los países templados (como el nuestro) es en primavera, verano y otoño donde el desarrollo exógeno se ve favorecido y ocurren las infestaciones del ganado (V). El Uruguay ubicado en la zona templada del hemisferio Sur, su clima se adapta perfectamente a las exigencias del ciclo evolutivo del *Toxocara vitulorum*. El manejo que se realiza en Uruguay en cuanto a las pariciones de ganado lechero, que se trata de obtener porcentajes altos en otoño y primavera consiguiendo vacas recién paridas en los meses de otoño invierno para obtener producciones altas en estas estaciones del año y aprovechamiento de las pasturas en primavera, y dado el ciclo evolutivo del *Toxocara vitulorum*,

infestaciones de madres gestantes durante ese período, los terneros nacidos en otoño-invierno serán los más afectados; las madres gestantes se infestarían en veranos lluviosos, llegando las larvas al útero y al feto y por otro lado luego de paridas por intermedio de la leche infestando terneros lactantes. Los terneros criados con sustitutos de leche de baja calidad van a ser más receptivos a este parásito, como en el caso que vamos a describir, crisis parasitaria de suma importancia.

Estos últimos años (desde abril de 1988 hasta enero de 1990), la crisis forrajera en el Norte y Centro del país, provocada por la falta de lluvias (aporte pluviométrico), obligó a los productores ganaderos de esas zonas a trasladar o vender sus animales al Sur del país, especialmente a los Departamentos de Colonia, Soriano y San José, donde las condiciones climáticas no fueron tan adversas y al mismo tiempo los ganaderos son eficientes productores de forraje y de reserva, manteniendo una carga animal superior a su rutina y engordando estos ganados adquiridos a bajo precio. Los intermediarios traían ganado sin punto fijo y éstos permanecían pastoreando las rutas (ej. Ruta 53), donde los más fuertes sobrevivían. Se llegó a valorar la supervivencia observando la cantidad de tierra que defecaban o en las necropsias cuanta tierra habían ingerido. Esto fue una realidad en estas zonas del país.

El objetivo de este trabajo es por un lado confirmar el diagnóstico del *Toxocara vitulorum* en terneros Holando, nacidos y criados en un establecimiento lechero. Por el otro

* Ejercicio libre de la profesión.

Calle Luis Dreyer 1163 - NUEVA HELVECIA - URUGUAY

lado queremos contribuir en base a bibliografía y a este caso en particular a cómo se produce el ciclo evolutivo de este nematode, totalmente diferente a los ciclos de los nematodes que en Uruguay estamos acostumbrados a ver que hay pasos del que están aún en discusión.

MATERIALES Y METODOS

El 06.07.90 se nos consultó por problemas en terneros lactantes, en un establecimiento dedicado a la producción de leche. El motivo de consulta fue que los terneros de la parición de otoño (15) criados con leche y sustitutos de leche presentaban en su conjunto problemas de diarrea y crecimiento. Dos de ellos de 70 días de edad no se podían incorporar, (hacia una semana que el encargado los ayudaba a incorporarse). Me llamó poderosamente la atención la presencia en el ano y cola, de nemates rosados de gran tamaño Foto N° 1. Estos nemates venían siendo observados por los encargados de la cría en las heces de los terneros, lo que motivó al propietario a administrar un lombricida (Tetramisol) dos días antes de mi visita.

El sistema de cría empleado en este establecimiento es el común de la cuenca lechera. El ternero nace y permanece junto a la madre mamando el calostro, luego es apartado e incorporado al grupo de terneros lactantes donde se les administra leche hasta los 20 días, movimiento que poco a poco es cambiada por el sustituto. También se les administra ración y están en potreros independientes del resto del ganado.

TECNICAS DE LABORATORIO empleadas para realizar el diagnóstico.

I) Observación macroscópica y microscópica de los vermes. (Foto N°2).

II) Método de flotación (Willis) para observación de los huevos del T.V. (Foto N°3).

III) Incubación de huevos del *Toxocara vitu.*

RESULTADOS

Se realizaron autopsias de las dos terneras que murieron al día siguiente, con la técnica empleada en el Laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de Montevideo.

Macroscópicamente pude constatar que eran Nematos largos, gruesos y blandos de color rosado. Los machos se diferenciaban fácilmente de las hembras por su menor

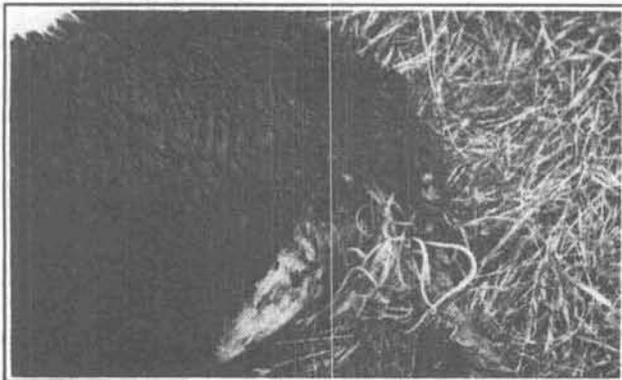


Foto N° 1. Ternera expulsando Nematodes.
TOXOCARA viturolum

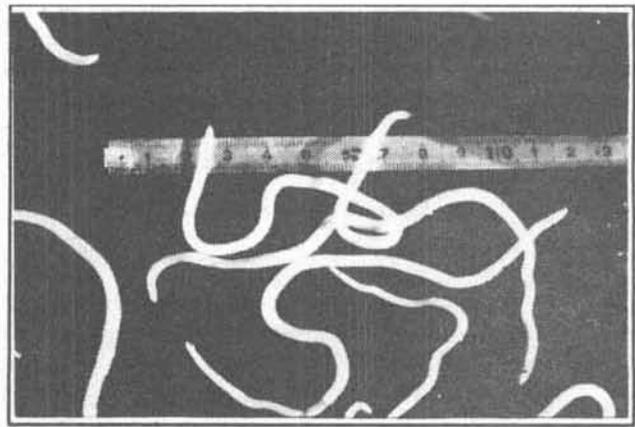


Foto N° 2. Machos y hembras de *Toxocara viturolum*

tamaño y la cola ligeramente enroscada. (Fotos 1, 2).

Las hembras más grandes que obtuve midieron 18 cm. y los machos 10 cm. (Foto 2).

La cutícula es delgada y transparente, permite la visualización de los órganos internos del parásito perfectamente (típica del *Toxocara viturolum*). (II) (IV) (IX). El cuerpo se estrecha levemente hacia las extremidades, en la extremidad cefálica se aprecian tres labios como si fuera una cabeza, la cola termina más bruscamente y en punta en los ejemplares.

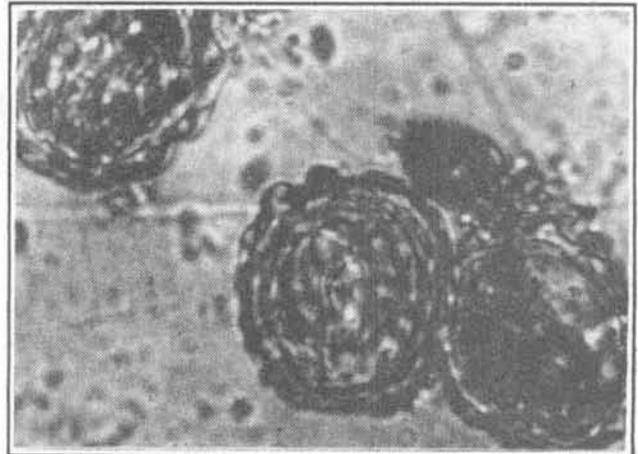


Foto N° 3. Observación de huevos.
(Método de Flotación)

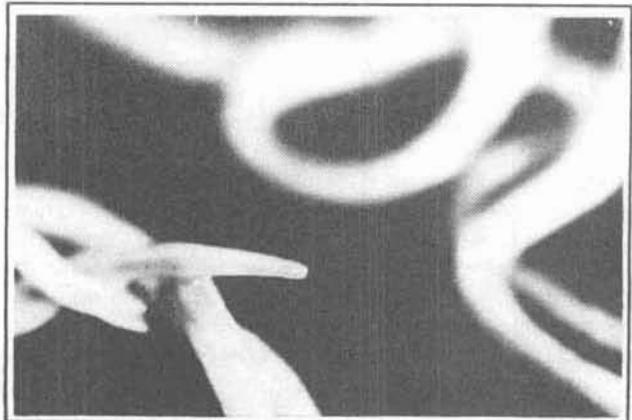


Foto N° 4. La extremidad cefálica de un *Toxocara viturolum*

res machos se ve un apéndice en esta extremidad (II) (IV) (IX). Bajo la lupa puede apreciarse en la extremidad cefálica, los tres labios denticulados, anchos en su base y estrechos anteriormente. (Nº 4).

En los machos la cola forma un pequeño apéndice en forma de espiga; se visualizan pares de papilas precloacales y también post-cloacales; también dos espículos cortos (II) (IV) (IX).

En la hembra la vulva (poro genital) está situada a octava parte de la longitud del cuerpo, partiendo de la extremidad cefálica. (IX).

Los toxocara se alimentan de quimo intestinal, están libres en la luz del intestino, con sus labios denticulados se prenden periódicamente a la mucosa, causando pequeñas hemorragias, erosionándola y provocando una enteritis (diarrea); se han descrito casos de obstrucción y ruptura intestinal (II) - (IV) - (V).

En la necropsia de los terneros puede observarse una enteritis descamativa generalizada en el intestino delgado, la mucosa estaba edematosa.

El crecimiento de los terneros estaba enlentecido, pero según el criador no observó falta de apetito. El síntoma dominante fue diarrea.

En la cavidad abdominal, puede observarse también una gran cantidad de líquido (Ascitis).

DISCUSION

Esta es la primera comprobación en el sur del país, en plena cuenca lechera, en ganado Holando uruguayo propio del establecimiento. Es predecible que este parásito, dado su ciclo evolutivo, resistencia de sus formas de diseminación, receptividad del ganado uruguayo que no conocía esta parasitosis, se disemine velozmente en la cuenca lechera e inclusive en ganado de carne.

El *Toxocara vitulorum* fue comprobado por primera vez en el Uruguay en el año 1980, por el Dr. Freyre M. y M. B. Moraes, en terneros en el paraje Cuareim, cerca de la ciudad de Bella Unión, lugar de fácil acceso de ganados provenientes del Brasil, ya sea por contrabando, robo y también legalmente. El *Toxocara vitulorum* se conoce hace muchos años en Brasil, país limítrofe en esta zona con el Uruguay.

En mis 20 años de trabajo como veterinario de campaña, conociendo perfectamente estos establecimientos, nunca observé el

Toxocara vitulorum, ni en exámenes coprológicos ni en necropsias, tampoco aparece este parásito en la "Fauna parasitológica comprobada en Uruguay, publicada por los Dres. Castro y Trenchi.

La misma experiencia me la han manifestado colegas de distintos departamentos de este país.

Se podría afirmar que esta lombricosis fue trasladada por el movimiento de estos ganados disminuidos desde el punto de vista nutritivo y sanitario.

Este verano de altas temperaturas y con aportes pluviométricos muy altos en febrero, favoreció la evolución de los huevos de este parásito, provocando la infestación de los animales de esta zona, vacas y vaquillonas gestantes y ya por vía transplacentaria o especialmente en este caso por vía galactógena enfermaron los terneros nacidos en

no más

PARASITOS



CIENCIA LA AYUDA A DAR EN EL BLANCO

Estos son los productos de alta eficacia para combatir los parásitos en Bovinos y Ovinos.

LABORATORIO
CIENCIA

LUIS A. DE HERRERA 4009
TELS.: 29 69 11 - 20 86 74
MONTEVIDEO - URUGUAY

- FACIEN 7,5%
- LEVACIEN 100%
- OVIVAC 10%
- OVIVAC 2,5%
- BANMINTH II
- FACIEN 5%
- LEVAFOS
- LEVACIEN 10%

otoño.

Consideramos importante antes de la presentación de este caso describir el ciclo evolutivo del *Toxocara vitulorum*, dado que están en discusión muchas partes del ciclo, y no ha sido posible probar la infestación directa de terneros con larvas "2" infestantes. Luego de administrar huevos "infectiosos" a terneros lactantes, la L "2" eclosionaría en el intestino, mudarían a L "3" el cual atravesaría, migrando al pulmón donde el 5to. y 7mo. día provocaría disnea más o menos grave, dependiendo de la cantidad de larvas administradas; si bien clásicamente se admitía la continuación del ciclo por vía traqueal, al intestino actualmente no, las L "3" migrarían a distintas partes del organismo sin llegar nunca al intestino. Los terneros lactantes así como novillos, toros, vacas vacías actuarían como "Cul de Sac" evolutivo, (II) - (X).

La forma de infestación de los terneros se produciría por vía transplacentaria (Boulenger) 1922 y/o por la leche luego del parto de la vaca, (VIII).

En el caso de la vía transplacentaria las L "3" llegarían al feto por dos vías:

I) bucal, a través del líquido amniótico, y la otra, II) por vía sanguínea a través de los vasos umbilicales. Estas vías explicarían la presencia de vermes adultos a los 2 días de nacido un ternero o como en caso del Dr. N. Taira en Japón que encontró 58 vermes adultos en la autopsia de una ternera de 7 días de vida, (VII) (X).

Luego del parto las L "3" migrarían a la glándula mamaria en el comienzo de la lactación, y a través de la leche infestarían los terneros lactantes. Según varios trabajos esto sería posible durante los 20 días posteriores al parto (XI).

La "Vaca gestante" actuaría como Hospedador intermediario (observación personal), los terneros serían los Hospedadores definitivos.

Resumiendo: el *Toxocara vitulorum* adulto vive en la luz del intestino delgado de su Hospedador (terneros: Bóvidos, Búfalos y Cebú) en este ambiente se cumple el acoplamiento de machos y hembras del parásito. La hembra extremadamente prolífera, deposita sus huevos que salen al exterior con las materias fecales sin sufrir ningún tipo de evolución.

En el exterior estos huevos van a continuar su evolución si se dan las condiciones óptimas de temperatura 24-30 C°, humedad 80-95% y oxigenación en once días (Bosch) se desarrollarían las larvas "2" infestantes. Estas larvas permanecen dentro de los huevos, protegidas y no eclosionan nunca en el medio exterior. Si son ingeridos por un animal receptivo, estos "huevos infectiosos", evolucionan en la luz intestinal, en 48 horas, eclosionando las larvas "2", atravesarían la pared intestinal llegando al hígado donde mudaría a Larva "3", ésta continuaría su migración hacia el pulmón y circulación mayor, apareciendo luego en diversos órganos (Ganglios, Riñones, Hígado, Utero, Glándula, etc.).

El ciclo continúa si el Hospedador es una vaca o vaquillona gestante. Las larvas "3" podrían pasar al feto ya sea por vía bucal o sanguínea vasos umbilicales. Luego del parto también las Larvas "3" se movilizarían hacia la glándula mamaria, saliendo al exterior con la leche.

Los huevos que si no encuentran condiciones óptimas en el medio exterior para su evolución, ésta no se realiza o se enlentecen sus etapas evolutivas, acelerándose en pe-

ríodos de condiciones favorables. Tanto los huevos no embrionados como los embrionados tienen una gran resistencia a las condiciones adversas (seca, frío, inmersión, etc.).

Es interesante también que el ternero según sea su forma de infestación va a tener formas adultas del parásito a los pocos días de nacido en caso de vía transplacentaria o con más días de vida cuando la infestación se produce por la leche dependiendo en este caso en que momento el ternero ingiere la leche con larvas "3".

El Dr. Noriyuki Taira informándome personalmente sobre su primera comprobación del parásito en Japón, fue en una ternera que autopsió con 7 días de vida y encontró 58 nematodos adultos en el intestino, hay también observaciones de otros autores de encontrar adultos en terneras de 2-5 días. Esto corrobora la infestación por vía transplacentaria, y lo importante a tener en cuenta en los diagnósticos de problemas en terneros recién nacidos.

El parásito en la Bibliografía (III) (IV) (V) (IX) puede llegar a medir 30 cm de largo en la hembra y 25 en los machos, que en este caso la edad del animal parasitado era de 70 días y se sacaron 380 ejemplares ubicados en el intestino delgado, ciego intestino grueso.

1. Recordemos que el productor había dosificado con Tetramisol, lo cual el explicaría la expulsión de los parásitos y ubicación en ciego intestino grueso, aunque el *Toxocara vitulorum* puede tener localizaciones erráticas y de ahí la explicación del color de las heces, que podrían haber estado obstruyendo conductos biliares.

1. El tamaño de los ejemplares visualizados por mí (18 cm la hembra y 10 cm el macho), podría explicarse por la edad del ternero y la cantidad de vermes en su intestino, (380 ejemplares).

casa del criador

TIJERA DESVASADORA

TECNOLOGIA ALEMANA

- MAS LIVIANA
- MAS FUERTE

ACERO DE UNA PIEZA. SE COMPRA UNA SOLA VEZ. NO SE AFILA NUNCA.

RENETAS PARA CASCOS

- DE ACERO
- MANGO DE MADERA
- 5 MODELOS

DISTRIBUIDOR DE LOS AFAMADOS PRODUCTOS "WALMUR"

GRAL. FLORES 3269 CASI L.A. DE HERRERA
TELS. 23.60.13 / 20.80.40

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el Uruguay las parasitosis del ganado bovino tienen primordial importancia. Los sistemas de cría extensivos e intensivos de pastoreo avalan de que un buen manejo de control de los parásitos con rotación de pastoreo y tratamientos estratégicos redundan en una producción rentable.

En el sur del país, especialmente en la cuenca lechera, donde la subdivisión de la tierra es mayor que en el resto del país, también la mayor concentración de ganado; las pariciones están concentradas en otoño y principio de primavera; la cría de los terneros es aparte de la madre. El *Toxocara vitulorum* se incorpora como un parásito de los terneros de suma importancia para controlar y combatir. Tanto las vacas gestantes en verano y los terneros nacidos en otoño resultan receptivos a la infestación por el *Toxocara vitulorum*. La presencia de este parásito en estos momentos se debe fundamentalmente a una presión epizootiológica favorable debido al traslado de ganado del Norte del país, parasitados, debilitados del punto de vista nutritivo y sanitario (¡habían consumido tierra!), y encontrando este parásito condiciones favorables para el desarrollo de su fase exógena, además organismos hospedadores (fase endógena) que no conocían esta lombricosis, dan una gran oportunidad al *Toxocara vitulorum*.

Según los últimos trabajos de investigación se puede concluir que no hay una transmisión directa de huevos infecciosos a formas adultas en los terneros sino que el parásito tiene que sufrir migraciones en vacas gestantes, las cuales van a actuar como hospedadores intermedios para los terneros nacidos de estas madres (vía transplacentaria) con terneros lactantes que tomen leche de estas vacas conteniendo larvas "3" infestantes (vía galactógena). En caso de transmisión transplacentaria, las formas adultas del parásito pueden estar en etapas muy tempranas de los terneros, se han encontrado terneros de 2 días de vida con formas adultas, recordemos en este trabajo al profesor japonés Dr. N. Taira que encontró en Japón una ternera de 7 días de vida con 58 parásitos adultos.

Como recomendación considero importante que los colegas que sean consultados por problemas de desarrollo y diarrea en terneros lactantes realicen exámenes coprológicos buscando huevos de *Toxocara*. En el diagnóstico diferencial debemos de tomar en cuenta las diarreas producidas por: 1) Errores de manejo (en la administración de la leche, cantidad, temperatura, instalaciones, uso de sustitutos de baja calidad, ya sean en proteínas o azúcares no convenientes). 2) Enfermedades infecciosas (*Colibacilosis* entérica, *Salmonelosis* entérica, *Clostridium* sp.). 3) Enfermedades parasitarias (*Coccidiosis*, *Trichostrongilidos*). 4) Enfermedades víricas (Enfermedades de las mucosas).

Una vez comprobada la presencia del *To-*

xocara vitulorum se recomienda el tratamiento de todos los terneros inclusive los terneros con pocos días de nacidos, tratando de controlar las formas inmaduras y maduras del parásito, evitando la contaminación del ambiente.

El antihelmíntico clásico como es el Adipato y/o Citrato de Piperacina da buenos resultados contra los Ascáridos (Bosch). Se pueden emplear también antihelmínticos de amplio espectro. Los terneros parasitados presentan muchas veces el fenómeno de autocuración o sea la expulsión de los parásitos entre los 3 y 6 meses de vida. Antes que ocurra esto, si bien demuestra un fortalecimiento inmunitario es conveniente el tratamiento, evitando la contaminación del ambiente con huevos y parásitos.

Considero importante también, que organismos oficiales inicien un estudio de la incidencia, prevalencia y control de esta parasitosis.

albetil 3.8

1 y 5 LITROS **suspensión** oral

Antihelmíntico de amplio espectro

Albendazol al 3.8% para lanares y vacunos

Combate las lombrices gastrointestinales y pulmonares (huevos, larvas y adultos), así como tenias intestinales (tenicida).

No mancha la lana, ni entraña peligro alguno su manejo.

Combate los siguientes Géneros de parásitos:

Nematodes gastrointestinales

Haemonchus, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Coope-ria*, *Nematodirus*, *Bunostomum*, *Oesophagostomum*, *Neascaris*, *Chabertia*, *Strongyloides* y *Trichuris*.

Nematodes pulmonares

Dictyocaulus

Cestodes

Moniezia

Es altamente efectivo contra adultos, larvas y huevos de nematodes y tenicida contra cestodes.



LABORATORIOS DISPERT S.A.

Garibaldi 2797
Montevideo - Uruguay

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

I- BEEK Y. M. SANTIAGO. Ocurrencia de Helminthos en terneritas de tambo en Ssanta Matia (19) Rio Grande do Sul. Rev. Fac. Farm e Boq 12 (4)

II- BOCH

III- CASTRO E. R. TRENCHI H. Fauna parasitológica comprobada en el Uruguay y Bibliografía parasitológica Nacional.

IV- DUNN ANGUS M. Helminthologia Veterinaria (1983)

V- EUZEBY JACQUES. Les Maladies vermineuses des animaux domestiques. Tome premier fascicule deuxième (1963)

VI- FORSTNER M. J. (1977) Problemas ligados a la in-

vasión parasitaria de los terneros. Tierärztliche Umschau. 32.n,LO . 543.

VII- FREYRE A. y M. MORAES. Toxocariasis en Terneros (L980) Anales de Fac. de Veterinaria R.O. Uruguay

VIII- HUBBERT W. T. e coll. Invasión parasitaria prenatal en la especie bovina Theriogenology (L975) 3n. 2, 43.

IX- LAPAGE G. Mannig's Veterinary and Helminthology and Entomology (L962)

X- PERROTIN J.Ch/ Principales Helminthoses Digestives des Bovins en Afrique Inter Tropical. These Universite Claude Bernard de LYON L977 p.39-49

XI- TAIRA NORIYUKI Dr. O.V/M.Ph.O.Helminthologiste Director of Parasitology Lab. JAPAN Informe personal.

**AHORA ORAL
PARA LANARES**



ivomec

TODA LA FUERZA DE **ivomec**
CONTRA LOMBRICES Y GUSANO DE LA NARIZ

MSD AGVET 
División de Merck Sharp & Dohme

 **cibeles**
12 de Diciembre 767
Tel 20 12 78 20 62 31

ESQUEMA DEL CICLO EVOLUTIVO DEL TOXOCARA VITULORUM

