

## **Meningitis eosinofílica causada por *Angiostrongylus cantonensis*: SOS Caracol Gigante Africano**

Manso López, Ana Margarita<sup>1</sup>  
Garrido Tapia, Elbert<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Ñíguez Landín”/Servicio de Medicina Interna, Holguín, Cuba, [klebert@infomed.sld.cu](mailto:klebert@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Holguín/Salud Pública, Holguín, Cuba, [elbert@infomed.sld.cu](mailto:elbert@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN:**

**Introducción:** En 1981 se reportó por primera vez en Cuba y en hemisferio occidental, la presencia del parásito *Angiostrongylus cantonensis* que causa la meningoencefalitis eosinofílica, por el consumo de alimentos crudos mal lavados como los vegetales y frutas en contacto con las larvas del parásito que pueden encontrarse en estos o en los hospederos intermediarios, que son ciertos moluscos y caracoles terrestres.

**Objetivo:** Alertar sobre una zoonosis emergente que podría ocasionar un desastre sanitario ante la recién introducción del Caracol gigante africano en Cuba.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica sobre esta zoonosis parasitaria haciendo énfasis en su cadena epidemiológica, cuadro clínico, diagnóstico, riesgos para Cuba, posible peligro o amenaza sanitaria del Caracol gigante como causa teórica de un desastre sanitario, su forma de prevención y control.

**Resultados:** La meningoencefalitis por *angiostrongylus cantonensis* se comporta como una meningoencefalitis subaguda o crónica. El desarrollo clínico es autolimitado con resolución de los síntomas en varias semanas en la mayoría de los casos, aunque se han reportado casos fatales.

**Conclusiones:** Existe importante riesgo de epizootia como posible desastre sanitario, por lo que debemos evitar la ingestión de caracoles crudos o mal cocidos, así como langostinos, pescados y cangrejos que pudieran haber ingerido caracoles infectados; lavar bien las verduras y frutas aplicando el hipoclorito al 1% e ingerir agua segura e implementar un sistema de vigilancia para la Meningoencefalitis eosinofílica por el *angiostrongylu cantonesis*.

**Palabras claves:** *Angiostrongylus cantonensis*, meningoencefalitis eosinofílica, Caracol gigante africano, malacología, epizootia, desastre sanitario.

## I. INTRODUCCIÓN

*Angiostrongylus cantonensis* fue descrito la primera vez por Chen (1935), quien lo encontró en pulmones de *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus* capturadas en Cantón, China y se notifica como la causa más frecuente de meningitis eosinofílica en el hombre. La infección humana provocada por este parásito fue descrita por primera vez en 1945 por Nomura y Lin, en Taiwán, en el líquido cefalorraquídeo (LCR) de un joven de 15 años.<sup>1</sup>

El primer informe en el hemisferio occidental sobre el *Angiostrongylus cantonensis*, causante de la meningoencefalitis eosinofílica, se realizó en Cuba en 1981. La meningoencefalitis por *Angiostrongylus cantonensis* se produce por el consumo de alimentos crudos mal lavados como los vegetales y frutas en contacto con las larvas del parásito que pueden encontrarse en estos o en los hospederos intermediarios, que son ciertos moluscos y caracoles terrestres. Este parásito, que es propio del pulmón de las ratas, en el hombre migra hacia el cerebro y produce una meningoencefalitis que puede llegar a ocasionar la muerte. En Cuba, no se han informado muertes infantiles pero sí de adultos que contrajeron la enfermedad. Su incidencia en nuestro país se desconoce porque, en ocasiones, se confunde con otras enfermedades.<sup>2</sup>

Poco tiempo después del primer informe sobre la presencia de *Angiostrongylus cantonensis* en Cuba, se inició el reporte de casos en diversas partes del Caribe y Norteamérica. Varios países tropicales y subtropicales de América, aun cuando no han informado de su existencia, presentan las condiciones necesarias para su aparición.<sup>3-6</sup>

La angiostrongilosis ha ganado relevancia epidemiológica en Cuba, atendiendo al número de casos que se reportan, fundamentalmente en la población infantil. En Camagüey más del 60 % de los moluscos colectados vivos, pertenecientes a cuatro especies fueron encontradas infestadas de forma natural con larvas de *Angiostrongylus cantonensis*, destacándose *Subulina octona* (molusco terrestre) con el 81,25 % y *Pomacea paludosa* (molusco dulceacuícola) con un 66,3 %. La distribución del parásito resultó ser amplia, aspecto importante a considerar, pues ello constituye un serio peligro para la salud de la población.<sup>7</sup>

Actualmente, este parásito se considera por muchos autores como miembro del subgénero *Parasitstrongylus*, el cual incluye un grupo de especies que afectan a roedores de todo el mundo. Se han descrito al menos 20 especies del género *Angiostrongylus* en roedores, carnívoros, e insectívoros, a nivel mundial; pero solo dos de ellos afectan al hombre: *A. cantonensis*, que afecta el sistema nervioso central y *Angiostrongylus costarricensis*, que habita las arterias mesentéricas y causa la angiostrongylosis abdominal en América tropical.

La meningitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis* se ha notificado principalmente en Tailandia, China, Vietnam, Australia, Nueva Caledonia, Madagascar, Hawái, Tahití, Japón y Egipto.<sup>1</sup>

Hasta la fecha se han publicado brotes en Cuba, Brasil, Jamaica, en turistas americanos que retornaban del Caribe, y en turistas europeos que viajaron a zonas endémicas en América. También se han encontrado evidencias de la existencia de esta parasitosis en Nueva Orleans, tanto en ratas en 1988 como en humanos, en animales de vida salvaje, en animales domésticos y en primates no humanos al sur del país.<sup>1</sup>

Por tal razón y conociendo que en nuestra Isla está reportada la presencia de más de 10 especies de nuestra malacofauna, como hospederos intermediarios de este parásito, así como que existe una gran carencia de información de la distribución de los mismos en nuestra provincia, además de que el Cara-

col gigante africano (*Achatina fulica*) fue introducido en La Habana hace dos años y se extendió por el municipio Arroyo Naranjo; existiendo riesgo de desastre sanitario por la presencia en Cuba de esta especie, muy peligrosa por su alta capacidad de reproducción, desplazamiento y potencialmente portadora del parásito; nos trazamos el objetivo de llamar la atención sobre esta zoonosis emergente que podría ocasionar un desastre sanitario.

## II. MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica sobre esta zoonosis parasitaria haciendo énfasis en su cadena epidemiológica, cuadro clínico, diagnóstico, riesgos para Cuba, posible peligro o amenaza sanitaria del Caracol gigante como causa teórica de un desastre sanitario, su forma de prevención y control.

## III. RESULTADOS

La meningoencefalitis eosinofílica no es una enfermedad diagnosticada con frecuencia en el medio cubano, aunque se han publicado estudios de series de casos, del Hospital "Calixto García" de La Habana en 1996 por San Martín Marichal y de 2 hospitales universitarios de Villa Clara en el año 2000 por Martínez Delgado. Recientemente fue presentado el libro Aportes cubanos al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*, en el cual se resumen los conocimientos y las investigaciones realizadas en Cuba acerca del parásito, sus hospederos intermediarios, métodos de diagnóstico inmunológico y sobre la enfermedad que provoca en el humano.<sup>8</sup>

En el mes de febrero de 2006 ingresaron en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", 11 personas procedentes de un mismo centro de trabajo, ubicado en una comunidad rural de Cartagena, municipio de Rodas, con las características clínicas y de laboratorio de la meningoencefalitis por *A. cantonensis*; brote epidémico que puso en alerta al personal médico y a las autoridades sanitarias. Los síntomas principales referidos fueron: cefalea intensa (100 %), hiperestesia cutánea y parestesias (100 %), mialgias (45 %), trastornos visuales (45 %), debilidad muscular en grupos musculares definidos (36 %), prurito de aparición tardía en áreas afectadas por parestesias (45 %), fotofobia (27 %), parálisis periférica del séptimo par craneal (18 %), hiperreflexia osteotendinosa (18 %), rigidez nuchal (18 %), áreas de hipoestesia (18 %) y fiebre en un caso (9 %)<sup>8</sup>

La cefalea fue referida en localización frontal y occipital, con proyección ocular en uno o en ambos ojos, de moderada a severa intensidad, persistente con crisis de exacerbación y poca respuesta a los analgésicos. La hiperestesia cutánea se manifestó como sensación de ardor o quemadura, que se hacía muy intensa al tocar la piel o solo por el roce de la ropa. Las parestesias se refirieron como entumecimientos y sensaciones de alfilerazos o de contactos con espinas. De forma característica se presentaron zonas o áreas con parestesia e hiperestesia, más frecuentes en región cervical, con lateralización derecha o izquierda, con extensión al hombro, brazo, antebrazo y mano. Otras áreas referidas fueron: abdomen, en forma de banda o faja, parte del tórax y en miembros inferiores. En todos los casos los trastornos sensitivos fueron disminuyendo, se redujo en extensión de manera paulatina, hasta llegar a una pequeña área antes de desaparecer, a veces en varias semanas. Hubo casos en los cuales aparecieron evolutivamente nuevas áreas con trastornos disestésicos. Los 2 pacientes que padecieron una enfermedad más prolongada tuvieron recrudescimiento de sus síntomas varios días después de un período asintomático,

presentaron hiperreflexia osteotendinosa bilateral asimétrica y zonas de hipoestesis superficiales y profundas en miembros inferiores.<sup>8</sup>

Los trastornos visuales fueron referidos como visión borrosa y disminución de la agudeza visual durante el transcurso de la enfermedad. El fondo de ojo fue patológico en 3 casos, y consistió en borramiento de los bordes de las papilas e ingurgitación de los vasos. La parálisis facial periférica se presentó en uno de los casos al inicio de la enfermedad, en el otro se presentó en la cuarta semana. En ambos casos hubo además áreas de hipoestesia en la mejilla del lado afecto (V par). Estos 2 pacientes presentaron una evolución tórpida y prolongada, de varias semanas. El prurito intenso en áreas de la piel donde hubo parestesias e hiperestesis fue un síntoma tardío en el desarrollo de la enfermedad. El tiempo promedio, entre el inicio y la desaparición de los síntomas principales fue de 39 días.<sup>8</sup>

Hubo leucocitosis  $> 12 \times 10^9/L$  en 2 casos (18 %). La eritrosedimentación fue normal en 10 casos y acelerada en 1 (9 %). La eosinofilia periférica se comprobó en 100 %. El valor promedio del porcentaje de eosinófilos en sangre periférica fue de 21,7 % (entre 10 y 33 %). La transaminasa glutámico pirúvica (TGP) se elevó ligeramente en 3 casos (27 %). La creatinfosfokinasa (CPK) se elevó en 1 de 8 casos realizados (27,2 %). Las serologías para leptospiras y sífilis fueron no reactivas en todos los casos. En coordinación con el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología se tomaron muestras de suero y líquido cefalorraquídeo (LCR) de 10 casos y se enviaron al Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", donde se realizaron estudios para herpes virus, virus del Nilo Occidental, leptospiras y criptococos; todos resultaron negativos. No se realizaron estudios serológicos para diagnóstico de *A. cantonensis* por no tener disponibilidad de estos. El líquido cefalorraquídeo (LCR) fue turbio en todas las muestras estudiadas, el grado de turbidez estuvo relacionado con la mayor o menor celularidad. Hubo proteinorraquia en todos los casos y la glucosa fue normal. La pleocitosis promedio fue 369 células  $\times mm^3$  (40-950). En todos los casos hubo predominio de linfocitos. En un caso se reportó 10 % de eosinófilos en el LCR y en otro 5 %.

Un enfermo presentó electroencefalograma patológico con signos de irritación cortical fronto parietal izquierda con propagación ipsilateral y contralateral.<sup>8</sup>

Todos los pacientes fueron tratados con tiabendazol, 1 tableta de 500 mg cada 8 h durante 7 d. Se asoció tratamiento con prednisona por vía oral, en dosis de 40 a 60 mg/d durante una semana y posterior reducción de la dosis hasta 3 semanas de tratamiento. Se utilizaron numerosos analgésicos y antiinflamatorios.<sup>8</sup>

La meningoencefalitis por *Angiostrongylus cantonensis* se comporta como una meningoencefalitis subaguda o crónica. El desarrollo clínico es autolimitado con resolución de los síntomas en varias semanas en la mayoría de los casos, aunque se han reportado casos fatales.<sup>9-11</sup>

Las manifestaciones clínicas más comunes en los pacientes infectados son causadas por la presencia de larvas en el cerebro y se caracterizan por cefalea intensa, rigidez de nuca, manifestaciones oculares, parestesias de diversos tipos, y en 5 % de los pacientes se presenta parálisis facial. Algunos autores plantean que la meningitis eosinofílica por *Angiostrongylus cantonensis* se presenta como una enfermedad aguda que se resuelve espontáneamente en semanas, en otros casos evoluciona de forma severa dejando secuelas irreversibles como la ceguera e incluso, puede provocar la muerte.<sup>1</sup>

La meningitis eosinofílica se considera una zoonosis parasitaria que afecta a las ratas como huésped definitivo, donde los gusanos adultos hembras y machos se localizan en las arterias pulmonares. Posterior a la cópula, las hembras ponen sus huevos, a partir de los cuales eclosionan larvas de primer estadio (L1) en las ramas terminales de las arterias pulmonares. Estas larvas migran a través de la tráquea, son

deglutidas, pasan al tracto gastrointestinal y son eliminadas en las heces. Al ser ingeridas por moluscos (caracoles terrestres y marinos) que son huéspedes intermediarios, experimentan dos mudas hasta convertirse en larvas del tercer estadio (L3), que son la forma infectante para el hombre y otros mamíferos, los cuales al ingerir los caracoles infectados completan el ciclo. Las larvas penetran la pared intestinal y migran a través del sistema circulatorio, y en el transcurso de 2 a 3 días, llegan al cerebro donde mudan dos veces hasta llegar a convertirse en larvas de cuarto (L4) y quinto estadio (L5) (adultos jóvenes). Posteriormente, los parásitos migran a la arteria pulmonar y a las cavidades del corazón derecho, el asentamiento en este último hábitat se produce aproximadamente 4 semanas después de la ingestión de larvas L3.<sup>26</sup> La presencia de adultos jóvenes de *A. cantonensis* en las meninges y en el parénquima cerebral, y cerebelo, provocan una reacción inflamatoria, conocida como meningitis eosinofílica.<sup>1</sup>

La forma más común de diagnosticar la enfermedad se realiza teniendo en cuenta las manifestaciones clínicas. La presencia de eosinófilos en LCR, sangre periférica y el antecedente epidemiológico de vivir en áreas endémicas, acompañado del hábito de ingerir caracoles crudos o mal cocidos que albergan larvas infectantes, así como langostinos, pescados y cangrejos que hayan ingerido caracoles infectados (hospederos paraténicos), orientan en la sospecha diagnóstica. Una forma, menos común, de transmisión de la infección es la ingestión de verduras contaminadas, agua o jugo de frutas.<sup>1</sup>

Desde el punto de vista clínico, el diagnóstico diferencial debe realizarse fundamentalmente con paragonimiasis, toxoplasmosis, meningitis tuberculosa, neurosífilis, carcinomatosis meníngea y enfermedad de Hodgkin, entre otros.

En el tratamiento de esta parasitosis se han usado corticosteroides, mebendazol con prednisolona, y corticosteroides con albendazol. El uso de antihelmínticos no es recomendado por algunos autores porque sugieren que podrían exacerbar los síntomas neurológicos debido a la muerte de las larvas presentes en el sistema nervioso central. En los casos con angiostrongylosis ocular, el tratamiento es la remoción quirúrgica o la terapia con láser. Si se presentan otras complicaciones como retinitis o neuritis óptica se administran esteroides.<sup>1</sup>

En relación con los huéspedes intermediarios, se conoce que son numerosas las especies de moluscos (caracoles y babosas) que se han encontrado infectados en forma natural con el parásito, y algunas otras especies de animales que pueden actuar como hospederos paraténicos o de transporte, todo lo cual contribuye a la diseminación del nematodo. *Achatina fulica*, *Pila* spp., *Pomacea canaliculata* son algunos de los principales moluscos intermediarios en el ciclo de vida de *A. cantonensis*.<sup>12,13</sup>

*Achatina fulica* es una de las especies más importantes y reconocida como huésped intermediario de *Angiostrongylus cantonensis* y es considerada como una especie muy peligrosa por su alta capacidad de reproducción, desplazamiento y potencialmente portadora del parásito.<sup>1</sup>

A pesar de los estudios realizados en las últimas décadas sobre la infección con *Angiostrongylus cantonensis* tanto en América como en el mundo, existen muchas cuestiones aún sin resolver, como la falta de métodos eficaces y efectivos para el diagnóstico y el tratamiento de esta zoonosis, así como una posible subestimación del papel que puede desempeñar esta infección parasitaria en la salud pública.

El gran número de ratas y moluscos que pueden ser susceptibles a la infección por *Angiostrongylus cantonensis*, unido al hábito de ingerir caracoles y moluscos crudos en gran parte de la población, hacen del control de esta enfermedad un problema complejo. No obstante, es posible romper la cadena de transmisión en poblaciones en riesgo de contraer la enfermedad, mediante el desarrollo y la aplicación de métodos de educación sanitaria dirigidos a la prevención en la adquisición de la enfermedad.

Se necesita conocer la prevalencia real de esta enfermedad en el país, porque es evidente el subregistro de casos infectados. Hasta el momento, el diagnóstico de esta enfermedad es clínico y epidemiológico. Resulta importante, por lo tanto, desarrollar e implementar pruebas serológicas que permitan estudiar la prevalencia de la enfermedad en el país, la respuesta inmune en pacientes infectados y el seguimiento de la enfermedad, contar con métodos sensibles que ayuden en el diagnóstico diferencial.

#### IV. CONCLUSIONES

1. Existe importante riesgo de epizootia como posible desastre sanitario por lo que se recomienda no ingerir caracoles crudos o mal cocidos, así como langostinos, pescados y cangrejos que pudieran haber ingerido caracoles infectados; además de lavar bien las verduras y frutas aplicando el hipoclorito al 1% e ingerir agua segura.
2. Es pertinente la implementación de un sistema de vigilancia para la Meningoencefalitis eosinofílica por el *angiostrongylus cantonensis*.

#### V. REFERENCIAS

- (1) Solórzano Álava LF, Martini Robles L, Hernández Álvarez H, Sarracent Pérez J, Muzzio Aroca J, Rojas Rivero II L. *Angiostrongylus cantonensis*: un parásito emergente en Ecuador. Rev Cubana Med Trop vol.66 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2014. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602014000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602014000100003)
- (2) Dorta Contreras AJ. Aporte de Cuba al estudio de *Angiostrongylus cantonensis*. Acimed 2007; 16(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16\\_4\\_07/aci071007.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci071007.htm)
- (3) Martínez Delgado JF, González Cortinas M, Tápanes Cruz TR, Ruiz Méndez A. Meningoencefalitis eosinofílica en Villa Clara (Cuba). Un estudio de 17 pacientes. Rev Neurol. 2000; 31:417-21.
- (4) Raccurt C, Balaise J, Durette-Desset MC. Présence d'*Angiostrongylus cantonensis* en Haïti. Trop Med Intern Health. 2003; 8(5):423-6.
- (5) Lindo JF, Waugh C, Hall J, Cunningham Myrie C, Ashley D, Eberhard ML, et al. Enzootic *Angiostrongylus cantonensis* in rat and snails after an outbreak of human eosinophilic meningitis, Jamaica. Emerg Infect Dis. 2002; 8:324-6.
- (6) Vargas M, Gómez Pérez JD, Malek EA. First record of *A. cantonensis* (Chen 935). Nematode: metastrongyloidea in the Dominican Republic. Trop Med Parasitol. 1992; 43:253-5.
- (7) Del Risco Barrio U, Diéguez Fernández L. Presencia y distribución de hospederos intermediarios de *angiostrongylus cantonensis* en Camagüey. Prevalencia e importancia epidemiológica para su control. AMC vol.8 no.1 Camagüey ene.-feb. 2004. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552004000100001&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552004000100001&nrm=iso)
- (8) Sabina Molina I D; Espinosa Brito A; Nieto Cabrera R; Chávez Troya O; Romero Cabrera AJ; Díaz Torralbas A. Brote epidémico de meningoencefalitis eosinofílica en una comunidad rural. Rev Cubana Med Trop v.61 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2009. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602009000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602009000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- (9) Martínez Delgado JF, González Cortinas M, Tápanes Cruz TR, Ruiz Méndez A. Meningoencefalitis en Villa Clara (Cuba): estudio de 17 pacientes. Rev Neurol. 2000; 31:417-21.

(10) Dorta Contreras AJ, Noris García E, Padilla Docal B, Rodríguez Rey A, González Hernández M, Magraner Tarrau ME, et al. Aportes cubanos al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*. La Habana: Editorial Academia; 2006.

(11) Lai CH, Yen CM, Chin C, Chun HC, Kuo HC, Lin HH. Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis* after ingestion of raw frogs. *Am J Trop Med Hyg.* 2007; 76:399-402.

(12) Sawanyawisuth K, Sawanyawisuth K. Treatment of angiostrongyliasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2008; 102:990-6.

(13) Wang QP, Wu ZD, Wei J, Owen RL, Lun ZR. Human *Angiostrongylus cantonensis*: an update. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012; 31:389-95.