



Entomología «One Health» en el Caribe insular: tiempo de apostar por la prevención

Pedro M^a Alarcón-Elbal¹

Simone L. Sandiford^{2,3}

Un estudio reciente sobre mosquitos llevado a cabo en las islas septentrionales de Barlovento de las antiguas Antillas Neerlandesas y publicado en la revista *Contributions to Zoology* se ha centrado en la importancia de profundizar en los estudios de taxonomía, ecología y distribución como elementos clave para la vigilancia de las enfermedades y las evaluaciones del estado de los ecosistemas [1]. Como en muchos otros países del Caribe insular, los últimos inventarios de especies de mosquitos se realizaron hace varias décadas, por lo que no se conoce bien la distribución actual de las posibles especies vectores de esas islas. La principal contribución de este estudio es mejorar la comprensión de la situación actual de la culicidofauna local, así como crear una clave de identificación de fácil manejo, tanto para las larvas de cuarto estadio como para los adultos de las especies descritas. El hecho de llenar estos vacíos cruciales en el conocimiento de las enfermedades de transmisión vectorial dará lugar a acciones de control más precisas y eficientes. Esto es especialmente importante en el escenario cambiante actual en el que la globalización afecta a la ecología de las enfermedades locales y, en consecuencia, a las interacciones entre los seres humanos y los vectores, lo que es directamente relevante para las enfermedades

infecciosas emergentes [2]. Lamentablemente, todavía quedan muchos vacíos por llenar y cada vez menos personal cualificado.

Los campos de la entomología médica y veterinaria comprenden el estudio de problemas relacionados con varias especies de artrópodos que afectan a la salud del ser humano y de los animales domésticos, respectivamente. La entomología médico-veterinaria combina estas dos disciplinas [3], pero teniendo en cuenta que la salud de los seres humanos, los animales y el medio ambiente están inextricablemente vinculadas, es más adecuado referirse a ella como entomología «One Health». Esta disciplina juega un papel importante en la primera línea del control de las enfermedades vectoriales, realizando investigaciones sobre el comportamiento, la ecología, la distribución y la fisiología de los artrópodos vectores y posibilitando la vigilancia de las amenazas emergentes [4]. Estos estudios entomológicos son particularmente necesarios en regiones como las islas del Caribe, que están amenazadas por el impacto de varias especies de artrópodos perjudiciales debido a su clima y medio ambiente tropical, agravado por sus limitados recursos para el diagnóstico de enfermedades, la vigilancia, el control y la investigación [5].

¹ Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM), Jarabacoa, República Dominicana. Correo electrónico: pedro.alarcon@uv.es

² Department of Basic Medical Sciences, Pharmacology and Pharmacy Section, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, Mona, Jamaica.

³ Mosquito Control and Research Unit, The University of the West Indies, Mona, Jamaica. Correo electrónico: simone.sandiford@uwimona.edu.jm

Como citar este artículo / How to cite this article

Souza BFNJ, Bernardes MS, Vieira VCR, Francisco PMSB, Marín-León L, Camargo DFM, et al. (In)segurança alimentar no pré e pós pandemia. *InterAm J Med Health* 2021;4:e202101001.



No obstante, estas áreas especializadas han sido un campo en franco retroceso durante al menos dos décadas, y la falta de investigadores está afectando negativamente a la capacidad de respuesta a los brotes de enfermedades infecciosas [6], sobre todo en los países que constituyen la región del Caribe. Entre las posibles explicaciones, tal vez los científicos jóvenes ya no estén expuestos al campo, o se sientan más seducidos por las nuevas tecnologías y no estén tan interesados en trabajar en algunas disciplinas clásicas como la taxonomía o la bioecología, que requieren de mucha experiencia y mucha formación, hasta el punto de que esos científicos se han convertido en una especie en vías de extinción. Sin embargo, estas disciplinas siguen siendo fundamentales y será crucial encontrar el equilibrio para integrarlas con métodos y enfoques moleculares más recientes como el código de barras de ADN, la secuenciación, la manipulación genética o la infección bacteriana de los vectores, entre otros.

Sin embargo, no todo está perdido. Además de las investigaciones realizadas en las antiguas Antillas Neerlandesas [1] y las Antillas Francesas [7], en los últimos años se han llevado a cabo estudios prometedores en otros países caribeños. Cuba sigue estando a la vanguardia de la región en lo que respecta a la realización de estudios entomológicos en los últimos decenios. De hecho, la primera epidemia de dengue hemorrágico en las Américas, notificada en 1981 en Cuba, reforzó el compromiso de los cubanos de mejorar la vigilancia integral de las enfermedades transmitidas por mosquitos [8], convirtiendo a estos entomólogos en una referencia mundial. Además, otros países del Caribe, como Puerto Rico y Trinidad y Tobago, también han hecho considerables contribuciones en materia de investigación en este ámbito [f.i., 9, 10]. En cambio, otras islas como Jamaica y La Española, que hicieron importantes contribuciones en la última parte del siglo XX, no han sido tan prolíficas en los últimos años. Afortunadamente, se ha observado un cambio y recientemente se han publicado importantes investigaciones. Algunos estudios, incluido el primer reporte de *Aedes albopictus* en Jamaica [11], los primeros hallazgos de *Aedes vittatus* en República Dominicana [12] y varias contribuciones interesantes sobre la fauna de mosquitos de Haití [f.i., 13], evidencian un resurgimiento y la esperanzadora contribución de estas islas al campo de la entomología. En países de las Antillas Menores como Granada y Santa Lucía también se están realizando investigaciones prometedoras sobre las pautas de comportamiento de los mosquitos y la

infección con nuevos virus específicos de los insectos [14, 15]. Sin embargo, para mantener y fomentar los avances ya realizados es necesario un incremento en la voluntad política y en la inversión en investigación de los vectores desde el indispensable enfoque «One Health» [4].

También cabe señalar que el impacto de la COVID-19 está resultando desastroso para las economías del Caribe, siempre tan dependientes del turismo. Según un artículo escrito por economistas del Fondo Monetario Internacional, el efecto de la COVID-19 en las economías del Caribe se ha comparado con un "ataque al corazón" debido al abrupto fin de las llegadas de turistas y los cierres locales [16]. En última instancia, esto dará lugar a un mayor debilitamiento de los sistemas de salud que gestionan, tratan y controlan los casos de enfermedades de transmisión vectorial, lo que dará lugar a una sociedad más vulnerable. Estos factores son un caldo de cultivo perfecto para la proliferación de dichas enfermedades que, si no se controlan, pueden exacerbar aún más el impacto económico de la COVID-19 en la región.

En resumen, ha llegado el momento de incluir a entomólogos «One Health» en los equipos de medicina preventiva de los países del Caribe. Tan importante es el profesional que es capaz de curar una enfermedad como aquel que es capaz de prevenirla. De hecho, el costo de la prevención de las enfermedades vectoriales suele ser menor que el costo del control después del inicio de una epidemia. Después de todo, como acertadamente dice el refrán, más vale prevenir que curar. Sin embargo, sin la participación de estos profesionales esenciales, careceremos de las "armas" adecuadas para combatir las enfermedades de transmisión vectorial en los diferentes escenarios. Tenemos la obligación de estar mejor preparados para afrontar cualquier nuevo reto sanitario en el futuro y la entomología «One Health» debe desempeñar un papel protagónico. De lo contrario, probablemente continuaremos dando palos de ciego.

REFERÊNCIAS

1. Van der Beek JG, Dijkstra KB, Van der Hoorn BB, Boerlijst SP, Busscher L, Kok ML, et al. Taxonomy, ecology and distribution of the mosquitoes (Diptera: Culicidae) of the Dutch Leeward Islands, with a key to the adults and fourth instar larvae. *Contrib Zool.* 2020;89(4):373–392.
2. Mayer JD. Appendix C, Changing Vector Ecologies: Political Geographic Perspectives. In: Knobler S, Mahmoud A, Lemon S, Pray L (Eds.). *The Impact of Globalization on Infectious Disease Emergence and Control: Exploring the Consequences and Opportunities: Workshop Summary.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2006.
3. Mullen GR & Durden LA (Eds.). *Medical and Veterinary Entomology.* Second Edition. Amsterdam: Academic Press. 2009. 637 pp.
4. Wilson N. Medical Entomologists: A Vanishing Species: Experts needed to combat vector-borne diseases in North America. *BioScience.* 2020;70(4):281–288.
5. Caribbean Public Health Agency (CARPHA). Overview. [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://carpha.org/What-We-Do/VBD/Overview>
6. Time. Health > Public Health > Fewer scientists are studying insects. here's why that's so dangerous. [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://time.com/5144257/fewer-scientists-studying-insects-entomology/>
7. Gustave J, Fouque F, Cassadou S, Leon L, Anicet G, Ramdini C, et al. Increasing Role of Roof Gutters as *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) Breeding Sites in Guadeloupe (French West Indies) and Consequences on Dengue Transmission and Vector Control. *J Trop Med.* 2012;2012:249524.
8. Guzmán MG. Thirty Years after the Cuban Hemorrhagic Dengue Epidemic of 1981. *MEDICC Review.* 2012;14(2):46-51.
9. Barrera R, Amador M, Acevedo V, Beltran M, Muñoz JL. A comparison of mosquito densities, weather and infection rates of *Aedes aegypti* during the first epidemics of Chikungunya (2014) and Zika (2016) in areas with and without vector control in Puerto Rico. *Med Vet Entomol.* 2019;33:68–77.
10. Mohammed A, Chadee DD. Effects of different temperature regimens on the development of *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) mosquitoes. *Acta Trop.* 2011;119(1):38–43.
11. Ali I, Mundlee M, Anzinger JJ, Sandiford SL. Tiger in the sun: A report of *Aedes albopictus* in Jamaica. *Acta Trop.* 2019;199:105112.
12. Alarcón-Elbal PM, Rodríguez-Sosa MA, Newman BC, Sutton WB. The First Record of *Aedes vittatus* (Diptera: Culicidae) in the Dominican Republic: Public Health Implications of a Potential Invasive Mosquito Species in the Americas. *J Med Entomol.* 2020;57(6):2016–2021.
13. Samson DM, Archer RS, Alimi TO, Arheart KL, Impoinvil DE, Oscar R, et al. New baseline environmental assessment of mosquito ecology in northern Haiti during increased urbanization. *J Vector Ecol.* 2015;40(1):46–58.
14. Fitzpatrick DM, Hattaway LM, Hsueh AN, Ramos-Niño ME, Cheetham SM. PCR-Based Bloodmeal Analysis of *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae) in St. George Parish, Grenada. *J Med Entomol.* 2019;56(4):1170–1175.
15. Jeffries CL, White M, Wilson L, Yakob L, Walker T. Detection of a novel insect-specific flavivirus across ecologically diverse populations of *Aedes aegypti* on the Caribbean island of Saint Lucia. *Wellcome Open Res.* 2020;5:149.
16. International Monetary Fund > Pandemic Persistence Clouds Latin America and Caribbean Recovery. [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 30]. Available from: <https://blogs.imf.org/2020/10/22/pandemic-persistence-clouds-latin-america-and-caribbean-recovery/>