

# *Toxocara Canis* en Población Pediátrica Rural

## *Toxocara Canis in a Rural Pediatric Population*

Rivarola C Marlene E<sup>1</sup>, Vuyk A Iris N<sup>1</sup>,  
Riveros M Marisol<sup>1,2</sup>, Canese A<sup>3</sup>, Micó V Guillermo A<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La parasitosis es un problema frecuente dentro de la salud pública mundial, y en especial en los países subdesarrollados. Dentro de las zoonosis que afectan al hombre se encuentra el *Toxocara canis* causando una importante morbimortalidad. **Objetivo:** Describir las características clínicas y la relación de la eosinofilia con el diagnóstico de *Toxocara Canis* en niños de la población estudiada. **Materiales y Métodos:** Estudio prospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal, realizado en niños en dos poblaciones rurales. La población estudiada estuvo constituida por 68 pacientes, 32 niños provenientes de la ciudad de Piribebuy y 36 de Itaugua, tomados en forma aleatoria. **Resultados:** El rango de edad de los pacientes fue de 8 meses a 15 años siendo ligeramente predominante el sexo masculino 1,1: 1. A todos los pacientes incluidos se les realizó: examen físico, hemograma y dosaje de anticuerpos IgG anti *Toxocara canis*. De los 68 pacientes que ingresaron al trabajo, 53(78%) presentaron serología positiva para *Toxocara canis*. En relación a los signos clínicos evaluados, 14/68 (20,5%) presentó adenomegalia y hepatomegalia. Sobre los datos laboratoriales, de los 68 solamente 12 (18%) presentaron anemia; 39/68 (57%) tenía eosinofilia; siendo severa en el 52% (20/39). **Discusión:** La infección por *Toxocara Canis* en la población estudiada es alta. La forma clínica asintomática fue la más frecuente; se constató en un bajo porcentaje de anemia. En más de la mitad de los casos presentó eosinofilia siendo la severa la más frecuente. La presencia de eosinofilia severa debe despertar la sospecha para investigar *Toxocara Canis*, entre otras parasitosis.

**Palabras Claves:** *Toxocara Canis*, parasitosis, humano, niño, Paraguay.

### ABSTRACT

**Introduction:** Parasitosis is a common public health problem worldwide, especially in underdeveloped countries. *Toxocara canis* is a zoonosis that demonstrates significant morbidity and mortality in humans. **Objective:** To describe the clinical characteristics and eosinophilia associated with a diagnosis of *Toxocara canis* in children from the study population. **Materials and Methods:** A prospective, cross-sectional, observational, and descriptive study of children in two rural populations. The population studied 68 patients, 32 children randomly selected from the city of Piribebuy, and 36 from Itaugua. **Results:** Age range of patients was from 8 months to 15 years, with a ratio (1.1:1) of slightly more boys than girls. All patients included were given physical exams, blood count, and the IgG *Toxocara canis* antibody test. Of the 68 patients included in the study, 53 (78%) were serum positive for *Toxocara canis*. Adenomegaly and hepatomegaly were diagnosed by clinical signs in 14/68 (20.5%). Laboratory testing found that only 18% (12/68) were anemic, while 57% (39/68) showed eosinophilia, with severe cases found in 52% of them (20/39). **Discussion:** The rate of *Toxocara canis* infection in the study population is high. The clinically asymptomatic form is most common, with a low percentage of anemia being found. Eosinophilia was present in more than half of all cases, with the severe form being more common. The presence of severe eosinophilia should lead to suspicion that *Toxocara canis* or other parasitoses may be present.

**Key words:** *Toxocara canis*, parasitosis, human, child, Paraguay.

- 
1. Cátedra de Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
  2. Departamento de Pediatría. Hospital Nacional de Itaugua.
  3. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.

**Solicitud de Sobretiros:** Dra. Marlene Rivarola. Gobernador Irala y Cnel. López. Sajonia.

E-mail: merivarola66@hotmail.com

Artículo recibido el 22 de Abril de 2009, aceptado para publicación 8 de agosto de 2009.

## INTRODUCCIÓN

La parasitosis es un problema frecuente de la salud pública mundial, y en especial en los países subdesarrollados, con pocos estudios que demuestren la frecuencia real de esta afección en nuestros niños <sup>(1)</sup>.

Dentro de las zoonosis que afectan al hombre se encuentra el *Toxocara canis* causando una importante morbimortalidad <sup>(1-3)</sup>.

Los seres humanos se contagian al ingerir huevos de *Toxocara Canis* que se encuentran en el suelo y por ello es frecuente la infestación en niños pequeños que juegan con la arena <sup>(3, 4)</sup>.

Este parásito ocasiona eosinofilia importante que puede ser la única manifestación de la infección, con el consecuente daño tisular en especial en la retina, hígado y corazón.

Como el toxocara no madura en el intestino humano es posible encontrar huevos del parásito en materia fecal, y la confirmación diagnóstica se basa en los hallazgos de larvas en biopsias y en la detección de anticuerpos contra los antígenos de *Toxocara Canis* por el método de ELISA <sup>(2,5,6)</sup>.

Es de sumo interés la identificación de las personas infectadas con este parásito ya que las lesiones graves que producen son totalmente prevenibles.

Consideramos a este trabajo de mucha utilidad por ser el primero realizado en población humana en el Paraguay, y que servirá para conocer la frecuencia de esta patología y con ello alertar a los colegas sobre la presencia de este parásito, el diagnóstico, el tratamiento correcto y así evitar las complicaciones.

## OBJETIVOS

Objetivo General: Indagar acerca de las características epidemiológicas del *Toxocara Canis* en la población rural pediátrica.

Objetivos específicos: a) Determinar la prevalencia de seropositividad para *Toxocara Canis* en población pediátrica en dos localidades rurales del Paraguay. b) Identificar los signos clínicos más frecuentes en los niños con infección por *Toxocara Canis*. c) Averiguar sobre los datos hematológicos en los niños con infección por *Toxocara Canis*.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño de estudio:** Tipo descriptivo, exploratorio, prospectivo, observacional, de corte transversal, realizado en los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre del año 2008.

**Sujetos: Población enfocada:** Niños sanos de ocho meses a quince años que viven en la compañía Y- akâ, zona rural de Piribebuy y niños de Itauguá, en el área sub urbana.

**Instrumentos:** Ficha clínica de recolección de datos epidemiológicos, clínicos y laboratoriales que fue completada por los pediatras. **Serología:** se utilizó el test de enzimoimmunoensayo RIDASCREEN® Toxocara IgG (K 7421). **Hemograma:** contador electrónico CELL DYN ,FSP por hemat

- **Criterios de inclusión:** Niños con edades comprendidas entre 8 meses y 15 años y Niños que no hayan recibido medicación antiparasitaria 3 meses antes.
- **Criterios de exclusión:** Niños inmunosuprimidos y/o afectados por patología maligna.
- **Consideraciones éticas:** Previo consentimiento escrito del padre, tutor o del responsable del niño, se realizó la recepción de los mismos, la anamnesis, el examen físico y la toma de muestra de sangre venosa.

## Metodología

El estudio se llevó a cabo en dos localidades: zona rural de Piribebuy; y área sub urbana de Itauguá; visitados en tres ocasiones para la toma de datos y de la muestra de sangre, en los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre del año 2008.

La toma de datos se realizó mediante una ficha clínica donde constan los datos epidemiológicos y de filiación.

Se realizó el examen físico por pediatras a todos los niños. Dichos pediatras no tuvieron conocimiento de los hemogramas ni de la serología en el momento del examen físico.

Cada niño fue sometido a la extracción de sangre de un acceso venoso y se realizó una lámina para frotis de sangre periférica.

Las determinaciones de ELISA para *T. Canis* con el reactivo RIDASCREEN Toxocara IgG (K7421) para identificar los anticuerpos IgG contra toxicara.

Dicho test cumplió los siguientes parámetros de calidad: Sensibilidad del 100%, especificidad del 98,4%.

**El índice de Muestras considerada fue:** negativo < 0,9, valores límites 0,9 – 1,1 y positivo > 1,1.

## Mediciones

**Se estudiaron las siguientes variables:**

Sexo. Edad: Meses de vida, Lactante: 8 meses a 2

años, Preescolar: 3- 5 años, Escolar: 6- 9 años, Adolescente: 10 -15 años. Hepatomegalia: Mayor a 2 cm. Adenomegalia: Mayor a 1,5 cm. Fiebre: Sensación febril reportada por la madre. Anemia: Hb menor a 11. Eosinofilia: Leve: de 500 a 999, Moderada: 1000 a 3000, Severa: > 3000. Serología para *Toxocara Canis*: Positivo: > 1,1, Negativo: < 0,9, Límite: 0,9 – 1,1.

**Análisis Estadístico**

Los datos fueron analizados en planilla Excel, para las variables cuantitativas se aplicó moda, mediana. DS; y para las cualitativas se halló la frecuencia.

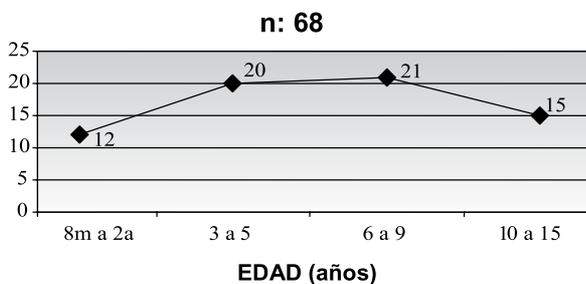
**RESULTADOS**

De los 68 pacientes ingresados al estudio de *toxocara canis*, 36 provenían del área sub urbana de Itauguá y 32 de la zona rural de Piribebuy.

La Frecuencia relativa según edad de los pacientes que ingresaron al estudio fue: de los 68 niños estudiados 21 (31%) estuvieron en la franja de 6 -9 años, 20 (30%) entre 3-5 años, 15 (22%) entre 10 y 15 años y 12 niños en edad de 8 meses a 2 años lo que corresponde al 17%. El pico de edad de los niños estudiados se encontró entre los 3 años y 9 años presentando un comportamiento *unimodal* (Figura 1).

Dosaje de IgG anti *Toxocara Canis* por el método de ELISA (EIA):

La clasificación de los pacientes ingresados al estudio según serología para *Toxocara Canis* mediante



**Figura 1:** Pico de Edad de los niños ingresados al estudio.

test de ELISA fue: del total de pacientes en estudio 53 (78%) tuvieron dosaje IgG anti *Toxocara Canis* positivo, 14 (21%) negativos y 1 (1%) en límite (valor límite según la técnica del reactivo).

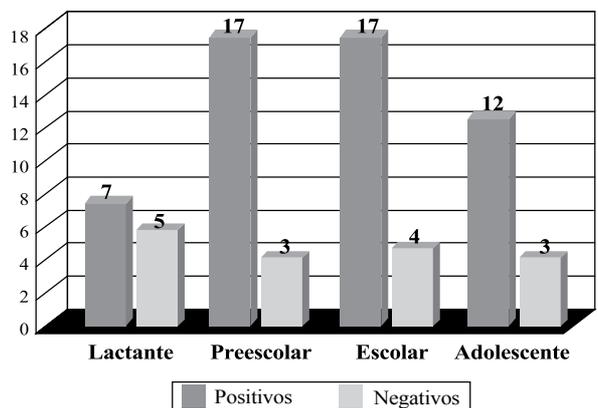
La relación entre grupo etario de los pacientes del estudio y resultado de ELISA para *Toxocara Canis* se puede apreciar que el índice más alto se encontró en la etapa de pre-escolar y escolar, 17/20 y 17/21 respectivamente (Figura 2).

Al clasificar los pacientes estudiados según la presencia de anemia en los hemogramas analizados se encontró anemia en 12 (18%) de ellos y en 39 (57%) presentaban algún grado de eosinofilia.

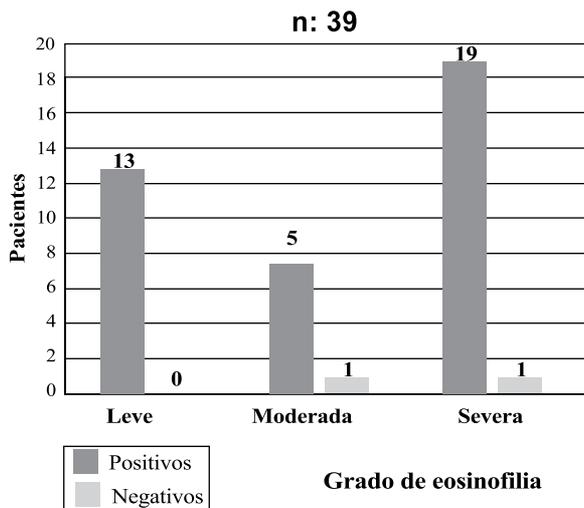
La clasificación de los pacientes según grado de eosinofilia se encontró que: de los 39 pacientes que presentaban eosinofilia, las severas fueron las más frecuentes 20 (52%), 13 (33%) del tipo leve y 6 (15%) del grado moderado.

La clasificación de pacientes con eosinofilia y ELISA positivo para *Toxocara Canis* dio 37 positivos para el test de ELISA anti toxicara canis y 2 resultaron negativos.

La Clasificación de pacientes según grado de eosinofilia y test de ELISA para *Toxocara Canis* fue: de los 39 pacientes con eosinofilia, 19 con el grado severo fueron positivos para el test de ELISA, de las moderadas 5 y 13 de las leves; 2 resultaron negativos (Figura 3).



**Figura 2:** Distribución de pacientes estudiados según grupo etario y resultados de ELISA para *Toxocara Canis*.



**Figura 3:** Pacientes con eosinofilia y resultados del test de ELISA.

Al estudiar la concordancia entre seropositividad para *Toxocara Canis* y eosinofilia severa (>3000) de los 20 pacientes encontrada con eosinofilia severa, 19 (95%) tuvo serología positiva para *Toxocara Canis*.

Signos clínicos sospechosos de toxocariasis encontrados al examen físico: del total de niños positivos para toxocara 14/53 presentaron algún signo clínico, de los cuales 8/14 tenían adenomegalias, 6/14 presentaban hepatomegalia y a su vez 2/14 pacientes presentaban tanto adenomegalias como hepatomegalia. Ninguno presentó fiebre.

## DISCUSIÓN

La toxocariasis es una patología que no se notifica habitualmente en nuestro país, debido a que su diagnóstico es poco frecuente porque no se la considera siquiera como sospecha clínica y además por la falta de reactivos ya que el diagnóstico se realiza por serología.

No existen estudios previos similares hechos en humanos en nuestro país, por lo que es un gran paso este punto de partida para investigaciones siguientes y para prestar atención a esta patología que muchas veces es silente pero puede convertirse en un enemigo que deja secuelas, incluso la muerte.

Los niños estudiados provenían de dos zonas, una rural y otra sub-urbana. Si bien la prevalencia de positivos encontrados es alta, no sabemos si esto podría ser similar en el área urbana debido a que no existen estudios en dicha zona. La literatura médica refiere que en ambas procedencias pueden presentarse factores am-

bientales favorecedores para la infección por toxocara; en el caso rural por contar con necesidades básicas insatisfechas, y en la urbana, relacionado a estilos de vida no saludables como el hábito de sus pobladores de permitir la defecación de sus mascotas al aire libre, en los jardines, patios de las casas, así como en las plazas y parques<sup>(7-11)</sup>. Casi en su totalidad, estos niños tienen o han tenido contacto con animales domésticos, como perros o gatos, y conviven con ellos, siendo un factor de riesgo importante para el contagio con huevos de toxocara<sup>(3,7,11)</sup>.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una alta prevalencia de infección por *toxocara canis* en estos niños, en su mayoría en edad escolar, comprendida entre 4 y 7 años, seguida muy de cerca por los de pre-escolar 8 meses a 4 años; coincidiendo con la frecuencia referida en la literatura<sup>(8)</sup>. Esto puede deberse a los hábitos de los niños en esta edad, como la geofagia o pica, desconocimiento de la forma de lavarse adecuadamente las manos, jugar la mayor parte del tiempo en el suelo, llevar objetos contaminados a la boca o por el consumo de vegetales y frutas crudas mal lavadas<sup>(4,7,9,12)</sup>.

Según publicaciones, la mayoría de los casos de toxocariasis son asintomáticos, 74% en nuestro estudio, y cuando se manifiestan, los signos clínicos habitualmente encontrados son hepatomegalia, adenomegalia y fiebre, 11,3% y 15% respectivamente. Ningún paciente presentó fiebre<sup>(13,14)</sup>.

La anemia es un signo común de varias parasitosis, además puede presentarse en cuadros de desnutrición, en este estudio, se ha encontrado en un bajo porcentaje 18% (12/68)<sup>(7,9)</sup>.

Según nuestros resultados la seropositividad por el método de ELISA fue muy alta en el área rural, 78%; comparando con los descritos para otros países estas cifras son similares<sup>(3,6,14)</sup>, ya que el ELISA es altamente específico y sensible<sup>(8,14,15)</sup>.

Entre los parásitos de invasión tisular, el *Toxocara Canis* es el agente causal de eosinofilia en forma muy frecuente y además se asocia con las formas severas<sup>(12,13,16)</sup>; observamos este hallazgo en el 57% de los niños, siendo las severas las de mayor frecuencia 52% (20/39) y se relaciona con los resultados positivos de la serología<sup>(2,14,15)</sup>. Es llamativo señalar que el paciente con el valor más alto de eosinófilos (5270/mm<sup>3</sup>) también presentó el dosaje positivo más alto de anticuerpo IgG anti toxocara.

Las pruebas hepáticas y el fondo de ojo, serán realizados en el seguimiento de estos pacientes.

Con estos hallazgos observamos la variedad de

presentaciones y simulaciones que tiene esta infección y que muchas veces nos llevan a un diagnóstico equivocado o tardío.

Es preciso que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social tome en consideración los hallazgos de este estudio e invierta, en el diagnóstico de esta entidad porque presenta una alta prevalencia al menos en las áreas estudiadas, y en dar énfasis a los programas de educación y prevención de esta y otras parasitosis, para evitar las consecuencias en el estado de salud de la población infantil.

## CONCLUSIÓN

- La infección por *Toxocara Canis* en la población estudiada es alta (78%).
- La forma clínica asintomática fue la más frecuente; y en una quinta parte se encontró afectación del sistema retículoendotelial, como hepatomegalia y adenomegalia.

- La anemia se constató en un bajo porcentaje.
- En más de la mitad de los casos se constató la presencia de eosinofilia siendo la severa la más frecuente
- La presencia de eosinofilia severa debe despertar la sospecha para investigar *Toxocara Canis*, entre otras parasitosis.

## AGRADECIMIENTOS

Al Servicio de Hematología del Hospital Nacional de Itaugua.

A la Dra. Lorena Ruiz y equipo del Laboratorio del Sanatorio Español.

Al Prof. Isidro Mayor y a la Dra. Gloria Samudio.

A todos ellos por la colaboración prestada.

---

## REFERENCIAS

1. Pelayo-Durán L. Generalidades de parasitología. En: Llop A. Microbiología y parasitología médica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001.p.3-21.
2. Monroe L. Parásitos del tubo intestinal del hombre. En: Gastroenterología, 3ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1986.p.4-19.
3. Saredi N. Manual Práctico de Parasitología Médica. Buenos Aires: Laboratorio Andrómaco; 2002.
4. Beaver PC, Jung RC, Cupp EW. Parasitología Clínica. 2da. Edición. Barcelona: Salvat Editores; 1986.
5. Kazura J. Toxocariasis (larva migratoria visceral y ocular). En: Behrman R, Kliegman R, Jenson H. Nelson Tratado de Pediatría. 16ª ed. México: McGraw-Hill; 2001.p.1171-1172.
6. Saredi N, Marromatopulos E, Castagnino N, De Palma C. Toxocariasis en pediatría: hallazgos clínicos y de laboratorio. XII Congreso Latinoamericano de Parasitología. Santiago-Chile; 1995.
7. López ML, Martín G. Toxocariosis en niños de una región subtropical. Medicina (Buenos Aires). 2005;65:226-30.
8. Overgaauw P. Aspects of *Toxocara* epidemiology: human Toxocarosis. Crit Rev Microbiol. 1997;23:215-31.
9. Chamorro M, Stei M, Alonso J. Contaminación de plazas públicas de Resistencia (Argentina) con huevos de *Toxocara* spp. XII Congreso Latinoamericano Parasitología. Santiago-Chile; 1995.
10. Del-Valle GM, Radman N, Burgos L. *Toxocara Canis*: migración larval y eosinofilia en el hospedador paraténico. Parasitol latinoam. 2002;57(1-2):46-49.
11. Canese A, Domínguez R, Otto C, Ocampos C, Mendonca E. Huevos infectivos de *Toxocara*, en arenas de plazas y parques de Asunción. Pediatr (Asunción). 2001;28(2):8-14.
12. Atias A. Parasitología Clínica. 3ra ed. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneas; 1991.
13. Lalošević D, Gebauer E, Malenković M. The role of toxocariasis in the etiology of hypereosinophilic syndrome in children. Med Pregl. 1993;46:434-37.
14. Fenoy S, Cuellar C, Aguila C, Guillén J L. Persistence of immune response in human toxocariasis as measured by ELISA. Int J Parasitol. 1992;22:1037-38.
15. Glickman LT, Schantz PM, Grieve RE. Toxocariasis. Immunodiagnosis of parasitic diseases. En: Helminthic diseases. Orlando: Academic Press; 1986.p.201-31.
16. Prazic N, Richter D. Toxocariasis in children. Lijec Vjesn. 1992;114:231-34.