

## Percepción de riesgo, control y erradicación del caracol gigante africano

Rolando Zamora Fung<sup>1</sup> , Alejandro Ramos Robledo<sup>20</sup> , Christian Meijides-Mejías<sup>2</sup>, David Gómez- Pérez<sup>2</sup>, Alberto Juan Dorta-Contreras<sup>2</sup> 

1 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera. La Habana, Cuba.

2 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Miguel Enriquez. La Habana, Cuba.

### RESUMEN

El caracol gigante africano se ha reportado en muchos países del continente americano incluida la región de Cuba desde 2014. Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de describir las características de la especie, prevalencia de *Angiostrongylus cantonensis* en varios países del continente, diagnóstico de Meningoencefalitis eosinofílica en el hombre, así como estudios de percepción de riesgo, los métodos de control y erradicación más utilizados y los ejemplos más exitosos en la destrucción del caracol. Se emplearon 21 referencias bibliográficas a partir del suplemento especial de Bibliomed del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Se concluyó que la correcta percepción de riesgo y los métodos de control, sobre la base de un conocimiento adecuado de la especie invasora, es lo que permitirá su total erradicación. Las campañas realizadas no deben ser momentáneas, sino que deben ejecutarse a través de un proceso sistemático de manejo, medidas sanitarias y supervisión.

**Palabras claves:** *Achatina fulica*, *Lissachatina fulica*, caracol gigante africano, larvas, *A. cantonensis*, percepción, eliminación

**E**l caracol gigante africano (*Achatina fulica* o *Lissachatina fulica*) fue introducido en Cuba en el 2014 y se ha extendido a todo el país con la excepción de la provincia de Guantánamo, al extremo este de la isla, hasta el momento<sup>1</sup>.

Esta especie invasora ha entrado a los países de América por distintos motivos, comerciales como sucedió en Ecuador, Brasil y Colombia y por motivos rituales religiosos en Cuba<sup>1</sup>.

A pesar de que es posible encontrar en la literatura más actualizada mucha información acerca de esta especie, existe aún un conocimiento insuficiente por parte de la población sobre los daños que ocasiona, la forma de controlarla y su erradicación.

El objetivo de la presente revisión es describir las características de esta especie, la prevalencia encontrada del helminto en varios países del continente, aspectos clínicos de Meningoencefalitis eosinofílica en el hombre, así como los estudios de percepción de riesgo, métodos de control y erradicación más utilizados en el continente americano y los ejemplos más exitosos en la destrucción del caracol.

### DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó una revisión bibliográfica a partir de un total de 21 referencias bibliográficas utilizadas. Se consultaron los artículos cuyas referencias aparecen compiladas en el Suplemento Especial de Bibliomed 1 del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de la Biblioteca Médica Nacional publicado en 2019, el cual empleó las bases de datos: BVS, Dialnet, Lilacs, PubMed/Medline, SciELO y UNIASSELVI

### DESARROLLO

#### CARACTERÍSTICAS DEL CARACOL GIGANTE AFRICANO

El caracol gigante africano o *Achatina fúlica* (*A. fúlica*), se describió en 1822 por el zoólogo y botánico inglés Thomas Edward Bowdich, pertenece a la clase gasterópoda y subclase pulmonada. Su concha en los adultos es hasta de 10 centímetros de longitud como promedio, pero puede alcanzar los 20 centímetros de largo y 10 centímetros de ancho. Dicha concha tiene forma cóni-



OPEN ACCESS

**ORCID (en orden):**

<http://orcid.org/0000-0003-1596-4104>

<http://orcid.org/0000-0003-2239-6520>

<http://orcid.org/0000-0002-8818-4697>

Correspondencia a: Alejandro Ramos Robledo. Correo electrónico: [aogbc@info-med.sld.cu](mailto:aogbc@info-med.sld.cu)

**Recibido:** 11/09/2019; **Aceptado:** 10/10/2019

**Como citar este artículo:**

Zamora Fung R, Ramos Robledo A, Meijides-Mejías C, Gómez-Pérez D, Dorta-Contreras AJ. Percepción de riesgo, control y erradicación del caracol gigante africano. 16 de Abril (Internet). 2019 (fecha de consulta): 58 (273): 77-82. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/832/pdf\\_216](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/832/pdf_216)

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

ca; es de color marrón, con bandas longitudinales marrón claras y oscuras. Tiene boca con dientes<sup>2</sup>.

Su condición hermafrodita posibilita la capacidad de generar óvulos y espermatozoides simultáneamente. Sin embargo, para lograr la fecundación necesita copular con otro individuo de su misma especie, mediante uniones múltiples en época reproductiva sin estacionalidad marcada. El promedio de vida de este molusco es de cinco a seis años, su hábitat fundamental son los bosques húmedos, con temperaturas promedios entre los 19 a 26 °C, en un pH 5-6 y una humedad relativa de 76 a 87 %<sup>2</sup>.

*A. fúlica* es nativo del este de África, pero se distribuye en diferentes partes del mundo como China, Taiwán, India, India Oeste y los Estados Unidos de Norteamérica. Su hábitat cubre los densos bosques tropicales de África Oeste, las Islas del Pacífico, el Este y Sudeste de Asia y el Caribe. El caracol gigante africano se encuentra disperso en gran parte de los países de la franja tropical y subtropical del planeta y está presente en todos los continentes<sup>3</sup>.

Actualmente está considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza entre las 100 especies exóticas invasoras más destructivas y dañinas del mundo, pues sus características fisiológicas y morfológicas le confieren resistencia para sobrevivir en cualquier ambiente y alimentarse especialmente de desechos<sup>4</sup>.

El caracol gigante africano está clasificado como una especie exótica invasora porque posee la capacidad de establecerse y avanzar de manera espontánea en los nuevos ambientes en los que es introducida, causando de esta manera impactos severos sobre la diversidad biológica, la economía, la salud pública y sobre valores socioculturales. Para el ser humano es también una amenaza, ya que puede ser hospedero de larvas del nematodo *Angiostrongylus cantonensis*, un parásito pulmonar de las ratas que puede accidentalmente infectar al hombre y provocarle Meningoencefalitis eosinofílica, especialmente en niños<sup>5</sup>.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LAS LARVAS DE ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS**

Los caracoles en sentido general tienen una importancia ecológica considerable debido a que fragmentan y descomponen la materia orgánica que le aporta nutrientes al suelo y que a su vez utiliza en su nutrición.

La abundancia y diversidad de los caracoles en un ecosistema está determinado por una serie de factores como la disponibilidad del hábitat y la polución. Sin embargo, estos caracoles y particularmente el caracol gigante africano pueden causar enfermedades y este al ser una especie invasora compite por el ambiente en que se desarrollan otras especies de caracoles.

El helminto *Angiostrongylus cantonensis* (*A. cantonensis*) tiene como su hospedero definitivo a la rata y en su ciclo de vida, necesita de un hospedero intermediario que son los caracoles, en este caso el caracol gigante africano. El caracol adquiere las larvas L2 cuando consume heces de las ratas y dentro de caracol esta evoluciona a larva L3 que es la que resulta infectante para cerrar su ciclo de vida en la rata. El hombre es un hospedero intermediario accidental<sup>6</sup>.

El hombre se infecta por consumir caracoles crudos que es un hábito en las regiones andinas o por consumir vegetales, frutas, legumbres y verduras sin un cuidadoso lavado<sup>7</sup>. La larva L3 en el hombre se dirige erráticamente hacia el cerebro y produce una Meningoencefalitis eosinofílica. La larva L3 no se convierte en parásito adulto en el hombre porque encuentra un medio desfavorable para su desarrollo. La rata consume el caracol que contiene las larvas L3 y allí termina por desarrollarse como parásito adulto en el pulmón<sup>6</sup>.

#### **PREVALENCIA DE LAS LARVAS DE A. CANTONENSIS EN AMÉRICA LATINA**

Cuando comenzó la dispersión del caracol gigante africano desde su distribución natural en el continente africano hacia otros continentes como Asia, Europa y América, provocó numerosas pérdidas económicas para la agricultura y el comercio<sup>7</sup>.

En el continente americano ha presentado un vertiginoso aumento las larvas de *A. cantonensis*, de manera tal que en Brasil desde el año 2015 hasta 2018 se han encontrado alrededor de 120 caracoles infectados<sup>9</sup>, así como una prevalencia de *A. fúlica* en más del 50 %<sup>10</sup>. Por otro lado, en Colombia a partir del año 2017 existió una prevalencia de más de 14,7 %<sup>8</sup>. En la misma región, se identificaron larvas de la familia *Angiostrongylus* en un estudio<sup>11</sup> del año 2019, no pudiéndose confirmar la especie *cantonensis* por situaciones determinadas en la amplificación del ADN.

#### **PERCEPCIÓN DE RIESGO DE LA POBLACIÓN**

Cuando el caracol gigante africano llega a un país causa pérdidas en la agricultura, en los ecosistemas y también a la salud humana, como se mencionaba con anterioridad. Sin embargo, la población desconoce al inicio lo dañino que puede ser esta especie. Este caracol al ser introducido y transportado por el hombre, su incidencia es mayor en las zonas altamente pobladas y luego se va extendiendo a las zonas semirurales y rurales cercanas a las ciudades y pueblos.

La percepción de riesgo en los países de América Latina es realmente pobre porque los pobladores de la región andina lo consumen crudo y produce anualmente muchos brotes epidémicos como los reportados en Ecuador<sup>1</sup>. En Cuba por ejemplo no hay consumo de caracoles crudos, sin embargo, cuando

la especie fue introducida, la población desconoció el riesgo de enfermar.

En un estudio sobre percepción de riesgo en Colombia varió notablemente dicha percepción de acuerdo a la edad de los encuestados y fue independiente del nivel socioeconómico y educacional<sup>12</sup>. Se detectó una sólida disociación entre la población y las acciones llevadas a cabo por las autoridades ambientalistas en el estado de Paraná en Brasil, por lo que recomendaron tener en cuenta el papel de las personas en el control de otras especies invasoras en otras ciudades como un instrumento fundamental en la construcción de un modelo de control más dinámico y participativo<sup>13</sup>.

Para conocer la percepción de riesgo que existía en la población que estudiaron, realizaron un estudio exploratorio y transectorial mediante el empleo de un cuestionario aplicado a 150 personas con lo que obtuvieron las características sociodemográficas de los encuestados y su vínculo con las respuestas específicas sobre el conocimiento y manejo del caracol. Los resultados demostraron que conocían de la existencia del caracol y estaban preocupados por la transmisión de enfermedades y las pérdidas en la agricultura, pero pocos reconocen al caracol gigante africano como una plaga que provoca un desbalance ambiental por lo que hacen un llamado para que la población adquiera los conocimientos sobre el daño al medio ambiente<sup>13</sup>.

Una vez que los medios realizan su trabajo de divulgación sobre el daño que ocasiona a la salud y a los cultivos, prevaleció, contradictoriamente, una baja percepción de riesgo. Lo anterior se evidencia en una encuesta realizada en Regla donde los habitantes encuestados conocían que provocaban daños, pero desconocían las consecuencias y las medidas eficaces para su destrucción. Además, no existía una conciencia en la población de su responsabilidad comunitaria en la disminución y erradicación del caracol en su medio ambiente<sup>14</sup>.

#### MÉTODOS DE CONTROL Y ERRADICACIÓN

Existen variados métodos de control del caracol gigante africano. Una de las primeras medidas fue utilizando un control biológico que consistía en introducir depredadores naturales de este animal en los ambientes infestados. Fueron utilizados distintos organismos endémicos de África y de otros países que serían enemigos potenciales del caracol gigante africano, pero esta técnica tuvo resultados devastadores ya que produjeron daños ambientales, pues perjudicaron a la biodiversidad nativa junto con el caracol gigante africano que causaron más daños que la utilización de controles químicos<sup>7</sup>.

El método químico fue empleado también como tentativa de exterminación en áreas agrícolas tales como productos sintéticos fabricados en Brasil, como molusquicidas en forma líquida, sólida, en

polvo o granulado. Sustancias como el metaldehído, carbonatos y fosfatos de hierro se emplearon, pero ninguna de estas sustancias resultó efectiva contra la *A. fulica*. Otro factor preocupante es la toxicidad de estos compuestos que afectan a innumerables especies animales produciéndoles la muerte en mamíferos y aves. Existen molusquicidas de extractos vegetales y cerveza<sup>15</sup>.

Otro método es la colecta manual que resulta ser método eficaz de combate pero que para ser efectiva es necesaria la participación activa de la población residente en los lugares infestados ya que la recolección debe realizarse de forma diaria. Otro elemento importante es el destino de los caracoles colectados ya que estos deben ser destruidos y no arrojarlos a lagos, ríos o mares porque de esta forma estamos diseminando el invasor<sup>7</sup>.

Por eso existe un consenso que la colecta manual por parte de la comunidad y la destrucción del caracol sin emplear recursos que afectan al medio ambiente es la solución más adecuada. Sin embargo, debe existir una recolección sistemática y controlada por las autoridades sanitarias que pueden establecer esquemas de trabajo para su colección y para evaluar el avance en la erradicación. Por ejemplo, en áreas donde se ha podido detener el avance, se colectan animales vivos y se llevan al laboratorio para determinar su capacidad de poner huevos que es una medida de la capacidad reproductiva de la especie. Si se recogen caracoles que no depositan huevos, quiere decir que se colectan poblaciones jóvenes y se han erradicado los adultos<sup>16</sup>.

Otro de los métodos es el empleo de trampas para coleccionar caracoles. Estas van desde las más sofisticadas que emplean olores de frutas artificiales hasta recipientes con frutas envenenadas y cubiertas con un saco húmedo. Los caracoles se dirigen a esos sitios buscando humedad y alimentación<sup>17</sup>.

Otro de los métodos consiste en la inmersión de estos moluscos en tanques en una solución de agua con productos de fácil obtención como la sal ya que después de la inmersión por 30 minutos se produce la muerte<sup>7</sup>.

En Brasil, se ha utilizado la educación primaria para capacitar a estudiantes de primaria y secundaria residentes en barriadas altamente pobladas que con la ayuda de profesores han realizado, después de una instrucción adecuada, colectas de estas especies. También se recomienda la educación ambiental para el control y erradicación del caracol, sin poner en riesgo los caracoles nativos de la región<sup>7</sup>.

En sentido general, las medidas de combate y control de caracol gigante africano se agrupan en: perjudiciales o no perjudiciales al medio ambiente. Entre las primeras está la incineración casera, el

uso de cal y sal al suelo y las no perjudiciales, las colectas manuales y el uso de trampas<sup>7</sup>.

### **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE MENINGOENCEFALITIS EOSINOFÍLICA**

La meningoencefalitis eosinofílica es una enfermedad inflamatoria infecciosa del sistema nervioso central producida por la migración del *A. cantonesis* hacia el sistema nervioso central (SNC)<sup>2</sup>.

Generalmente esta parasitosis es más frecuente en niños en los países tropicales debido a que el caracol puede resultar un animal inofensivo y es caracterizado en los medios de difusión masiva como un símbolo de amistad y sabiduría; sin embargo, en un estudio en Mayotte Island, en Francia, desde el 2007 hasta el 2012 describió que son los adultos los más afectados debido al contacto con las fuentes de contaminación<sup>18</sup>.

En América Latina, el primer reporte de un caso de Meningoencefalitis eosinofílica fue registrado en Cuba, en 1981 y la enfermedad se esparció rápidamente hacia los países vecinos, tales como República Dominicana, Haití, Puerto Rico y Estados Unidos. En Brasil, la enfermedad fue publicada en el estado de Espírito Santo en 2007, y más recientemente en Pernambuco y Sao Paulo. En todos estos países, la presencia de *A. fúlica* fue confirmada en las áreas adyacentes a las viviendas de los individuos diagnosticados con el parásito. Por su amplio espectro de síntomas neurológicos, la meningitis eosinofílica ha sido comúnmente referida como una angiostrongyliasis cerebral<sup>19</sup>.

La enfermedad se desarrolla cuando las larvas en tercer estadio (L3) contenidas en la baba del caracol gigante africano se ingieren, migran al cerebro y la médula espinal donde cambian a larvas L4 (días 6-7 pos infección, en la rata) y posteriormente a L5 o gusanos adultos jóvenes (día 11-13)<sup>2</sup>.

Aunque los gusanos adultos jóvenes migran al SNC en la rata; en el caso de los humanos la interleuquina (IL-5) primer mediador involucrado en la respuesta inflamatoria, facilita la generación y activación de los eosinófilos, pero también influye en la liberación de enzimas proteolíticas y otros agentes pro inflamatorios y citotóxicos los cuáles destruyen a las larvas del parásito<sup>2</sup>.

Entre las manifestaciones clínicas más comunes de la enfermedad se incluyen cefalea intensa (95 % de los casos), rigidez nuca (40 % de los casos), náuseas (28 % de los casos), vómitos (38 % de los casos) y parestesias (40 % de los casos). La fiebre se presenta en aproximadamente el 32 % de los enfermos y puede alcanzar 38-39°C. Los síntomas y los signos son a menudo leves o moderados, pero pueden llegar hasta el estado de coma<sup>2</sup>.

El diagnóstico de Meningoencefalitis eosinofílica se basa en los síntomas y los signos de la enfermedad, así como el antecedente de exposición al caracol y la detección de larvas en el líquido cefalorraquídeo (LCR)

confirma el diagnóstico, pero la tasa de identificación es muy baja y depende de la carga de gusanos. Estudios inmunológicos y moleculares proporcionan evidencia definitiva de la enfermedad, pero no siempre están disponibles en muchas instituciones. La reacción en cadena de la polimerasa (RCP) en tiempo real para la identificación de *A. cantonesis* se estandariza para el diagnóstico. En presencia de síntomas graves pueden indicarse estudios de neuroimagen, como la Tomografía Axial Computadorizada y la Resonancia Magnética Nuclear<sup>2</sup>.

Con relación al tratamiento los corticosteroides mejoran la presión intracraneal y controlan la respuesta inmune, sin embargo; el uso de antihelmínticos (albendazol, mebendazol) para eliminar los gusanos del SNC es controversial, producto a la muerte rápida de estos y la liberación de sustancias neurotóxicas<sup>2</sup>.

### **ESTUDIOS MÉTRICOS SOBRE CARACOL GIGANTE AFRICANO**

En la compilación del Boletín de la Biblioteca Médica Nacional<sup>1</sup> aparecen además dos estudios métricos. En el primer estudio realizado<sup>20</sup> se revisaron las publicaciones aparecidas en las bases de datos PubMed, Bireme, Scielo y Lilacs e hicieron énfasis en la zoonosis. El otro estudio métrico realizado<sup>21</sup> se limita a la producción científica cubana sobre *Angiostrongylus cantonensis* en el periodo 1981-2015 ya que, aunque el caracol gigante africano como se ha señalado apareció en 2014 en Cuba, la Meningoencefalitis eosinofílica se reportó por primera vez en el hemisferio occidental, precisamente en Cuba en 1981 y es posible encontrar el helminto en casi toda la alta biodiversidad malacológica del país.

### **CONCLUSIONES**

El caracol gigante africano por su condición hermafrodita presenta elevada capacidad reproductiva. Se ha evidenciado un vertiginoso aumento de larvas de *A. cantonensis* en los países de América, además de su expansión hacia los continentes asiático y europeo. El diagnóstico de Meningoencefalitis eosinofílica se basa en los aspectos semiológicos, antecedente de exposición al caracol y detección de larvas en líquido cefalorraquídeo. La correcta percepción de riesgo y los métodos de control, sobre la base de un conocimiento adecuado de la especie invasora, es lo que permitirá su total erradicación. Las campañas realizadas no deben ser momentáneas, sino que deben ejecutarse a través de un proceso sistemático de manejo, medidas sanitarias y supervisión.

### **AUTORÍA**

Los autores declaran haber contribuido de igual manera a la realización del trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Caracol Gigante Africano. *Bibliomed Suplemento Especial* [Internet]. 2019 Jul-Ago [citado 8 septiembre 2019]: [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2019/09/bibliomed-suplemento-especial-julio-2019.pdf>
2. González-Aguilera J, Arias-Ortiz A. El caracol gigante africano (*Achatina fulica*) y sus efectos en la salud humana. *MULTIMED* [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2019];23(4):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1301/1542>
3. Penagos-Tabares F, Lange MK, Vélez J, Hirzmann J, Gutiérrez-Arboleda J, Taubert A, Hermosilla C, et al. [El caracol africano gigante invasor *Lissachatina fulica* como huésped intermedio natural de *Aelurostrongylus abstrusus*, *Angiostrongylus vasorum*, *Troglostrongylus brevior* y *Crenosoma vulpis* en Colombia]. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2019 [citado 13 Ago 2019];13(4): [aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493767/>
4. Grupo Gestión de Información en Salud Centro Provincial Información de Ciencias Médicas Camagüey, 2019. <http://www.sld.cu/sitios/cpicm-cmw/>
5. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M. Daños a la agricultura, el medio ambiente y la salud ocasionados por el caracol gigante africano. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2016 [citado 5 Jul 2019];54(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/34/182>
6. Tomaz TP, Gentile R, Garcia JS, Teixeira BR, Faro MJ. [Inspección de caracoles de agua dulce y terrestres en un municipio predominantemente urbano del estado de Río de Janeiro, Brasil, con énfasis en vectores de parásitos humanos]. *Rev Inst Med trop S Paulo* [Internet]. 2018 [citado 9 Ago 2019];60:[aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003646652018005000244&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646652018005000244&lng=en&nrm=iso)
7. Valim DS, Bim S. [Diseminación del caracol gigante africano (*Achatina fulica*): amenaza ecológica, agrícola y para la salud]. *Revista Maiêutica, Indaial* [Internet]. 2017 [citado 9 Ago 2019];5(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID\\_EaD/article/download/1753/861](https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/article/download/1753/861)
8. Córdoba-R D, Patiño-Montoya A, Giraldo A. [Prevalencia de parásitos nematodos Strongylidos asociados al Caracol africano, *Achatina fulica*, en el Valle del Cauca, Colombia]. *Rev MVZ Cordoba* [Internet]. 2017 [citado 9 Ago 2019];22(3):[aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012202682017000306276&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012202682017000306276&script=sci_arttext&lng=en)
9. Ramos-de-Souza J, Thiengo SC, Fernandez MA, Gomes SR, Corrêa-Antônio J, Clímaco MC, et al. [Primeros registros de moluscos infectados naturalmente con *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda: Metastrongyloidea) en el estado de Sergipe, noreste de Brasil, incluyendo nuevos registros mundiales de huéspedes intermediarios naturales]. *Rev Inst Med trop S Paulo* [Internet]. 2018 [citado 9 Ago 2019];60:[aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003646652018005000228&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646652018005000228&lng=en&nrm=iso)
10. Oliveira APM, Gentile R, Maldonado JA, Lopes TEJ, Thiengo SC. [Infección por *Angiostrongylus cantonensis* en moluscos en el municipio de São Gonçalo, un área metropolitana de Río de Janeiro, Brasil: papel de la especie invasora *Achatina fulica* en la dinámica de transmisión de parásitos]. *Mem Inst Oswaldo Cruz* [Internet]. 2015 [citado 9 Ago 2019];110(6):[aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762015000600739](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762015000600739)
11. Penagos-Tabares F, Lange MK, Vélez J, Hirzmann J, Gutiérrez-Arboleda J, Taubert A, Hermosilla C, et al. [El caracol africano gigante invasor *Lissachatina fulica* como huésped intermedio natural de *Aelurostrongylus abstrusus*, *Angiostrongylus vasorum*, *Troglostrongylus brevior* y *Crenosoma vulpis* en Colombia]. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2019 [citado 13 Ago 2019];13(4):[aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493767/>
12. Patiño-Montoya A, Giraldo-Ocampo S, Giraldo A. [Percepción del caracol gigante africano (*Achatina fulica*) en una comunidad urbana de Colombia]. *Rev Fac Nac Agron* [Internet]. 2019 [citado 9 Ago 2019];72(1): [aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S030428472019000108717&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S030428472019000108717&script=sci_arttext&lng=en)
13. Andreazzi MA, Gasparotto F, Paccola EAS, Silva CN da, Rodrigues AFC, Lizama MAP. [Caracol africano gigante, *Achatina fulica* (Férussac, 1821): un problema ambiental y de salud pública en el noroeste del estado de Paraná, Brasil]. *Acta sci Biol sci* [Internet]. 2017 [citado 9 Ago 2019];39(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://docs.bvsa-lud.org/biblioref/2017/10/860003/35569-174205-1-pb.pdf>
14. Meijides-Mejías C, Gómez-Pérez D, Hernández-Almanza Y, Ramírez-Matos R, DortaContreras AJ. Percepción de riesgo ante el caracol gigante africano (*Lissachatina fulica*) en el municipio Regla, La Habana, Cuba. 16 de Abril [Internet]. 2018 [citado 9 Ago 2019];57(269):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/download/773/316](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/download/773/316)
15. Patiño-Montoya A, Giraldo A. Valoración de metodología alternativa para el control del caracol gigante africano (*Achatina fulica*). *Bol Cient Mus Hist Nat Univ Caldas* [Internet]. 2018 [citado 9 Ago 2019];22(2):[aprox. 16 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012330682018000200183&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012330682018000200183&lng=en)
16. Roda A, Nachman G, Weihman S, Yong Cong M, Zimmerman F. [Ecología reproductiva del caracol africano gigante en el sur de Florida: implicaciones para los programas de erradicación]. *PLoS One* [Internet]. 2016 [citado 7 Ago 2019];11(11): [aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5115660/>
17. Roda A, Yong Cong M, Donner B, Dickens K, Howe A, Sharma S, Smith T. [Diseño de una estrategia de captura para ayudar a los programas de erradicación del caracol africano gigante (*Lissachatina fulica*)]. *PLoS One* [Internet]. 2018 [citado 9 Ago 2019];13(9):[aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6128580/>
18. Epelboin L, Blondé R, Chamouine A, Chrisment A, Diancourt L, Villemant N, et al. [Infección por *Angiostrongylus cantonensis* en la isla Mayotte, Océano Índico, 2007-2012]. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2016 [citado 7 Ago 2019];10(5):[aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4856411/>
19. Lima MS de, Guilherme E. [Diagnóstico, presencia de endoparásitos y

conocimiento local sobre la infestación de caracol gigante exótico africano (gastropoda: pulmonata: achatinidae) en las zonas urbanas de Río Branco, Acre, Brasil]. *Rev Biota Neotrop* [Internet]. 2018 [citado 16 Jul 2019];18(3):[aprox. 30 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167606032018000300206&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167606032018000300206&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

20. Pavanelli GC, Yamaguchi MU, Calça EA, Oda FH. [Cienciometría de zoonosis transmitidas por el caracol africano gigante *Achatina fulica* Bowdich, 1822]. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* [Internet]. 2017 [citado 5 Jul 2019];59: [aprox. 31 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003646652017005000210&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646652017005000210&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

21. Junco Rodríguez JM, Cárdenas de Baños L, Pacheco-Mendoza J, Dorta Contreras AJ. Producción científica cubana sobre *Angiostrongylus cantonensis*. 1981-2015. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2016 [citado 18 Jul 2019];15(4):[aprox. 30 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729519X2016000400013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2016000400013&lng=es)

## Risk perception, control and eradication of african giant snail

### ABSTRACT

The African giant snail has been reported in many countries of the American continent including the region of Cuba since 2014. A literature review was conducted to describe the characteristics of the species, prevalence of *Angiostrongylus cantonensis* in several countries of the continent, diagnosis of eosinophilic meningoencephalitis in man, as well as risk perception studies, the most used control and eradication methods and the most successful examples in snail destruction. 21 bibliographic references were used from the special Bibliomed supplement of the National Center for Medical Sciences Information. It was concluded that the correct perception of risk and control methods, based on an adequate knowledge of the invasive species, is what will allow its total eradication. The campaigns carried out should not be momentary, but should be executed through a systematic process of management, sanitary measures and supervision.

**Keywords:** *Achatina fulica*, *Lissachatina fulica*, African giant snail, larvae, *A. cantonensis*, perception, elimination



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.