

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**FUNDACIÓN HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ I.A.P
DEPARTAMENTO DE UVEITIS-RETINA Y VITREO**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA
TOXOCARIASIS OCULAR**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO OFTALMÓLOGO

**P R E S E N T A:
DRA. MARÍA TERESA VALDEZ GONZALEZ**

**ASESORES: DR. ELLERY M. LÓPEZ STAR
DR. ARTHUR LEVINE BEREICHEZ**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

Gracias a Dios por ayudarme a alcanzar una meta mas.

Anita e Irene por apoyarme y soportarme en todo momento.

A mi maestros por todo lo que aprendí de Ellos. Espero no defraudarlos.

Gracias Ellery por tu confianza y apoyo recibidos durante estos tres años.

A todos los pacientes del Hospital de la Luz por permitirme aprender de ellos.

Ale, sin tu amistad la espera hubiera sido más difícil, porque los buenos y malos ratos que pasamos hicieron la gran diferencia.

Y sobre todo, Gracias a ti Mamá porque sin tu incondicional apoyo no hubiera podido terminar con esta tarea. Gracias por todo lo que me has dado, espero no defraudarte nunca.

R. hubieras estado aquí.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
HIPÓTESIS Y OBJETIVO.....	11
MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIÓN.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	21

INTRODUCCIÓN

Historia

La infestación ocular con la larva de *Toxocara* se observó por primera vez en ojos enucleados por sospecha de tumores, infecciones o enfermedad de Coats. Una vez que la enfermedad se entendió mejor, el diagnóstico pudo enfocarse en los hallazgos clínicos y patológicos encontrados. (8) El nematodo, identificado como *Toxocara canis*, fue reportado por primera vez por Wilder en 1950 al realizar estudios histopatológicos de ojos enucleados de niños en quienes se sospechaba retinoblastoma y que observó, correspondían a larvas encontradas en las heces de cachorros de perros. (1) (8)

Inicialmente la larva fue mal identificada como correspondiente al tercer estadio del parásito, posteriormente Nichols en 1956, determinó que correspondía al segundo estadio de la larva del nematodo *Toxocara Canis*. (8)

Al mismo tiempo que Wilder publicó sus reportes, aparecieron diferentes estudios describiendo un síndrome sistémico en niños que se caracterizaba por eosinofilia e infiltrados pulmonares transitorios. En 1952, Beaver y asociados identificaron especímenes de *Toxocara* en biopsia de hígado de niños con este síndrome y reconocieron al *Toxocara* como agente causal del mismo. Al recopilar los trabajos de Nichols y Wilder se encontró una etiología común para la presentación sistémica y ocular de esta enfermedad.

Además de los casos reportados por Wilder de una inflamación ocular difusa se describieron alteraciones en la periferia y en el polo posterior de ésta misma enfermedad. Irvine reportó un caso de un niño con estrabismo y disminución de la agudeza visual secundaria a desprendimiento de retina y en quien se enucleo el ojo por sospecha de retinoblastoma. El

reporte histopatológico evidenció un absceso eosinofílico que contenía *T. Canis* localizado en la pars plana inferior.(8) Ashton reportó cuatro casos histopatológicos de un granuloma solitario en el polo posterior que coexistía con disminución de la agudeza visual y estrabismo.(8) (1)

Se han descrito muchas otras variantes clínicas de la Toxocariasis ocular incluyendo absceso vítreo aislado, pars planitis, neuritis óptica y uveítis con hipopion.

Fisiopatología

El huésped natural de *T. Canis* es el perro. La maduración sexual del huevo para producir el tercer estadio de la larva ocurre solo en cachorros. Los cachorros pueden adquirir la larva por vía transplacentar. La infección postnatal puede ocurrir por la ingestión de leche de una hembra infectada o por transmisión fecal-oral. La migración transtraqueal ocurre en cachorros infectados y el tercer estadio de la larva es regurgitado, tragado y la maduración sexual se realiza en el intestino delgado. En los primeros 30 días del nacimiento, los cachorros pueden defecar el estadio dos de la larva y los huevos. Los adultos se pueden reinfectar al tragarse las heces de los cachorros o al comer conejos o ratones infectados.(8)(9)

Los huevos embrionados son ubicuos en áreas sólidas. Los huevos de toxocara pueden permanecer viables durante meses o años en condiciones óptimas.

La infección en humanos ocurre por geofagia, transmisión fecal-oral o por la ingestión de carne contaminada. El organismo madura en intestino delgado hasta llegar al estadio dos el cual entra en la circulación portal y linfática y se disemina por vía hemática y a través de los tejidos. La larva puede atravesar la pared de las arteriolas entrar a los órganos y enquistarse.

Toxocara canis es responsable de dos formas diferentes de infección en humanos: una sistémica “larva migrans visceral” y una forma intraocular. (7) (8)

La forma sistémica puede manifestarse con fiebre crónica con afectación a múltiples órganos. Descrita por Beaver y asociados la larva migrans visceral se caracteriza por fiebre, síntomas pulmonares, organomegalia y eosinofilia crónica en niños con historia de exposición a mascotas y pica.

Toxocariasis ocular

La infección ocular puede ocurrir por diseminación linfática o hematológica durante una infección sistémica inicial, por reinfección o después de la reactivación tardía de una larva enquistada en tejidos periféricos. (8)(9)

La larva entra al ojo vía coroides, arterias retinianas y ciliares. La larva puede exhibir movimientos migratorios en el ojo, moviéndose a través de la coroides y la retina ocasionando una respuesta inflamatoria.

El daño a las estructuras oculares puede ocurrir por: daño directo por alteración mecánica causada por la migración del parásito o por daño tóxico causado por los productos secretados por el parásito. El daño también puede ser indirecto dependiendo del grado de respuesta inflamatoria inducido por T.Canis.(8)

Cuadro Clínico

La Toxocariasis ocular es típicamente una enfermedad monocular de niños pequeños. La edad de presentación 7.5 a 8.6 años. El cuadro clínico se caracteriza por disminución de la agudeza visual unilateral, estrabismo o leucocoria. (1)

En el segmento anterior se observa uveítis generalmente con hipopión además de observarse una membrana ciclítica o una masa retrolental. (1)

La Toxocariasis ocular, puede manifestarse en una variedad de formas incluyendo endoftalmitis, retinocoroiditis y papilitis. (5)

Las tres formas más comunes de invasión al segmento posterior son: endoftalmitis crónica, un granuloma localizado en el polo posterior y un granuloma periférico. (1) (7)

Presentaciones atípicas de la toxocariasis incluyen: granuloma en disco óptico, papilitis, una larva móvil intraretiniana, en vítreo o intracorneal, una masa inflamatoria en iris y afectación del cristalino.(8)

Diagnóstico

El diagnóstico es clínico principalmente apoyándose en estudios de gabinete y laboratorio.(7)

La técnica de ELISA puede determinar el nivel de anticuerpos de T. Canis presentes en el suero. Puede detectar anticuerpos en suero en 90% de los pacientes, títulos de 1:32 indica larva migrans visceral y títulos de 1:8 toxocariasis ocular. (7)

El análisis de líquidos intraoculares puede también ser útil para confirmar el diagnóstico. El hallazgo de eosinófilos dentro del humor acuoso o en vítreo se asocia fuertemente con toxocariasis. (1)

Ecográficamente, la toxocariasis es caracterizada por una triada de hallazgos: una masa sólida periférica de alta reflectividad; bandas o membranas vítreas que se extienden entre el polo posterior y la masa y desprendimiento de retina traccional. (1) (7)

El diagnóstico diferencial se hace con retinoblastoma, enfermedad de Coats, retinopatía del prematuro, vítreo hiperplásico primario y vitreoretinopatía exudativa familiar. (7)

Tratamiento

El tratamiento más efectivo es la prevención incluyendo el tratamiento temprano a los cachorros, cuidados higiénicos para eliminar las heces de los cachorros o mascotas infectadas, separar niños y mascotas.

Las modalidades en el tratamiento de la toxocariasis incluyen: corticoesteroides tópicos y sistémicos, antihelmínticos, fotocoagulación con láser y vitrectomía vía pars plana. (3)

La terapia con corticoesteroides tópicos y sistémicos está indicada en la reacción inflamatoria aguda. La terapia sistémica se indica en casos con severa vitritis para reducir la opacificación del vítreo y la formación de membranas. Debido a que el parásito no se replica en humanos, no se contraindica su utilización ya que no se ha reportado exacerbaciones de la enfermedad secundarias a la inmunosupresión que estos ocasionan.

Los antihelmínticos se utilizan para provocar la muerte de parásitos viables y evitar el daño tisular ocasionado por la migración. Sin embargo, se ha postulado que la muerte del parásito debida a la administración de antihelmínticos, conlleva a una respuesta inflamatoria secundaria.

La fotocoagulación se utiliza en casos de un granuloma paracentral que causa desprendimiento macular. Se puede aplicar si el nematodo se observa oftalmoscópicamente está localizado a 3000 micras de la foveola.(7) La función del láser es eliminar la infestación y proteger contra el daño mecánico que pueda ocasionar la migración del parásito. El calor ocasiona coagulación de las proteínas que previene la liberación de antígenos que puedan causar inflamación.

La terapia en la forma crónica de endoftalmitis, tiene sus complicaciones. La inflamación severa no responde a la terapia médica con prednisona oral ni a la aplicación tópica de acetato de prednisona.(2)

Vitrectomía

La cirugía vitreoretiniana ha demostrado ser efectiva para limpiar la cavidad vítrea de membranas y reaplicar la mácula en ojos con DR traccional.(4)

Mejoría de la agudeza visual después de la cirugía depende del estado previo de la retina y de la mácula, si hay o no ambliopía, de la presencia de desprendimientos de retina postoperatorios de la formación posterior de membranas epiretinianas. (4)

Las indicaciones para realizar vitrectomía en toxocariasis ocular son:

Diagnósticas: para remover el vítreo y que sea examinado y observar si hay eosinofilos y fragmentos de larvas y encontrar los anticuerpos específicos contra T. Canis o para remover los nemátodos.

Ópticas: restaurar medios claros y prevenir la ambliopía.

Mecánicas: para eliminar tracciones vitreoretinianas que causan distorsión de la mácula y prevenir desprendimientos de retina.

Tratamiento: del desprendimiento de retina, endoftalmitis crónica o de membranas ciclíticas.

La cirugía consiste en realizar la vitrectomía vía pars plana de la forma habitual eliminando las membranas que pueden ejercer tracción sobre la retina y eliminar la mayor parte del granuloma.

La meta de la cirugía en todos los pacientes es reaplicar la mácula o disminuir la distorsión de la misma. (5)

HIPÓTESIS

La Toxocariasis ocular es una infección parasitaria frecuente en la edad pediátrica causando un decremento en la agudeza visual, estrabismo y leucocoria. La afectación al segmento posterior incluye una masa inflamatoria que causan tracción sobre el polo posterior y en consecuencia desprendimiento de retina lo que tiene como consecuencia una mayor y permanente disminución de la agudeza visual en edades tempranas de la vida.

El objetivo de la vitrectomía, es eliminar las tracciones ejercidas sobre la retina así como opacidades que puedan ocasionar ambliopía por tanto, al realizar la vitrectomía temprana en pacientes con toxocariasis ocular eliminamos los factores que nos llevan a una alteración en la capacidad visual del paciente ayudando a la rehabilitación temprana.

OBJETIVO

° Determinar la utilidad de la vitrectomía en pacientes con toxocariasis ocular sin datos de inflamación activa y con desprendimiento de retina con involucro o tracción macular.

MÉTODOS

- Serie de casos de 5 pacientes con diagnóstico de toxocariasis ocular
- Se incluyeron pacientes que ingresaron a los Departamentos de Clínica de Uveítis y Retina y Vítreo de la FHNSL en el periodo comprendido de marzo del 2002 a octubre del 2002 .
- En todos los pacientes el diagnóstico se realizó por los hallazgos observados en el segmento posterior mediante oftalmoscopia indirecta.
- Se realizó además, estudios de laboratorio y ecografía.
- Las variables estudiadas fueron: la agudeza visual pre y postoperatoria, el estado de la retina pre y postoperatoria (ecografía) y los resultados serológicos.
- Se definió éxito anatómico a la reeplicación macular sin evidencia de pliegues, y éxito visual al mejoría de la capacidad visual de 20/200 o mejor.
- Este estudio se realizó de acuerdo con los principios básicos para la investigación biomédica en seres de la Asamblea Mundial de Helsinki.

RESULTADOS

Un total de 5 ojos del mismo número de pacientes fueron analizados, 3 hombres(60%) y 2 mujeres (40%). La edad promedio es de 7.5 años, con un rango de 5 – 12 años.(Fig.1)

La baja de la agudeza visual asociada a una “mancha blanca” unilateral, observada por los padres fue el motivo de consulta.

Ecográficamente se detectó una masa sólida periférica de alta reflectividad, en dos casos (40%) y en el sector posterior en tres ojos (60%) asociados en los dos tipos a bandas vítreas y desprendimiento de retina traccional, sin involucro macular en uno solo de los ojos, pero este presentaba pliegues maculares evidenciados en la oftalmoscopia indirecta. (Fig.2)

La técnica de ELISA fue positiva con títulos de 1:8 en el 60% de nuestra población.(Fig.3)

La agudeza visual preoperatoria fue de 20/60 a percepción de luz.

Los procedimientos quirúrgicos fueron hechos por tres de los investigadores, realizando vitrectomía en 3 ojos, vitrectomía/lensectomía en los dos restantes. Un paciente del grupo de vitrectomía presentó desprendimiento de retina secundario a diálisis en el cuadrante temporal superior asociado a proliferación vitreo-retiniana estadio C-1, realizando nueva vitrectomía con remoción de membranas y colocación de aceite de silicón. (Fig.4)

Todos los pacientes han sido seguidos al menos por 8 semanas. Actualmente todas las retinas se encuentran aplicadas.

La capacidad visual mejoró en tres de los casos operados, siendo mejor de 20/100 en el 40% de los pacientes. En los dos casos restantes empeoró, en uno de los pacientes de contar dedos a movimiento de manos y en el otro de 20/60 a 20/400. (Fig.5)

Fig.1 Localización del granuloma.

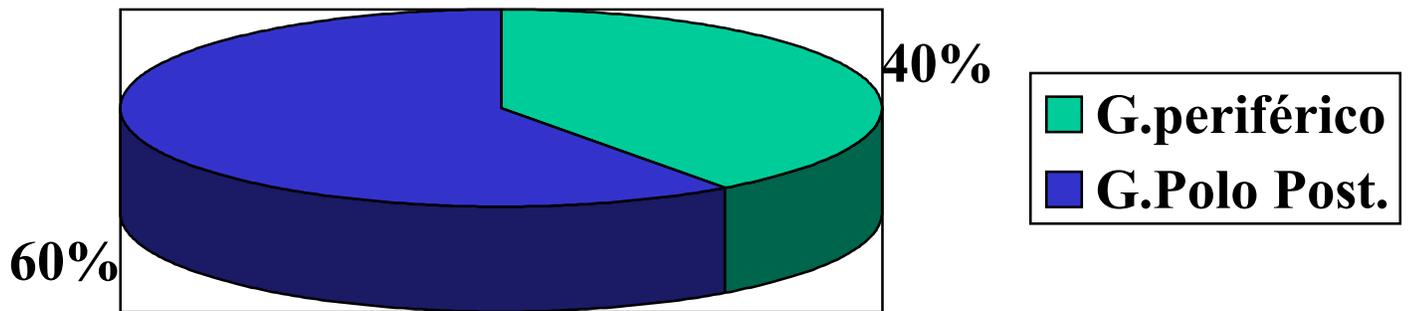


Fig. 3 Resultados de ELISA

Pacientes	Positivo	Negativo
1	1:8	
2		-
3	1:8	
4		-
5	1:8	

Fig.4. Técnica Quirúrgica

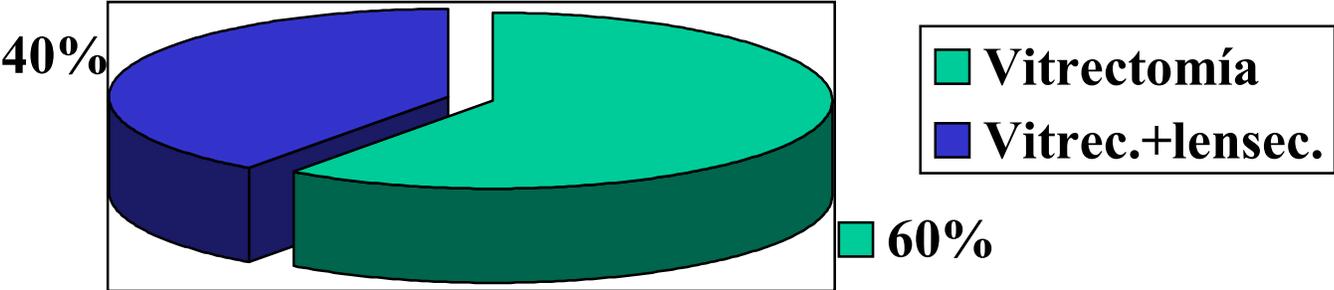


Fig. 5. Capacidad Visual

Pacientes	Sexo	Edad	AV Prequirúrgica	AV Posquirúrgica
1	M	12	20/60	20/400
2	F	5	cd	mm
3	F	28	20/400	20/100
4	F	9	cd	20/70
5	M	13	20/200	20/100

DISCUSIÓN

La toxocariasis ocular puede manifestarse en diversas variedades, endoftalmitis, retinocoroiditis o papilitis. Todos nuestros pacientes tuvieron la forma clásica de la enfermedad, presentando granulomas subretinianos en polo posterior o en periferia. La tracción de la retina hacia el granuloma, provocó pliegues o desprendimiento macular en nuestros pacientes.

Solo tres de los cinco pacientes presentaron serología (ELISA) de 1:8 para el *Toxocara canis*. Una dilución de 1:8 se considera como positiva con la presencia de los hallazgos oculares correspondientes. La especificidad y sensibilidad de esta prueba es del 90%. Debido a que la infestación ocular esta limitada a una o dos larvas, no es sorprendente que encontremos títulos por debajo de 1:8 o inclusive ausentes.

En nuestra serie desconocemos el tiempo de evolución de la patología, siendo esto un factor importante en el pronóstico visual a pesar de la reeplicación macular. Experimentos en simios han demostrado una pérdida de casi el 90% de los fotorreceptores en la primer semana del desprendimiento macular.

La comparación de nuestra serie con las reportadas en la literatura es difícil, ya que en estas la sola aparición de opacidades vítreas fue motivo de cirugía sin reportar el estado de la mácula. Reportando mejoría de la agudeza visual, obteniendo el 20/20 en algunos casos.

La aparición de membranas epiretinianas y desprendimientos regmatógenos por lesiones no descubiertas durante la cirugía, se ha reportado de manera tardía en esta cirugía. En la serie de nuestro estudio solo se presentó una desprendimiento de retina secundario a una diálisis temporal superior. Pensamos que este se debe al corto seguimiento en esta serie.

CONCLUSIÓN

- La vitrectomía es efectiva en reapplicar la retina en los ojos con infección por *T. canis*.
- La mejoría en la agudeza visual puede depender del tiempo de evolución de la patología y del momento de la realización de la cirugía.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Echographic characteristics of ocular toxocariasis
W. Lee Won, Miriam R. Cano et al. *Ophthalmology*, January 1991 Vol 98 No 1 pp28-32.
- 2) Vitrectomy in ocular toxocariasis
Jonathan B. Belmont, Alexander Irvine et al. *Arch. Ophthalmology* Vol. 100 Dec 1982 pp 1912-1915.
- 3) Pars plana Vitrectomy and subretinal surgery for ocular Toxocariasis.
Jane C. Werner, Robin D. Ross et al. *Arch. Ophthalmology* Vol 117, April 1999 pp 532-534.
- 4) Vitrectomy update for macular traction in ocular toxocariasis.
Haris I Amin, Richard McDonald, Dennis D. Hom. Et al. *Retina* 2000 Vol 20 N0 1 pp 80-88.
- 5) Surgical management of retina traction caused by toxocariasis.
Kat W. Smith, Brooks W. McGreen et al. *AJO* Vol 108. No 1 July 1999 pp 10-14.
- 6) Bilateral ocular toxocariasis demonstrated by aqueous humor ELISA.
José M. Benitez del Castillo, et al. *AJO* Vol 119 N0 4 April 1995 pp 514-515.
- 7) Surgical management of intraocular toxocariasis. Francisco J. Rodriguez et al En: *Macular Surgery*. Autores: Hugo Quiroz Mercado, Vrgil Alfaro et al. Editorial LWW pp292-300.
- 8) Albert M. Maguire: Ocular Toxocariasis. En: Guyer, ed. *Retinal and Vítreo disease* p, 687-704.
- 9) Schantz PM, Meyer D, GlickmanLT: Clinical, serologic and epidemiologic characteristics of ocular Toxocariasis. *Am J Ophthalmology* 1980;70:1269-1272.
- 10) Schantz PM, Weis PE, Pollard ZF: Risk factors for toxocaral ocular larva migrans: a case control study. *Am J Public Health* 1980;70:1261272.
- 11) Sorr EM: Meandering ocular toxocariasis. *Retina* 1984;4:90-96.
- 12) Berrocal J: Prevalence of *Toxocara canis* in babies and in adults as determined by the ELISA test. *Am J Ophthalmology* 1980;78:376-413.
- 13) Botg OA, Woodruff AW: Prevalence of infective ova of toxocara species in public places. *Br J Med* 1980;4:470-472.

14) Woodruff EW, deSavigny DM, Jacobs DE: Study of toxocaral infection in dog breeders, Br J Med 1978;2:1747-1748.