

Investigación en dengue: cerrando brechas entre la investigación básica y aplicada en Colombia

Es bien sabido que el dengue es la enfermedad viral transmitida por artrópodos de mayor importancia en el mundo. Aunque la presencia de esta enfermedad está ligada a la distribución del mosquito vector *Aedes aegypti* en regiones tropicales y subtropicales, múltiples factores relacionados con el virus dengue (como la diversidad genética), con el huésped (como el crecimiento de la población, la rápida urbanización y el incremento en los viajes) y con el vector (como el efecto sobre el ciclo de vida por el cambio climático) hacen que exista un temor creciente a que otras zonas geográficas, hasta el momento libres de dengue, se puedan ver afectadas.

Teniendo en cuenta que hasta el momento no existe una vacuna licenciada que se pueda usar en humanos para prevenir la enfermedad, alrededor de la tercera parte de la población mundial está en riesgo de infectarse con el agente viral responsable de ella. Adicionalmente, tampoco existe un tratamiento antiviral específico, por lo que los pacientes infectados se deben tratar con terapia de soporte, únicamente para controlar los síntomas de la enfermedad. Finalmente, aunque existen estrategias para controlar el vector desde hace varias décadas, hoy en día estas no son del todo efectivas debido a los mecanismos de resistencia que ha generado el mosquito. Por ello, la Organización Mundial de la Salud estableció, desde el 2007, una agenda de prioridades de investigación enfocadas en el desarrollo de estudios para mejorar el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y el control de la enfermedad. Esta estrategia pretende converger la investigación aplicada y básica, generando como fin último beneficios tangibles a mediano plazo para las personas que residen en países en donde el dengue es endémico.

Colombia no ha sido ajena a esta realidad y es así como se observa que en los últimos años la mayoría de grupos de investigación han dirigido sus esfuerzos a investigaciones que desde un enfoque básico, pretenden aportar a la solución de alguno de los problemas identificados en el estudio del dengue. Sería imposible referenciar todos esos estudios en esta editorial, pues durante los últimos cinco años se han publicado más de 70 artículos por investigadores colombianos; estos artículos derivan de proyectos de investigación realizados en nuestro país, la mayoría de ellos basados en las directrices de la Organización Mundial de la Salud.

De manera general, se pueden mencionar los estudios en el área del diagnóstico, en los cuales se compara la especificidad y la sensibilidad de las nuevas pruebas comerciales de laboratorio [1] o se identifica criterios que puedan ser utilizados en el diagnóstico clínico [2, 3]. También se pueden mencionar los estudios relacionados con el vector, *Aedes aegypti*; algunos de estos estudios se han enfocado en determinar el comportamiento del mosquito en áreas urbanas [4] o en evaluar la resistencia a insecticidas generada en poblaciones de diferentes zonas del país [5], incluso se están evaluando en el laboratorio nuevas estrategias de control para los mosquitos que han generado resistencia [6]. Finalmente, en el área del tratamiento se

pueden mencionar los estudios que han evaluado en modelos celulares el potencial antiviral de productos naturales [7] o de medicamentos ya licenciados [8], con miras a identificar un compuesto que pueda ser utilizado en la población afectada. Incluso, en esta misma área se han realizado ensayos clínicos para la evaluación de medicamentos en población infantil con resultados promisorios [9].

Es importante recalcar que la gran mayoría de estos trabajos se han realizado gracias al apoyo financiero del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Investigación COLCIENCIAS, el cual dentro de su programa de Investigación en Salud apoya proyectos de alta calidad científica enmarcados dentro del área temática “enfermedades transmitidas por vectores”, como el dengue. Adicionalmente, es importante enfatizar que será necesario continuar con los esfuerzos encaminados a acortar la brecha entre la investigación básica que se realiza en los laboratorios de Colombia, con la investigación aplicada que pueda ser puesta al servicio de la población afectada. Para ello, es importante crear redes de trabajo entre los diferentes grupos de investigación colombianos, fortalecer las ya existentes y estrechar lazos con nuevos sectores, como las entidades prestadoras de servicio de salud y la comunidad en general. Todo esto contribuirá de manera definitiva a que la investigación básica sea llevada a la ciencia aplicada, lo que sin duda beneficiará en última instancia a la población en riesgo que habita en zonas endémicas.

Marlén Martínez-Gutiérrez

Bacterióloga y Laboratorista Clínica

MSc en Microbiología. PhD en Ciencias Básicas Biomédicas-Virología

Docente-Investigador. Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales-PECET

Grupo de Investigación en Microbiología Básica y Aplicada

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

Medellín, octubre de 2012

Bibliografía

1. Osorio L, Ramirez M, Bonelo A, Villar LA, Parra B. Comparison of the diagnostic accuracy of commercial NSI-based diagnostic tests for early dengue infection. *Virology* 2010; 7: 361.
2. Díaz-Quijano FA, Villar-Centeno LA, Martínez-Vega RA. Reducción de la hospitalización mediante un algoritmo de manejo del dengue en Colombia. *Rev Panam Salud Publica* 2011; 30: 248-254.
3. Falconar AK, Romero-Vivas CM. Simple prognostic criteria can definitively identify patients who develop severe versus non-severe dengue disease, or have other febrile illnesses. *J Clin Med Res* 2012; 4: 33-44
4. Arboleda S, Jaramillo ON, Peterson AT. Spatial and temporal dynamics of *Aedes aegypti* larval sites in Bello, Colombia. *J Vector Ecol* 2012; 37: 37-48.
5. Ocampo CB, Salazar-Terreros MJ, Mina NJ, McAllister J, Brogdon W. Insecticide resistance status of *Aedes aegypti* in 10 localities in Colombia. *Acta Trop* 2011; 118: 37-44.
6. Cadavid-Restrepo G, Sahaza J, Orduz S. Treatment of an *Aedes aegypti* colony with the Cry11Aa toxin for 54 generations results in the development of resistance. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2012; 107: 74-79.
7. Ocazone RE, Meneses R, Torres FA, Stashenko E. Virucidal activity of Colombian *Lippia essential* oils on dengue virus replication in vitro. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2010; 105: 304-309.
8. Martínez-Gutiérrez M, Castellanos JE, Gallego-Gómez JC. Statins reduce dengue virus production via decreased virion assembly. *Intervirology* 2011; 54: 202-216.
9. Salgado D, Zabaleta TE, Hatch S, Vega MR, Rodríguez J. Use of pentoxifylline in treatment of children with dengue hemorrhagic fever. *Pediatr Infect Dis J* 2012;31: 771-3.