

## Toxocariasis ocular en el adulto asociada a cirugía de vitrectomía mínimamente invasiva

### Adult ocular toxocariasis associated to minimally invasive vitrectomy

Mayumi Chang Hernández, Loynette Fernández Mora, Beatriz Natividad Rodríguez Rodríguez, Violeta Ramona Rodríguez Rodríguez, Lainé García Ferrer, Ileana Vila Dopico

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

La toxocariasis es una zoonosis parasitaria. Se describen las alteraciones anatómicas y funcionales producidas por membranas que traccionan el polo posterior y la periferia de la retina, las cuales provocan hemorragia vítrea parcial asociada a neovascularización del disco óptico con membrana epirretiniana, y un agujero macular lamelar relacionado con la presencia de granuloma periférico. Se presenta un caso clínico de un paciente sano, quien comenzó con disminución de la agudeza visual del ojo izquierdo y se le diagnosticó, por cuadro clínico y examen oftalmológico con resultado positivo de la prueba de *Toxocara*, una toxocariasis ocular complicada. Se le realizó cirugía de vitrectomía mínimamente invasiva 23 G asociada a membranectomía, y pelado de la membrana limitante interna, así como endofotocoagulación con láser panretiniana. Se usó como tamponador al final de la cirugía el gas SF<sub>6</sub> y el posicionamiento del paciente. Se aplicó tratamiento antiparasitario y esteroideo sistémico previo a la cirugía, y se obtuvieron resultados satisfactorios tanto anatómicos como funcionales del paciente.

**Palabras clave:** toxocariasis ocular; cirugía de vitrectomía mínimamente invasiva; granuloma periférico.

## ABSTRACT

Toxocariasis is a parasitic zoonosis. A description is provided of the anatomical and functional alterations produced by membranes that pull the posterior pole and the periphery of the retina, causing partial vitreous hemorrhage associated to neovascularization of the optic disk with epiretinal membrane, and a lamellar macular hole related to the presence of peripheral granuloma. A clinical case is presented of a healthy male patient who started out with a decrease in the visual acuity of his left eye and was diagnosed with a complicated ocular toxocariasis based on his clinical status and ophthalmological examination with a positive toxocara test. Minimally invasive vitrectomy was performed: 23G associated to membranectomy and internal limiting membrane peeling, as well as panretinal laser endophotocoagulation, using patient positioning and gas (SF6) as tamponade at the end of surgery. Systemic steroid and antiparasitic treatment was provided before surgery, and satisfactory anatomical and functional results were obtained.

**Key words:** ocular toxocariasis; minimally invasive vitrectomy; peripheral granuloma.

---

## INTRODUCCIÓN

La toxocariasis es una zoonosis parasitaria causada por un nemátodo ascarideo del género *Toxocara*, del cual se conocen dos especies predominantes, *Toxocara canis* y *Toxocara cati*, parásitos del perro y del gato respectivamente.<sup>1</sup> La toxocariasis es la segunda enfermedad infecciosa de origen parasitario más frecuente después de la toxoplasmosis. La larva de *T. canis* fue identificada como causa de enfermedad intraocular por vez primera por *Nichols* en el año 1956, cuando descubrió larvas del helminto en un ojo que había sido enucleado por presentar, presuntamente, un retinoblastoma.<sup>1</sup>

Las larvas migran hacia el ojo, donde se produce una reacción inflamatoria eosinofílica. Hay ciertas zonas, como el estado de Alabama, en que la larva *Migrans* ocular (LMO), es considerada una enfermedad endémica con una incidencia de 1 por 100 000 habitantes en la población general y 1 de cada 1 000 pacientes en las consultas de Oftalmología.<sup>2</sup> Existen tres formas clínicas de toxocariasis: larva *Migrans* visceral (LMV), LMO y toxocariasis encubierta u oculta. Algunos autores hablan de una forma meningoencefálica.<sup>2,3</sup> En la mayor parte de los casos es unilateral, aunque hay casos descritos de bilateralidad.<sup>2</sup>

La edad del paciente con LMO suele ser mayor que la de LMV. La edad media del diagnóstico es de siete años y medio. El 80 % de los pacientes tienen menos de 16 años. La enfermedad ocular es unilateral en la mayoría de los casos y las formas de presentación, en orden de frecuencia, son: granuloma periférico (50 %), leucocoria producida por inflamación de moderada a severa en vítreo y que remeda una endoftalmitis (25 %) y granuloma macular localizado (25 %). El diagnóstico de toxocariasis ocular es fundamentalmente clínico y se basa en la morfología típica de las lesiones, los datos analíticos concordantes (ELISA) y los estudios por imágenes.<sup>2,3</sup> La incidencia de LMO es indeterminada y puede variar acorde con diferentes autores y diferentes países.

---

Es más frecuente en niños y constituye del 1 al 2 % de las causas de uveítis. El *Toxocara* se considera como un agente causal de la uveítis posterior y en estos casos siempre debe realizarse diagnóstico diferencial con retinoblastoma.<sup>2,4,5</sup>

La larva *Migrans* ocular puede cursar con leucocoria, uveítis, granulomas retinianos o endoftalmitis crónica, estrabismo, con una importante disminución de la agudeza visual e incluso pérdida total de esta. Es más frecuente en general en niños mayores de 10 años y suele cursar sin la característica eosinofilia de las otras formas de toxocariasis.<sup>4</sup> La toxocariasis es una de las zoonosis más frecuentes a nivel mundial.<sup>5-7</sup> La prevalencia de esta entidad varía de acuerdo con el nivel socioeconómico y la ubicación geográfica del país; así se reportan prevalencias de 3,7 % en Japón, 13,9 % en Estados Unidos y 92,8 % en la Isla de La Reunión, Océano Índico.<sup>5,6</sup>

En términos generales y compilando los datos publicados en diferentes países del mundo, se encuentran prevalencias entre 0,5-89 %. Estudios en Latinoamérica han reportado prevalencias de 3,6 % en Brasil, hasta 16,1 % en Uruguay. Por otra parte, en Europa se encontraron prevalencias que varían de 2,7 hasta 15,7 %. En Colombia se han realizado estudios en Bogotá y Medellín, y se han hallado prevalencias hasta del 47,5 % de la población general.<sup>6-8</sup>

En Cuba, el diagnóstico serológico se realiza en el Instituto de Medicina Tropical, en el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de La Habana y en el Centro de Inmunoensayo. El número promedio de casos que se chequean anualmente en el Instituto de Medicina Tropical es de 3 000, y es el centro donde más sueros se analizan.<sup>8,9</sup> En la actualidad no existen trabajos publicados que describan el comportamiento clínico-epidemiológico de la toxocariasis ocular en Cuba. El tratamiento de la uveítis y sus complicaciones puede ser médico o quirúrgico. Con los tratamientos médicos se puede fracasar, a veces por falta de especificidad y carencia de respuesta de muchas drogas, así como por la intolerancia y aparición de iatrogenias.<sup>10-14</sup> El análisis del problema nos ha conducido al empleo de la cirugía de vítreo-retina mínimamente invasiva: 23, 25 o 27 G para el diagnóstico, y detección o erradicación de procesos uveíticos y sus complicaciones, aunque puede ser controversial por algunos autores.<sup>3,5,10,11</sup>

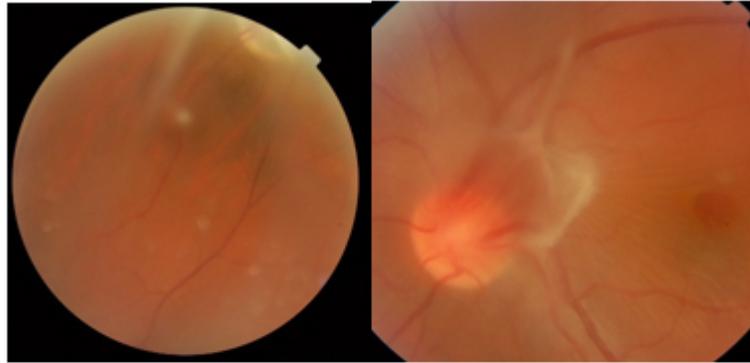
## PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente masculino, mestizo, de 26 años de edad, con antecedentes patológicos personales de salud anterior, quien es remitido por el Servicio de Infecciones Oculares del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", con el diagnóstico de toxocariasis ocular, para lo cual llevaba tratamiento con esteroides sistémicos (prednisona) y antiparasitarios (albendazol) en marzo del año 2016.

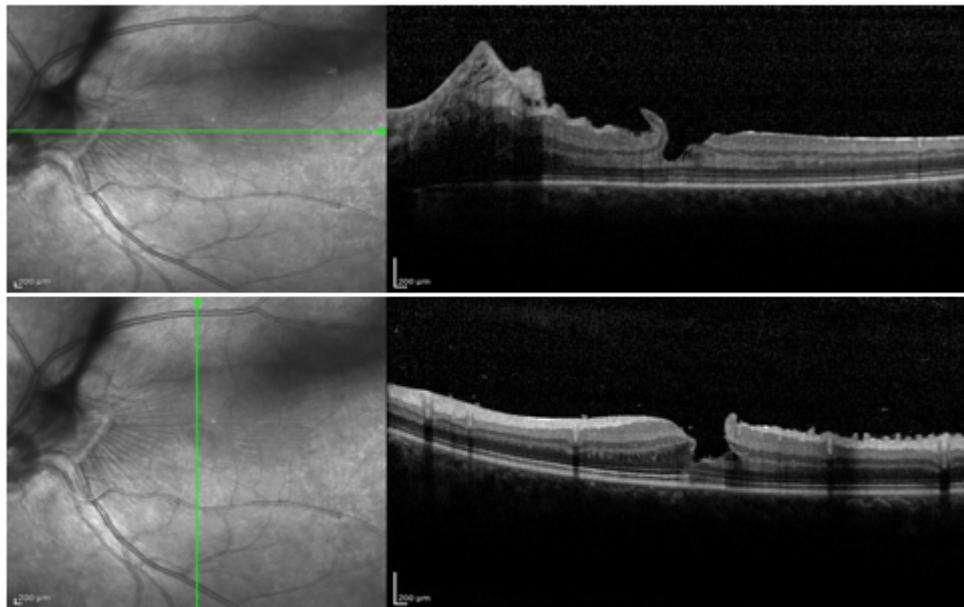
### EXAMEN OFTALMOLÓGICO (POSITIVO)

Mejor agudeza visual corregida en el ojo izquierdo: 85 VAR. Fondo de ojo x oftalmoscopia binocular indirecta (OBI) en el ojo izquierdo: desprendimiento de retina traccional secundario a toxocariasis con membrana epirretinal (MER) en polo posterior asociado a imagen de pseudoagujero macular y tracción que parte del disco óptico hasta el granuloma periférico localizado en sector temporal superior, hemovítreo parcial, sospecha de neovascularización del disco óptico (NVD) y se precisa imagen de pseudoagujero macular.

En la retinografía a color se observa hemorragia vítrea parcial asociada a proliferación fibrovascular que se extiende del disco óptico hacia el granuloma periférico, con imagen de pseudoagujero macular en polo posterior (Fig. 1). En la tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT, por sus siglas en inglés) se precisa hemovítreo parcial por delante del disco (imagen preoperatoria), asociado a neovascularización del disco óptico, y membrana epirretinal con agujero macular lamelar (Fig. 2).



**Fig. 1.** Se observa en ambas imágenes hemorragia vítrea parcial asociada a la proliferación fibrovascular que se extiende del disco óptico hacia el granuloma periférico, con imagen de pseudoagujero macular en polo posterior.



**Fig. 2.** Las imágenes A, B, C y D muestran hemovítreo parcial por delante del disco, asociado a neovascularización de este, y membrana epirretinal con agujero macular lamelar.

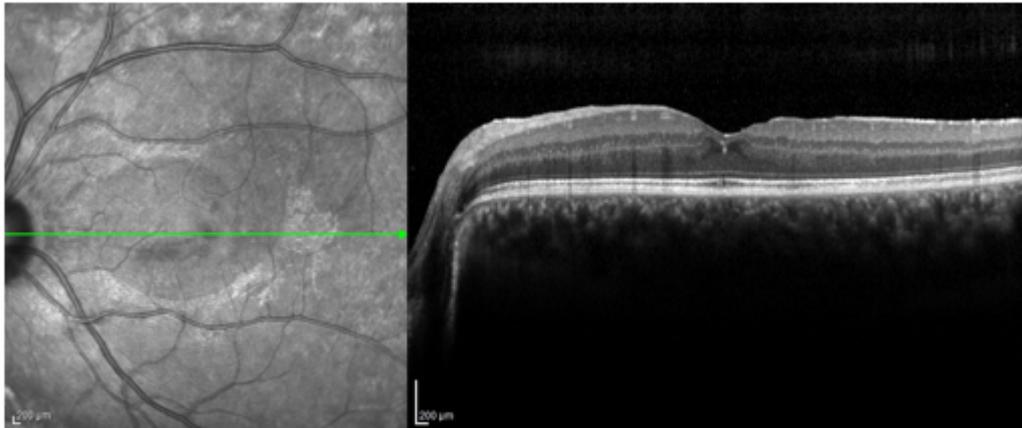
En abril del año 2016 se realizó cirugía de vitrectomía mínimamente invasiva 23 G + hialoidectomía + membranectomía + pelado de la membrana limitante interna (MLI) + panfotocoagulación retiniana con endoláser (PFC/L) + Gas SF<sub>6</sub>OI + posicionamiento en decúbito prono del paciente por 72 horas.

En el posoperatorio inmediato se realizó fondo de ojo (FO) con oftalmoscopia binocular indirecta y se apreció cavidad vítrea ocupada por gas, retina aplicada, huellas de PFC/L, NVD en regresión, con cierre quirúrgico del agujero macular. Al mes se realizaron exámenes posoperatorios de visión con parálisis de la acomodación (VAP). El paciente alcanzó 90 VAR en el ojo operado.

Al examen de fondo de ojo y retinografía a color se constata la ausencia de gas en la cavidad vítrea, retina aplicada, huellas de PFC/L, no NVD asociado a cierre quirúrgico del agujero macular (Fig. 3); y en el SD-OCT se precisa un grosor foveal de 363 micras, que alcanza una buena arquitectura foveal con cierre del agujero macular y pelado de la MLI (Fig. 4). Se recibió el resultado de la prueba de *Toxocara* el cual resultó positivo. Al año el paciente alcanzó visión del ojo izquierdo de 100 VAR, y el fondo de ojo se ha mantenido sin variación hasta el momento, al igual que en las imágenes de SD-OCT OI donde mantiene buena arquitectura foveal.



**Fig. 3.** Ambas imágenes muestran la ausencia de gas en la cavidad vítrea, retina aplicada, no neovascularización del disco óptico y cierre quirúrgico del agujero macular.



**Fig. 4.** Se observa en las dos imágenes arquitectura foveal conservada con cierre quirúrgico del agujero macular lamelar y pelado de la membrana limitante interna.

## DISCUSIÓN

Los pacientes con toxocariasis ocular pueden presentar disminución de la visión, estrabismo o leucocoria unilateral. La enfermedad es típicamente unilateral y los casos con afectación bilateral son raros. En general, los niños más pequeños no muestran cambios visuales, incluso cuando la visión se ve profundamente afectada; por lo tanto, los padres buscan atención solo cuando los signos se vuelven llamativos, así como en los adultos jóvenes, hasta que se asocian a comorbilidades.<sup>5,10,11</sup> En consecuencia, la disminución de la agudeza visual se detecta con frecuencia en el examen de rutina. El deterioro de la visión y la leucocoria son las manifestaciones más comunes cuando los síntomas están presentes. Se han reconocido varias presentaciones oculares; la más común es la inflamación granulomatosa en el polo posterior o la periferia.<sup>5,10</sup>

Los pacientes también pueden presentar endoftalmitis crónica, generalmente asociada con membrana ciclítica, desprendimiento de retina, uveítis anterior de bajo grado, vitritis y sinequias posteriores. La presentación atípica incluye granuloma del nervio óptico, papilitis, masa iridial inflamatoria, larvas intracorneales, larvas móviles en el vítreo y en la retina y escleritis.<sup>5,10-12</sup>

El tratamiento quirúrgico de las uveítis, como en el caso de la cirugía de vítreo-retina mínimamente invasiva, en especial 23 G, es un desafío, sobre todo en la toxocariasis ocular complicada, principalmente en estadios tempranos, en los cuales estos pacientes, que en su gran mayoría son adultos jóvenes y que a pesar de las alteraciones anatómicas avanzadas que presentan mantienen una visión útil, la decisión quirúrgica se torna aún más controversial.<sup>3,5,11,12</sup> Al tratamiento quirúrgico se le asocian otros pilares terapéuticos propios de la enfermedad de base para lograr reducir y controlar la inflamación presente en dicha enfermedad. Algunas de las modalidades terapéuticas utilizadas en la toxocariasis ocular incluyen las siguientes:

- Corticosteroides, principalmente utilizados para prevenir o minimizar las complicaciones oculares. Se pueden administrar por vía tópica, regional o sistémica, dependiendo del sitio y de la gravedad de la inflamación.
- Ciclopléjicos cuando hay signos de afectación del segmento anterior.
- Antihelmínticos, como el tiabendazol, aunque los resultados son controvertidos.

El tratamiento quirúrgico se reserva principalmente para aquellos casos con complicaciones posinflamatorias graves como opacificación vítrea persistente, desprendimiento de retina o formación de membrana epirretiniana con tracción vitreomacular o del nervio óptico.<sup>5,11,12</sup>

Algunos autores han descrito resultados positivos al tratar de obtener la readaptación anatómica de la retina y la estabilidad o mejora de la agudeza visual después de operar en pacientes con toxocariasis ocular avanzada. Otros han defendido el uso de la vitrectomía pars plana temprana en aquellos casos en los que las complicaciones intraoculares, como el desprendimiento de retina o la membrana ciclítica, parecen inevitables.<sup>5,10</sup>

En pacientes con toxocariasis, este problema se vuelve aún más desafiante por la tendencia de esta enfermedad a producir tracción retiniana severa, así como a la formación de granulomas en la mácula, lo que afecta el resultado visual final. Por lo tanto, se han elegido los resultados anatómicos como punto final primario.<sup>10-12</sup> Los resultados anatómicos consisten en la apariencia de la retina después de la cirugía y la extensión de la tracción macular.

Estos representan uno de los mayores estudios de tamaño de muestra en este tema. Son similares a los publicados por otros autores, en los que se logró estabilidad o mejoría de la agudeza visual después de la cirugía sin complicaciones quirúrgicas significativas.<sup>5,10</sup>

Con respecto al paciente en el que se realizó una VPP, como único procedimiento se observó desprendimiento de retina traccional secundario a la tracción de un granuloma periférico hacia el polo posterior, y se liberó dicha membrana. Posoperatoriamente se podía apreciar una liberación de la tracción hacia el sector temporal superior que condujo a una mejoría en la agudeza visual, lo cual se corresponde con lo reportado por diversos autores.<sup>10-12</sup> Se sugiere considerar la cirugía como una opción de tratamiento primaria en algunos pacientes con toxocariasis ocular, especialmente aquellos con tracción inicial retinal severa, y se espera que esto genere interés en el desarrollo de un estudio multicéntrico para proporcionar evidencia más sólida sobre el manejo apropiado para salvar la visión en pacientes con esta enfermedad.<sup>11,12</sup>

Se concluye que un abordaje quirúrgico para pacientes con toxocariasis ocular que desarrollaron complicaciones intraoculares graves a pesar del tratamiento médico, proporciona resultados anatómicos satisfactorios, ya que elimina la formación de membranas y evita sus complicaciones. Por lo tanto, la cirugía podría mejorar el resultado tanto anatómico como funcional en estos pacientes.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schneier AJ, Durand ML. Ocular toxocariasis: advances in diagnosis and treatment. *Internat Ophthalmol Clin.* 2011;51(4):135-44.
2. Breña Chávez JP, Hernández Díaz R. Toxocariasis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. *Act Méd Per.* 2011;28(4):228-36.
3. Jee D, Woo SJ, Hyon JY, Park KH. Clinical features of ocular toxocariasis in adult Korean patients. *Ocul Immunol Inflamm.* 2016;24(2):207-16.
4. Holland GN. Ocular toxoplasmosis: a global reassessment. *Epidemiology and course of disease. Am J Ophthalmol.* 2003;136(6):973-88.
5. Abdallah J, Steven Y. Diagnostic vitrectomy for infectious uveitis. *Internat Ophthalmol Clin.* 2014;54(2):173-97.
6. Souza RF, Cavalcanti VC, Ribeiro L, Ramos J. Prevalence and risk actors of human infection by *Toxocara canis* in Salvador, State of Bahia, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44:516-9.

7. Archelli S, Kozubsky L. Toxocara y toxocariosis. Act Bioq Clín Latinoam. 2008; 42(3): 379-84.
8. Sariego I, Kanobana K, Rojas L, Speybroeck N, Polman K, Núñez FA. Toxocariasis in Cuba: a literature review. PLoS Negl Trop Dis. 2012;6(2):e1382.
9. Nieves A, Ortega B, Martínez M. Estandarización de la técnica de ELISA para el diagnóstico inmunológico de toxocariasis humana. Bol Malariol Salud Amb. 2012; 52(1): 21-32.
10. Giuliari GP, Ramírez G, Cortez RT. Surgical treatment of ocular toxocariasis: anatomic and functional results in 45 patients. Caracas: Eur J Ophthalmol. 2011; 21(4): 490-4.
11. Pak KY, Park SW, Byon IS, Lee JE. Ocular toxocariasis presenting as bilateral scleritis with suspect retinal granuloma in the nerve fiber layer: a case report. BMC Infect Dis. 2016; 16: 426.
12. Ahn SJ, Woo SJ, Jin Y, Chang YS, Kim TW, et al. Clinical features and course of ocular toxocariasis in adults. PLoS Negl Trop Dis. 2014; 8(6): e2938.

Recibido: 7 de enero de 2018.

Aprobado: 26 de enero de 2018.

*Mayumi Chang Hernández*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba. Correo electrónico: [eliannepm@infomed.sld.cu](mailto:eliannepm@infomed.sld.cu)