

LA PRESENCIA DE *Aedes (Gymnometopa) mediovittatus* EN CUBA: NUEVO FACTOR QUE DEBE CONSIDERARSE EN LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA EL DENGUE¹

Omar Fuentes,² Raquel López,³
María C. Marquetti² y Jorge Lugo²

Con objeto de evaluar la presencia de A. mediovittatus —vector potencial del dengue— comparada con la de otras especies de mosquitos, se examinaron los datos de 44 199 larvitrapas colocadas entre enero de 1984 y diciembre de 1987 en el pueblo de Mariel, Cuba. De 1 068 larvitrapas con mosquitos, 626 (56,8%) mostraron la especie A. mediovittatus. La proporción de esta especie aumentó cada año salvo en 1986, y se encontró en 37,9% de las trampas positivas en 1984 y en 70,2% en 1987. Un mayor número de larvitrapas mostró la presencia de A. mediovittatus que de Culex quinquefasciatus, cuya presencia predominaba en los criaderos al cabo de la fase más intensa de la campaña nacional contra A. aegypti a comienzos de los años ochenta. Los resultados parecen indicar que A. mediovittatus se está infiltrando paulatinamente en las zonas protegidas por la compañía, lo cual debe tenerse en cuenta en los esfuerzos por controlar el dengue en las Américas.

La gran epidemia de dengue que azotó a Cuba en 1981 generó una campaña de erradicación contra el mosquito *Aedes aegypti*. El resultado fue que en pocos meses la población vectorial había bajado a niveles inferiores a los que constituyen un peligro epidemiológico.

Desde entonces, la campaña ha adoptado estrategias muy diversas para afrontar el reto del vector en distintos momentos. Actualmente esta labor se encuentra en una fase de consolidación y manteni-

miento cuya finalidad es disminuir el uso de pesticidas y aumentar, al mismo tiempo, la detección y destrucción de los criaderos potenciales y existentes en el interior y contorno de los domicilios, lugares de trabajo y otros sitios.

Estas iniciativas están respaldadas por un sistema de vigilancia con larvitrapas destinado a detectar los *A. aegypti* restantes o de aparición reciente. Este sistema de larvitrapas, sin embargo, también detecta especies de mosquitos distintas de *A. aegypti* y de hecho se ha convertido en una fuente de información sobre otras especies que

¹ La versión en inglés se publica en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol 26, No. 1, 1992, con el título "Presence of *Aedes (Gymnometopa) mediovittatus* in Cuba: a new factor to be considered in the National Campaign to Eradicate Dengue".

² Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", La Habana, Cuba. Dirección postal: Calle 15 y 200 Siboney, Aptdo. 601 Marianao 13, Ciudad Habana, Cuba.

³ Centro Municipal de Higiene, Mariel, La Habana, Cuba.

podrían contribuir a la perpetuación o propagación de enfermedades transmisibles. El objeto del presente artículo es presentar información acerca de la presencia creciente de uno de estos vectores, *Aedes mediiovittatus*, y el papel que este desempeña comparado con otras especies de mosquitos, según los datos obtenidos con las larvitrampas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos aquí expuestos se obtuvieron de enero de 1984 a diciembre de 1987 mediante el sistema de vigilancia con larvitrampas del municipio Mariel, situado a unos 30 km al oeste de La Habana. El tipo de larvitrapa que se usó, ya descrito en otras investigaciones (1,2), fue el designado por la campaña nacional en Cuba.

Las condiciones demográficas propias de Mariel no permitieron delimitar las zonas urbanas y rurales. Por consiguiente, la clasificación según estos calificativos se basó en las condiciones observadas en cada lugar de muestreo.

Para calcular el grado de asociación entre las distintas especies de mosquitos hemos usado una tabla de contingencias (2 × 2) y la siguiente fórmula:

$$C = \frac{ad - bc}{(a + b)(a + c)}$$

donde C es el coeficiente de asociación (3) y donde a, b, c y d son los siguientes:

- a—número de muestras que solo contenían las especies A y B
- b—número de muestras que solo contenían la especie B
- c—número de muestras que solo contenían la especie A
- d—número de muestras que no contenían ninguna de las dos especies

La significación estadística de estas asociaciones se determinó mediante la prueba de ji al cuadrado (4).

RESULTADOS

Como indica el cuadro 1, de 44 199 larvitrampas examinadas durante el período de estudio, 1 068 mostraron la presencia de mosquitos y 626 la de *A. mediiovittatus* en particular. Los datos incluidos en el cuadro también revelan que la presencia relativa de este mosquito aumentó cada año salvo en 1986, cuando el porcentaje de trampas positivas con *A. mediiovittatus* disminuyó de 52,0% a 42,5%.

El mayor número de larvitrampas con *A. mediiovittatus* se observó en octubre y noviembre, al cabo del período más lluvioso (cuadro 2, figura 1), pero el aumento incipiente del vector suele ocurrir en mayo, cuando empieza la estación de lluvia.

Durante el período de estudio, más trampas contuvieron *A. mediiovittatus* que el vector común *Culex quinquefasciatus*. Como se advierte en el cuadro 3, esto fue así tanto en las zonas rurales como en las urbanas, pese a que *C. quinquefasciatus* muestra predilección por estas últimas (36% de las trampas positivas en el área urbana contenían este vector, en comparación con 14% en el área rural) y a que el número de trampas con *A. mediiovittatus* fue ligeramente mayor en el área rural que en la urbana (63% frente a 58%, respectivamente).

El examen de las 44 199 larvitrampas reveló en una o más ocasiones la presencia simultánea de otras cuatro especies de mosquitos en las trampas que contenían *A. mediiovittatus*. Estas especies fueron *C. quinquefasciatus* (una vez); *C. nigripalpus* (una vez); *C. corniger* (siete veces), y *Psorophora ferox* (una vez). Sobre la base de estos datos, encontramos que el coeficiente de asociación (C) con *A. mediiovittatus* fue de -0,5 en el caso de *C. corniger* y de -0,99 en el de cada una de las otras tres especies.⁴

⁴ -1 < C < +1; -1 indica una asociación mínima o nula, mientras que +1 indica una asociación máxima (3).

CUADRO 1. Número de larvitrapas examinadas. Mariel, La Habana, Cuba 1984–1987

Año	Larvitrapas examinadas	Larvitrapas positivas		Larvitrapas positivas con <i>A. mediovittatus</i>	
		(No.)	(%)	(No.)	(%)
1984	7 878	103	1,3	39	37,9
1985	9 628	102	1,1	53	52,0
1986	11 829	259	2,2	110	42,5
1987	14 864	604	4,1	424	70,2
Total	44 199	1 068	2,4	626	58,6

CUADRO 2. Larvitrapas con *A. mediovittatus*, por mes, y precipitación mensual promedio. Mariel, La Habana, Cuba, 1984–1987

Mes	No. de trampas con <i>A. mediovittatus</i>					Precipitación promedio (mm)
	1984	1985	1986	1987	Total	
Ene	1	1	2	18	22	60
Feb	0	1	0	15	16	83
Mar	0	4	0	26	30	121
Abr	1	1	0	24	26	80
Ma	4	6	0	39	49	69
Jun	0	12	4	43	59	105
Jul	4	4	12	42	62	100
Ago	1	8	12	54	75	62
Sept	3	7	19	31	60	164
Oct	16	5	23	47	91	155
Nov	6	2	23	54	85	108
Dic	3	2	15	31	51	77
Total	39	53	110	424	626	

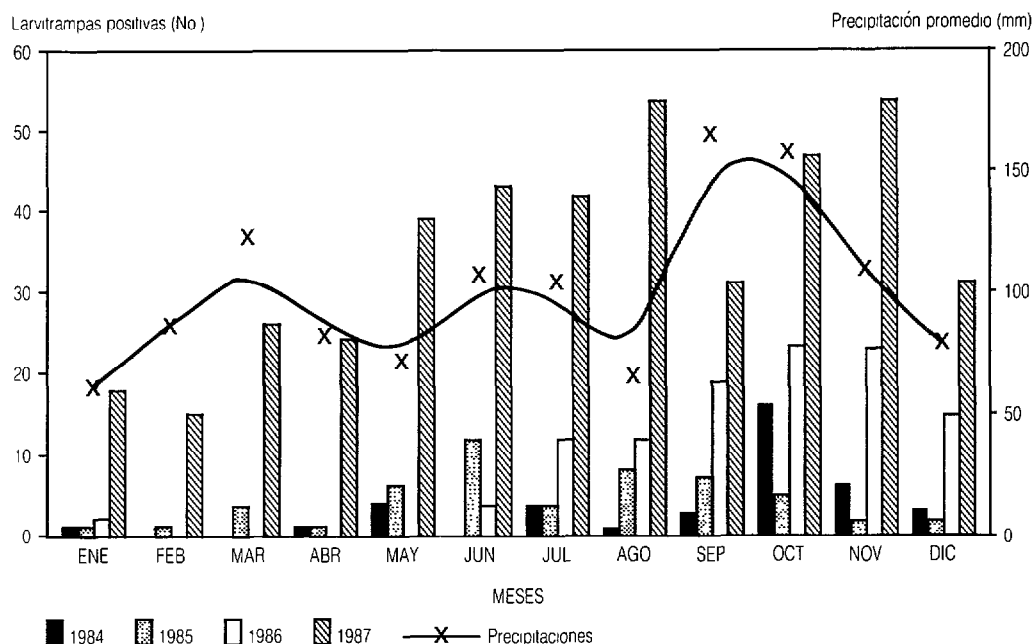
DISCUSIÓN

A pesar de que las larvitrapas incluidas en este estudio se repartieron en Mariel, la presencia creciente de *A. mediovittatus* parece reflejar su infiltración paulatina en esta y otras zonas protegidas por la campaña nacional contra *A. aegypti*.

Bisset et al. (5) ya han demostrado que *C. quinquefasciatus* ha persistido tenazmente en prácticamente todos los criade-

ros después de la fase “intensiva” de la campaña, mientras que *A. mediovittatus* ha quedado relegado a un plano secundario y ha desplegado relativamente poca fuerza competitiva. No obstante, durante años *A. mediovittatus* ha ido aumentando en los criaderos urbanos ya librados de *A. aegypti* y más tarde ocupados por *C. quinquefasciatus*. El grado de asociación observado entre las distintas especies fue muy bajo. Esto podría deberse en parte a las condiciones de cría propias de las larvitrapas. En términos generales, sin embargo, opinamos que tales condiciones eran muy similares a las de los agujeros arbóreos donde *A. mediovittatus* tiene sus criaderos. *C.*

FIGURA 1. Larvitampas positivas, por mes, y precipitación mensual promedio. Mariel, La Habana, Cuba, 1984-1987



CUADRO 3. Larvitampas positivas con *A. mediovittatus* y *C. quinquefasciatus* en zonas urbanas y rurales. Mariel, La Habana, Cuba, 1984-1987

	Area urbana		Area rural		Total	
	(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)
Larvitampas positivas	940	100	128	100	1 068	100
Larvitampas positivas con <i>A. mediovittatus</i>	545	58	81	63	626	59
Larvitampas positivas con <i>C. quinquefasciatus</i>	334	36	18	14	352	33

corniger, que suele reproducirse en el agua de lluvia atrapada en la coyuntura de las pencas de la palma real (*Roystonea regia*), fue la especie más estrechamente asociada con *A. mediovittatus*.

El comportamiento de *A. mediovittatus* destacado en el presente estudio revela que debemos empezar a observar esta especie y que las autoridades de salud deben tomar medidas especiales para su vigilancia y control.

En 1985 Gubler (6) demostró que *A. mediovittatus* era un vector capaz de perpetuar los virus del dengue y que podía resultar más útil y eficiente que *A. aegypti* como

vector del virus en experimentos. En 1988 Freier y Rosen (7) notificaron que *A. mediovittatus* transmite verticalmente los cuatro serotipos del dengue y que lo hace con una eficiencia jamás descrita previamente en el caso de otros mosquitos vectores del virus del dengue o de otros flavivirus. Por estos motivos, consideramos que *A. mediovittatus* es un nuevo factor que los países de la Región deben tener en cuenta en la lucha contra el dengue.

REFERENCIAS

1. Armada JA, Figueredo R. Ordenamiento del medio en el programa de erradicación de *Aedes aegypti*: Cuba, 1984. *Bol Of Sanit Panam.* 1987;102:237.
2. Armada JA, Trigo JA. *Metodología de encuestas: campaña anti-aegypti*. La Habana: Minsap; 1981.
3. Smith RL. *Ecology and field biology*. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1974.
4. Ostle B. *Estadística aplicada*. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1977.
5. Bisset J, Marquetti M, González B, Mendizábal M, Navarro A. La abundancia larval de mosquitos durante la campaña de erradicación del *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) y del dengue en Cuba (1981–1982). *Rev Cub Med Trop.* 1985;37:161.
6. Gubler DG, Novak RJ, Vergne E, Colon NA, Vélez M, Fowler J. *Aedes* (G.) *mediovittatus* (Diptera: Culicidae), a potential maintenance vector of dengue viruses in Puerto Rico. *J Med Entomol.* 1985;22:469.
7. Freier JF, Rosen L. Vertical transmission of dengue viruses by *Aedes mediovittatus*. *Am J Trop Med Hyg.* 1988;39:218.

SUMMARY

PRESENCE OF *AEDES* (GYMNOMETOPA) *MEDIOVITTATUS* IN CUBA: A NEW FACTOR TO BE CONSIDERED IN THE NATIONAL CAMPAIGN TO ERADICATE DENGUE

To assess the presence of the potential dengue vector *Aedes mediovittatus* relative to other mosquito species, data were examined from 44,199 larvitrap operating between January 1984 and December 1987 in the town of Mariel, Cuba. Of 1,068 larvitrap containing mosquitoes, 626 (58.6%) were

positive for *A. mediovittatus*. Its relative presence increased each year except 1986, going from 37.9% of the positive traps in 1984 to 70.2% in 1987. More larvitrap were positive for *A. mediovittatus* than for *Culex quinquefasciatus*, which typically dominated breeding sites at the end of the intensive phase of the national campaign against *A. aegypti* in the early 1980s. The results appear to reflect *A. mediovittatus*' gradual infiltration into areas covered by the campaign, a factor that may need to be considered in efforts to control dengue in the Americas.