

Detección de virus dengue en mosquitos *Aedes* spp capturados en instituciones educativas de Medellín

**Juliana Pérez-Pérez, Marcela Quimbayo F., Raúl Rojo, Enrique Henao y
Guillermo L. Rúa-Uribe**



MEDELLÍN, CIUDAD ENDEMO-EPIDÉMICA PARA DENGUE

Hab.: $\approx 2.500.000$

msnm: ≈ 1450

Temperatura: $\approx 23\text{ }^{\circ}\text{C}$

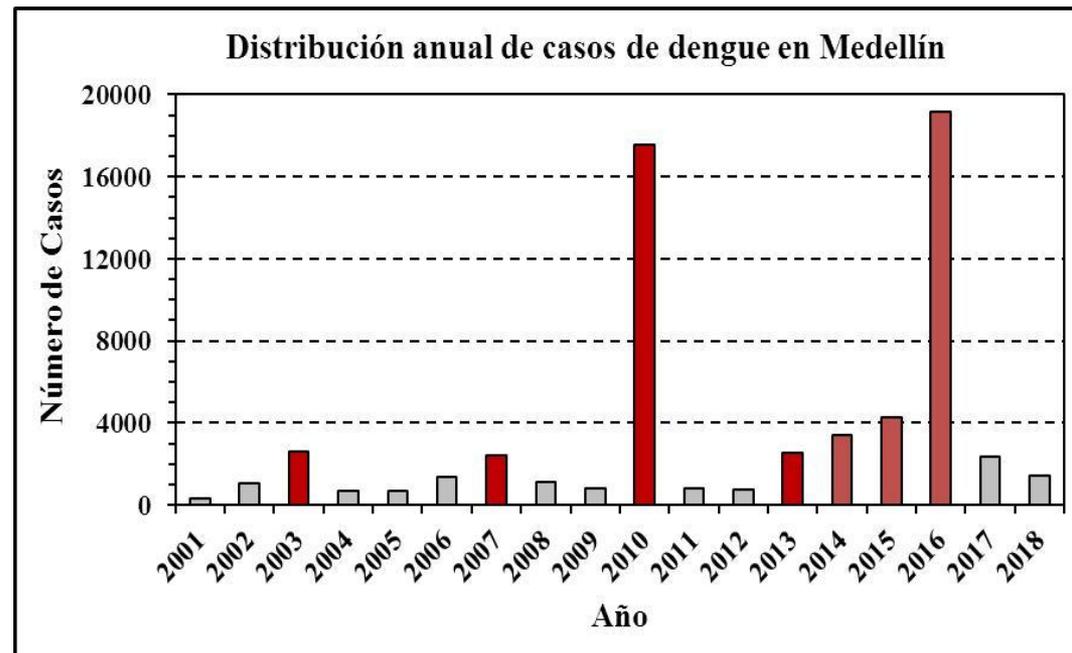
Precipitación: $\approx 1700\text{ mm/año}$



Aedes aegypti

Ae. albopictus

Picos epidémicos por dengue en los años 1998, 2003, 2007, 2010 y 2016

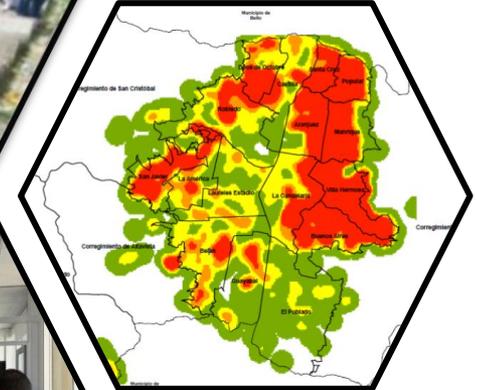


EGI_ETV MEDELLÍN



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Salud

- Gestión
- Epidemiología
- Comunicación Social
- Laboratorio
- Atención al paciente
- Medio ambiente
- MIV



LEVANTAMIENTO DE ÍNDICES ENTOMOLÓGICOS PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIONES



Índice de Predio (IP)

Índice de Recipientes (IR)

Índice de Breteau (IB)

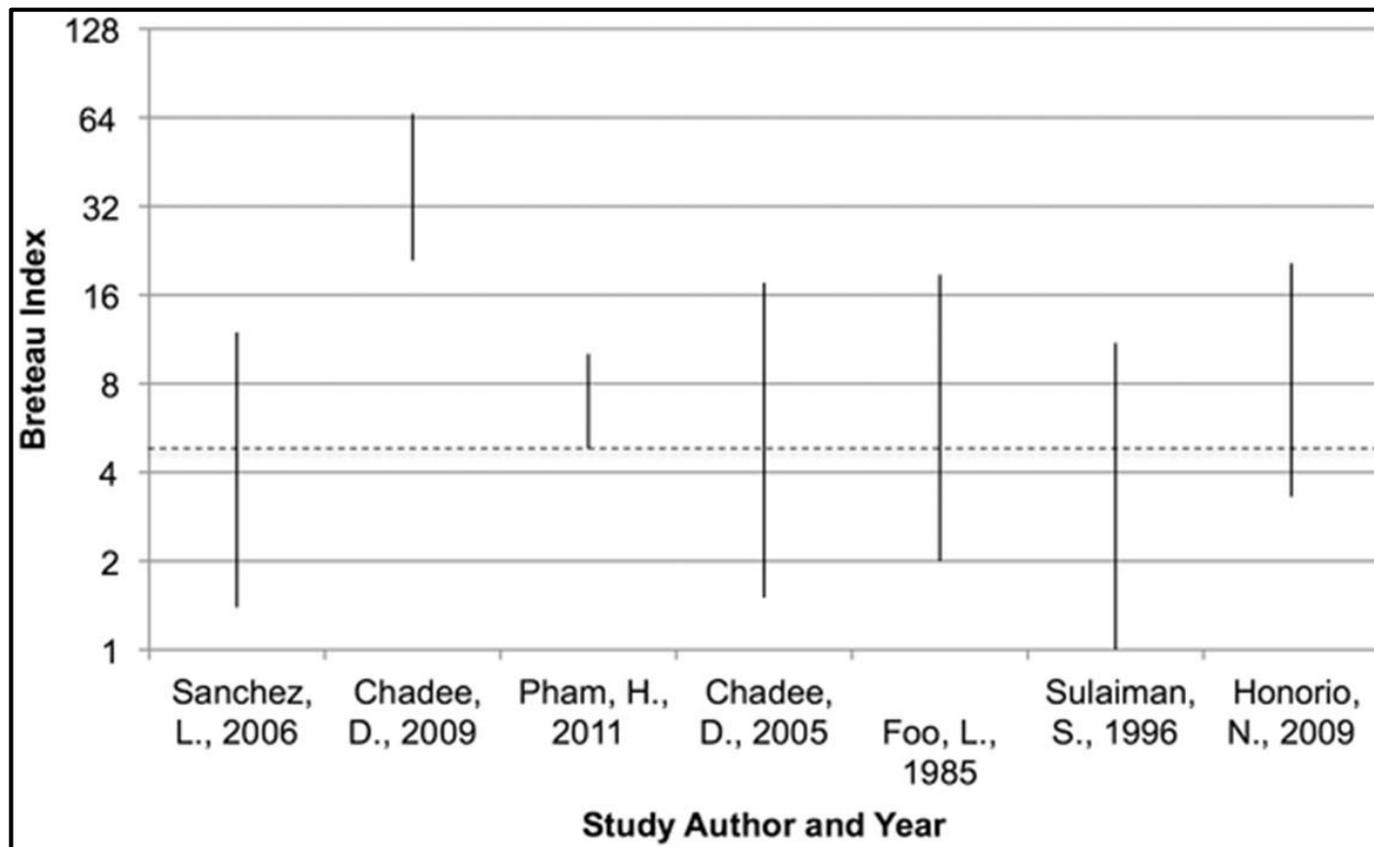
Índice de Adultos (IA)



Índice	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
IIV	<4%	4%-35%	>35%
IID	<3%	3%-20%	>20%
IB	<5%	5%-50%	>50%

LEVANTAMIENTO DE ÍNDICES ENTOMOLÓGICOS PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIONES

Variación en el IB registrada durante períodos de transmisión de dengue en diferentes países



Am. J. Trop. Med. Hyg., 79(6), 2008, pp. 940–950
 Copyright © 2008 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

Dengue Virus–Infected *Aedes aegypti* in the Home Environment

Julian Garcia-Rejon, Maria Alba Loroño-Pino, Jose Arturo Farfan-Ale, Luis Flores-Flores,
 Elsy Del Pilar Rosado-Paredes, Nubia Rivero-Cardenas, Rosario Najera-Vazquez, Salvador Gomez-Carro,
 Victor Lira-Zumbardo, Pedro Gonzalez-Martinez, Saul Lozano-Fuentes, Darwin Elizondo-Quiroga, Barry J. Beaty,
 and Lars Eisen*

Laboratorio de Arbovirología, Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán, Merida, Yucatan, México; Servicios de Salud de Yucatan, Merida, Yucatan, México; Department of Microbiology, Immunology and Pathology, Colorado State University, Fort Collins, Colorado

Longitudinal Studies of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Thailand and Puerto Rico: Population Dynamics

THOMAS W. SCOTT, AMY C. MORRISON, LESLIE H. LORENZ,¹ GARY G. CLARK,²
 DANIEL STRICKMAN,³ PATTAMAPORN KITTAYAPONG,⁴ HONG ZHOU,⁵ AND
 JOHN D. EDMAN⁶

Department of Entomology, University of California, Davis, CA 95616

Rev Saúde Pública 2005;39(2)
www.fsp.usp.br/rsp

ntomol. 37(1): 77–88 (2000)

Anthropophilic activity of *Aedes aegypti* and of *Aedes albopictus* in area under control and surveillance

Almério de Castro Gomes^a, José M P de Souza^a, Denise Pimentel Bergamaschi^a, Jair L F dos Santos^a, Valmir Roberto Andrade^b, Odair F Leite^b, Osias Rangel^b, Savina S L de Souza^b, Nair S N Guimarães^c and Virgília L C de Lima^b

**Ambientes domésticos
 estudiados: viviendas**

Poco conocimiento del riesgo epidemiológico en lugares
donde se congregan gran cantidad de personas

Am. J. Trop. Med. Hyg., 84(3), 2011, pp. 489–496
doi:10.4269/ajtmh.2011.10-0654

Copyright © 2011 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

Mosquito Infestation and Dengue Virus Infection in *Aedes aegypti*
Females in Schools in Mérida, México

Julián E. García-Rejón, María Alba Loroño-Pino, José Arturo Farfán-Ale, Luis F. Flores-Flores, Mildred P. López-Urbe,
María del Rosario Najera-Vazquez, Guadalupe Nuñez-Ayala, Barry J. Beaty, and Lars Eisen*

*Laboratorio de Arbovirología, Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán, Centro,
Mérida, Yucatán, México; Servicios de Salud de Yucatán, Centro, Mérida, Yucatán, México; Department of Microbiology, Immunology, and
Pathology, Colorado State University, Fort Collins, Colorado*

México

Journal of the American Mosquito Control Association, 31(3):212–222, 2015
Copyright © 2015 by The American Mosquito Control Association, Inc.

SCHOOLS AS POTENTIAL RISK SITES FOR VECTOR-BORNE DISEASE
TRANSMISSION: MOSQUITO VECTORS IN RURAL SCHOOLS
IN TWO MUNICIPALITIES IN COLOMBIA

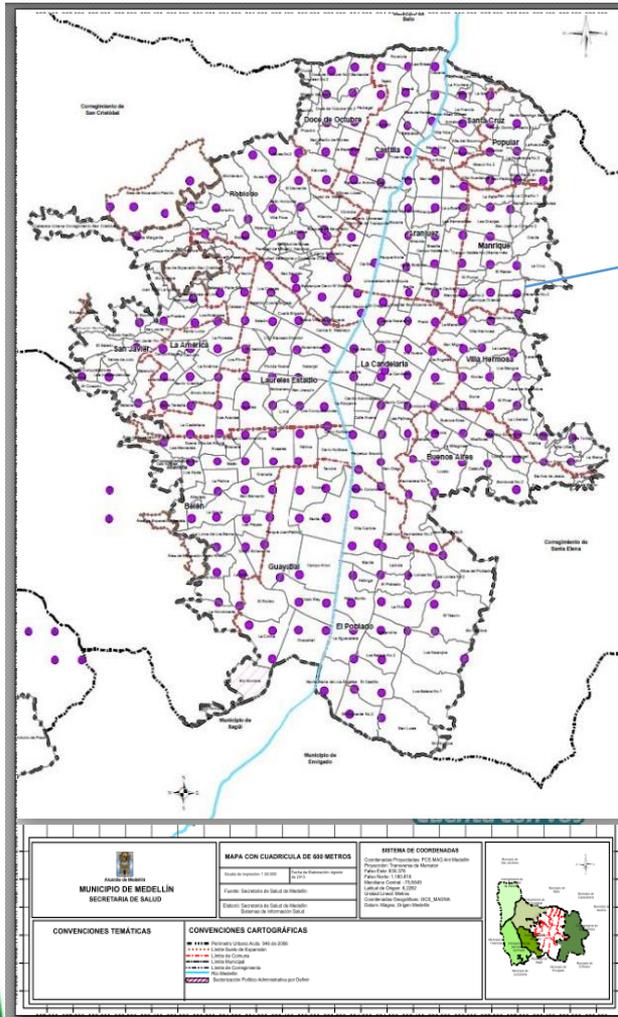
VÍCTOR ALBERTO OLANO,¹ MARÍA INÉS MATIZ,¹ AUDREY LENHART,^{2,3} LAURA CABEZAS,¹
SANDRA LUCÍA VARGAS,¹ JUAN FELIPE JARAMILLO,¹ DIANA SARMIENTO,¹
NEAL ALEXANDER,⁴ THOR AXEL STENSTRÖM⁵ AND HANS J. OVERGAARD^{6,7,8,9}

Colombia

Reportar la infección natural con virus Dengue en mosquitos *Aedes* spp capturados en IE de Medellín y su relación con los índices entomológicos rutinarios. Se discuten posibles implicaciones epidemiológicas que pueden representar estos hallazgos en la transmisión de la enfermedad.



SISTEMA DE MONITOREO ENTOMOLÓGICO MEDIANTE OVITRAMPAS



Colecta de mosquitos alrededor de las 250 ovitrampas distribuidas uniformemente en toda la ciudad

Fuente: Secretaría de Salud de Medellín



VISITAS MENSUALES A INSTITUCIONES
EDUCATIVAS



SISTEMA DE VIGILANCIA VIROLÓGICA EN MOSQUITOS 2016-2018

VISITAS MENSUALES A INSTITUCIONES
EDUCATIVAS



ANÁLISIS TRIMESTRAL - LIE

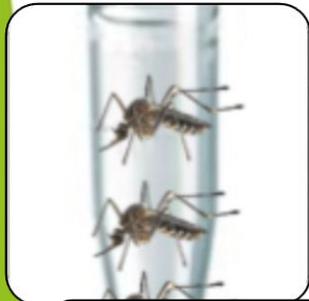


PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

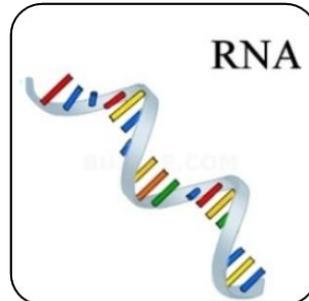
Recepción de mosquitos vivos

Identificación

Conformación de pools



- Almacenamiento a -80°C



- Extracción de RNA

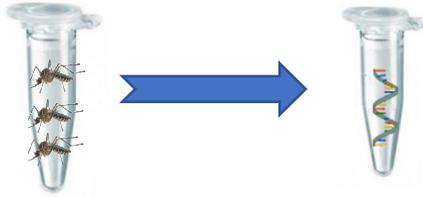


- Elaboración de RT-PCR
- Análisis de resultados

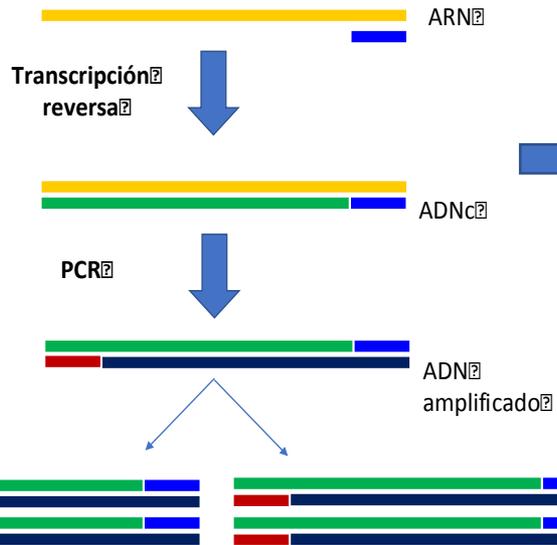


- Confirmación de resultados

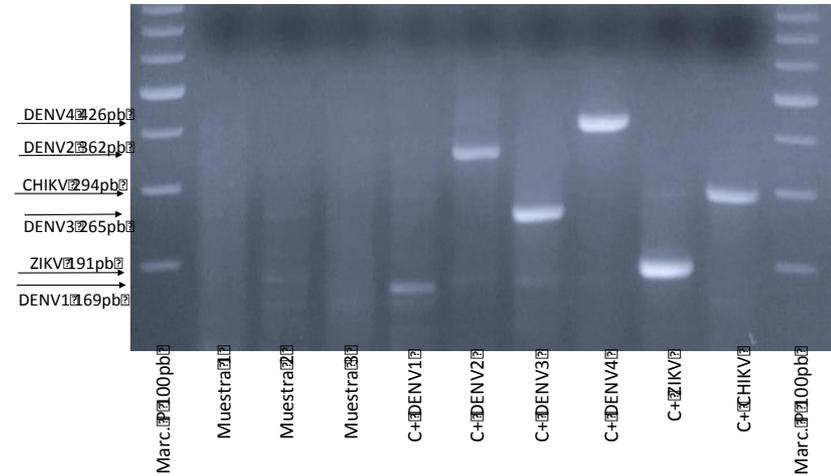
Extracción RNA



Amplificación del RNA por RT-PCR

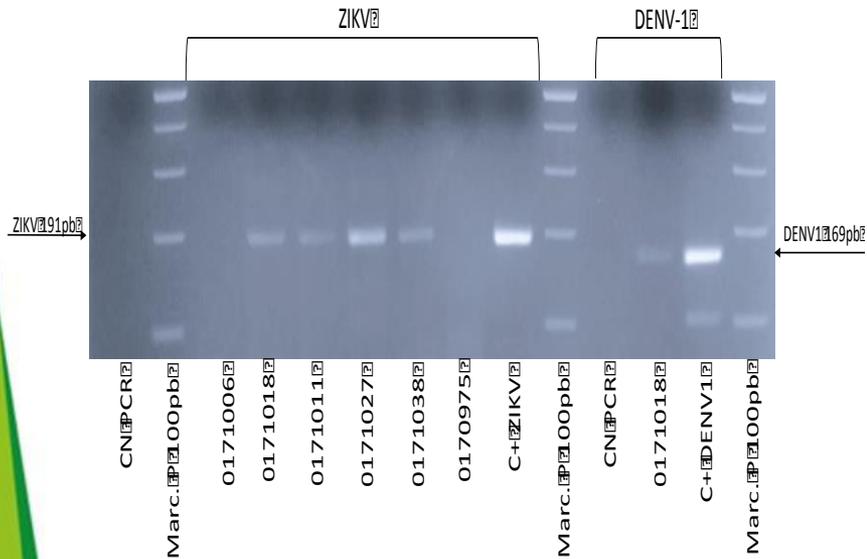


Visualización



Primers
Dengue: Chow *et al.* 1998

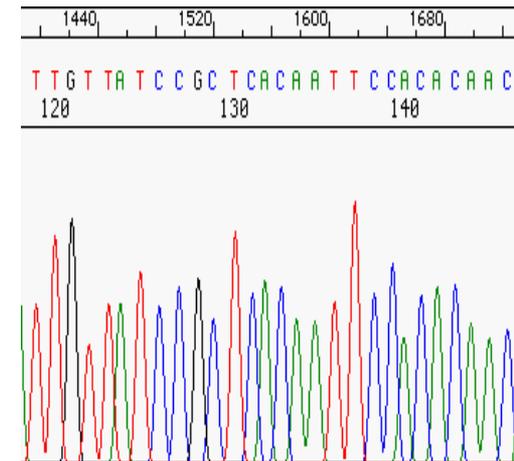
RT-PCR específica



Controles: negativos de extracción y de PCR

Controles positivos del virus

Secuenciación (Macrogen)

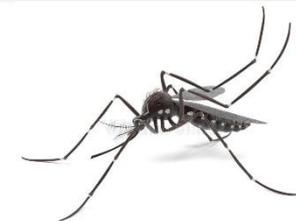


DENV1: 169pb

DENV2: 362pb

DENV3: 265pb

DENV4: 426pb



**2.362
monitoreos**

**1.022
(43,3%) se
capturaron
mosquitos
Aedes spp**

**El porcentaje varió
en cada año y
trimestre, siendo el
periodo IV de 2017
el más alto (55,2%)**



Porcentaje de instituciones educativas con presencia de mosquitos *Aedes spp.* 2016-2018. Se indica entre paréntesis el número de instituciones visitadas.

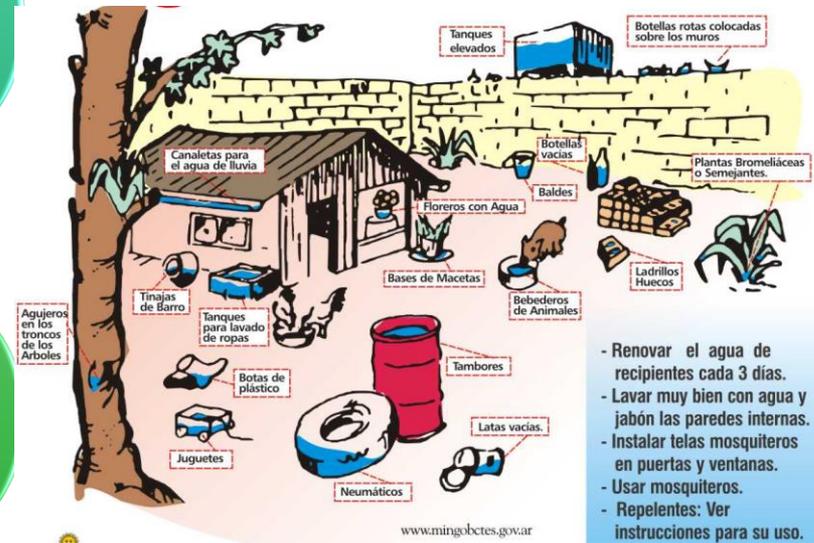
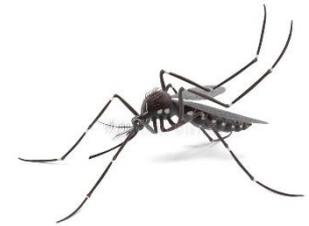
Año	Período				Total
	I	II	III	IV	
2016	14,29 (70)	32,86 (70)	32,00(50)	50,00(50)	30,83 (240)
2017	49,02(102)	49,43 (265)	30,15 (325)	55,16(310)	44,91 (1002)
2018	38,12(181)	51,64 (275)	40,00 (295)	45,80 (369)	44,46 (1120)
Total	36,54 (353)	48,52 (610)	34,63 (670)	50,07 (729)	

2.959
mosquitos
Aedes
spp.

91% *Ae.*
aegypti

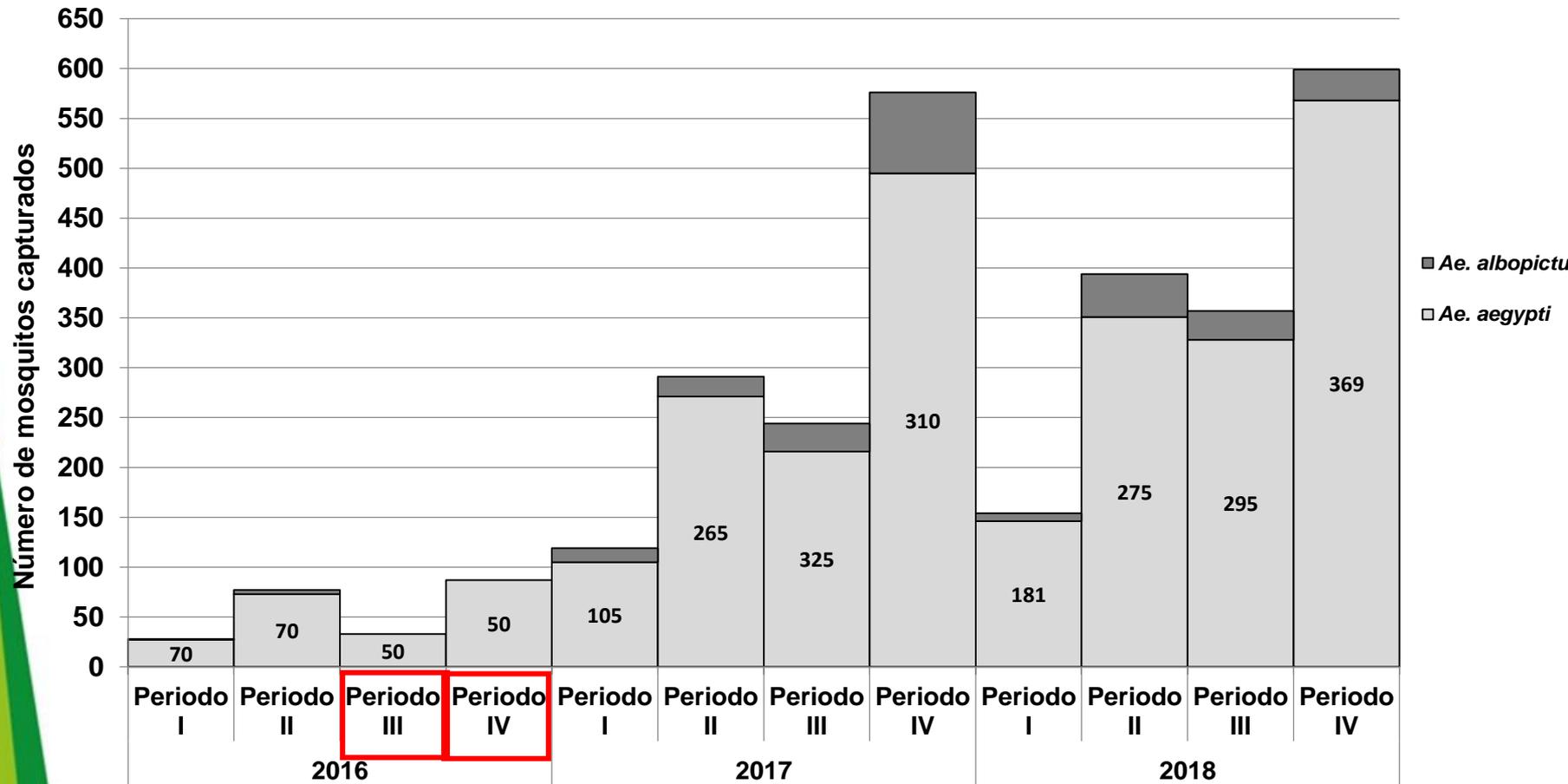
7,479
depósitos

652
depósitos
positivos
(8,7%)



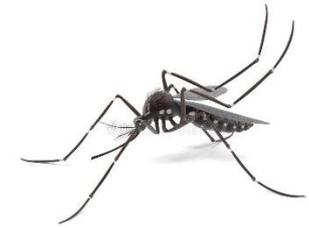
- Renovar el agua de recipientes cada 3 días.
- Lavar muy bien con agua y jabón las paredes internas.
- Instalar telas mosquiteros en puertas y ventanas.
- Usar mosquiteros.
- Repelentes: Ver instrucciones para su uso.

Relación entre el número de instituciones educativas visitadas y la distribución temporal de *Aedes* spp. capturados entre 2016 y 2018 . Se indica el número de instituciones visitadas



Pooles analizados entre 2016 y 2018 para la detección de virus dengue en mosquitos capturados en instituciones educativas de Medellín

Año	Especie	Pooles analizados
2016	<i>Ae. aegypti</i>	72
	<i>Ae. albopictus</i>	2
2017	<i>Ae. aegypti</i>	336
	<i>Ae. albopictus</i>	54
2018	<i>Ae. aegypti</i>	374
	<i>Ae. albopictus</i>	50
Total		888



2016

18,9 %
pooles
positivos

Año
epidémico

2017

6,9% pooles
positivos

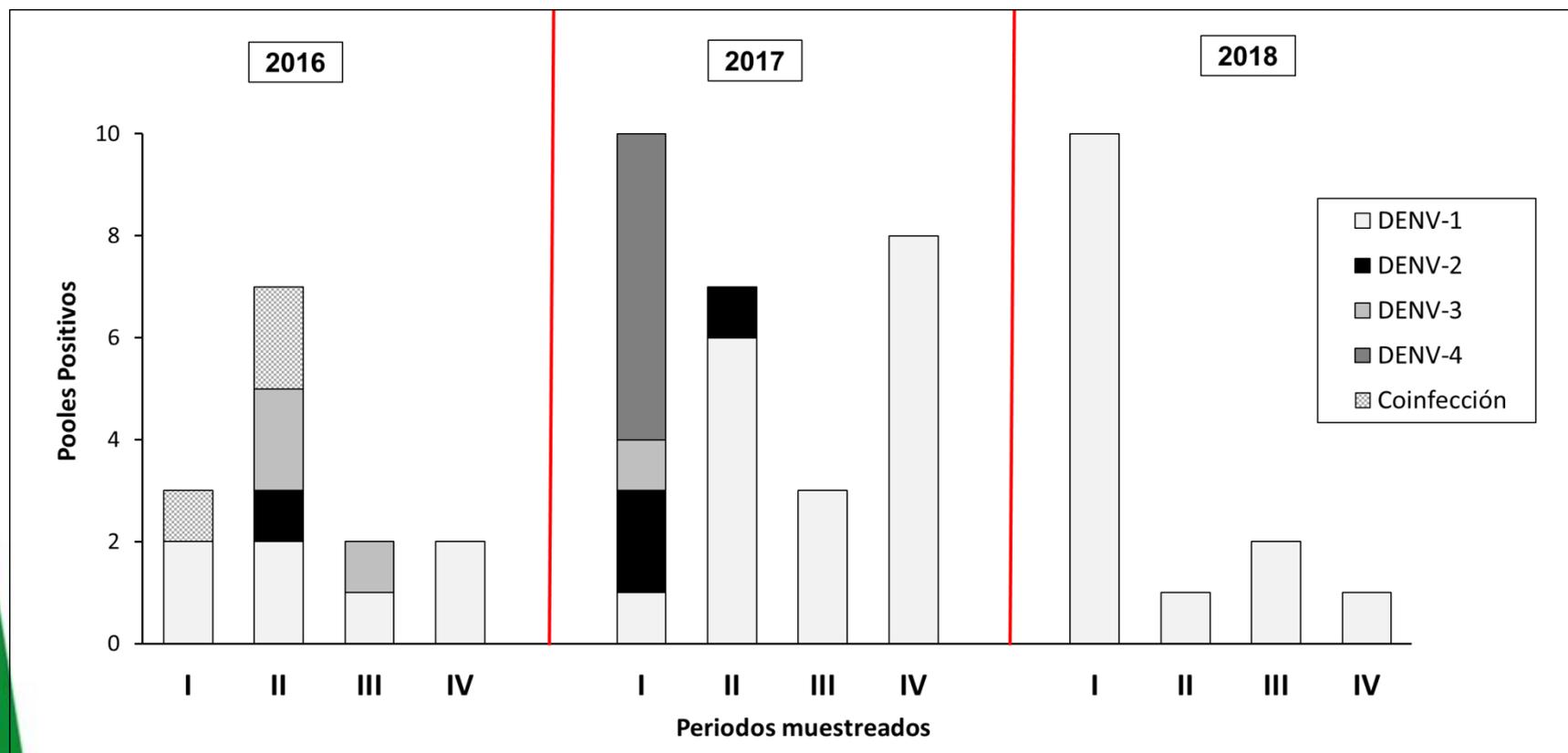
Año
endémico

2018

4,0% pooles
positivos

Año
endémico

Distribución temporal de serotipos de dengue en *Aedes* spp. capturados en instituciones educativas entre los años 2016 y 2018



Índices entomológicos tradicionales y positividad de virus dengue en mosquitos de Medellín

Año	Periodo	IB	IR	IP	IA	% pools positivos
2016	Periodo I	15,71	4,12	12,86	14,29	30,00
	Periodo II	17,14	6,06	17,14	32,86	30,43
	Periodo III	48,00	12,44	20,00	32,00	12,50
	Periodo IV	46,00	14,74	18,00	50,00	8,00
2017	Periodo I	32,35	6,27	17,65	49,02	22,22
	Periodo II	46,79	9,05	19,25	49,43	6,54
	Periodo III	33,23	10,14	16,62	30,15	3,45
	Periodo IV	47,10	12,64	17,10	55,16	5,96
2018	Periodo I	22,65	8,97	13,26	38,12	20,31
	Periodo II	28,73	6,30	18,55	51,64	0,90
	Periodo II	17,29	6,08	10,17	40,00	2,08
	Periodo IV	19,24	5,85	11,92	45,80	0,65

IB	coef correlacion	-0,35
IR	coef correlacion	-0,32
IP	coef correlacion	0,00

- La abundancia de estos vectores y la infección natural con dengue en instituciones educativas tiene relevancia epidemiológica, evidenciándose la importancia de la incorporación de las instituciones educativas dentro de los programas de vigilancia de arbovirosis.
- La correlación negativa entre el porcentaje de positividad de infección con dengue en mosquitos y los índices entomológicos generan controversia respecto a su uso como indicadores de riesgo.

- Teniendo en cuenta que los indicadores entomológicos en las instituciones educativas, están siendo constantemente altos se recomienda hacerle seguimiento al plan de gestión de riesgo que se maneja internamente, esto con el fin de evitar la presencia del vector en estos sitios.

AGRADECIMIENTOS



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Salud

Contacto

Raúl Rojo: raul.rojo@medellin.gov.co

Juliana Pérez P. jperezp1017@gmail.com

