

Epidemia de dengue en el Paraguay: Que hay de nuevo?

Dengue epidemic in Paraguay: What's new?

Antonio Arbo¹⁻²

1. Instituto de Medicina Tropical, Dirección de Docencia e Investigación. Asunción - Paraguay
2. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción - Paraguay

El Paraguay es un país hiperendémico de dengue, el cual a partir del año 2007 afecta periódicamente al país con epidemias que se presentan cada 2 a 3 años. Esta conducta es altamente previsible (1).

Que intervenciones se han desarrollado para disminuir el número de casos de dengue en una comunidad tan altamente afectada por este singular virus? Sin ninguna duda, siendo una enfermedad transmitida por un vector el *Aedes aegypti*, todas las medidas que disminuyan la procreación de los mismos afectará la transmisión. De ahí que la tarea de disminuir los criaderos de mosquitos son fundamentales a la hora de discutir medidas tendientes a disminuir la infección. Las campañas de concienciación de la comunidad representan la medida más importante en este sentido, lo cual debe hacerse a través de una sostenida actividad de promoción de la salud, que abarque a la familia, a los barrios y a la sociedad entera. Sin ninguna duda esa tarea es del estado quien debe encabezar la propaganda pública así como servir de contralor que lo que se promoció se haga.

Como ninguna otra enfermedad, los determinantes sociales postergados influyen de manera determinante en esta enfermedad. En los últimos 30 años ha habido una afluencia de población campesina a los núcleos urbanos dando lugar a la formación de vecindarios que carecen de los mínimos requerimientos para la subsistencia diaria. Se han formado asentamientos carentes de servicios básicos. Las familias que no disponen de agua potable deben coleccionar los mismos en recipientes que son sitios ideales para la procreación de los mosquitos. Igualmente la limpieza de la ciudad está directamente relacionada a la disponibilidad de un sistema eficiente de recolección de basuras y tratamiento de residuos. La falta de disponibilidad de los mismos condiciona a que la comunidad sufra embates sucesivos del dengue.

Sin embargo la investigación se halla en la búsqueda de opciones que permitan sortear las dificultades. Desde el punto de vista biológico, se han desarrollado diferentes estrategias con el objeto de disminuir la población de mosquitos del sexo femenino del *Aedes aegypti*. Una de ellas es la radiación de mosquitos adultos del sexo masculino que los convierte estériles (3). La introducción de esta población hace que la reproducción disminuya marcadamente. Otra estrategia ha sido la modificación genética de la población de mosquitos en los cuales la inserción de un transposón LA513 da lugar a la producción de toxinas durante la fase larval que los lleva a la muerte (3). Cuando los mosquitos genéticamente modificados se liberan en el medio ambiente y se aparean con hembras de tipo salvaje, sus crías heredan esta letalidad del rasgo y mueren antes de alcanzar la edad de madurez (durante la etapa larval), lo que resulta en una disminución de los enjambres de mosquitos locales. Esta estrategia ha sido utilizada en Juazeiro, Bahía, Brasil, donde la introducción de mosquitos genéticamente modificados ha producido un descenso del 95% de la población adulta de *Aedes aegypti* (4). La ingeniería genética ha

explorado otras alternativas como la inserción de trasposones que hagan al mosquito menos susceptible de la multiplicación del *Aedes aegypti*, técnicas que están en desarrollo.

La utilización de mosquiteros ha sido sugerido por algunos como una opción válida en epidemias; sin embargo dada las características del mosquito de *Aedes* de mayor actividad en horas matutinas y vespertinas hacen de esta opción poco trascendente (5).

Actualmente se disponen de pinturas insecticidas basada en una tecnología novedosa donde el insecticida es agregado con tecnología de microencapsulación exclusiva. La utilización de estas pinturas en las paredes y puertas de los domicilios pueden tener impacto en la reducción de los mosquitos *Aedes* atendiendo sobre todo su carácter intradomiciliario (6),

Sin ninguna duda la disponibilidad de vacunas representará la solución final de esta problemática. Actualmente se disponen de una vacuna licenciada (Sanofi®) (7) construido sobre el esqueleto de la fiebre amarilla y una vacuna a pasos de serla (Takeda®) (8). La vacuna generada por Sanofi® ha mostrado una eficacia del 90% en prevenir formas graves y del 80% de las hospitalizaciones. Estas diferentes opciones habrán de incluirse dentro de las estrategias para evitar sucesivas epidemias de dengue que periódicamente afectan al país.

Correspondencia:

Prof. Dr. Antonio Arbo
antonioarbo@hotmail.com
Avenida Venezuela y Florida. Asunción, Paraguay

Referencias bibliográficas

1. Lovera D, Martinez de Cuellar C, Galeano F, Amarilla S, Vazquez C, Arbo A. Clinical manifestations of primary and secondary dengue in Paraguay and its relation to virus serotype. *J Infect Dev Ctries* 2019; 13:1127-1134.
2. Qsim M, Ashfaq UA, Yousaf ZM et al. Genetically modified *Aedes aegypti* to control dengue: a review. *Crit Rev Euk Gen Expres* 2017; 27:331–340.
3. Carvalho DO, McKemey AR, Garziera L, et al. Suppression of a field population of *Aedes aegypti* in Brazil by sustained release of transgenic male mosquitoes. *PLoS Negl Trop Dis* 2016; 9: e0003864.
4. Santos EM, McClelland DJ, Shelly CE, et al. Malaria education interventions addressing bed net care and repair practices: a systematic review. *Pathog Glob Health*. 2020; Jan 30:1-14
5. Hamid Ab, Noor M, Susubi J, Semi-field evaluation of the bio-efficacy of two different deltamethrin formulations against *Aedes* species in an outdoor residual spraying study. *Heliyon*.2020; 6:e03230.
6. Ratti V, Rheingold E, Wallace D. Reduction of mosquito a via indoor wall treatments: a mathematical model. *J Med Entomol*. 2018; 55:833-845.
7. Coudeville L, Baurin N, Shepard DS. The potential impact of dengue vaccination with, and without, pre-vaccination screening. *Vaccine*. 2020; 38:1363-1369.
8. Biswal S, Reynales H, Saez-Llorens X et al. Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children and adolescents. *N Engl J Med* 2019; 381:2001-2019.