

Informe técnico de evento

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE USO EN
SALUD PUBLICA EN COLOMBIA - 2022



Total pruebas de susceptibilidad realizadas
por los Laboratorios de Salud Publica

136

Localidades evaluadas en 2022



Resultados susceptibilidad de Aedes aegypti a Piretroides

Figura 1. Resultados devigilancia de resistencia
de Aedes aegypti a Piretroides, Colombia 2022

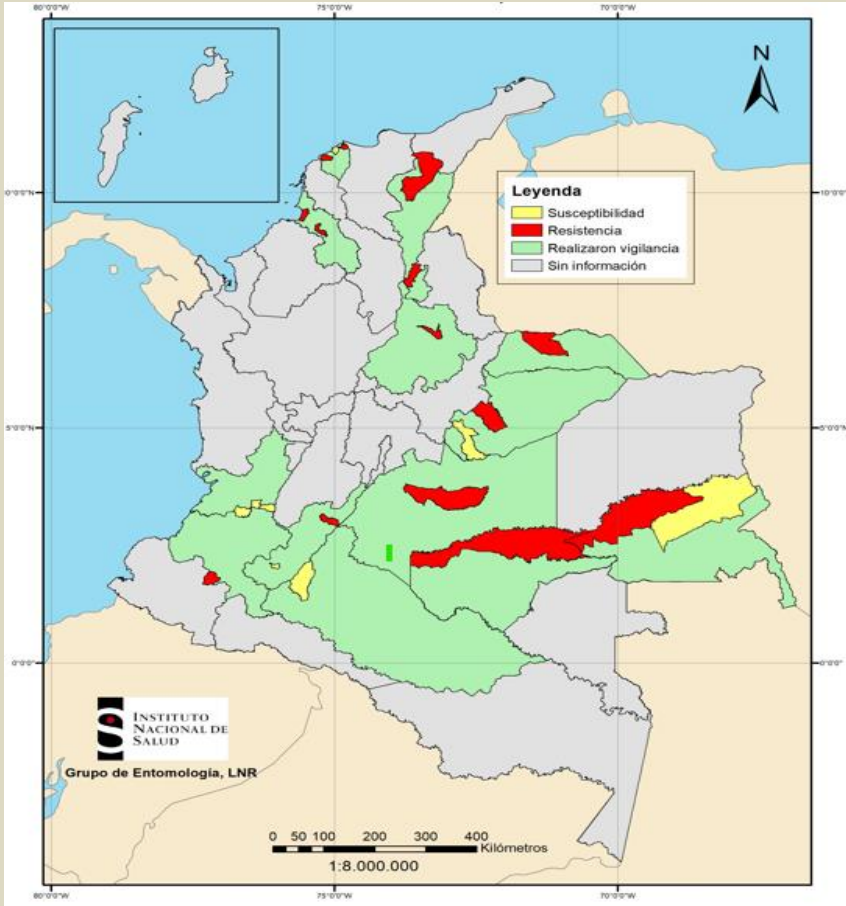


Tabla 1. Sitios de evaluación y estado de susceptibilidad de
Ae. aegypti a piretroides, 2022

INSECTICIDA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	ESTATUS
ALFACIPERMETRINA	Meta	San Martín	Barrio Pedro Daza	93	RESISTENTE
	Casanare	Yopal	Comuna II	92	RESISTENTE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	100	SUSCEPTIBLE
	Guaviare	San José del Guaviare	San José del Guaviare	93	RESISTENTE
	Huila	Oparapa	Centro	99	SUSCEPTIBLE
	Sucre	Santiago de Tolu	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	100	SUSCEPTIBLE
	Guainia	Inirida	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
		Barrancominas	Sin Dato	91	RESISTENTE
	Cesar	Aguachica	Barrio Villa Country	89	RESISTENTE
DELTAMETRINA		Valledupar	Barrio Las Flores	85	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	94	RESISTENTE
	Arauca	Arauquita	No aplica	97	RESISTENTE
	Atlántico	Piojo	No aplica	90	RESISTENTE
	Atlántico	Barranquilla	Barrio Carrizal	94	RESISTENTE
	Meta	San Martín	Barrio Pedro Daza	29	RESISTENTE
	Casanare	Yopal	Comuna II	85	RESISTENTE
		Tauramena	No aplica	98	SUSCEPTIBLE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	100	SUSCEPTIBLE
		Aguachica	Barrio Villa Country	100	SUSCEPTIBLE
	Cesar	Valledupar	Barrio Las Flores	91	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	100	SUSCEPTIBLE
	Guaviare	San Jose del Guaviare	No aplica	100	SUSCEPTIBLE
	Huila	Tello	No aplica	18	RESISTENTE
		Guadalupite	No aplica	82	RESISTENTE
	Sucre	Santiago de Tolu	No aplica	56	RESISTENTE
	Valle del Cauca	Florida	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE
	Guainia	Inirida	No aplica	98	SUSCEPTIBLE
LAMBDAALOTRINA		Quimbaya	No aplica	90	RESISTENTE
	Quindio	Calarca	No aplica	98	SUSCEPTIBLE
		Circacia	No aplica	100	SUSCEPTIBLE
	Santander	Girón	Barrio El Paraíso	91	RESISTENTE
	Meta	San Martín	Barrio Pedro Daza	100	SUSCEPTIBLE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	97	RESISTENTE
	Cesar	Valledupar	Barrio Las Flores	91	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	90	RESISTENTE
	Guaviare	San Jose del Guaviare	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Huila	Tello	Sin Dato	93	RESISTENTE
PERMETRINA	Sucre	Corozal	Sin Dato	4	RESISTENTE
		Candelaria	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Valle del Cauca	Jamundi	Barrio Primero de Mayo	100	SUSCEPTIBLE
		Florida	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE
	Atlántico	Tubara	No aplica	100	SUSCEPTIBLE
	Santander	Girón	Barrio El Paraíso	96	RESISTENTE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	100	SUSCEPTIBLE
	Casanare	Yopal	Comuna II	90	RESISTENTE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	65	RESISTENTE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	100	SUSCEPTIBLE
PERMETRINA		Aguachica	Barrio Villa Country	99	SUSCEPTIBLE
	Cesar	Valledupar	Barrio Las Flores	93	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	97	RESISTENTE
	Guaviare	San Jose del Guaviare	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Santander	Girón	Barrio El Paraíso	95	RESISTENTE
	Sucre	Santiago de Tolu	Sin Dato	89	RESISTENTE
	Valle del Cauca	Jamundi	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE
		Florida	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE

Fuente: Laboratorios de Salud Pública, Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Intensidad de la resistencia Piretroides

Deltametrina

Baja (5X)

Casanare: Yopal Comuna II y Tauramena

Moderada -Alta (confirmación) 82% mortalidad (5X)

Huila: Guadalupe-Aranzazu

Alfacipermetrina

Baja (5X)

Casanare: Yopal Comuna II

Intensidad de la resistencia Temefos

Baja (5X)

Arauca: Arauquita

Valle del Cauca: Candelaria

Dirección de Redes en Salud Pública – Grupo de entomología
Periodo epidemiológico / 2022

Elaborado por:
Liliana Santacoloma Varón
lsantacoloma@ins.gov.co

Revisado por:
Susanne Ardila Roldán
Omayda Cárdenas Bustamante
sardila@ins.gov.co
ocardenas@ins.gov.co

Aprobado por:
Tomás Gilberto Prasca Cepeda
tprasca@ins.gov.co



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD

Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá, Colombia • PBX: (601) 220 77 00 exts. 1101 - 1214

Informe técnico de evento

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE USO EN SALUD PUBLICA EN COLOMBIA-2022



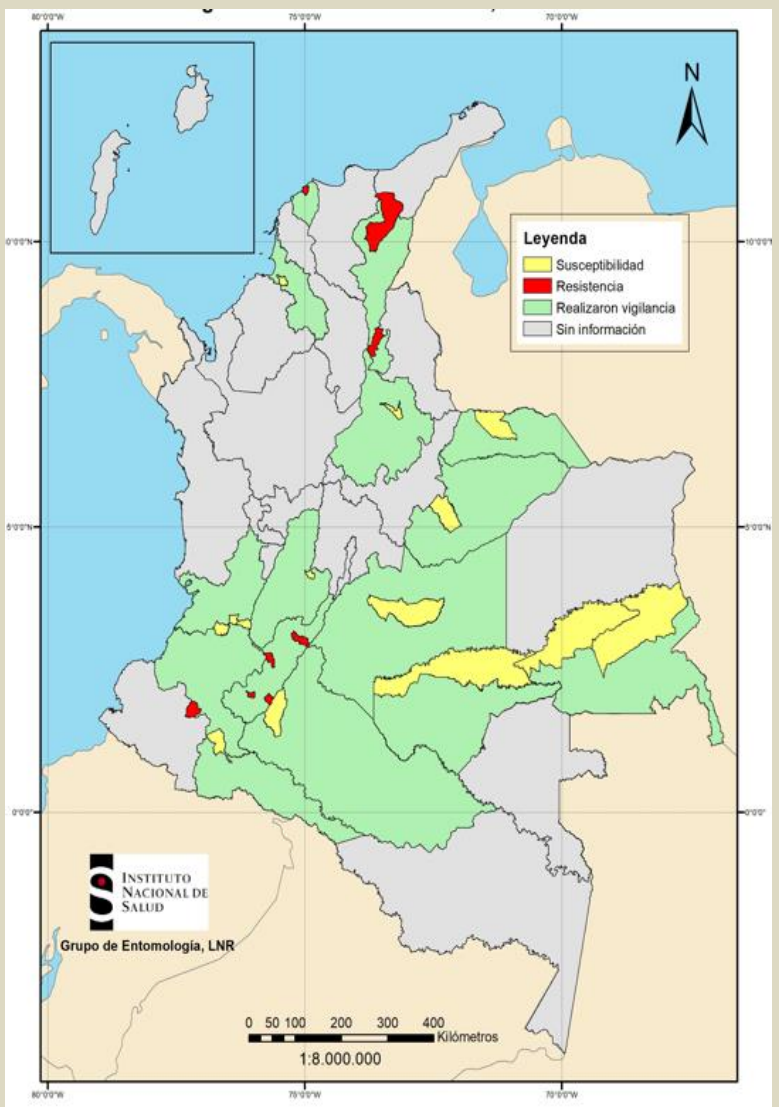
Resultados susceptibilidad de *Aedes aegypti* a Organofosforados

Tabla 2. Sitios de evaluación y estado de susceptibilidad de *Ae. Aegypti* a organofosforados, 2022

INSECTICIDA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	ESTATUS
FENITROTION	Meta	San Martín	Barrio Pedro Daza	100	SUSCEPTIBLE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	84	RESISTENTE
	Guaviare	San José del Guaviare	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Valle del Cauca	Candelaria	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
		Jamundí	Barrio Primero de Mayo	100	SUSCEPTIBLE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	100	SUSCEPTIBLE
	Santander	Girón	Barrio El Paraíso	99	SUSCEPTIBLE
		Aguachica	Barrio Villa Country	76	RESISTENTE
	Cesar		Barrio Las Flores	85	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	67	RESISTENTE
MALATION	Arauca	Arauquita	Barrio 20 de Julio	100	SUSCEPTIBLE
		Tubará	No aplica	65	RESISTENTE
	Atlántico		BARRIO SIETE DE ABRIL	100	SUSCEPTIBLE
		Barranquilla	BARRIO CARRIZAL	88	RESISTENTE
	Meta	San Martín	Barrio Pedro Daza	100	SUSCEPTIBLE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	100	SUSCEPTIBLE
	Cesar		Aguachica	82	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Las Flores	96	RESISTENTE
		Valledupar	Barrio Villa del Rosario	77	RESISTENTE
	Guaviare	San José del Guaviare	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
PIRIMIFOSMETIL		Tello	Sin Dato	75	RESISTENTE
		Oparapa	Centro	24	RESISTENTE
		Guadalupe	Aranzazú	89	RESISTENTE
		Iquira	Sin Dato	92	RESISTENTE
	Valle del Cauca	Jamundí	Barrio Primero de Mayo	100	SUSCEPTIBLE
	Guainia	Inirida	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
		Barancominas	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Atlantico	Barranquilla	Barrio siete de agosto	100	SUSCEPTIBLE
		Barranquilla	Barrio Carrizal	88	RESISTENTE
	Putumayo	Mocoa	Barrio Bolívar	100	SUSCEPTIBLE
PIRIMIFOSMETIL	Santander	Girón	Barrio El Paraíso	100	SUSCEPTIBLE
	Tolima	Espinal	Cabarrello y Gongora	100	SUSCEPTIBLE
	Casanare	Yopal	Comuna II	98	SUSCEPTIBLE
	Cauca	Mercaderes	El Porvenir	77	RESISTENTE
	Guaviare	San José del Guaviare	San José del Guaviare	100	SUSCEPTIBLE
	Sucre	Sincelejo	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
	Tolima	Espinal	Espinal	100	SUSCEPTIBLE
	Valle del Cauca	Candelaria	Sin Dato	100	SUSCEPTIBLE
		Florida	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	100	SUSCEPTIBLE

Fuente: Laboratorios de Salud Pública, Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Figura 2. Resultados de vigilancia de resistencia de *Aedes aegypti* a Organofosforados, Colombia 2022



Fuente: Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

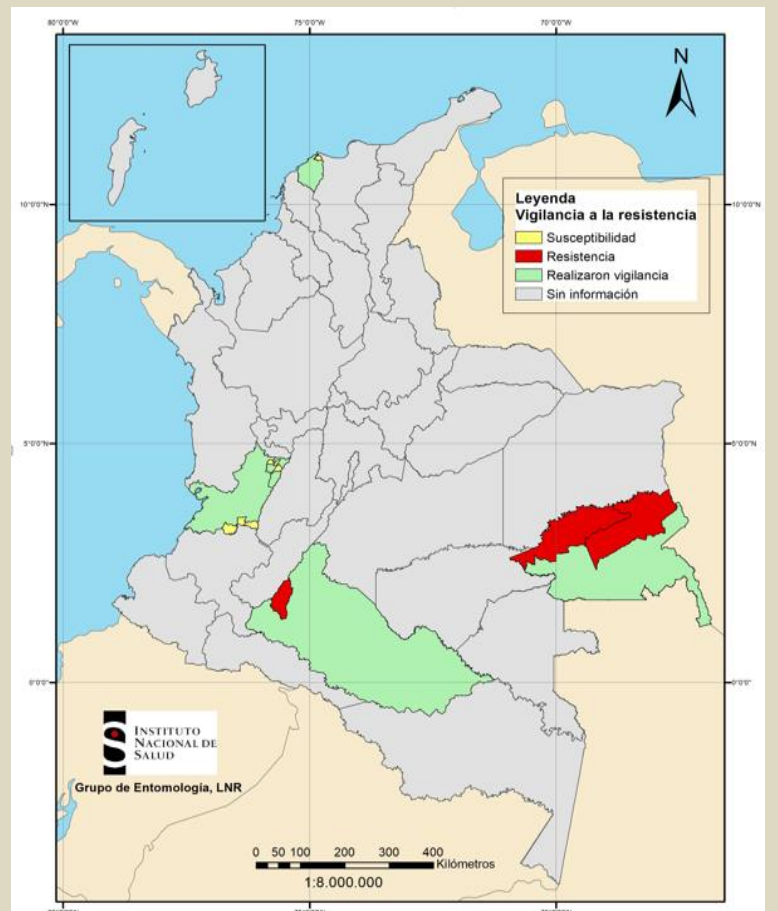
Resultados susceptibilidad de *Aedes aegypti* a Temefos

Tabla 3. Sitios de evaluación y estado de susceptibilidad de *Aedes. aegypti* a Temefos, 2022

INSECTICIDA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	ESTATUS
TEMEFOS	Atlantico	Barranquilla	Barrio Siete de Abril	100	SUSCEPTIBLE
			Carrizal	100	SUSCEPTIBLE
	Valle del Cauca	Florida	Barrio El Recreo	100	SUSCEPTIBLE
		Andí-Primero de mayo	Barrio Primero de Mayo	100	SUSCEPTIBLE
		Candelaria	Sin dato	70	RESISTENTE
		Candelaria	Sin dato	100	SUSCEPTIBLE
	Caqueta	Florencia	Alamos Oriental	68	RESISTENTE
	Guainia	Inirida	Sin dato	86	RESISTENTE
		Barrancominas	Sin dato	93	RESISTENTE
	Quindío	Quimbaya	Sin dato	99	SUSCEPTIBLE
		Calarca	Sin dato	99	SUSCEPTIBLE
		Circacia	Sin dato	99	SUSCEPTIBLE
Atlántico	Barranquilla	Barrio Siete de Abril	100	SUSCEPTIBLE	

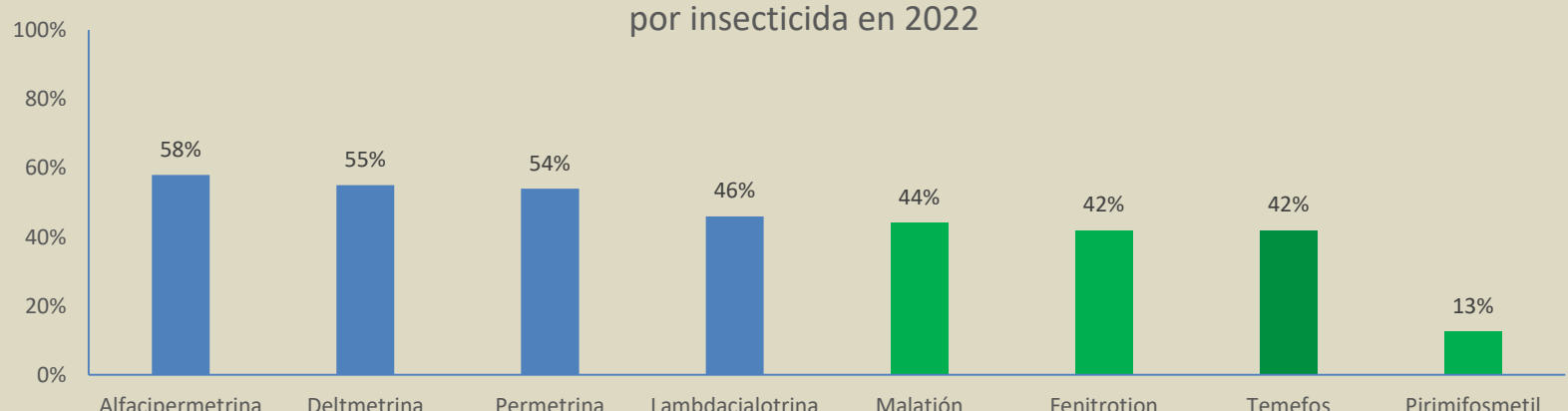
Fuente: Laboratorios de Salud Pública, Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Figura 3. Resultados de vigilancia de resistencia de *Aedes aegypti* a Temefos, Colombia 2022



Fuente: Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Figura 4. Porcentaje de poblaciones de *Ae. aegypti* resistentes del total evaluado por insecticida en 2022



Dirección de Redes en Salud Pública – Grupo de entomología Periodo epidemiológico / 2022

Elaborado por:
Liliana Santacoloma Varón

lsantacoloma@ins.gov.co

Revisado por:
Susanne Ardila Roldán
Omayda Cárdenas Bustamante

sardila@ins.gov.co
ocardenas@ins.gov.co

Aprobado por:
Tomás Gilberto Prasca Cepeda

tprasca@ins.gov.co



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia

Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá, Colombia • PBX: (601) 220 77 00 exts. 1101 - 1214



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD

Informe técnico de evento

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE USO EN
SALUD PUBLICA EN COLOMBIA-2022



Resultados susceptibilidad de vectores de malaria a Piretroides

Figura 5. Resultados de vigilancia de resistencia de *Anopheles spp.* a Piretroides en Colombia 2022



Fuente: Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

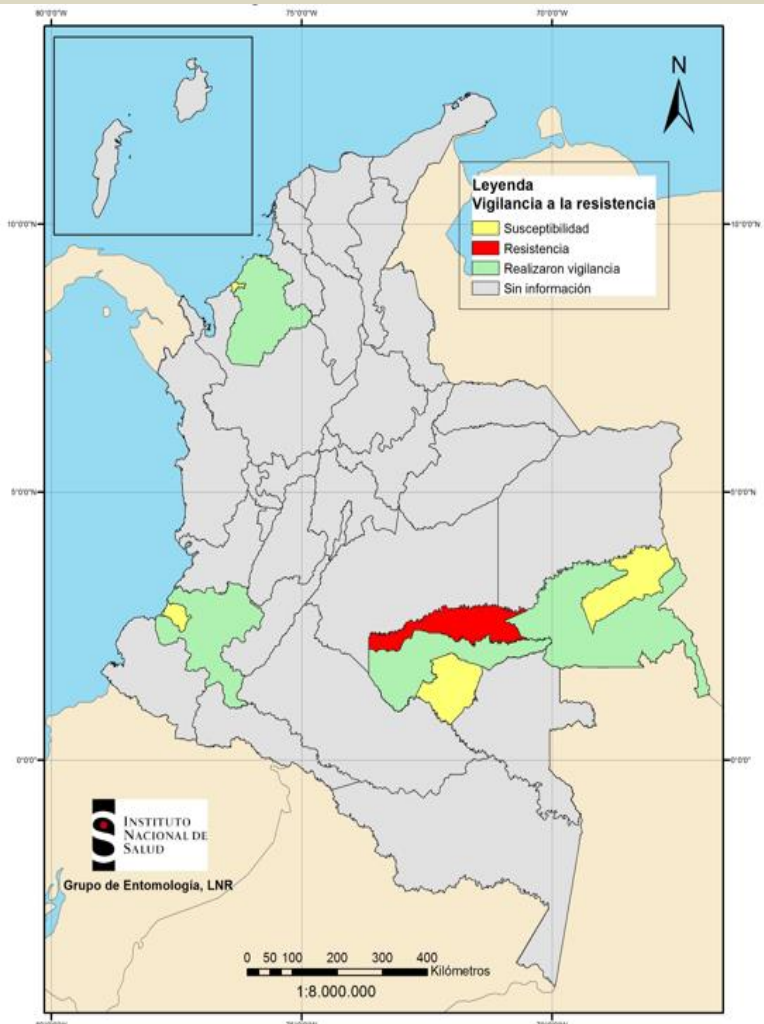
Tabla 4 Sitios de evaluación y estado de susceptibilidad de *Anopheles* a insecticidas Piretroides 2022

INSECTICIDA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	ESPECIE	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	ESTATUS
DELTAMETRINA	Cauca	Timbiqui		<i>Anopheles neivai</i>	100	Susceptible
		Guapi		<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
		Nariño	Tumaco	<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
			San José	<i>Anopheles darlingi</i>	100	Susceptible
		Guaviare	Miraflores	<i>Anopheles darlingi</i>	100	Susceptible
ALFACIPERMETRINA	Cauca	Timbiqui		<i>Anopheles neivai</i>	100	Susceptible
	Chocó	Rio Quito		<i>Anopheles darlingi</i>	37	Resistente
	Nariño	Tumaco	linguapi	<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
LAMBDAALOTRINA	Cordoba	Las Cordobas		<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
	Nariño	Tumaco	linguapi	<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
		San José		<i>Anopheles darlingi</i>	90	Resistente
	Guaviare	Miraflores		<i>Anopheles darlingi</i>	100	Susceptible
PERMETRINA	Cauca	Timbiqui		<i>Anopheles neivai</i>	100	Susceptible
		Timbiqui	Coteje	<i>Anopheles albimanus</i>	89	Resistente
		Guapi		<i>Anopheles albimanus</i>	100	Susceptible
		San José		<i>Anopheles darlingi</i>	76	Resistente
		Guaviare	Miraflores	<i>Anopheles darlingi</i>	100	Susceptible

Fuente: Laboratorios de Salud Pública, Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Resultados susceptibilidad de vectores de malaria a Organofosforados

Figura 6. Resultados de vigilancia de resistencia de *Anopheles spp.* a Organofosforados en Colombia 2022



Fuente: Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Tabla 5. Sitios de evaluación de susceptibilidad de *Anopheles* a insecticidas Organofosforados 2022

INSECTICIDA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	ESPECIE	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	ESTATUS
FENITROTION	Cauca	Timbiqui	Coteje	<i>Anopheles albimanus</i>	100%	Susceptible
	Córdoba	Las Córdoba		<i>Anopheles albimanus</i>	100%	Susceptible
		San José		<i>Anopheles darlingi</i>	92%	Resistencia
	Guaviare	Miraflores		<i>Anopheles darlingi</i>	100%	Susceptible
	Guainía	Inirida		<i>Anopheles darlingi</i>	100%	Susceptible
MALATIÓN	Guaviare	San José		<i>Anopheles darlingi</i>	100%	Susceptible
		Miraflores		<i>Anopheles darlingi</i>	100%	Susceptible
				<i>Anopheles darlingi</i>	100%	Susceptible

Fuente: Laboratorios de Salud Pública, Grupo de Entomología, SLNR-DRSP

Dirección de Redes en Salud Pública – Grupo de entomología
Periodo epidemiológico / 2022

Elaborado por:
Liliana Santacoloma Varón
lsantacoloma@ins.gov.co

Revisado por:
Susanne Ardila Roldán
Omayda Cárdenas Bustamante
sardila@ins.gov.co
ocardenas@ins.gov.co

Aprobado por:
Tomás Gilberto Prasca Cepeda
tprasca@ins.gov.co

Informe técnico de evento

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE USO EN SALUD PUBLICA EN COLOMBIA-2022



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Considerando la evidencia de resistencia de *Ae. aegypti* a diferentes insecticidas de uso en el control de arbovirosis como deltametrina, malatión, fenitrotión y temefos, se recomienda continuar fortaleciendo el componente de control físico por parte de las comunidades, como la eliminación de potenciales criaderos del vector y el cepillado de albercas.
- Las poblaciones de los vectores de malaria evaluadas evidenciaron resistencia a los piretroides alfacipermetrina en Rio Quito (Chocó), lambdacialotrina en San José del Guaviare (Guaviare) y permetrina en San José del Guaviare (Guaviare) y Timbiquí-Coteje (Cauca). Sin embargo, la evidencia de susceptibilidad a deltametrina y los organofosforados malatión y fenitrotión, permite sugerir su uso ante un aumento en el número de casos de malaria en estas localidades.
- Teniendo en cuenta que la resistencia a insecticidas se comprueba cuando además de los resultados de pérdida de susceptibilidad obtenidos mediante pruebas biológicas, el producto formulado presenta una falla en campo, se recomienda el monitoreo de la intensidad de resistencia en las localidades en las que se presenta pérdida de susceptibilidad a uno o más insecticidas y la aplicación de productos a base de dichas moléculas, se debe realizar bajo estricto cumplimiento de los criterios mínimos de calidad y realizar evaluaciones periódicas de su eficacia en campo.

Ficha técnica

Consolidación y análisis de la Información de los resultados de pruebas de susceptibilidad de poblaciones de campo de *Aedes aegypti* y los vectores de malaria, *An. albimanus* y *An. darlingi*, reportada por los Laboratorios de Salud Pública departamentales y el Distrito de Barranquilla en el Sistema de Información de Vigilancia Entomológica (SIVIEN).

Las pruebas con adulticidas, se llevaron a cabo mediante la metodología de la botella CDC (1), utilizando hembras de *Ae. aegypti* de 3 a 6 días de emergidas, alimentadas con agua azucarada al 10%. Las pruebas con *Anopheles* spp, se realizaron directamente con hembras de campo, capturadas sobre humano protegido. Las pruebas para actividad larvica del temefos, se realizaron con individuos de tercer estadio tardío de *Ae. aegypti* utilizando la metodología OMS (2).

La detección de resistencia se llevó a cabo utilizando la dosis diagnóstica y la medición de la intensidad se llevó a cabo evaluando dosis de 5X y 10X, correspondientes a cinco y diez veces la concentración de la dosis discriminante- Las dosis discriminantes, 5X y 10X, fueron suministradas por el Laboratorio de entomología del INS, previa solicitud de los Laboratorios Departamentales de Salud Pública y su transporte se realizó en condiciones de refrigeración.

Referencias

1. Center for Disease Control and Prevention. Instrucciones para la Evaluación de la Resistencia a Insecticidas en Vectores mediante el Ensayo Biológico de la Botella CDC. CDC, Atlanta. Disponible en: https://www.cdc.gov/malaria/resources/pdf/fsp/ir_manual/ir_cdc_bioassay_es.pdf; consultado Diciembre 23 de 2022.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2017. Procedimientos de las pruebas para la vigilancia de la resistencia a los insecticidas en los mosquitos vectores del paludismo – segunda edición [Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes – 2nd ed.]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Dirección de Redes en Salud Pública – Grupo de entomología
Periodo epidemiológico / 2022

Elaborado por:
Liliana Santacoloma Varón
lsantacoloma@ins.gov.co

Revisado por:
Susanne Ardila Roldán
Omayda Cárdenas Bustamante
sardila@ins.gov.co
ocardenas@ins.gov.co

Aprobado por:
Tomás Gilberto Prasca Cepeda
tprasca@ins.gov.co



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia

Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá, Colombia • PBX: (601) 220 77 00 exts. 1101 - 1214

