

# Estado actual de Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) en Cuba

Yenin Hernández González

Museo Nacional de Historia Natural, Obispo #61, Habana Vieja 10100, Cuba

**RESUMEN.** El presente trabajo constituye una actualización de la ecología y taxonomía de las especies cubanas de la subfamilia Triatominae (Hemiptera: Reduviidae), que comprende insectos hematófagos que se alimentan en aves y mamíferos. El comportamiento y fisiología de estos insectos, hace que se consideren vectores potenciales de la Tripanosomiasis Americana (dolencia de Chagas), tercera enfermedad parasitaria más importante para la Organización Mundial de la Salud. Tres géneros y cuatro especies conforman los Triatominae en Cuba: *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773), *Bolboderia scabrosa* Valdés, 1914; *Nesotriatoma flavida* (Neiva, 1911) y *Nesotriatoma bruneri* Usinger, 1944. La primera cosmopolita, las tres últimas endémicas de nuestro archipiélago. La más conocida es *Triatoma flavida*, que fue sinónima de *N. bruneri* por 35 años. En 1981 se separan, fundamentalmente por los caracteres de los genitales masculinos y por la morfología externa. Posteriormente se reubican en el género *Nesotriatoma*, que es revalidado tomando como base el estudio del ADN mitocondrial. Los triatomíneos cubanos son poco conocidos en cuanto a su ecología y potencialidad como vectores de esta enfermedad. El parásito que la causa (*Trypanosoma cruzi*) no ha sido detectado en Cuba, pero se destaca la importancia del estudio y vigilancia epidemiológica de estos insectos, debido al riesgo de ser introducido.

Los triatomíneos son hematófagos obligatorios, chupan sangre del hombre y otros animales para alimentarse, por lo que tienen la potencialidad de actuar como transmisores de enfermedades (Alayo, 1967). De hecho, todas las especies de esta subfamilia, son consideradas vectores potenciales de *Trypanosoma cruzi* (Schofield, 1994), parásito protozoario que infecta a una amplia variedad de mamíferos selváticos y domésticos. Solamente, unas pocas especies de triatomíneos se han adaptado muy bien a la vida doméstica, adquiriendo importancia epidemiológica para el hombre (Jurberg y Galvao, 2006).

En Cuba se necesita estudiar la fauna de triatomíneos en todos los sentidos. El no tener en nuestro país la enfermedad de Chagas, tan extendida en nuestra región, ocasionada por el *Trypanosoma cruzi*, no nos cubre las posibilidades de mantenernos alejados de esta precolombina patología. Los cambios climáticos han alterado y arriesgado el equilibrio de los ecosistemas, lo que aumenta en muchos casos, el contacto de los vectores con el hombre. Por otro lado, los movimientos de viajeros y el intercambio creciente de personal de América Latina con Cuba, amplía estas posibilidades (Fuentes, comun. pers., 2008).

Hasta el presente, tres géneros y cuatro especies de Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) habitan en Cuba. Según el Catálogo de Alayo (1967): *Bolboderia scabrosa* Valdés, 1914; *Nesotriatoma flavida* (Neiva, 1911) y *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773). Las dos primeras endémicas de nuestro archipiélago (Usinger, 1944; Galvao et al., 2003), al igual que *Nesotriatoma bruneri* Usinger, 1944, considerada sinónima de *N. flavida* desde 1946 hasta 1981.

Es objetivo del presente trabajo, motivar el estudio de estas especies dando a conocer algunos aspectos de su ecología y el

estado taxonómico actual, así como destacar la importancia del estudio y vigilancia de estos insectos, debido al riesgo de ser introducido el parásito.

## Aspectos de su ecología

*Triatoma rubrofasciata* tiene una amplia área de dispersión en zonas de Asia, África y América, con origen en el antiguo continente (Alayo, 1967; Hernández-Pombo y Diaz-Canel, 1976). Vive en las regiones costeras de todo el geotrópico, en íntima relación con la rata doméstica (*Rattus rattus*) (OMS, 2003). Al parecer, no está asociada exclusivamente a mamíferos, puesto que se le halló en palomares y junto a lagartos, y a veces, asociada a animales silvestres encerrados en zoológicos (Llop et al., 2001).

En nuestro país, se ha colectado en Santiago de Cuba y se supone que haya sido importada, pues se encontró cerca del puerto de dicha ciudad (Hernández-Pombo y Diaz-Canel, 1976). Se ha observado volando en el exterior de las viviendas y al entrar a las mismas; y en menor escala en su interior, en paredes, pisos y debajo de las camas (Jiménez-Ozete, 1981).

Actualmente en otros países, este redúvido puede considerarse como el único triatomíneo estrictamente domiciliado, y solo se encuentra excepcionalmente en ecotopos silvestres (OMS, 2003). En Cuba, de acuerdo a su hábitat es considerado una especie doméstica y selvática (Jiménez-Ozete, 1981).

*Bolboderia scabrosa* habita solamente en nuestro archipiélago y es una especie rara. Se ha colectado en Punta Maisí, Guantánamo y Pinar del Río, en plantaciones de café y nidos de roedores *Capromys pilorides* (Say, 1822) (Alayo, 1967; Jiménez-Ozete, 1981; Llop, et al., 2001).

Usinger (1946) plantea que *B. scabrosa* es cercana a ciertos triatomíneos de Centroamérica que pican a los perezosos que viven en esa región. Como en Cuba esos mamíferos se extinguieron, este autor considera que se adaptó a un nuevo hospedero, quizás la jutía *Mysateles melanurus* (Poey, en Peters, 1864). No se alimenta de sangre humana (Fuentes, comun. pers., 2005) y es considerada una especie selvática, que presumiblemente es atraída a las casas por la luz (Jiménez-Ozete, 1981).

*Nesotriatoma flavida* es la especie que predomina en nuestro país según Jiménez-Ozete (1981), y ha sido colectada en lugares remotos y agrestes, en Pinar del Río, Sancti Spíritus (Topes de Collantes) y Camagüey (Alayo, 1967). Hoffman (1923, 1938) reveló la probabilidad de que se alimentara de roedores, el huésped nativo más probable es la jutía conga *Capromys pilorides* (Say, 1822) (Usinger, 1946). Sin embargo, solamente se ha comprobado su alimentación sobre cerdos (Jiménez-Ozete, 1981) y humanos.

Desde su descripción, se planteó que *Nesotriatoma bruneri* es típica de Oriente (Usinger, 1944); ha sido colectada en Camagüey, Holguín y Las Tunas. Posteriormente, su propio autor la coloca en sinonimia de *N. flavida*, permaneciendo así durante 35 años, por lo que abordaremos su taxonomía de forma detallada.

## Taxonomía

*Triatoma flavida* fue descrita por Neiva en 1911, basándose en ejemplares depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Washington, Estados Unidos (Hoffman, 1938). El tipo es un ejemplar macho de 24 mm de longitud (Neiva, 1911).

Posteriormente, Usinger (1944) describe un nuevo género, lo nombra *Nesotriatoma*, y en él coloca a *Triatoma flavida*. Entre las características que definen este taxón, se encuentran: su gran tamaño, el cuerpo rugoso, y el disco del escutelo con un par de tubérculos en su base dirigidos hacia delante (Alayo, 1967).

Bruner y Barber (1937) identificaron como *Triatoma flavida*, ejemplares de mayor tamaño colectados en dos provincias orientales, a partir de los cuales Usinger describe la nueva especie *Nesotriatoma*

*bruneri*. Según la clave, los caracteres que la distinguen de *N. flavida* son el largo del primer segmento antenal, ancho de los ojos en relación con la distancia interocular, y el desarrollo de las fosetas tibiales en las hembras. El holótipo (hembra) de *Nesotriatoma bruneri*, es un ejemplar de 28 mm de largo procedente de Elia, Camagüey; y se encuentra depositado en la Academia de Ciencias de California, Estados Unidos (Usinger, 1944).

Posteriormente, Usinger (1946) examina todos los ejemplares del género *Nesotriatoma*, para determinar los límites de variación entre *bruneri* y *flavida*, y llega a la conclusión de que el tamaño de los ojos y el grado de desarrollo de las fosetas tibiales, son caracteres sin valor diagnóstico dentro de un grupo con cierta plasticidad. En una serie de 10 ejemplares procedentes de Camagüey, observó que el tamaño varió desde hembras largas del tipo *bruneri* hasta un macho de 22 mm de longitud, muy parecido al tipo *flavida*, lo que le permitió considerar a *N. bruneri* sinónimo de *N. flavida*. Sinonimia aceptada por Lent y Wygodzinsky (1979), en la revisión que realizaron de esta subfamilia.

Lent y Jurberg (1981) describen estas especies basándose en la morfología externa del cuerpo, dándole mayor peso a las estructuras que conforman el fallo: proceso del endosoma, vejiga, soporte del falosoma y proceso del gonoporo. Al separarlas, le dan el nombre genérico *Triatoma*, ya que el género *Nesotriatoma* no fue reconocido en la revisión de Lent y Wygodzinsky (1979).

Un estudio reciente basado en el análisis del ADN mitocondrial, apoyó la decisión de Usinger (1946), de proponer para *flavida* y *bruneri* el género *Nesotriatoma*, al cual pertenece además, *Nesotriatoma obscura* Maldonado y Farr, 1962, de Jamaica. Estas tres especies conforman el grupo antillano que está bien caracterizado morfológicamente (Hypsa *et al.*, 2002), conocido como complejo *flavida* (Schofield, 2000).

## DISCUSIÓN

La existencia de estas especies y su importancia son conocidas desde los inicios del pasado siglo, sin embargo, los estudios realizados se reducen a escasos trabajos sobre los hemípteros de Cuba (Alayo, 1967) de manera general, y a la taxonomía, biología y epidemiología de *T. flavida* (Lent y Jurberg, 1981; Jiménez-Ozete, 1981). *Triatoma rubrofasciata* y *Bolboderia scabrosa*, solo fueron mencionadas por Jiménez-Ozete (1981), por lo que considero existe un total desconocimiento de su existencia actual.

Alayo (1967) hace alusión a que *Triatoma flavida* es una especie notablemente variable en su tamaño, lo que dio origen a *Nesotriatoma bruneri* de Usinger (1944) basada en ejemplares de mayor tamaño. La discusión de que si estas especies son sinónimas, se deriva de su similitud morfológica, pero teniendo en cuenta que son poblaciones aisladas geográficamente, sobre todo ecológicamente, Rodríguez (2007), sugiere un evidente proceso de especiación.

A pesar de ser especies muy parecidas, tienen caracteres morfológicos que permiten diferenciarlas, que no aparecen en la clave de Usinger (Hernández y González, en prensa). Recientemente, un estudio morfométrico que empleó el análisis univariado, permitió contar también con otros caracteres útiles para separar a *flavida* de *bruneri* (Rodríguez, 2007).

Actualmente, estas especies están reubicadas en el género *Nesotriatoma* (Hypsa *et al.*, 2002; Jurberg y Galvao, 2006) a partir de un estudio molecular, que usó un marcador ampliamente utilizado en estudios taxonómicos y filogenéticos de insectos (Hernández, 1997). Por otra parte, este resultado corrobora que se trata de un complejo de especies, muy bien caracterizado, que presenta un importante polimorfismo morfológico, distinguiéndose de otros complejos por dos proyecciones situadas sobre el escutelo (Dujardin *et al.*, 2000).

Hasta el momento, no está bien delimitada la distribución geográfica del complejo *flavida*, ya que existen contradicciones en la literatura (Rodríguez, 2007). Los especímenes de *Nesotriatoma flavida* depositados en las colecciones (Colección Gundlach, Estación Agronómica Experimental de Santiago de las Vegas, Colección Básica) del Instituto de Ecología y Sistemática (IES), y del Instituto "Pedro Kourí", y del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, proceden tanto de occidente, centro, como del oriente del país. Sin embargo, debido a la sinonimia establecida, algunos se han identificado como *flavida*, siendo realmente *bruneri*. Atendiendo a las características morfológicas de estos ejemplares, podemos afirmar que *Nesotriatoma flavida* solo se encuentra en la región occidental (península de Guanahacabibes, provincia Pinar del Río) y *Nesotriatoma bruneri* en el centro y el oriente.

Con respecto a la antropización de los triatomíneos en Cuba, hasta el momento tenemos dos especies selváticas: *Bolboderia escabrosa* y *Nesotriatoma flavida*. Los ejemplares de esta última, que están depositados en las colecciones, solo se han colectado en cuevas de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río. Sin embargo, Jiménez-Ozete (1981) plantea que en la región de Dimas, en la misma provincia, no habitan en cuevas, sino en zonas de abundante vegetación, y que durante la noche son atraídos a las casas por la luz, sin encontrarse evidencias del establecimiento de colonias en las mismas. Pero esto fue hallado de manera ocasional, posterior a la transformación de ese medio natural, ya que en otras colectas, nunca fueron encontrados (Jiménez-Ozete, 1981; Hernández y González, 2006).

*Triatoma rubrofasciata* y *Nesotriatoma bruneri* son especies antropizadas. No existen reportes de que *Triatoma rubrofasciata* halla sido colectada en hábitat silvestre, por tanto, es dudoso el planteamiento de que sea una especie selvática en nuestro país. Los cinco ejemplares de esta especie que están en la Colección Básica del IES, fueron colectados en las luces de la calle de la ciudad de Santiago de Cuba.

Un estudio realizado en varias comunidades de la provincia Las Tunas, demostró una incipiente domiciliación de *Nesotriatoma bruneri*, por el hallazgo de huevos y estadios inmaduros en el interior de las casas (González, 2008). Considero que en otras localidades de las provincias orientales, este proceso pudiera ser más antiguo, ya que Hoffman hace alusión de que en 1922, le enviaron para identificar el primer ejemplar de *Triatoma flavida* (no se había descrito *bruneri*), procedente de una casa de Gibara, provincia de Oriente (actual provincia de Holguín) (Hoffman, 1938). Los ejemplares de Gibara observados en las colecciones, poseen las características de *Nesotriatoma bruneri*. Además, la localidad tipo de esta especie es una zona antropizada, un central azucarero en Elia, Camagüey. Según Rodríguez (2007) esta especie fue colectada por los propios moradores dentro de sus viviendas, en una localidad del municipio de Gibara y en tres localidades de otros municipios de la provincia de Holguín.

El hecho de ser miembros de esta subfamilia le confiere su potencialidad como vector, de ahí, la necesidad de ser estudiados para nuestro país, sobre todo *Nesotriatoma bruneri*, ya que fue hallada en el interior de viviendas. Esto cobra mayor importancia en el contexto actual, ya que miles de pacientes de zonas endémicas de la enfermedad de Chagas, han venido a nuestro país para recibir atención médica, y a la vez miles de nuestros médicos, maestros y otros profesionales han ido a prestar sus servicios a las zonas más olvidadas de nuestro continente, por lo que existe un riesgo potencial de introducción de la enfermedad a través de pacientes o de vectores infestados (Fuentes *et al.*, 2006).

## REFERENCIAS

- Alayo P. 1967. Catálogo de la fauna de Cuba. Los Hemipteros de Cuba III. Familia Reduviidae. Museo "Felipe Poey" de la Academia de Ciencias de Cuba. Trabajos de Divulgación 41.
- Bruner S. C. y H. G. Barber. 1937. Additional Notes on Cuban Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera). Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural 11: 183.
- Carcavallo R. U., I. Galíndez-Giron, J. Jurberg, y H. Lent (eds.). 1997. Atlas of Chagas disease vectors in the Américas. Vol. I. FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil; 393 p.
- Dujardin J.P., C.J. Schofield y F. Panzera. 2000. Les vecteurs de la Maladie de Chagas. Recherches Taxonomiques, Biologiques et genetiques. Academie Royale des Sciences d Outre Mer, Brussels.
- Fuentes O.; J. Rodríguez y A. Álvarez. 2006. Manual para el trabajo con triatomas. (Elaborado para los colaboradores cubanos de las brigadas de control de vectores en la República de Bolivia). Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".
- Galvao C. 2003. A sistemática dos triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae), de DeGeer ao DNA. Entomología y Vectores 10(4): 511-530.
- Galvao C.; R. Carcavallo; D. S. Rocha y J. Jurberg. 2003. A checklist of the current valid species of the subfamily Triatominae Jeannel, 1919 (Hemiptera: Reduviidae) and their geographical distribution, with nomenclatural and taxonomic notes. Zootaxa 202: 1-36.
- González A. M. 2007. Estrategia participativa para determinar triatomíneos en viviendas en el municipio Puerto Padre. Tesis para optar por la categoría de Master en Entomología Médica y Control de Vectores.
- Hernández Y. 1997. Aplicación de las técnicas moleculares en la identificación de insectos. Revista de Protección Vegetal 12(2):79-84.
- Hernández Y. y R. González. 2006. Revisión de la subfamilia Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) en Cuba. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 46(2): 107-113.
- Hernández Y. y R. González. En prensa. Identificación taxonómica de dos poblaciones de triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae) de Occidente y Oriente de Cuba. Revista Cubana de Medicina Tropical.
- Hernández-Pombo L. y O. Diaz-Canel. 1976. Triatomíneos capaces de transmitir Trypanosoma cruzi en Cuba. Revista Cubana Medicina Tropical 28(2): 101-104.
- Hoffman W. H. 1923. Observaciones biológicas sobre la reduviida cubana llamada *Triatoma flavida*. Reimpreso de la Revista de Medicina y Cirugía de la Habana 35: 299-305.
- Hoffman W. H. 1938. Experiencias biológicas sobre los triatomas de Cuba. Revista de Medicina Tropical y Parasitología 5: 267-272.
- Hypsa V.; D. Tietz; J. Zrzavy; R. O. Regó; C. Galvao y J. Jurberg. 2002. Phylogeny and biogeography of Triatominae (Hemiptera, Reduviidae). molecular evidence of a New World origin of the asiatic clade. Molecular Phylogenetics and Evolution 23: 447-457.
- Jiménez-Ozete H. 1981. Observaciones sobre la biología de *Triatoma flavida* Neiva, 1911 en Cuba. Revista Cubana de Medicina Tropical 33:42-50.
- Jurberg J. y C. Galvao. 2006. Biology, ecology, and systematics of Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), vectors of Chagas disease, and implications for human health. Denisia 19, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseum Neue Serie 50: 1096-1116.
- Lent H. y J. Jurberg. 1981. As espécies insulares de Cuba do género *Triatoma* Laporte (Hemiptera, Reduviidae). Revista Brasileira de Biología 41(2):431-439.
- Lent H. y P. Wygodzinsky. 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease. Bulletin American Museum of Natural History 163(3): 125-520.
- Llop A., V. Valdés-Dapena y J. Zuaso. 2001. Microbiología y Parasitología Médicas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Neiva, A. 1911. Notas de entomología medica. Tres novas especies de reduvidas norteamericanas. Brazil Medico 15(44): p. 441.
- OMS. 2003. Control de la Enfermedad de Chagas. Serie de informes técnicos 905.
- Rodríguez J. 2007. Estudio morfométrico de las especies cubanas del complejo flavida: *Triatoma flavida* y *Triatoma bruneri* (Hemiptera: Reduviidae). Tesis para optar por el grado Master en Entomología Médica y Control de Vectores.
- Schofield C.J. 1994. Triatominae, biología y control. Eurocommunica Publications.
- Schofield C.J. 2000. Listado de mensajes del foro. Foro del 1er Simposio de Enfermedad de Chagas-FAC. [en línea] [fecha de acceso 19 de junio de 2003] disponible en: <http://www.fac.org.ar/cvirtual/llave/chagas/so10.htm>
- Usinger R.L. 1944. The *Triatominae* of North America and the West Indies and their Public Health, significance. Public Health Bulletin 288: 38-40.
- Usinger R.L. 1946. Notes on Cuban Triatominae. The Pan Pacific Entomologist 22(1): 19-20.

