

## **TOXOCARIASIS OCULAR<sup>1</sup> ENDOFTALMITIS CRONICA<sup>1</sup> VITRECTOMIA PARS PLANA**

**Dr. ALVARO RODRIGUEZ-GONZALEZ<sup>2</sup>**

**Dr. LUIS SALAZAR-OLIVEROS**

**Dr. ROLANDO BECHARA<sup>1</sup>**

**Bogotá, Colombia**

### **INTRODUCCION**

La toxocariasis ocular es una enfermedad de incidencia mundial que ataca de preferencia a niños y en forma generalmente unilateral. Los hallazgos de Wilder<sup>1</sup> en 1950, inician el interés por la enfermedad. Su contagio procede de perros, especialmente cachorros cuyas heces contienen huevos que embrionados en el tubo digestivo de humanos, desarrollan larvas "migrans" que se depositan en vísceras y a veces en el ojo, a donde llegan por vía hemática. En su diagnóstico ayudan la clínica y el laboratorio (2-13).

Aunque multifacética, se le distinguen tres formas clínicas principales que a veces se combinan entre sí. Ellas son:

1. Granuloma posterior.
2. Granuloma focal periférico y pars planitis.
3. Endoftalmitis crónica.

Mención especial merecen sus secuelas, principalmente la leucocoria, pues su diagnóstico desafortunadamente continúa siendo tardío en algunas áreas y una alta causa de ceguera.

---

1. Trabajo presentado durante el "Forum ophthalmologicum Centeani". Marzo 19-23 de 1984. Bogotá, D. E., Colombia.

2. De la Fundación Oftalmológica Nacional. Bogotá, D. E., Colombia.

**Su factible combinación con la toxoplasmosis hace difícil y controvertido su diagnóstico<sup>12,13</sup>.**

**Nuestro interés reciente de tres años en la toxocariasis ocular se centra en esta presentación en su endoftalmitis. Este es un estado inflamatorio crónico recalcitrante del segmento posterior que ataca el vítreo y la periferia ocular, y rara vez el segmento anterior. La inflamación puede desaparecer a veces sin dejar rastro, pero en otras oportunidades su persistencia conduce a secuelas con cuya presencia el diagnóstico retrospectivo puede ser sospechado. La regresión y resolución no significan buena recuperación visual. Estas secuelas pueden ser leves, moderadas o severas, y son las siguientes: estrabismo, catarata, atrofia papilar, cambios maculares por edema cistoide crónico, periflebitis y alteraciones pigmentarias del fondo del ojo, pars planitis y granulomas periféricos en estado cicatricial esclerótico. El mayor peligro reside en el desarrollo de bandas organizadas vítreas que traccionan y pliegan la retina, a veces a partir de áreas vecinas a la papila óptica, dando lugar al cuadro de "dragged retina" de particular aparición en niños por debajo de 10 años de edad. El empeoramiento de la organización vítreo-retiniana conlleva el desarrollo de un desprendimiento traccional total de la retina y más tarde la aparición de leucocoria. Algunos casos, quizás muchos en nuestro medio, evolucionan a la ptisis con diagnóstico etiológico que permanece inadvertido. En el desarrollo de la ptisis influye el desprendimiento del cuerpo ciliar, una consecuencia de la organización vítreo-retiniana.**

**Por los peligros que entraña para el ojo la evolución de este cuadro debe ser evitado por medio de tratamiento médico o quirúrgico. Uno de los últimos es la vitrectomía que sugerimos se efectúe precozmente en algunos casos y luego de una evaluación ponderada.**

**Muchos expertos en cirugía vitreoretiniana tienen en su casuística la realización de algunas cirugías en estos casos. Se destacan las publicaciones de Hagler y colaboradores<sup>14</sup> y la de Irvine y colaboradores<sup>15</sup>, realizadas en general en etapas tardías y cicatriciales de la endoftalmitis crónica. Por ejemplo, todos los 17 casos reportados por Hagler ya tenían desprendimiento de la retina, 16 de ellos en la mácula y un caso presentaba una membrana ciclítica. Además, en los casos de Hagler la cirugía fue la siguiente: "buckling" escleral sólo en 3, vitrectomía sola en 9 y vitrectomía con "buckling" en 5. Un éxito anatómico lo obtuvo en 12 casos de 17 y de estos los mejores resultados funcionales fueron en 5 con visiones entre 20 / 50 y 20 / 80.**

**Nuestro deseo es promover el diagnóstico oportuno y el tratamiento precoz en favor de preservar el ojo para el futuro, de severas e irreversibles lesiones, una**

## TOXOCARIASIS OCULAR

causa más de ceguera mundial. En trabajos ulteriores nos proponemos presentar otros aspectos de la toxocariasis ocular.

### METODOS Y MATERIALES

Desde enero de 1981 a febrero de 1984 hemos hallado en la consulta privada y hospitalaria a 50 pacientes (51 ojos) que clínicamente eran sospechosos de presentar una toxocariasis ocular de alguna de las formas descritas y cuyo diagnóstico ha sido confirmado en 19 de ellos por positividad significativa en la prueba de Elisa para toxocara. De los 51 ojos se hallaron 30 afectados de una endoftalmitis crónica en alguna de sus facetas evolutivas; 14 eran granulomas posteriores y 3 granulomas periféricos. Vale decir que en este trabajo la endoftalmitis crónica ha sido el cuadro de mayor incidencia en la toxocariasis ocular.

Todos los pacientes fueron sometidos a un examen completo, en particular biomicroscópico y del fondo ocular, bajo dilatación pupilar y depresión escleral. Cuando fue posible o necesario se realizaron estudios ecográficos y de fluoroangiografía retiniana. Se solicitaron exámenes de laboratorio de rutina y algunos especializados como IFI para toxoplasmosis; Elisa para toxocara en el suero y a veces en muestras de vítreo en las cuales también se investigó la citología. Las muestras de sangre y vítreo fueron enviadas a Atlanta (USA) para la investigación de la prueba de Elisa para toxocara.

Once de los ojos afectados de endoftalmitis crónica, luego de estudio ponderado, fueron intervenidos con vitrectomía pars plana, utilizando el vitreófago "Ocutome" y en ocasiones las agujas de Michels y las tijeras MPC de Machemer en la excisión de la patología vítreo y epirretiniana, así como en la extracción de algunos cristalinopacos o el sacrificio de algunos transparentes por causa mayor.

### ANALISIS Y RESULTADOS

De los 30 casos de endoftalmitis crónica, 16 se hallaban parcial o totalmente en estado cicatricial o de secuelas, y 14 poseían franca actividad inflamatoria. De los activos, 6 eran vitreitis severas y 8 tenían pars planitis a la manera de bancos de nieve, a veces en extensas zonas de la pars plana. Aunque existen algunos casos agudos de rápida evolución, la endoftalmitis crónica como su nombre lo indica, mantiene por tiempo variable, en general de años, una actividad inflamatoria también variable, mientras comienzan a desarrollarse las secuelas y complicaciones. Los motivos de consulta fueron disminución visual en 18, estrabismo en 18 y leucocoria en 3.

**Las siguientes son las características: sexo: predominó el masculino con 19 casos, y mujeres 11. Edad: se consideró aquella durante la cual el paciente asistió a la primera consulta y que obviamente fue ulterior a la iniciación de la enfermedad, a veces en varios años. Nótese en algunos casos la aparición en la etapa adulta. Así, la edad varió entre 3 y 52 años, con promedio de 16. La mayor incidencia se observó en la primera década de la vida con 14 casos de 30 o 47%. En 17 oportunidades fue atacado el ojo izquierdo; un caso fue bilateral.**

**La agudeza visual fue aquella de la primera consulta o aquella más baja durante etapas de recrudescimiento que obligó a la cirugía. La visión varió entre PL y 20 / 25, con una mayor incidencia entre 20 / 200 a visión cuenta dedos en 19 oportunidades, 0,64%. La visión de percepción luminosa la presentaban los cuadros vítreos severos, uno con hemorragia vítrea fibrinoide y otro inflamatorio.**

**La tensión ocular fue de promedio normal y solamente dos casos, luego de cirugía de catarata, presentaron elevación tensional de 27 y 25 mmHg.**

**La desviación ocular en 18 casos, junto con la disminución de la visión en 22 oportunidades, fueron hallazgos frecuentes y constituyeron determinantes factores de consulta, sospecha e investigación. Una tropía existió en 18 oportunidades; exotropía en 12 y de las 6 endotropías, dos eran congénitas y de carácter familiar. La leucocoria y el dolor fueron hallazgos infrecuentes en este grupo de pacientes. La leucocoria fue apenas tres veces motivo de consulta, pero su incidencia podría ser mayor si específicamente se investiga la prueba de Elisa en todo caso de leucocoria.**

**La diferenciación de la enfermedad no es difícil, particularmente en etapas iniciales. Los granulomas por toxocara y toxoplasmosis son difíciles de diferenciar a veces, pero puede coexistir. Otras entidades a diferenciar son el retinoblastoma, la fibroplasia retrocristalina, la persistencia del vítreo primario hiperplástico y la vítreo-retinopatía familiar exudativa.**

**En el examen externo se observó el fenómeno de Marcus-Gunn en cuatro oportunidades. La biomicroscopia del segmento anterior halló signos de uveitis anterior (células y precipitados queráticos) apenas de carácter adhesivo en tres ocasiones. Vale decir, la endoftalmitis no tiene tendencia hacia el compromiso del segmento anterior. No obstante, existió una tendencia hacia el desarrollo de catarata en ocho oportunidades, en grado variable y su ulterior empeoramiento requirió lentectomía. Tres pacientes ya habían sido operados de catarata cuando llegaron por primera vez a consulta y el acceso al fondo ocular permitió el diagnóstico o la sospecha de la toxocariasis.**

## TOXOCARIASIS OCULAR

En los 30 casos diagnosticados como diversas etapas de una endoftalmitis, siempre hubo una vitreitis de variable grado, severo en actividad en 11 casos, uno de ellos con hemorragia vítrea fibrinoide. El "trayecto" o estela presente en 5 casos (quizá dejado en el vítreo por la larva en su desplazamiento intravítreo) fue para nosotros un signo patognomónico.

En la oftalmoscopia se hallaron dos cuadros principales (Figs. 1 y 2):

a) Uno activo de vitreitis severa con membranas organizadas y una estela o "trayecto" en el vítreo, papilitis, periflebitis y edema macular cistoide. A veces se acompaña de un granuloma activo en la periferia con carácter focal o de plastrón de "pars planitis".

b) Un cuadro regresivo cicatricial y de secuelas o complicaciones a saber: hemorragia vítrea fibrinoide, pigmentación, contracción de la membrana limitante interna y membranas epirretinianas, retina "dragged" y pliegues retinovitreos, desgarros de retina, desprendimiento traccional de la retina y atrofia óptica. En estos casos la retina "dragged" es frecuente hallazgo en niños menores de 10 años, aunque puede acompañar a otras noxas diferentes a la toxocariasis.

### FIGURA 1

#### ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARA

##### SIGNOS DE ACTIVIDAD

VITREITIS SEVERA 11 CASOS	{	MEMBRANAS - TRAYECTO	5	
		PAPILITIS - EMC	5	
		PERIFLEBITIS	6	
		GRANULOMA	POSTERIOR	3
			PERIFERICO	4
P. PLANITIS	12			

FIGURA 2  
ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARA  
OFTALMOSCOPIA  
SIGNOS REGRESION CICATRICIAL

SECUELAS: HEMORRAGIA VITREA	1
PIGMENTACION	5
MER Y CMLI	5
PLIEGUES RETINA	5
RETINA "DRAGGED"	8
DESGARROS RETINA	1
D.R. TRACCIONAL	4
ATROFIA OPTICA	5

CATARATA Y LEUCOCORIA

Dentro de los exámenes auxiliares, el campo visual ha sido difícil de evaluar en el niño. La angiografía fluoresceínica permitió estudiar mejor algunos de los hallazgos especialmente inflamatorios. La ecografía es útil en casos de medios opacos y en el estudio de la tracción vítreo-retiniana y del desprendimiento de la retina, y ayuda en la decisión quirúrgica.

En la investigación por el laboratorio se destacan: el cuadro hemático con la eosinofilia y el examen coprológico, los cuales no son contribuyentes. La prueba de Elisa en el suero ha sido de gran ayuda en época reciente. De acuerdo con O'Connor, pensamos que cualquier positividad es significativa en presencia de un cuadro clínico sugestivo.

En 19 casos investigados de endoftalmitis, la prueba de Elisa era positiva en 18 y uno sólo negativo. La investigación de toxoplasmosis en 10 de los 30 casos reveló positividad en 6 y negatividad en 4. Estos mismos cuatro pacientes eran positivos para toxocara. En tres pacientes con endoftalmitis existían simultáneamente títulos positivos para toxocara y toxoplasmosis que demuestran que las dos enfermedades pueden existir simultáneamente (Fig. 3) (12, 13).

## TOXOCARIASIS OCULAR

FIGURA 3

### ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARA ( 30 OJOS )

<u>ELISA TOXOCARA (19)</u>		<u>TOXOPLASMOSIS (10)</u>	
1/128	3	1/256	2
1/64	1	1/64	2
1/32	3	1/16	1
1/16	2	1/8	1
1/8	2	NEGATIVO	4
1/4	7		
NEGATIVO	1		

-----

TOXOCARA (+) Y TOXOPLASMOSIS (-) : 4

TOXOCARA (+) Y TOXOPLASMA (+) : 3

La citología permitió el hallazgo de eosinófilos en el vítreo en dos casos, y la prueba de Elisa positiva para toxocara en el líquido vítreo en tres oportunidades. Otros métodos de investigación no han sido aún aplicados en nuestro medio.

### TRATAMIENTO

#### A. Médico

Los antihelmínticos de nada sirven en la toxocariasis ocular. Los esteroides han sido empleados en aquellos estados activos más severos; con ellos se ha logrado evitar la vitrectomía en tres casos. En otros cuatro, el freno a la progresión fue temporal y los casos finalmente llegaron a vitrectomía.

#### B. Quirúrgico

1. La extracción de cataratas concomitantes dio oportunidad para el diagnóstico de la enfermedad al permitir observar el fondo del ojo. En otros, con catarata parcial, el cristalino durante la vitrectomía tuvo que ser sacrificado por patología localizada muy periféricamente. El cristalino transparente, por su

cercanía a la patología, fue en dos ocasiones accidentalmente golpeado con los aparatos durante la vitrectomía y requirió su extracción.

La criocoagulación se utilizó en un caso de endoftalmitis crónica para tratar un plastrón de pars planitis. La fotocoagulación con láser se empleó en un caso de desgarro retiniano vitreogénico que acompañaba a una endoftalmitis crónica. Estos dos casos no están comprendidos en el grupo de las vitrectomías que ahora se presentan.

2. Vitrectomía vía pars plana. Se realiza generalmente por los siguientes motivos:

- a) óptico, para erradicar opacamiento vítreo;
- b) inmunológico, erradicando tejido vítreo, reservorio de antígenos;
- c) para extraer tejido inflamado;
- d) mecánico, erradicando tejido organizado que conduce a la tracción vítreo-retiniana y consecutivo desprendimiento de la retina o del cuerpo ciliar;
- e) para prevenir la leucocoria y la pérdida anatómica o funcional del ojo.

En ocasiones el agravamiento de una endoftalmitis es rápido y fatal para el ojo si no se interviene oportunamente.

La vitrectomía en nuestros casos fue motivada:

- a) En tres casos por endoftalmitis activa con agravamiento visual, aumento de la tracción vítrea que dio origen a desprendimiento retiniano traccional incipiente.
- b) Por secuelas: en un caso por hemorragia vítrea que además requirió la excisión de una membrana epirretiniana macular. En 6 casos más, por la presencia de retina "dragged" y bandas traccionantes. En uno solo de los casos de este estudio la cirugía vítrea se realizó tardíamente a causa de leucocoria, etapa en la que en general creemos poco se puede lograr, desde el punto de vista funcional.

En el grupo de las vitrectomías se requirió una reoperación en 3 casos: uno para excindir adicionalmente tejido vítreo traccionante en la periferia y extraer un cristalino parcialmente opaco que además tenía edema macular cistoide; otro



## TOXOCARIASIS OCULAR

para lentes en catarata intumesciente en una leucocoria, y un tercero para tratar un desprendimiento regmatógeno iatrogénico, cuya cirugía de "buckling" escleral circular también fracasó. Estos "Bucklings" sólo fueron empleados en tres ocasiones: una la descrita, y otras dos en las dos primeras vitrectomías realizadas en endoftalmitis crónicas para prevenir profilácticamente un desprendimiento de retina.

En el postoperatorio se requiere el empleo ocasional y temporal de esteroides sistémicos y de midriáticos tópicos.

Los resultados anatómicos fueron excelentes con sólo dos fracasos sobre 11. Estos fracasos fueron a consecuencia de desgarros iatrogénicos aparecidos en la cirugía de dos casos severamente avanzados y en los que la acción del vitreófago (a distancia), en el corte de bandas densas, rompió la retina focalmente. Ahora se evitan estas complicaciones con el uso de tijeras especiales que cortan fácilmente las bandas tangenciales epirretinianas y vítreas anteroposteriores.

Los resultados visuales en las faquectomías diagnósticas fueron satisfactorios en dos de las tres cataratas: uno obtuvo 20/80 y otro 20/60.

La recuperación visual en las vitrectomías en que se tuvo que sacrificar a cristalinos parcialmente opacos, fue bastante buena, pues luego de ellas, con el uso de lente de contacto, tres de cuatro casos tuvieron una visión superior a 20/40. (Fig. 4).

### FIGURA 4 ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARA LENTECTOMIA CON VITRECTOMIA

<u>ANTES</u>	<u>DESPUES</u>
1) 20/200	20/25 (L.C.)
2) C.D.	20/20 (L.C.)
3) C.D.	P L
4) 20/400	20/40 (L.C.)

El análisis visual comparativo pre y postoperatorio indica mejoras notables en un 60% de casos con visión superior a 20/40. Un caso mejoró parcialmente a causa de ambliopía estrábica congénita. (Figs. 5 y 6).

FIGURA 5

ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARIASIS

VITRECTOMIAS - ANALISIS VISUAL (PREOP.)

20/100	2
20/200	2
20/400	1
C.D.	4
P.L.	2

FIGURA 6

ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARIASIS

VITRECTOMIA - RESULTADOS VISUALES ( POST-OP.)

- 20/40	20/40	6
- 20/80		1
- 20/200		1
- 20/400		1
- P L		2

El mayor detalle se aprecia en las visiones pre y postoperatorias. (Fig. 7). Obsérvense algunos casos que de percepción luminosa o de visión "cuenta dedos" mejoraron con la vitrectomía a 20/40 o más. Solamente dos casos presentaron una visión peor a la original y fueron aquellos fracasados por complicaciones quirúrgicas; una permaneció igual y ocho mejoraron.

## TOXOCARIASIS OCULAR

### FIGURA 7 ENDOFTALMITIS CRONICA - TOXOCARA

#### ANALISIS VISUAL ( 11 CASOS )

<u>PRE-OP</u>	<u>POST-OP</u>	<u>PRE-OP</u>	<u>POST-OP</u>
1) P.L.	20/400	6) 20/100	20/80
2) 20/200	20/25	7) C.D.	P.L.
3) 20/100	20/25	8) C.D.	P.L.
4) P.L.	20/30	9) C.D.	20/20
5) 20/400	20/40	10) C.D.	20/30
		11) 20/200	20/200

#### COMENTARIOS

El toxocara canis ataca el ojo con mayor frecuencia de lo que la mayoría de las escuelas piensa. Creemos que muchos casos pasan sin diagnosticar ni clínica ni histopatológicamente y, en particular, en algunos países en los que muchas leucocorias y ojos ptísicos sean debidos a toxocariasis. En este trabajo no se han considerado casos debidos a otros parásitos como son los descritos por Cass y colaboradores<sup>16,17</sup> de neuro-retinitis subaguda difusa unilateral.

Nuestro mensaje es despertar el interés por el diagnóstico oportuno de la enfermedad, sea clínico y/o por el laboratorio, y en especial el de las formas endoftalmiticas crónicas. Debe intentarse su tratamiento con esteroides y, si es el caso, decidir una vitrectomía precoz para preservar el ojo de alteraciones que fatalmente llevan a la leucocoria y pérdida visual. El diagnóstico en esta etapa severa e irreversible es tardío e inoperante. Los síntomas y signos de sospecha, en especial en niños, se fundamentaron sobre el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, que por lo multifacética, significa un desafío que debemos enfrentar.

No tenemos mayor experiencia en la vitrectomía en etapas más avanzadas del desprendimiento retiniano total y organización vítreo-retiniana, período en el

**cual la cirugía es más difícil y de menores resultados anatómicos y funcionales. Los resultados obtenidos por otros autores<sup>14</sup> en estas etapas son definitivamente inferiores a los obtenidos por nosotros con una cirugía precoz.**

**La vitrectomía se decide precoz y rápidamente:**

**a) Cuando la inflamación existente se agrava en el vítreo, y en particular en presencia de un plastrón activo de pars planitis.**

**b) Cuando no responde a esteroides.**

**c) Cuando la visión disminuye a 20 / 100 o menos por influencia de la vitritis y el desarrollo de catarata; esta última de maduración más tardía.**

**d) Cuando se inicie un desprendimiento de retina traccional periférico detectado por oftalmoscopia o ultrasonido; no esperar demasiado en el empeoramiento del desprendimiento, ni a la aparición de leucocoria.**

**e) En la iniciación en niños del fenómeno de "dragged" retina cerca a la papila óptica y con fines de detener su evolución, en particular si su efecto amenaza la mácula. En algunos casos la vigilancia debe ser particularmente cuidadosa a causa de su rápida y severa evolución.**

**Los buenos resultados obtenidos anatómica y funcionalmente son prueba de que la endoftalmitis diagnosticada a tiempo tiene remedio quirúrgico efectivo. Es obvio que la vitrectomía tiene riesgos, pero la experiencia, la laboriosidad y la alta tecnología que pueda emplearse minimizan las complicaciones.**

## **RESUMEN**

**La toxocariasis ocular es una enfermedad pluriforme que por su incidencia y peligros debe ser diagnosticada en etapas iniciales y no tardías, y en especial las formas endoftalmíticas crónicas, cuya evolución hacia el desprendimiento de la retina y organización vítreo-retiniana conllevan a la leucocoria y pérdida visual. El diagnóstico en esta última etapa es triste e inoperante la mayoría de las veces.**

**Se presenta el estudio y seguimiento por meses a años de 30 ojos afectados de endoftalmitis crónica, 11 de los cuales se intervinieron con vitrectomía pars plana asociada a lentes en cuatro oportunidades.**

**Por especiales circunstancias y luego de cuidadosa evaluación, el resultado anatómico mejoró en 9 de los 11 ojos y fracasó en 2 por complicaciones. La**

## TOXOCARIASIS OCULAR

visión mejoró a veces espectacularmente en 8 casos, fue igual en uno y empeoró en dos.

A diferencia de previos pareceres y publicaciones de otros autores, en este trabajo se promueve realizar la vitrectomía en etapa precoz cuando la evolución y empeoramiento irreversible con otros tratamientos así lo indiquen, en la prevención de la pérdida del ojo, y en obtener el mejor resultado funcional. Resultados iniciales también parecen indicar que con esta vitrectomía se puede prevenir en niños la evolución de la retina "dragged".

### SUMMARY

Ocular toxocariasis is a pluriform disease of remarkable incidence and danger, which must be diagnosed in initial but not late stages, and particularly the form of chronic endophthalmitis. Its natural history indicates its tendency toward the development of retinal detachment and vitreoretinal organization, leucocoria and loss of vision. Late diagnosis is sad and without possibilities of treatment.

This study presents 30 eyes affected with chronic endophthalmitis and some followed for months or years. In 11 of these cases, after careful evaluation and special circumstances, a pars plana vitrectomy was performed. Lentectomy was also associated in four cases. With this surgery good anatomic results were obtained in 9 of 11 cases. The other two were failures because of complications. Vision improved (sometimes spectacularly) in 8 cases, was equal in one and worsened in the two failures. Different from previous feelings and publications, we are promoting to perform early pars plana vitrectomy when indicated by the evolution towards worsening, in order to avoid irreversible changes, avoid the loss of the eye and to obtain a good functional result. Early observations seem to indicate that one also with this vitrectomy can prevent the development of the dragged retina.

### REFERENCIAS

1. WILDER, H. C. *Nematode endophthalmitis*. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 55: 99-109, 1950.
2. ASHTON, N.: *Larval granulomatosis of the retina due to toxocara*. *Br. J. Ophthalmol.* 44: 129-148, 1960.
3. HOGAN, M. J., KIMURA, S. J., SPENCER, W. H.: *Visceral larva migrans and peripheral retinitis*. *JAMA* 194: 1345-1347, 1965.

**Dr. ALVARO RODRIGUEZ GONZALEZ - LUIS SALAZAR OLIVEROS - ROLANDO BECHARA**

4. WISEMAN, R. A. and WOODRUFF, A. W. *Toxocariasis in Britain as revealed by skin sensitivity*. Br. Med. J. 1: 677, 1968.
5. CYPES, R. H., KARON, M. H. and ZIDIAN, J. L. *Larva-specific antibodies in patients with visceral larva migrans*. J. infect. Disc. 135: 633, 1977.
6. POLLARD, Z. P., JARRETT, W. H., HAGLER, W. S. *Elisa diagnosis of ocular toxocariasis*. Ophthalmology 86: 743-749, 1979.
7. BIGLAN, A. W., GLICKMAN, L. T. and LOBES, L. A. *Serum and vitreous toxocara antibody in nematode ophthalmitis*. Am. J. Ophthalmol. 88: 898, 1979.
8. O'CONNOR, G. R. *Parasites of the eye and brain*. In: *Ecological aspects of parasitology*. Edited by C. R. Kennedy. North Holland Publ. Co., Amsterdam. Pág. 336. 1976.
9. ROCKEY, J. H., DONNELLY, J. J., STROMBERG, B. E. and SOULSBY, E. J. L. *Immunopathology of toxocara canis and ascaris suum infections of the eye: The role of the eosinophil*. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 18: 1172, 1979.
10. GLICKMAN, R. H. and SCHANTZ, P. M. *Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocariasis*. Epidemiol. Rev. 3: 230, 1981.
11. SEARL, S. S., MOAZED, K., ALBERT, D. M., MARCUS, L. C.: *Ocular toxocariasis presenting as leukocoria in a patient with low Elisa titer to toxocara canis*. Ophthalmology 88: (12) 1302-1306, Dec. 1981.
12. GHOSH, S. K., LITTLEWOOD, J. M.: *The clinical picture of coexisting toxoplasma and toxocara infection and its management. A small child with a rare double infection*. Clin. Pediatr. (Philad.) 15: (1) 31-33, Jan. 1976.
13. HUISMAN, H. *Intraocular solitary granuloma of toxocara canis*. Klin Monatsbl. Augenheilkd 169: (2) 260-263, Aug. 1976.
14. HAGLER, W. S., POLLARD, Z. F., JARRETT, W. H., DONNELLY, E. H.: *Results of surgery for ocular toxocara canis*. Ophthalmology 88: 1081-1086, 1981.
15. BELMONT, J. B., IRVINE, A., BENSON, W., O'CONNOR, G. R.: *Vitreotomy in ocular toxocariasis*. Arc. Ophthalmol. 100: 1912-1925, Dec. 1982.
16. GASS, J. D. M., GILBERT, W. R., Jr., GUERRY, R. K., et al *Diffuse unilateral subacute neuroretinitis*. Ophthalmology. 85: 521-545, 1978.
17. GASS, J. D. M., BRAUNSTEIN, R. A.: *Further observations concerning the diffuse unilateral subacute neuroretinitis syndrome*. Arch. Ophthal. 101: 1689-1697, Nov. 1983.