

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana**  
**Facultad de Medicina Miguel Enríquez**  
**Laboratorio Central del Líquido Cefalorraquídeo (LABCEL)**

# **Meningoencefalitis eosinofílica por Angiostrongylus cantonensis**

Dr. Christian Meijides Mejias

Médico Residente de Inmunología. Departamento de  
Inmunología de la IPBC Victoria de Girón.



# Objetivos

1. Definir la meningoencefalitis eosinofílica.
2. Describir el ciclo evolutivo del *Angiostrongylus cantonensis*.
3. Asociar la sintomatología neurológica con la respuesta inmune existente.
4. Explicar el diagnóstico neuroinmunológico.
5. Definir el tratamiento coligado.

# Sumario

1. Ciclo evolutivo del *Angiostrongylus cantonensis* con sus diversos hospederos.
2. Aplicación de la neuroinmunología en las bases del estudio y tratamiento de la Angiostrongyliasis.

Día 5: Hoy asistí a un curso de Neurología Pediátrica dirigido por el profesor Joaquín Pascual Gispert, en el Hospital Pediátrico Docente William Soler, recibiendo la responsabilidad de la sala de enfermedades infecciosas.

Día 15: Ingresa un niño de 9 años proveniente de un poblado cerca de San Antonio con fiebre, vómitos y cefalea bajo el diagnóstico presuntivo de meningoencefalitis viral.

1 h después del ingreso: se realiza la punción lumbar, el laboratorio revela que el LCR muestra una leucocitosis a predominio de eosinófilos, el profesor Pascal ordena repetir la prueba pensando en un error de laboratorio (...) mismo resultado. Se intenta en vano

Día 23: Paciente mejora de forma satisfactoria y a los siete días de su ingreso se repiten los complementarios y muestran parámetros fisiológicos, se decide su alta médica.

El caso se cierra sin diagnóstico

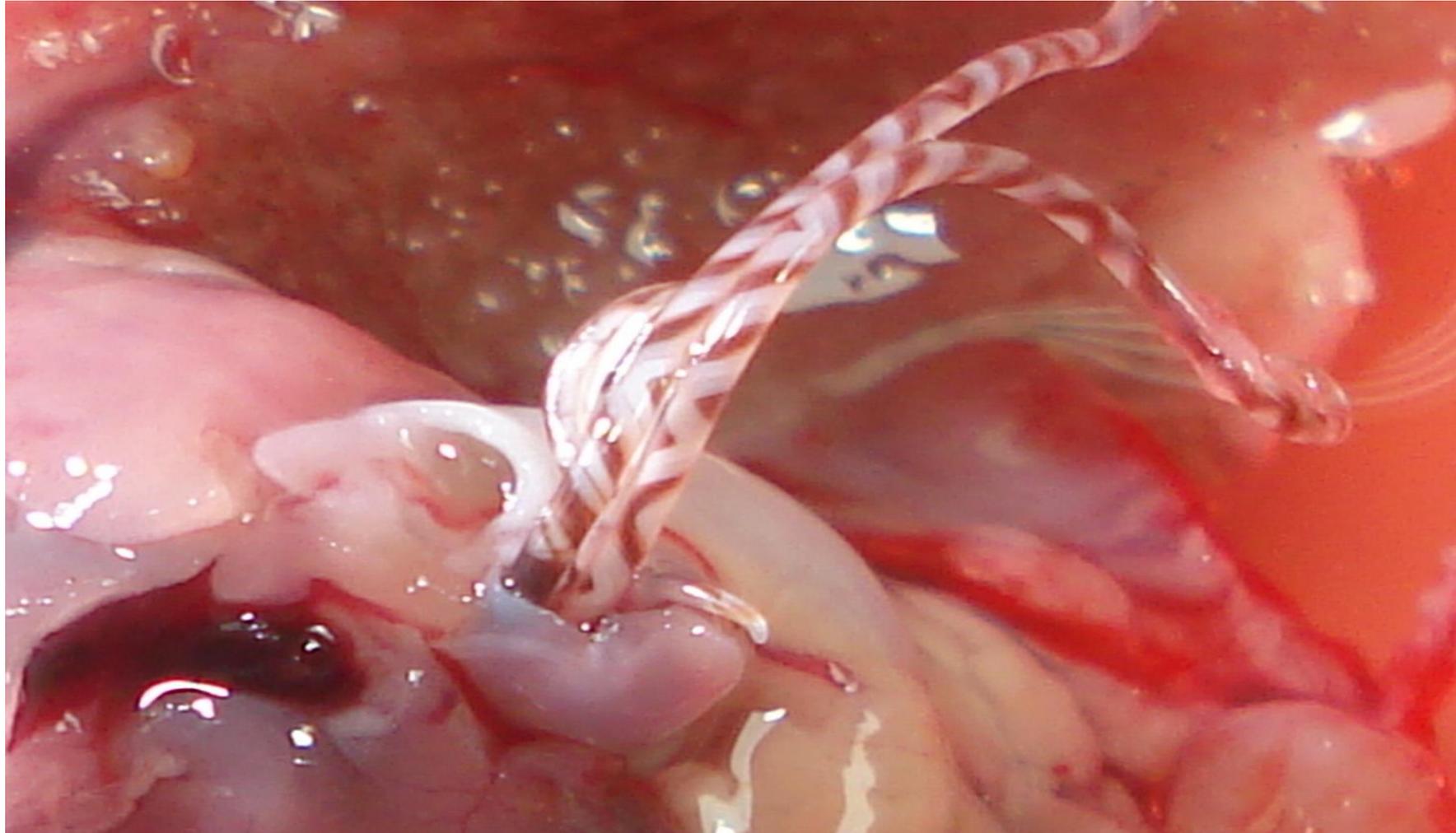
Noviembre de 1973

Testimonios del Dr. Roberto Plana Bouly, médico especialista en II grado en Pediatría

## **Meningoencefalitis eosinofílica**

Proceso inflamatorio del SNC asociado a la inflamación de las meninges y el encéfalo cuya característica más distintiva consiste en la presencia de eosinófilos en LCR en una concentración superior al 10 % en el conteo leucocitario.

**Figura 01. Fotografía a una larva adulta de *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomado de la Conferencia: “Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador”, del profesor Luiggi Martini Robles.



**Ver vídeo 01**

**Tabla 01. Especies autóctonas de Cuba que actúan de hospederos intermediarios y paraténicos para el *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomada del libro “Aportes cubanos al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*” de Colectivo de autores.

<b>ESPECIES DE CARACOLES TERRESTRES</b>	<b>ESPECIES DE CARACOLES ACUÁTICOS</b>
Bradybaena similares	Pomacea paludosa
Bradybaena similares honkenensis	
Ernoda sagrayana	<b>ESPECIES DE BABOSAS</b>
Eutudora jimenoii	Veronicella cubensis
Chondroporna pictum arangoi	
Farcimen tortum	<b>OTRAS ESPECIES</b>
Helicina adspersa	Planarias
Jeanneretia bicincta	Cangrejos terrestres
Oleacina solidula	Camarones
Polymita picta	Peces de agua dulce
Subulina octona	Ranas
Succinea spp.	Sapos
Tetrentodron (Cilindricoptis) sp.	Peces marinos
Tetrentodron (Scalaricoptis) filiola	Serpientes marinas
Tetrentodron (Tetrentodron) perdidoensis	

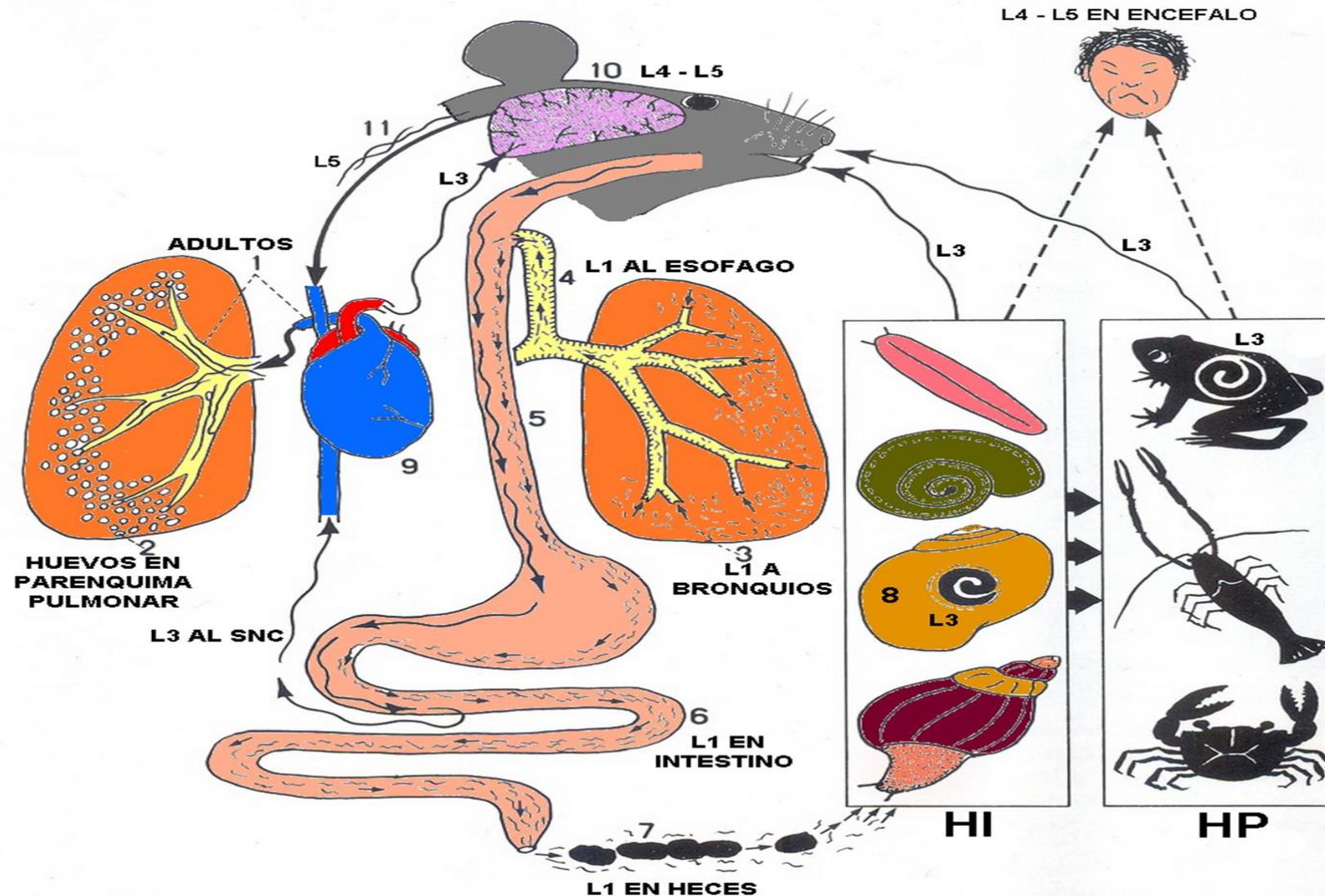
Figura 02. Imágenes de hospederos intermediarios autóctonos de Cuba: 1. *Polymita picta*, 2. *Subulina octona*, 3. *Pomacea paludosa*, 4. *Bradybaena* similares, 5. *Farcimen tortum*, 6. *Veronicella cubensis*. Tomadas del sitio web Natusfera. Disponible en: <https://spain.inaturalist.org>



**Tabla 02 . Rasgos y vía de infestación en pacientes de un estudio en Cuba.** Tomada del libro de *Angiostrongylus cantonensis*. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.

No.	EDAD	SEXO	Color de piel	Vía de infestación	Ocupación
1	40	M	Blanco	Vegetales contaminados	Técnico veterinario
2	22	M	Mestizo	Babosas y vegetales contaminados	Recluso
3	39	M	Negro	Babosas y camarones de río	Obrero agrícola
4	23	M	Negro	Vegetales contaminados	-
5	54	M	Negro	Vegetales contaminados	Obrero agrícola
6	31	M	Negro	Camarones de río	-

**Figura 03. Ciclo de vida del *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomado de la Conferencia: "Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador", del profesor Luigi Martini Robles.





# Cuadro clínico

La gravedad se asocia a la cantidad de huevos consumidos y, por ende, de larvas que llegan al SNC.

Casos más severos se asocian a países cuya tradición culinaria los vincula al consumo crudo de los hospederos intermediarios.

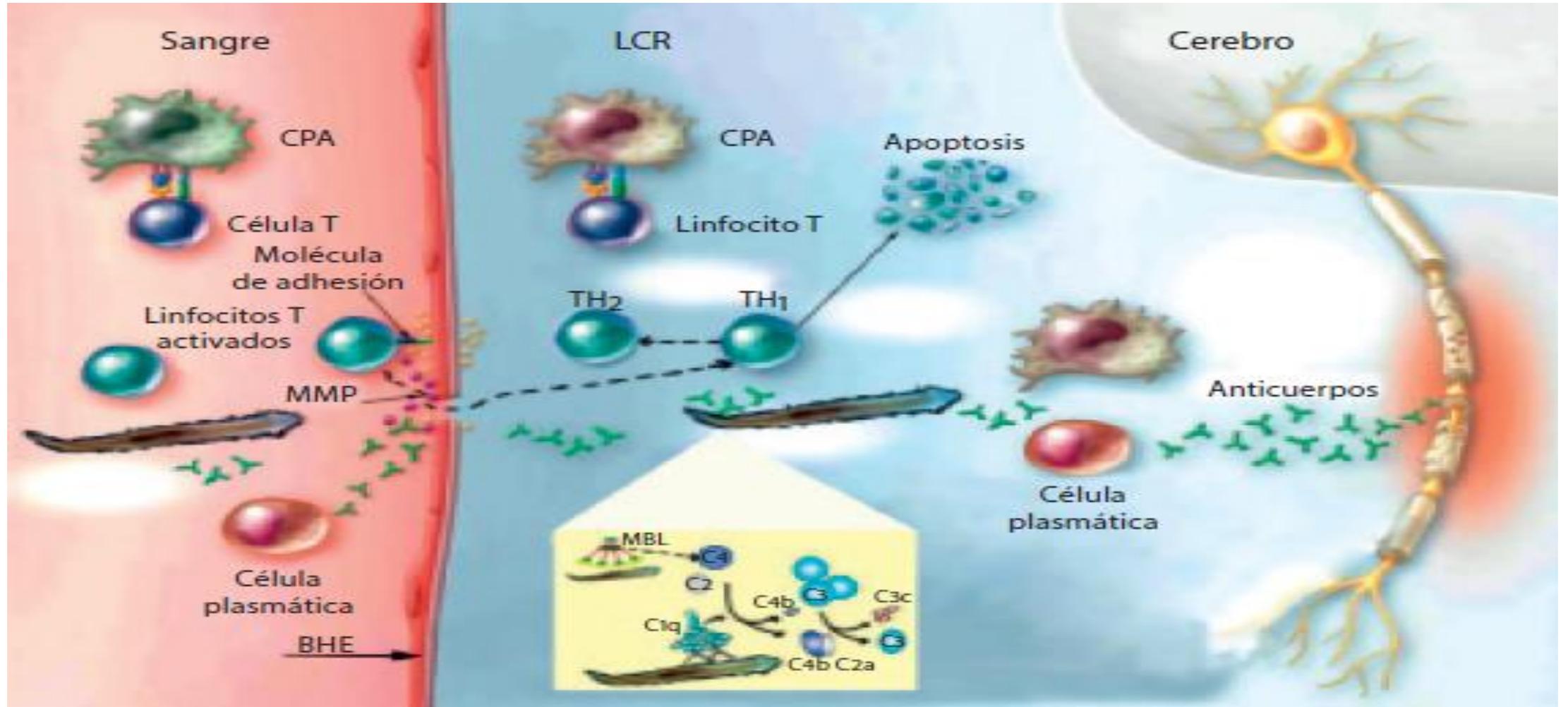
**Tabla 03. Síntomas y signos de la Angiostrongylosis y su frecuencia de aparición.** Tomada del libro de Angiostrongylus cantonensis. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.

SÍNTOMAS Y SIGNOS	%
Cefalea	96,6
Fiebre	71,6
Rigidez nuchal	55
Vómitos	30,6
Signos meníngeos	30,6
Parestesias	20,4
Papiledema	20,4
Coma	20,4
Parálisis de pares craneales	20,4
Exantema pruriginoso	17
Fotofobia	13,6
<b>Déficit motor</b>	10,2
Estrabismo convergente	10,2
Estupor	6,8

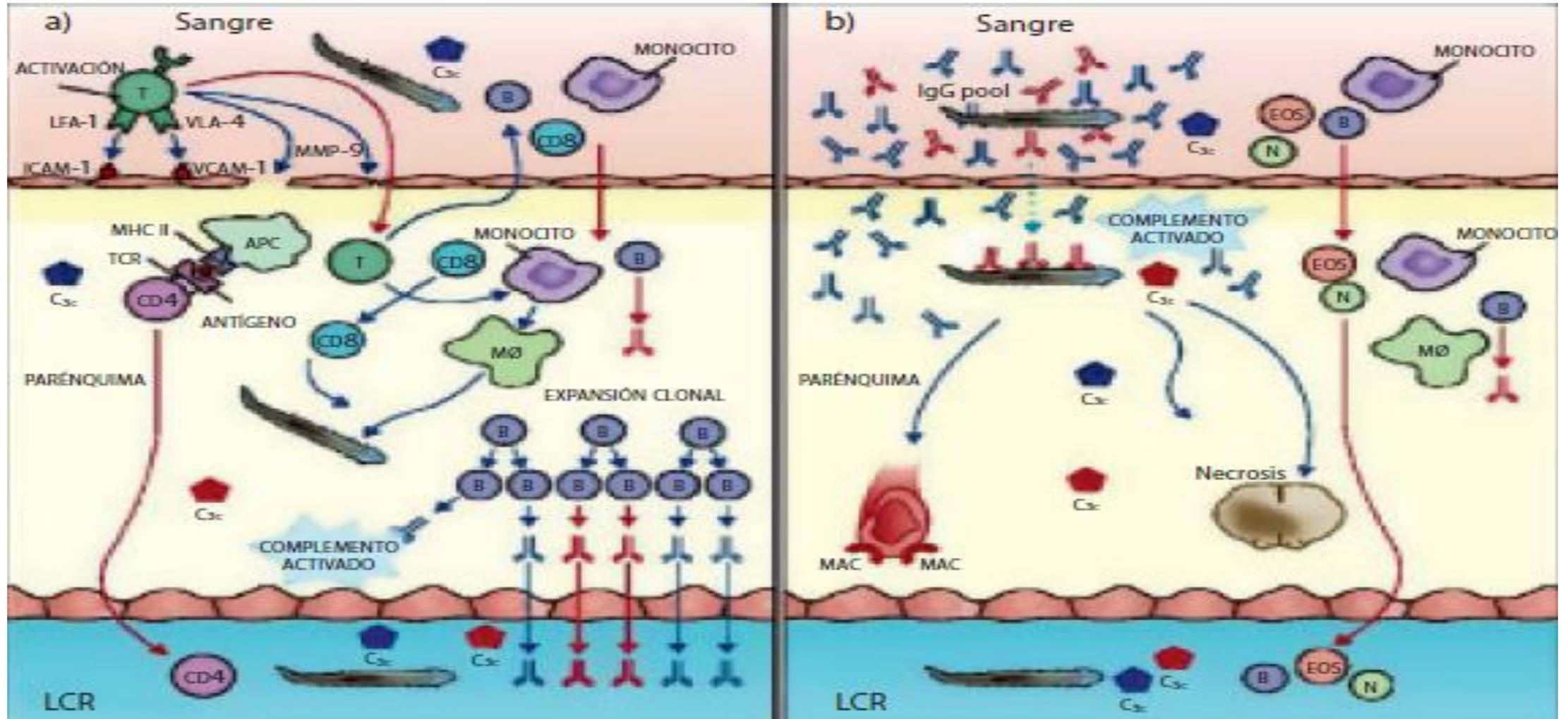
Los síntomas pueden ser causados por:

- Movimiento mecánico del parásito
- **Respuesta inmunitaria frente al mismo**

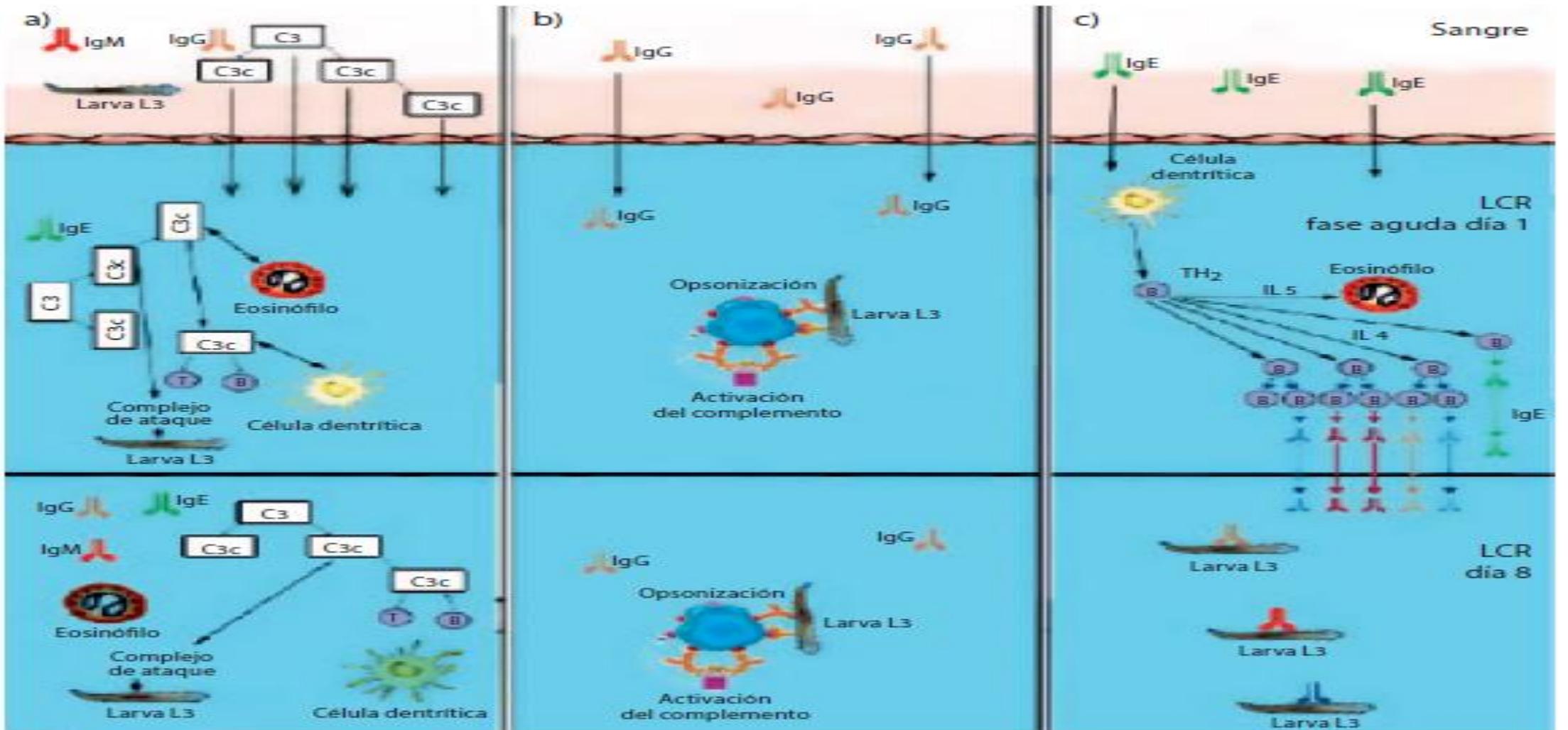
**Figura 04. Mecanismos asociados a la respuesta inmune frente al *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomada del libro de *Angiostrongylus cantonensis*. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.



**Figura 05. Esquema general de la activación del complemento en la Angiostrongyliasis. Tomada del libro de Angiostrongylus cantonensis. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.**



**Figura 06 . Mecanismos vinculados al complemento en la Angiostrongyliasis. Tomada del libro de *Angiostrongylus cantonensis*. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.**



# Diagnóstico de Angiostrongylus

1. Diagnóstico epidemiológico
2. Diagnóstico clínico
3. Visualización de la larva
4. PCR
5. Anticuerpo monoclonal específico frente a *Angiostrongylus cantonensis* (ELISA y Western Blott)
6. Determinación de biomarcadores (peroxiredoxina, hemoglobinasas)
7. Eosinofilia en LCR
8. Aplicación del Reibergrama

(...) y refirió el padre del niño que las condiciones higiénicas del hogar no eran buenas, pues tenía aves, perros y gatos, pero que en los últimos meses había una gran cantidad de ratas grises que entraban a la casa tanto de día como de noche, buscaban alimento, andaban por los alrededores (...)

Las ratas tenían zonas del cuerpo sin pelos y corrían torpemente, y de manera muy excitada.

Se pensó en la posible asociación de las ratas a la enfermedad, un equipo fue a visitar al campesino y dos días después volverían con 6 ratas: todas con zonas de alopecia, trastornos en la marcha y muy excitadas.

Se les intenta realizar estudios a las ratas capturadas en el Departamento de Parasitología

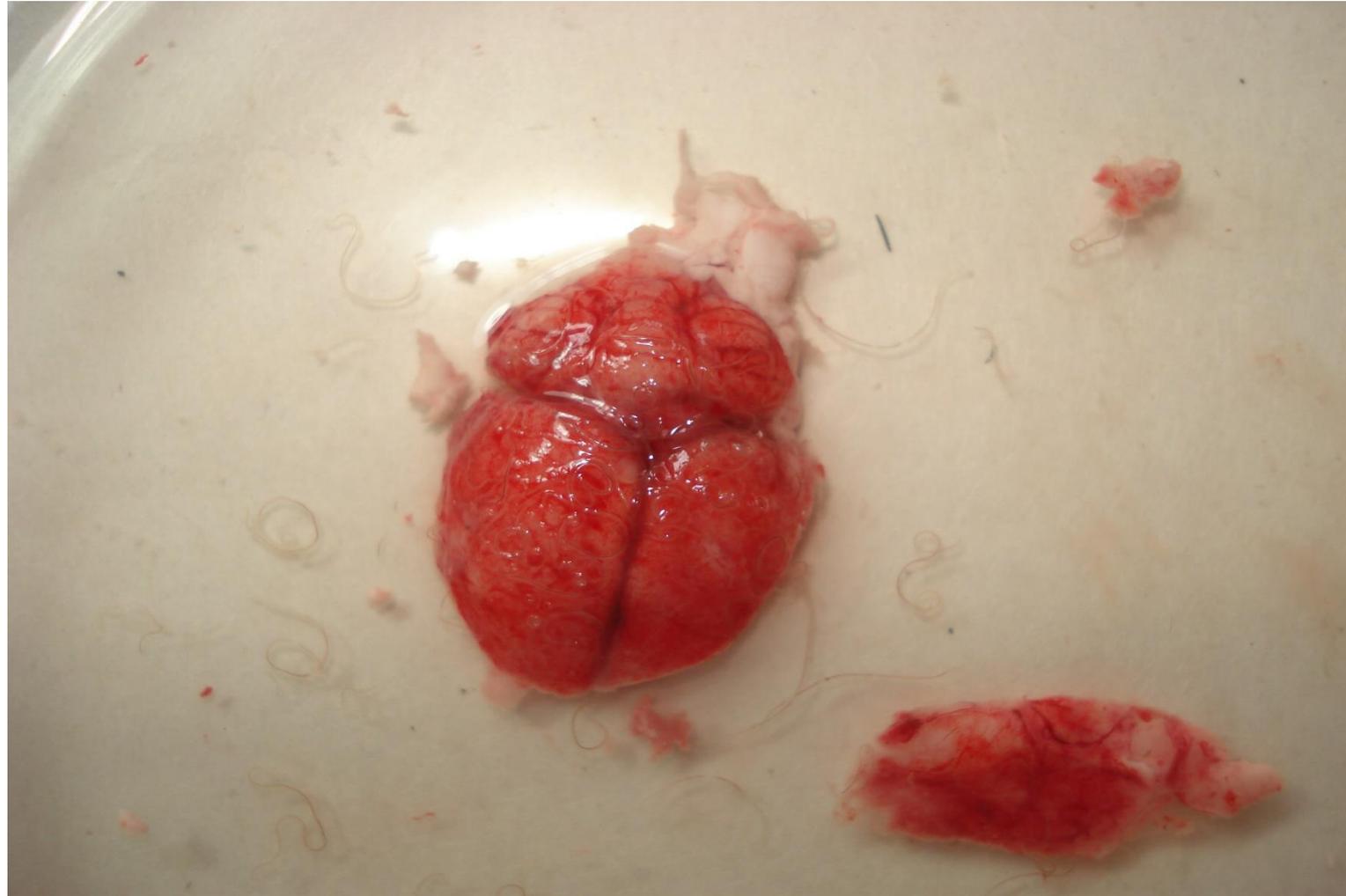
Se presentan dificultades para el estudio

Todas las ratas mueren sin haber sido estudiadas.

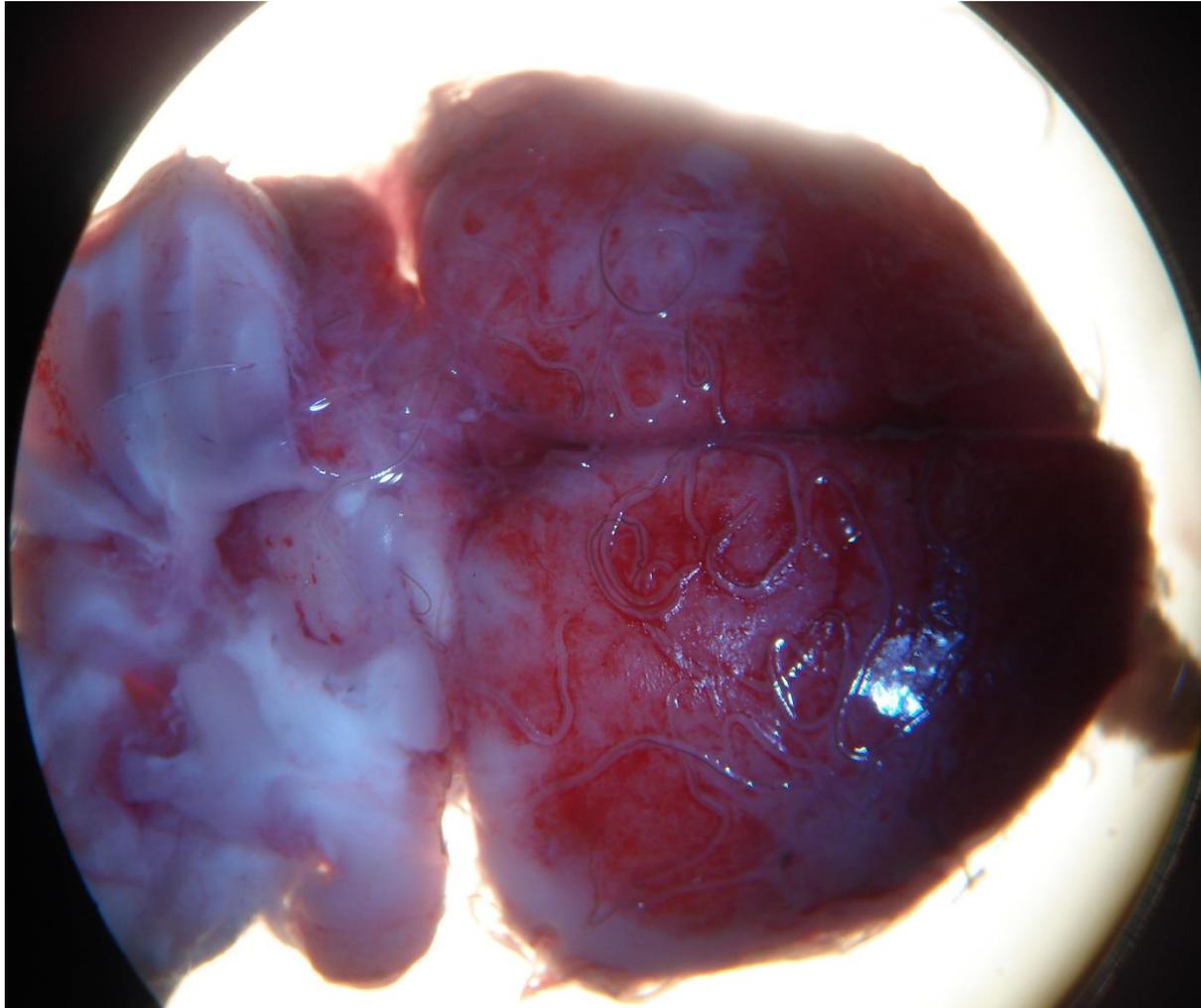
Noviembre de 1973

Testimonios del Dr. Roberto Plana Bouly, médico especialista en II grado en Pediatría

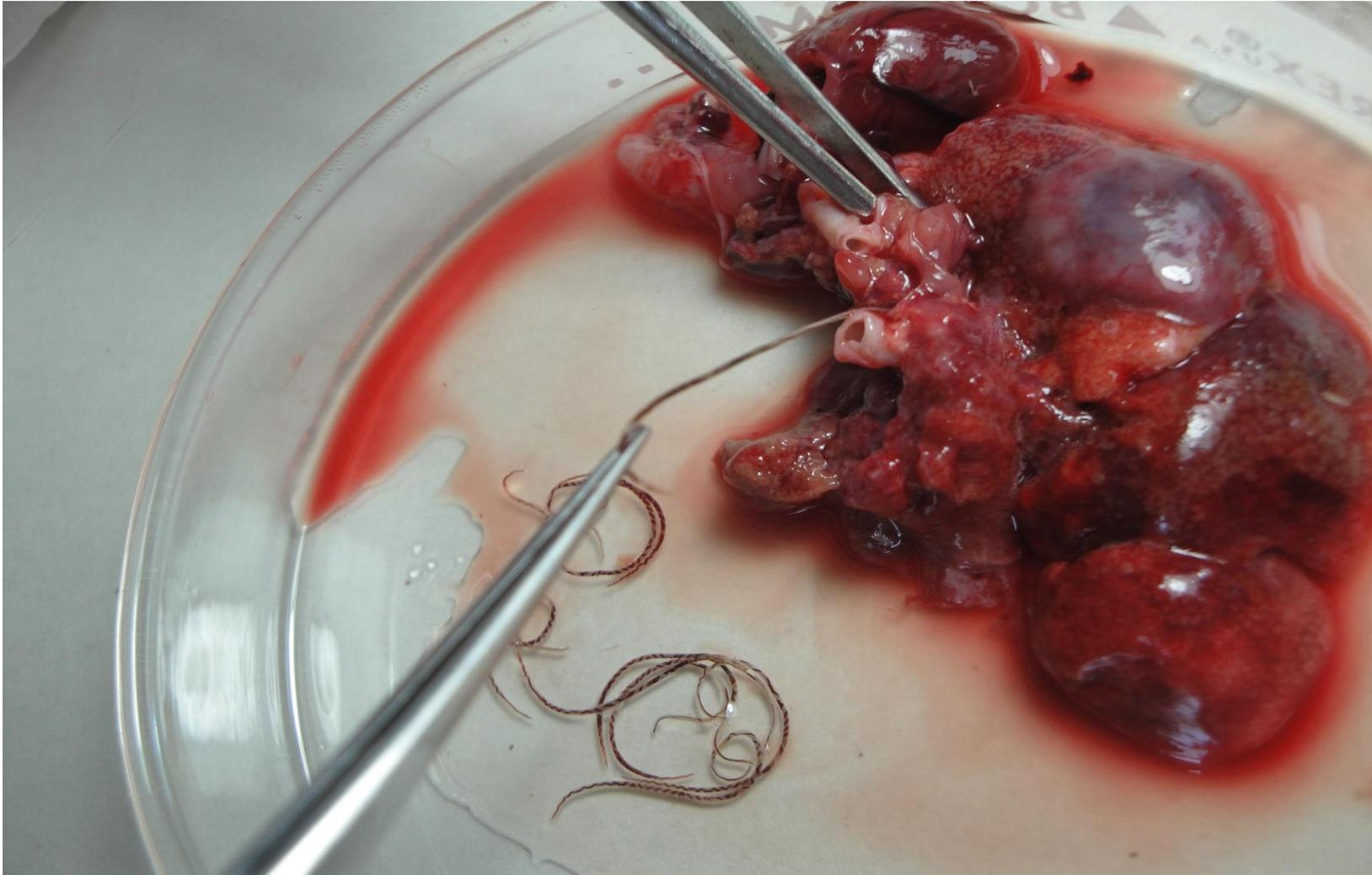
**Figura 07. Observación del cerebro de una rata infestada con presencia de larvas adultas de *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomado de la Conferencia: "Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador", del profesor Luigi Martini Robles.



**Figuras 08 y 09. Observación del cerebro de una rata infestada con presencia de larvas adultas de *Angiostrongylus cantonensis*.** Tomado de la Conferencia: "Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador", del profesor Luigi Martini Robles.

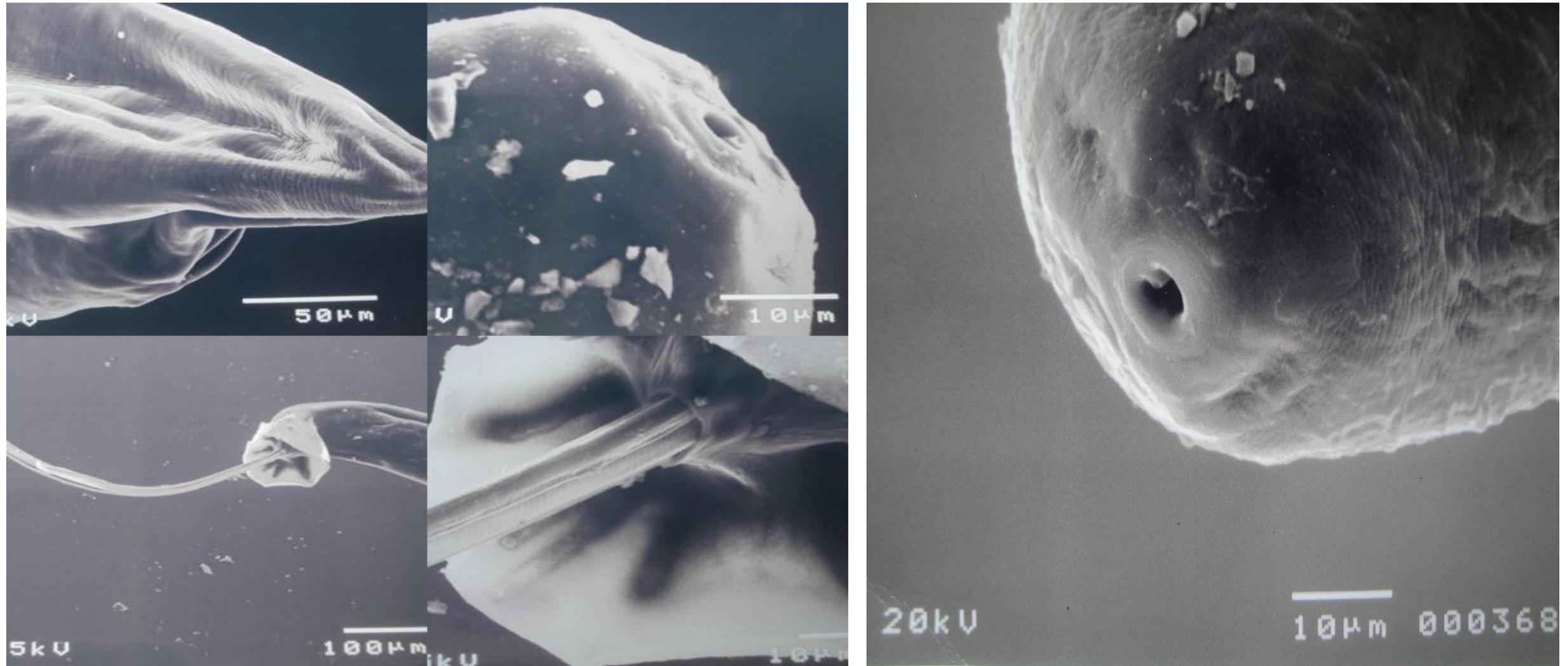


**Figura 10. Extracción de larvas (L5) de *Angiostrongylus cantonensis* de la arteria pulmonar de una rata infestada.** Tomado de la Conferencia: “Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador”, del profesor Luiggi Martini Robles.



**Ver vídeo 02**

**Figuras 11 y 12. Ultramicrografía electrónica de *Angiostrongylus cantonensis* (L5).** Tomado de la Conferencia: "Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador", del profesor Luigi Martini Robles.

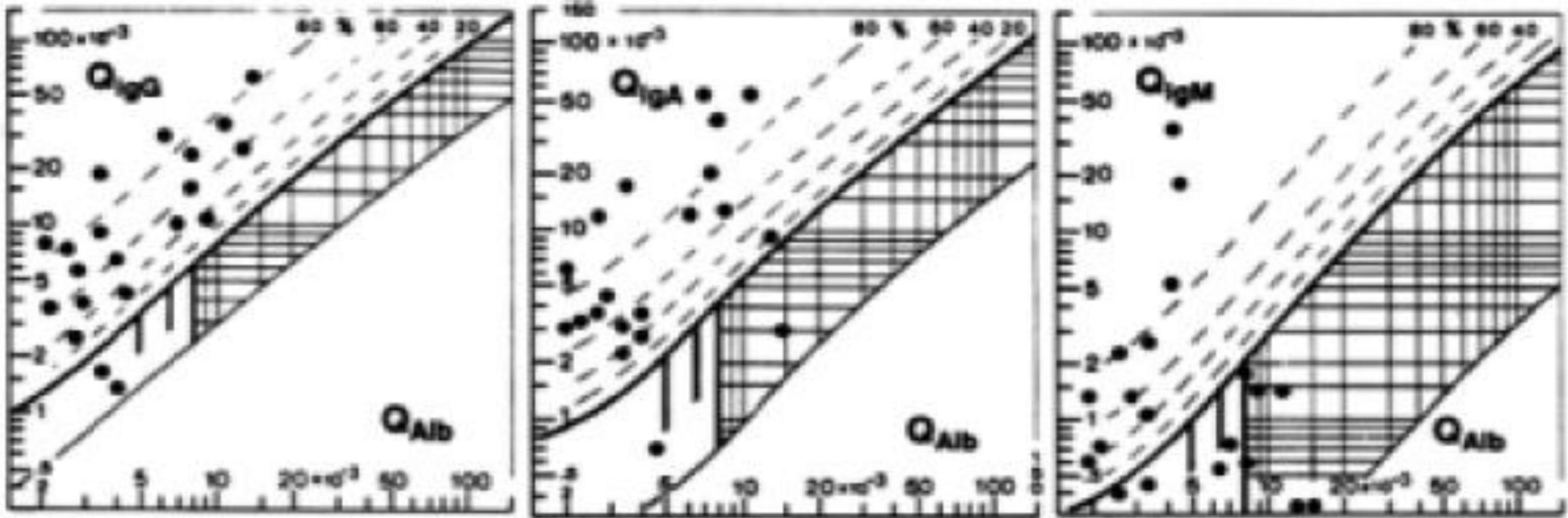


**Figura 13. Ultramicrografía electrónica de *Angiostrongylus cantonensis* (L5).** Tomado de la Conferencia: "Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis*. Parasitosis emergente en el Ecuador", del profesor Luigi Martini Robles.



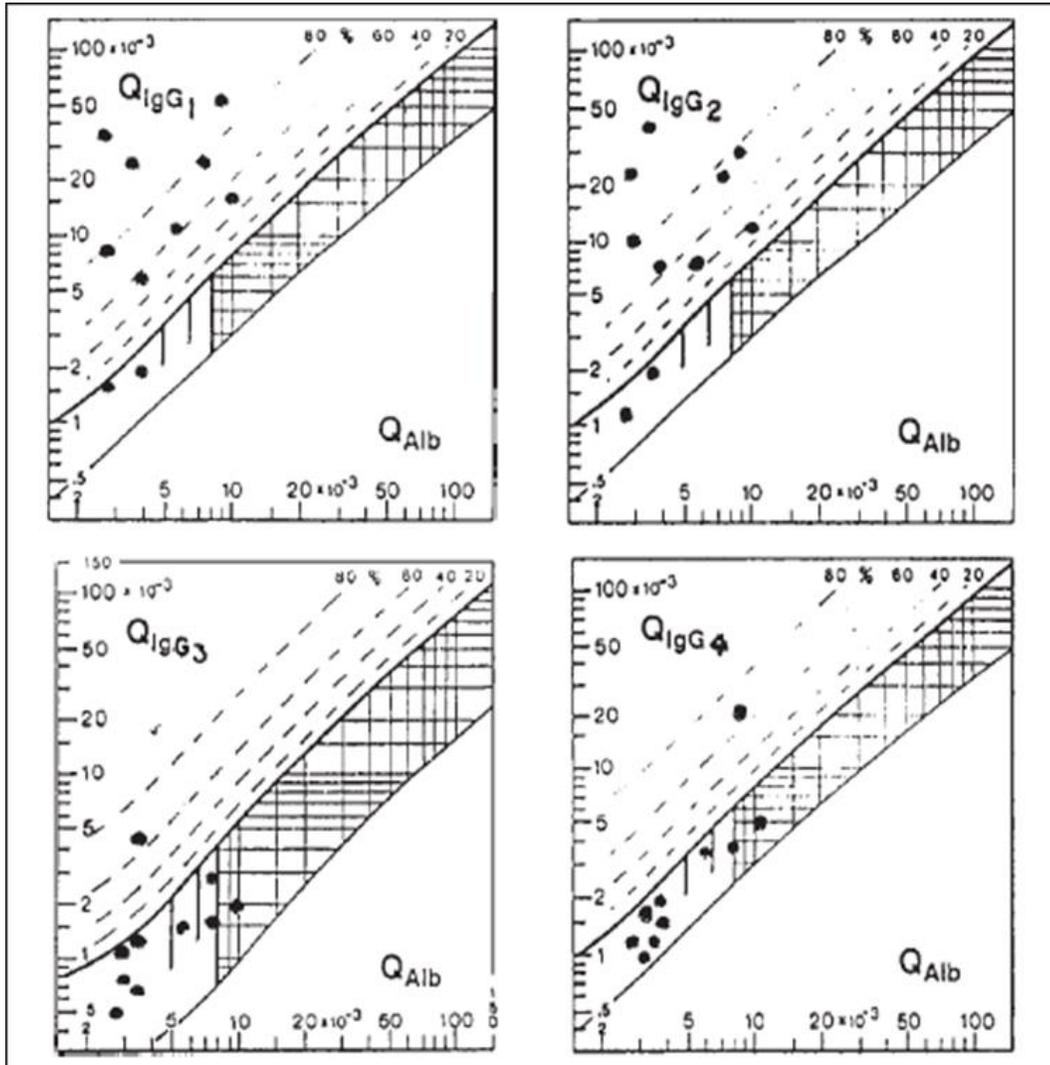
**Ver vídeos 03 y 04**

**Figura 14. Reibergramas para inmunoglobulinas mayores en Angiostrongyliasis.**  
 Tomada del libro de Angiostrongylus cantonensis. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.



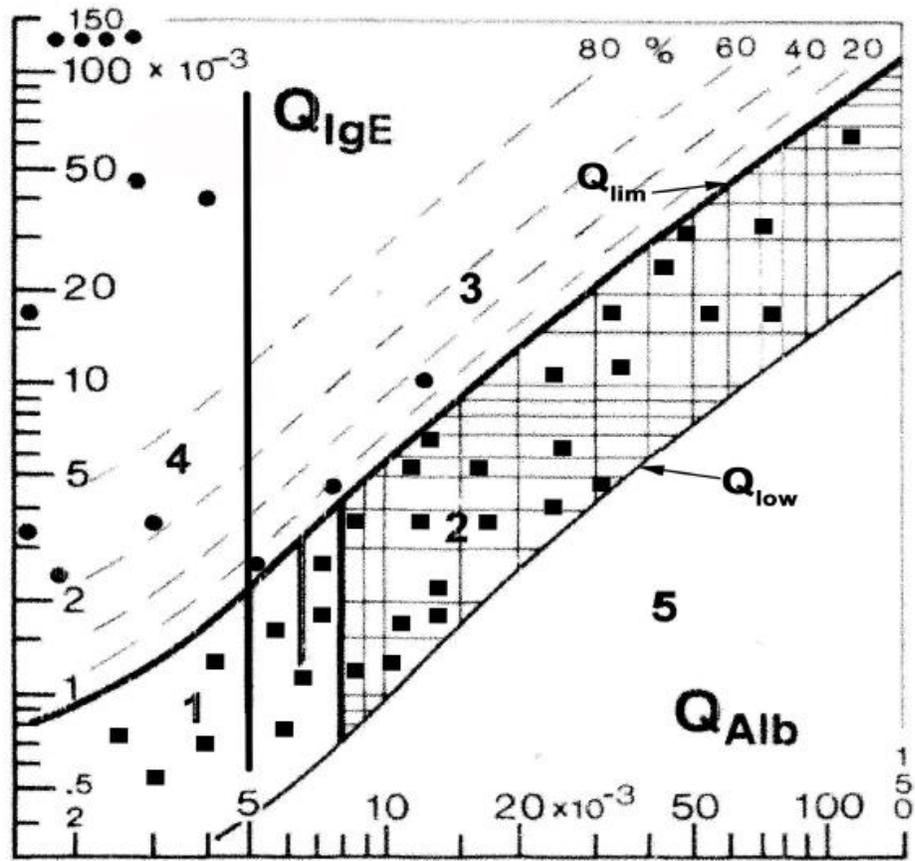
PATRÓN DE SÍNTESIS	FRECUENCIA
IgG + IgA + IgM	18/26
IgG + IgA	5/26
Sin síntesis	2/26

**Figura 15. Reibergramas para subclases de IgG en Angiostrongyliasis. Tomada del libro de *Angiostrongylus cantonensis*. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.**



PATRÓN DE SÍNTESIS	FRECUENCIA
IgG1+IgG2	6/10
IgG1+IgG2+IgG3	1/10
IgG1+IgG2+IgG3	1/10
Sin síntesis	2/10

Figura 16. Reibergramas para IgE en Angiostrongylosis. Tomada del libro de *Angiostrongylus cantonensis*. Emergencia en América, de Dorta-Contreras AJ y Martini-Robles L.



# Otros análisis aplicados:

- C3c
- C4
- MBL
- MASP
- Ficolinas M y H

# Tratamiento

- Sintomático
- Importante el uso de manitol ante signos de hipertensión endocraneana
  - Antihelmínticos (Albendazol/20 mg/kg/día)
  - Uso de esteroides

**Tabla 04.** Conducta terapéutica para la meningoencefalitis eosinofílica y su % de éxito. NOTA: Algunos pacientes recibieron más de un tratamiento. Tomada del libro: "Aportes cubanos al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*" de Colectivo de autores.

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>CURADOS</b>	<b>FALLECIDOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% ÉXITO</b>
Sintomático	10	0	10	100 %
Antibiótico	4	5	9	44.44 %
Antiparasitario	14	3	17	82.35 %
Manitol	3	3	6	50 %
Esteroides	3	1	4	80 %
Otros	0	2	2	0 %

**Tabla 05. Pacientes cubanos adultos fallecidos por Angiostrongyliasis desde su tratamiento hasta los resultados de la necropsia.** Tomada del libro "Aportes cubanos al estudio del Angiostrongylus cantonensis" de Colectivo de autores.

No.	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO	EVOLUCIÓN	NECROPSIA
1	MEB	Penicilina, Cloranfenicol Sulfa, Tiabendazol (24 h antes de fallecer)	Trastornos de conducta, estupor Y papiledema	HTE por edema cerebral, vasculitis, presencia de larvas de AC.
2	MEB	Penicilina, Cloranfenicol	Déficit motor, coma	HTE por edema cerebral, necrosis cerebral, vasculitis, presencia de larvas de AC.
3	MEE	Metronidazol, Mebendazol, Cloranfenicol, Vitaminas	Déficit motor, Pérdida de sensibilidad en miembros inferiores, estupor y coma.	HTE, microinfartos múltiples, vasculitis, presencia de larvas de AC.
4	MEB	Penicilina, Cloranfenicol, Betnazol, Acetazolamida, Miconazol	Coma profundo	HTE por edema cerebral, granulomatosis, presencia de larvas de AC
5	Leptospirosis	Penicilina	Somnolencia, desorientación, rigidez nual, déficit motor, coma	HTE por edema cerebral, vasculitis, microinfartos, presencia de larvas de AC
6	Leptospirosis	Doxiciclina	Déficit motor, estupor, coma, sepsis respiratoria	HTE severa por edema cerebral, encefalopatía necrótica, larvas de AC

Desde el testimonio del Dr. Roberto Plana Bouly en 1973, se siguieron reportando casos aislados de meningoencefalitis eosinofílica en pacientes pediátricos sin recibir diagnóstico, no fue hasta 1976 cuando ocurrió un brote de 9 casos pediátricos en 1 semana en el Hospital Pediátrico de San Miguel del Padrón, que se descubren las larvas.

La presencia del *Angiostrongylus cantonensis* en Cuba no fue declarada oficialmente hasta 1981 por el Dr. Pedro Morrera.

**Tabla 06. Número de casos por año confirmados de Angiostrongylosis en el Hospital Pediátrico de San Miguel del Padrón.** Tomada del libro "Aportes cubanos al estudio del Angiostrongylus cantonensis" de Colectivo de autores.

<b>AÑO (1977-1997)</b>	<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>	<b>AÑO (1997-2005)</b>	<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>
1977-1986	28	1998	1
1991	2	1999	4
1992	-	2000	2
1993	-	2001	3
1994	2	2002	1
1995	-	2003	2
1996	2	2004	5
1997	2	2005	4
<b>TOTAL</b>		<b>58</b>	

# Conclusiones

- Se define como meningoencefalitis eosinofílica a todo proceso infeccioso a nivel del SNC que provoque la inflamación del encéfalo y meninges y se asocie a una leucocitosis con incremento de los eosinófilos superior al 10 %.
- El *Angiostrongylus cantonensis* es un helminto parasitario cuyo ciclo de vida comprende de fases distribuidas entre hospederos intermediarios y paraténicos (moluscos, peces, anfibios) y su hospedero definitivo (rata) siendo el ser humano un hospedero definitivo accidental.
- La sintomatología de la enfermedad debe su origen a, fundamentalmente, la respuesta inflamatoria desencadenada por el sistema inmune a nivel del SNC.

- El diagnóstico neuroinmunológico se sustenta a través de la detección del antígeno del *Angiostrongylus cantonensis* mediante ELISA y o . Por otro lado, también son utilizados como diagnóstico el análisis por medio del Reibergrama para IgG e IgE fundamentalmente, aunque también se valoran las subclases de IgG y determinadas proteínas del complemento.
- La mayoría de los autores defiende el tratamiento sintomático, aunque existen partes que aseguran que el uso de los esteroides e incluso de los antihelmínticos puede resultar beneficioso.

# Referencias bibliográficas

## Básica:

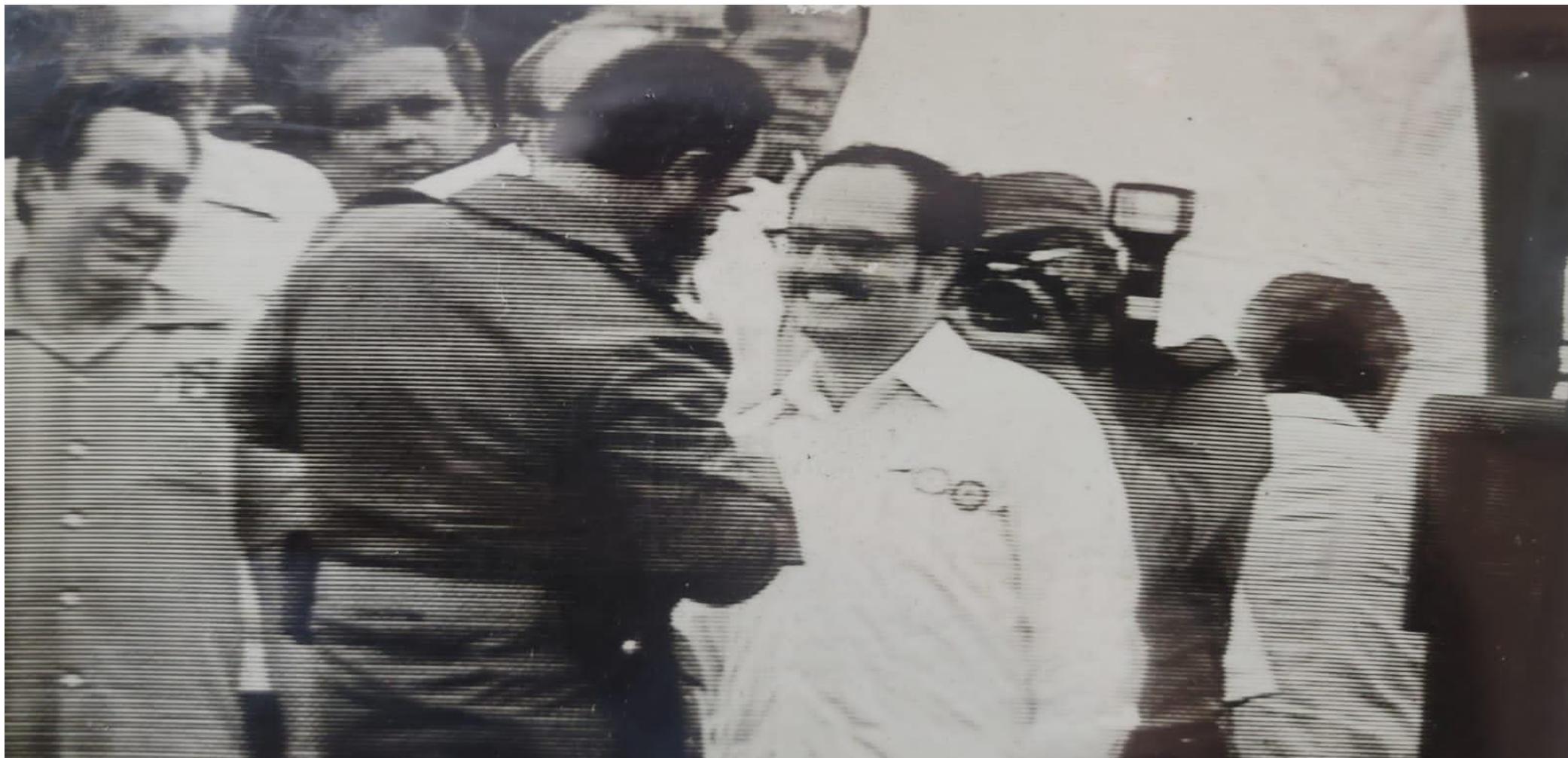
1. Martini-Robles L, Dorta-Contreras AJ. Angiostrongylus cantonensis. Emergencia en América. La Habana: Editorial Academia; 2016.
2. Colectivo de autores. Aportes cubanos al estudio del Angiostrongylus cantonensis. La Habana: Editorial Academia; 2006.

## **Complementaria:**

1. Martini-Robles L. Meningoencefalitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis* parasitosis emergente en Ecuador. 2016; Lima (Perú).



Agradecimientos especiales al profesor ecuatoriano Luigi Martini Robles, quien siempre nos apoyó en nuestros proyectos.



Y a mi tutor, el ilustre profesor Alberto Juan Dorta Contreras, quien nos trató como sus hijos y nos enseñó un mundo nuevo

En memoria de la última edición de las Becas Quincke que celebró el profesor Dorta, del equipo que reportó por primera vez en Cuba al *Angiostrongylus cantonensis* en el caracol gigante africano.

1. Dr. Alberto Juan Dorta Contreras.
2. Dr. Luiggi Martini Robles
3. Alejandro Rodríguez Pérez
4. Vanesa Perez del Vallín
5. Alejandro Mirabal Viel
6. Christian Meijides Mejias

**Ver vídeos 05 y 06**

# FIN

**Gracias por su Atención**

