

Distribución de *Aedes albopictus* (Skuse) en Nuevo León, México, 2001-2004

Héctor Orta-Pesina, M en C,^(1,2) Roberto Mercado-Hernández, Dr en C,⁽²⁾ José Fernando Elizondo-Leal, Biól.⁽¹⁾

Orta-Pesina H, Mercado-Hernández R, Elizondo-Leal JF. Distribución de *Aedes albopictus* (Skuse) en Nuevo León, México, 2001-2004. *Salud Publica Mex* 2005;47:163-165.

Resumen

Objetivo. Determinar la distribución de *Aedes albopictus* (Skuse) en Nuevo León, México. **Material y métodos.** Entre 2001 y 2004, utilizando métodos estandarizados de recolección de larvas de mosquitos, se analizaron 6 371 muestras, de 167 localidades. Se estimaron proporciones de muestras positivas de *Ae. albopictus*, por municipio, por año, utilizando Excel. **Resultados.** Hubo 1 179 muestras positivas para larvas de *Ae. albopictus* distribuidas en 10 municipios: cinco localizados en la llanura costera del Golfo de México, con clima semicálido, subhúmedo y con lluvias casi todo el año (Allende, Montemorelos, Linares, General Terán y Santiago); otros, Sabinas Hidalgo y Cadereyta, se localizan en las grandes llanuras del norte de América, con clima cálido, semiseco y con lluvias poco frecuentes y, finalmente, Apodaca, San Nicolás y Escobedo en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey. **Conclusiones.** Hasta noviembre de 2004, el segundo vector de mayor importancia epidemiológica en el ciclo de la transmisión de *Ae. albopictus* a escala mundial se encontró en 10 municipios del estado de Nuevo León.

Palabras clave: *Aedes albopictus*; *Aedes aegypti*; dengue; México

Orta-Pesina H, Mercado-Hernández R, Elizondo-Leal JF. Distribution of *Aedes albopictus* (Skuse) in Nuevo Leon, México, 2001-2004. *Salud Publica Mex* 2005;47:163-165.

Abstract

Objective. To determine the distribution of *Aedes albopictus* (Skuse) in Nuevo Leon between 2001 and 2004. **Material and Methods.** Standardized methods were used to collect 6371 samples of mosquito's larvae from 167 sites. The proportions of samples positive for *Ae. albopictus* were obtained by municipality and year, using the software program Excel. **Results.** There were 1 179 samples positive for *Ae. albopictus*. This species was distributed over 10 municipalities, as follows: Five on the Gulf of Mexico Coastal Plains, which predominantly have a semi-warm, sub-humid climate, and precipitations almost year round (Allende, Montemorelos, Linares, General Teran, and Santiago); two (Sabinas Hidalgo, and Cadereyta) localized on the North American Great Plains, which have a warm, semiarid climate, and scarce precipitations. The final three were Apodaca, San Nicolas, and Escobedo distributed over the metropolitan area of Monterrey City. **Conclusions.** Up to January 2004, the second most important epidemiological vector in the transmission cycle of *Ae. albopictus* worldwide was found in ten municipalities of Nuevo Leon State, Mexico.

Key words: *Aedes albopictus*; *Aedes aegypti*; dengue; Mexico

La invasión de *Aedes albopictus* aumenta el riesgo de introducción de nuevos serotipos del virus del dengue en el estado de Nuevo León, dada su capacidad de transmitir de modo vertical y horizontal a los distintos serotipos del virus. El *Ae. albopictus* está consi-

derado como un vector de menor importancia que el *Ae. aegypti* en la transmisión del virus del dengue en áreas donde ambas especies son simpátricas.¹

No obstante está considerado como el vector primario en áreas donde el *Ae. aegypti* está ausente.²⁻⁴ Se ha

(1) Laboratorio Estatal de Salud Pública en Nuevo León, México.

(2) Laboratorio de Entomología Médica de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Fecha de recibido: 17 de febrero de 2004 • Fecha de aprobado: 9 de febrero de 2005
Solicitud de sobretiros: Héctor Orta. Laboratorio Estatal de Salud Pública. Serafín Peña 2211, colonia Valle de la Silla, Ciudad Guadalupe, Nuevo León, México.
Correo electrónico: romercad@ccr.dsi.uanl.mx

demostrado que el *Ae. albopictus* es capaz de transmitir transovariamente los cuatro serotipos del dengue.⁵ *Ae. albopictus* se localizó por vez primera en el municipio de Linares, en el estado de Nuevo León, en 1993; sin embargo, fue hasta 1997 cuando de 195 muestras colectadas por el personal del Departamento de Control de Vectores de la Secretaría de Salud en el Estado, en el municipio de Allende, y enviadas al Laboratorio Estatal para su identificación, 53 (27.2%) se identificaron como *Ae. albopictus*.⁶

El propósito del presente trabajo fue determinar la distribución de *Aedes albopictus* en el estado de Nuevo León, México, entre los años 2001 y 2004, por su posible implicación en materia de salud pública en el estado.

Material y métodos

Utilizando métodos estandarizados de recolección de larvas para mosquitos del género *Aedes*, el personal de campo del Departamento de Control de Vectores de la Secretaría de Salud del estado de Nuevo León obtuvo las muestras, que se preservaron en alcohol a 70% y se enviaron al Laboratorio Estatal para su identificación; se emplearon claves para larvas de cuarto estadio de mosquitos de Norteamérica,⁷ y se usaron un microscopio estereoscópico y uno bacteriológico, con un aumento de 40X.

Se estimaron las proporciones de muestras positivas, por municipio, en cada año estudiado, utilizando la hoja de cálculo de Excel.

Resultados

El cuadro I destaca la distribución de muestras recibidas y positivas a *Ae. albopictus*, por año, municipio y localidad, de 2001 a 2004.

De un total de 1 620 muestras recibidas por el Laboratorio Estatal de Salud, en 2001, 88 fueron positivas a la presencia de *Ae. albopictus* y 81 (92.05%) correspondieron al municipio de Allende. En el municipio de Santiago se encontraron cinco muestras positivas (5.67%), a finales del mes de septiembre, en recipientes que contenían agua de lluvias; una, en el municipio de General Terán a principios del mes de noviembre, también en un cacharro con agua de lluvia, y a principios del mes de julio, en el municipio de Linares, se localizó una muestra positiva en un tampo.

Durante 2002, de 1 556 muestras, 268 manifestaron presencia del culicido. En el municipio de Allende se agregaron 18 nuevas localidades con 178 muestras positivas que corresponden a 66.42% del total en ese año. En el municipio de Santiago se encontraron 67 muestras positivas a *Ae. Albopictus*, que constituyen

Cuadro I
DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS POSITIVAS PARA *Ae. ALBOPICTUS*, POR MUNICIPIO Y POR AÑO. NUEVO LEÓN, MÉXICO, 2001-2004

Año	Municipio	Localidades	Muestras positivas	Porcentaje por municipio
2001 (1 620)	Allende	21	81	92.05
	Linares	1	1	1.14
	Santiago	3	5	5.67
	General Terán	1	1	1.14
	Total	26	88	100.00
2002 (1 556)	Allende	18	178	66.42
	Santiago	14	67	25.00
	General Terán	3	14	5.22
	Montemorelos	4	9	3.6
	Total	39	268	100.00
2003 (2 698)	Allende	13	285	38.41
	Santiago	29	300	40.43
	General Terán	9	18	2.43
	Montemorelos	21	114	15.36
	Sabinas Hidalgo	22	24	3.23
	Apodaca	1	1	0.14
	Total	95	742	100.00
2004 (497)	Cadereyta	2	25	30.86
	Escobedo	1	18	22.22
	Santiago	1	23	28.39
	San Nicolás	3	15	18.53
	Total	7	81	100.00
Totales		167	1 179	

25% del total. En General Terán se agregan tres localidades con 14 muestras positivas; en el municipio de Montemorelos, cuatro, y nueve muestras fueron positivas.

Para el año 2003 se recibieron 2 698 muestras, de las cuales 742 fueron positivas. En Allende se observó una disminución del porcentaje de muestras positivas comparando con los años anteriores, mientras que en Santiago el porcentaje fue en aumento. Cabe señalar que en este último se encuentra el paraje turístico natural conocido como La Cola de Caballo, cascada de agua enclavada en la Sierra Madre Oriental con 800 msnm, y en la zona turístico-comercial de artesanos de Los Cavazos a orillas de la presa Rodrigo Gómez, ambas localidades muy frecuentemente visitadas por una gran cantidad de turismo nacional e internacional. En General Terán se muestrearon nueve localidades y el panteón, 18 muestras fueron positivas. En Montemorelos, que tiene 21 localidades, hubo 114 positivas (15.36%).

El municipio de Sabinas Hidalgo está dividido en áreas geoestadísticas básicas (AGEB), en 22 se determinaron 24 muestras positivas (3.23%) para *Ae. albopictus*. En el municipio de Apodaca, perteneciente al área metropolitana de la Ciudad de Monterrey, con nueve municipios, se encontró una muestra positiva durante agosto en un cacharro con agua de lluvia.

Durante 2004 se recibieron 497 muestras, de las cuales 81 resultaron positivas para *Ae. Albopictus*; se destacan tres nuevos municipios: uno al Oriente de Monterrey (Cadereyta) y los dos restantes en el área metropolitana de la Ciudad de Monterrey (Escobedo y San Nicolás). En Cadereyta hubo 25 muestras positivas (dos localidades), mientras que en Escobedo, en una localidad hubo 18 positivas (22.22%); por su parte, en San Nicolás se muestrearon tres localidades, y 15 fueron positivas (18.53%). Nuevamente en Santiago se notificaron 23 muestras positivas (una localidad), que correspondieron a 28.39% del total para ese año.

En la figura 1 se presenta la distribución actual de *Ae. albopictus* en el estado de Nuevo León, México.

Discusión

El "mosquito tigre" *Ae. albopictus* ha demostrado una gran adaptabilidad a los diferentes climas que hay en Nuevo León, principalmente en los municipios de Allende⁶ y Santiago, con mayor preferencia en este último por ser una zona montañosa, con clima semicálido, húmedo, y con lluvias casi todo el año, así como en los municipios de Sabinas Hidalgo y Cadereyta, donde el clima fue semiseco, cálido, y con lluvias poco frecuentes. El arribo del mosquito *Ae. albopictus* al área metropolitana de la ciudad de Monterrey trae consigo una infinidad de interrogantes respecto a su importancia en salud pública, puesto que allí se observa un gran flujo de personas por ser la ciudad más industrializada de México, con alto comercio y un turismo en aumento. Por ello, se pretende llevar a cabo un estudio de la distribución espacial y temporal de este mosquito empleando sistemas de información geográfica,⁸ así como su asociación con otros culícidos.⁹ En conclusión, hasta noviembre de 2004 se ha encontrado el segundo vector de mayor importancia epidemiológica a escala mundial en el ciclo de la transmisión de la enfermedad de la fiebre del dengue (*Ae. albopictus*), en 10 municipios del estado de Nuevo León, cinco de ellos localizados en la llanura costera del Golfo de México (Allende, Montemorelos, Linares, General Terán y Santiago); otros, Sabinas Hidalgo y Cadereyta, en las grandes llanuras del norte de América y, finalmente, Apodaca, San Nicolás y Escobedo, en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey.

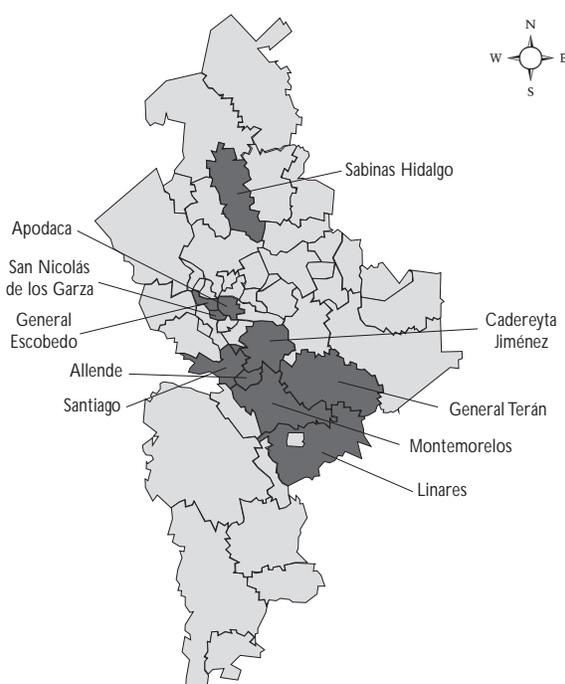


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE *Aedes albopictus* EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO, 2001-2004

Referencias

- Chan YG, Ho BC, Chan KL. *Aedes aegypti* (L) and *Ae. albopictus* (Skuse) in Singapore City. Observation in relation to dengue haemorrhagic fever. Bull WHO 1971; 44:651-657.
- Sabin AB. Research on dengue during World War II. Am J Trop Med Hyg 1952;1:30-50.
- Metsellar D, Grainger CR, Oei KG, Reynolds DG, Pudner M, Leake CJ et al. An outbreak of type 2 dengue fever in the Seychelles, probably transmitted by *Aedes albopictus* (Skuse). Bull WHO 1980; 58:937-943.
- Qui FH, Zhang, Shao L, Luo X, Yu Y. Studies on the rapid detection of dengue virus antigen by immunofluorescence and radioimmunoassay. Chinese Med J 1981; 94:653-658.
- Rosen L, Shroyer DA, Tesh RB, Fricier JE, Lien JC. Transovarial transmission of dengue viruses by mosquitoes; *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*. Am J Trop Med Hyg 1983; 32:1108-1119.
- Orta-Pesina H, Mercado-Hernández R, Valdez-Rodríguez MA. *Aedes albopictus* in Allende City, Nuevo León, México. J Am Mosq Control Assoc 2001; 17(4):260-261.
- Darsie RF. The identification of *Aedes albopictus* in the Nearctic region. J Am Mosq Control Assoc 1986; 2:336-340.
- Mercado-Hernández R, Fernández-Salas I, Lozano-Fuentes S. Spatial analysis of dengue in Guadalupe, Nuevo León, México, 1995-1996. Southwestern Entomol 2002;27(1):85-90.
- Mercado-Hernández R, Aguilar-Gueta J, Fernández-Salas I, Earl PR. The association of *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* in Allende, Nuevo León, México. J Am Mosq Control Assoc 2005. En prensa.