



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Boletín de Vigilancia Entomológica de Malaria

DISTRIBUCIÓN DE VECTORES, RESIDUALIDAD DE TILD Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS 2008-2018

Número 01,

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
COORDINACIÓN GRUPO DE ENTOMOLOGÍA – LNR
Martha Lucía Ospina Martínez
Dirección General

Astrid Carolina Flórez Sánchez
Dirección de Redes en Salud Pública

Clara del Pilar Zambrano Hernández
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia

Omayda Cárdenas Bustamante
Dirección de Redes en Salud Pública

Autores

Liliana Santacoloma Varón
Patricia Fuya Oviedo
2019, Instituto Nacional de Salud
Avenida Calle 26 No. 51-20, Zona 6, CAN
Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: (+57 1) 2207700
www.ins.gov.co



La salud
es de todos

Minsalud



Fuente:

Contenido

Introducción	4
Actividades de Vigilancia Entomológica de Malaria: Distribución del Vector	5
Resultados Distribución de los Vectores Primarios de Malaria en Colombia	5
Actividades de Vigilancia Entomológica de Malaria: Susceptibilidad a Insecticidas y Residualiad de TILD y RRI	6
Resultados de Susceptibilidad de Vectores Primarios de Malaria a Insecticidas en Colombia	7
Resultados de Residualidad de TILD, utilizados en control de Vectores Primarios de Malaria en Colombia	10
Referencias Bibliográficas	12

INTRODUCCIÓN

La malaria es una enfermedad ocasionada por parásitos del género *Plasmodium* que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra del género *Anopheles*. En Colombia, existen tres vectores primarios de malaria, correspondientes a: *Anopheles albimanus* Weidemann 1820, *Anopheles nuneztovari* Gabaldon 1940 y *Anopheles darlingi* Root 1926 (2), los cuales se ven favorecidos en parte porque el 85% del territorio rural por debajo de los 1600 metros sobre el nivel del mar presenta condiciones óptimas para la presencia del vector y el establecimiento de la enfermedad. En concordancia con lo anterior, la malaria constituye un riesgo para aproximadamente 25 millones de personas (3). De acuerdo con el Sistema de Vigilancia en Salud Pública Nacional (SIVIGILA) en el 2017 se notificaron 55117 casos de malaria (4) y en 2018 se presentó un incremento de 13, 1%, con una notificación de 62141 casos (5).

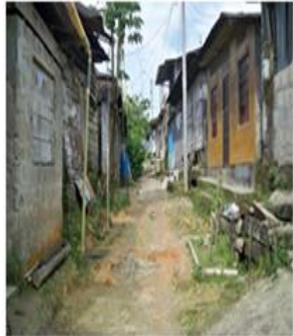
El control de los vectores de malaria es considerado un elemento esencial en el control y eliminación de la malaria y en conjunto con la quimioprofilaxis, las pruebas diagnósticas y el tratamiento, hacen parte de las intervenciones básicas propuestas por la OMS para lograr el acceso universal a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la malaria (6). Las intervenciones de control vectorial recomendadas en el marco de la Estrategia Técnica Mundial Contra la Malaria 2016-2030, son el Rociamiento Residual Intradomiciliar (RRI) y los Toldillos Impregnados de Larga Duración (TILD) (7).

Sin embargo, la decisión de aplicar una u otra medida de control, dependerá en gran medida de la información de vigilancia entomológica relacionada con la presencia y comportamiento del vector, la susceptibilidad o resistencia de los vectores a los insecticidas y el seguimiento a la residualidad post intervención en las localidades priorizadas. Por lo tanto y con el propósito de lograr la eficacia de las intervenciones de control vectorial, se recomienda contar con datos epidemiológicos y entomológicos locales, dadas las particularidades de cada especie de vector en relación con las condiciones ambientales y ecológicas de cada lugar geográfico (6).

En este sentido, la Vigilancia Entomológica, definida como un proceso continuo de recolección, tabulación, análisis e interpretación de la información sobre aspectos de la Biología y Bionomía de *Anopheles* (8), tiene como finalidad aportar evidencias para la selección de los sitios a intervenir y las medidas de control vectorial aplicar, teniendo en cuenta la presencia de la especie vectora y su comportamiento de picadura, la susceptibilidad de las poblaciones a los insecticidas y la residualidad de los TILD y/o RRI.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE MALARIA: PRESENCIA DEL VECTOR

1. Estratificar y Focalizar



2. Buscar e Identificar al Vector



CÓMO?

- 1- Seleccionar sitios de vigilancia
- 2- Confirmar presencia del vector y actualizar mapas de distribución.

PARA QUE?

Seleccionar sitios a intervenir

RESULTADOS DISTRIBUCIÓN DE LOS VECTORES PRIMARIOS DE MALARIA EN COLOMBIA

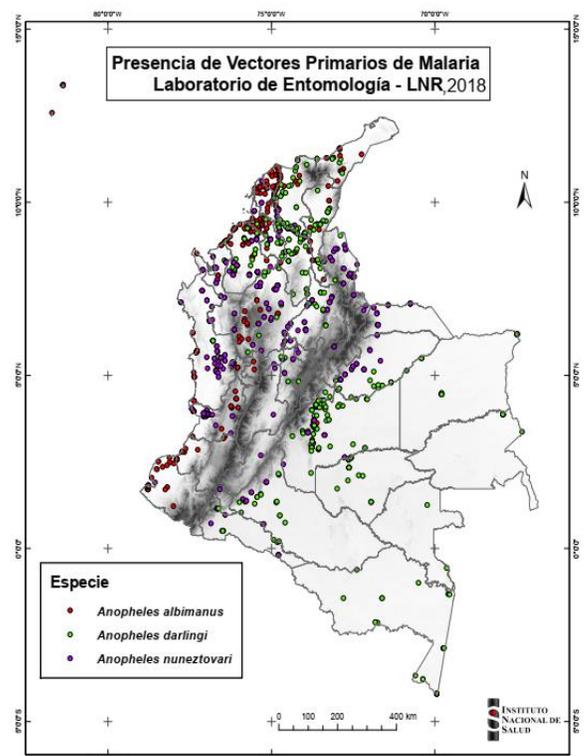


Figura 1. Distribución de los Vectores primarios de Malaria en Colombia (Fuente: Grupo de Entomología, LNR, DRSP, INS, 2018)

La figura 1, corresponde al mapa de distribución de vectores de malaria actualizado a 2018, tiene como fuentes de información bases datos de Universidades, artículos científicos e información producto de la vigilancia regular realizada por los Laboratorios Departamentales de Salud Pública, durante el período 2007-2018.

En Colombia, los vectores primarios son: *Anopheles albimanus* Weidemann 1820, *Anopheles nuneztovari* Gabaldon 1940 y *Anopheles darlingi* Root 1926, los cuales se ubican taxonómicamente en el subgénero *Nyssorhynchus* (Harbach y Kitching 1998).

An. albimanus, distribuido en zonas costeras del Atlántico y Pacífico Colombiano. Sin embargo, en los últimos años se ha reportado en nuevas localidades hacia el interior del país adaptado alturas cercanas a los 1000 msnm, favorecido por cambios ambientales y nuevos sitios de cría como cultivos de caña.

An. nuneztovari: se distribuye desde el norte y centro del país hasta las estribaciones de la cordillera oriental.

An. darlingi, es la especie vectora con mayor distribución geográfica. Se encuentra en las regiones geográficas de Amazonía, Orinoquía y estribaciones occidentales de los andes.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE MALARIA: SUSCEPTIBILIDAD A INSECTICIDAS Y RESIDUALIDAD DE TILD Y RRI

3. Pruebas de susceptibilidad a Insecticidas



4. Pruebas de Residualidad



COMO?

3. Determinar la susceptibilidad a las moléculas insecticidas utilizados en Toldillos Impregnados de Larga Duración (TILD) y Rociado Residual Intradomiciliar (RRI).
4. Evaluar Eficacia de TILD y RRI.

PARA QUE?

Seleccionar medidas de control vectorial de acuerdo a la susceptibilidad y eficacia

RESULTADOS DE SUSCEPTIBILIDAD DE VECTORES PRIMARIOS DE MALARIA A INSECTICIDAS EN COLOMBIA

1. Susceptibilidad de *Anopheles albimanus* a insecticidas

Las pruebas de susceptibilidad de *An. albimanus* a los insecticidas realizadas en el período 2008-2018, evidenciaron:

- Resistencia a Deltametrina y Lambdaciatrina en: Mosquera- Nariño (2008);
- Resistencia a Lambdacialotrina en: Santa Barbara (La Ensenada)- Nariño (2012);
- Resistencia a Deltametrina en: Buenaventura (Punta de Soldado)-Valle del Cauca (2014); Guapi (Bella Vista) y Timbiquí (Calle del Pueblo) en Cauca (2016); Tumaco (Inguapi)- Nariño (2018).
- Susceptibilidad a Fenitrotión a excepción de Turbo (La Arenera) y Turbo (Yarumal)- Antioquia, con una resistencia moderada (97% de mortalidad) (2012).

(Figura 2)

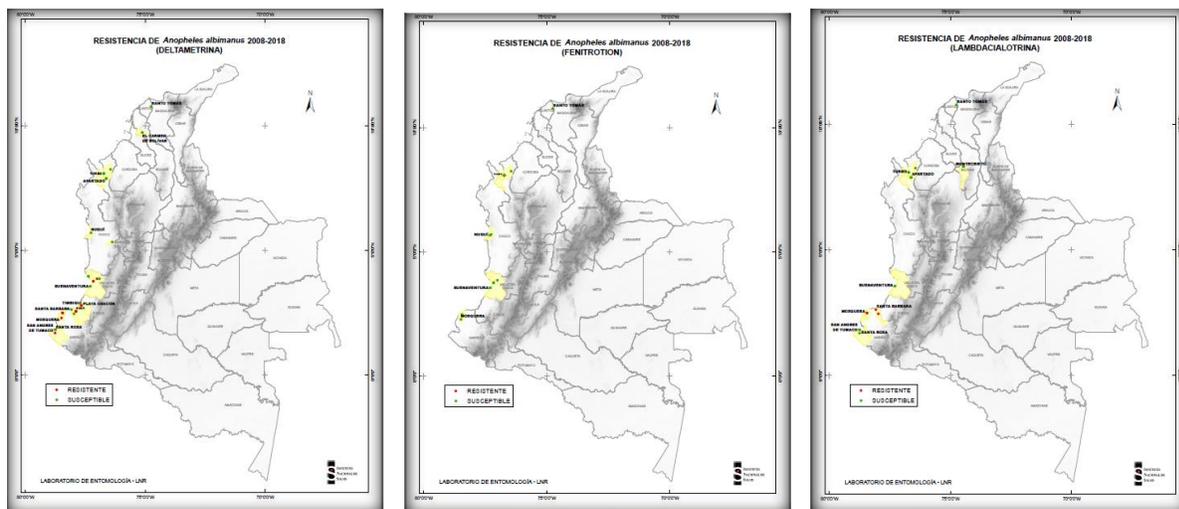


Figura 2. Susceptibilidad de poblaciones de *An. albimanus* de Colombia a insecticidas. (Fuente: Grupo de Entomología, LNR, DRSP, INS, 2018).

2. Susceptibilidad de *Anopheles darlingi* a insecticidas

Las pruebas de susceptibilidad de *An. darlingi* a los insecticidas realizadas en el período 2008-2018, evidenciaron:

- Resistencia a Deltametrina y Lambdacialotrina en: Medio Atrato- Chocó (2008); Quibdó- Chocó (2013 y 2014); Miraflores – Guaviare (2015); Medio Atrato (Tauchigadó)- Chocó (2015); Medio Atrato (Tadó)_ Chocó (2016 y 2017); Medio San Juan – Chocó (2017); Medio Atrato – Chocó (2018).
- Resistencia a Deltametrina en: Tarapacá- Amazonas (2008)
- Susceptibilidad a Fenitrotión en todas (12) localidades evaluadas durante 2008-2018.

(Figura 3)

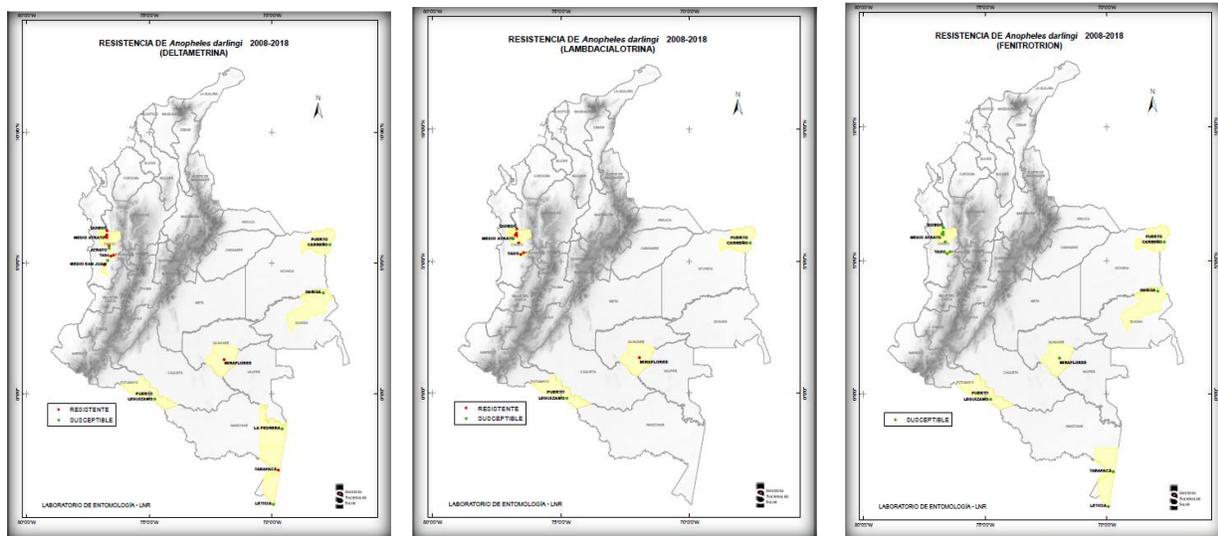


Figura 3. Susceptibilidad de poblaciones de *An. darlingi* de Colombia a insecticidas. (Fuente: Grupo de Entomología, LNR,DRSP, INS, 2018).

3. Susceptibilidad de *Anopheles nuneztovari* a insecticidas

Las pruebas de susceptibilidad de *An. nuneztovai* a los insecticidas realizadas en el período 2008-2018, evidenciaron:

- Resistencia a Deltametrina y Lambdaciatrina en: Tierralta- Córdoba (2014); Tadó-Chocó (2016); Itsmiña- Chocó (2016); Tadó- Chocó (2017).
- Resistencia a Deltamtrina en: Tadó- Chocó; Rio Iró- Chocó (2015); Medio San Juan- Chocó (2017).
- Susceptibilidad a Fenitrotión en todas (11) localidades evaluadas durante 2008-2018.

(Figura 4)

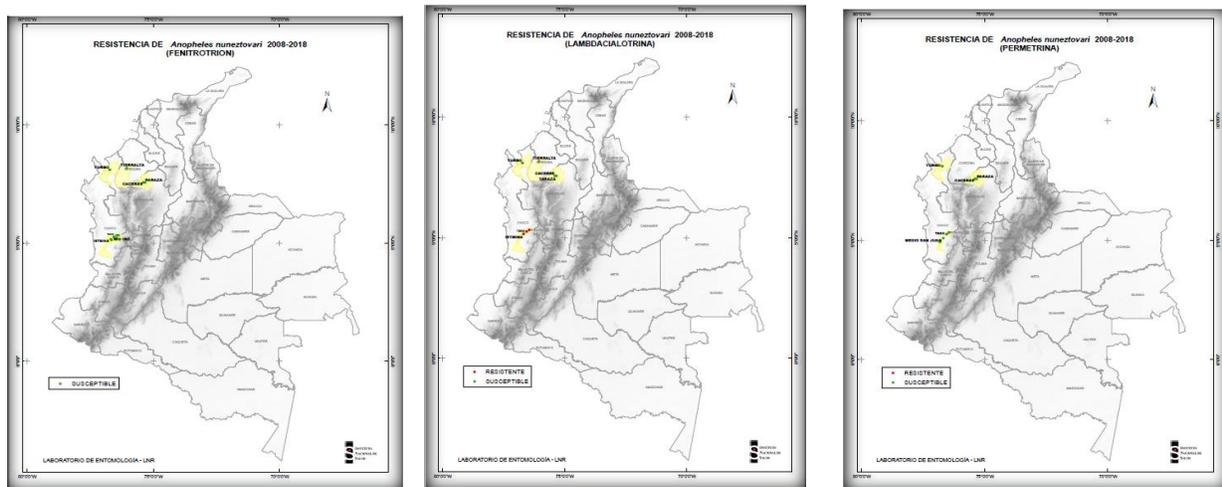


Figura 4: Susceptibilidad de poblaciones de *An. nuneztovari* de Colombia a insecticidas. (Fuente: Grupo de Entomología, LNR,DRSP, INS, 2018).

RESULTADOS DE RESIDUALIDAD DE TILD - UTILIZADOS EN CONTROL DE VECTORES PRIMARIOS DE MALARIA EN COLOMBIA

En Colombia, en el período 2010-2015 se llevó cabo el proyecto de país: “ Uso de la inteligencia epidemiológica con participación social para fortalecer la gestión del programa, mejorar el acceso al diagnóstico y tratamiento y ejecutar intervenciones eficaces para la prevención y control de la malaria, Colombia, 2010 – 2015”, el cual contó con la participación del INS como receptor principal Gobierno y los Laboratorios Departamentales de Salud Pública y los Programas de Control de Vectores como subreceptores. Este proyecto tuvo dentro de sus objetivos la implementación de la protección con TILD, para lo cual se instalaron 431630 TILD Permanet 2.0® en 75 localidades de 45 municipios pertenecientes a los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó, Córdoba y Valle del Cauca. A través de este proyecto fue posible determinar la susceptibilidad de los vectores a insecticidas y conocer la residualidad de los TILD a los 3, 6, 9, 15, 18, 21 y 24 meses de uso por parte de las comunidades en 14 de las localidades objeto de intervención (Tabla 1).

Tabla 1. Localidades evaluadas 2010-2015.(Fuente: Proyecto Malaria Colombia)

Departamento	Municipio	Localidad
Antioquia	Cáceres	Asturias
		Las pampas
	Turbo	La Arenera
		Yarumal
Cauca	Guapi	Cuerval
		San Martín
Chocó	San José del Palmar	La Italia
Córdoba	Puerto Libertador	La Bonga
		San Mateo
	Tierralta	Los Pollos
Valencia	San Rafael del Pirú	
Valle del Cauca	Buenaventura	Citronella
		Punta Bonita
		Triana

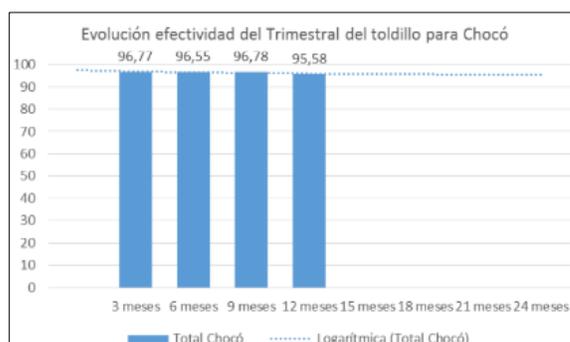
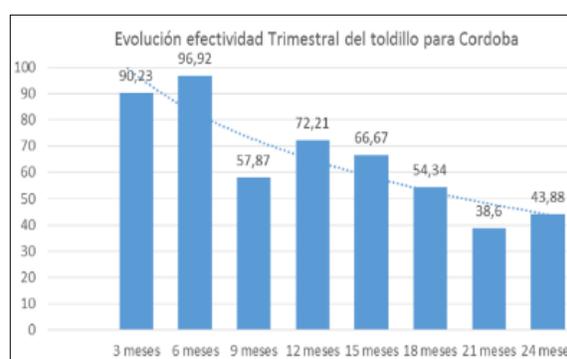
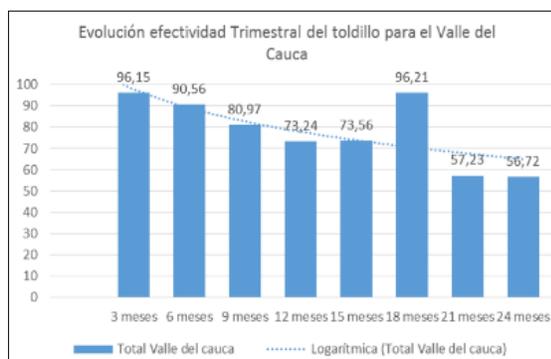
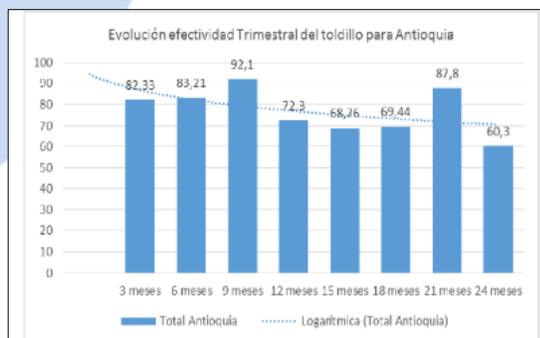


Figura 5. Residualidad de Permanet 2.0® en cinco departamentos priorizados para malaria, utilizando mosquitos *An. albimanus* susceptibles (Fuente: Proyecto Malaria Colombia)

- Los resultados de residualidad evidencian que los TILD de 13/14 localidades evaluadas presentaron valores de mortalidad menores al 80% antes del tiempo esperado (3-5 años) de acuerdo a lo recomendado por OMS. En concordancia con lo anterior, los resultados de evaluación de los TILD Permanet 2.0®, consolidados por departamento para los 24 meses de uso, evidenciaron mortalidades de: 60,3%, 3,2%, 56,7% y 44% en los mosquitos de *Anopheles* spp evaluadas para Antioquia, Cauca, Valle del Cauca y Córdoba, respectivamente.
- La pérdida de residualidad de los TILD puede estar relacionada con la frecuencia de lavado, superior a las cuatro lavadas por año o el método de lavado, como uso de detergentes o utilización de herramientas tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Programa Mundial sobre Paludismo OMS. Ginebra: OMS; 2018. Informe mundial sobre paludismo 2018. [citado el 17 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.who.int/malaria/media/world-malaria-report-2018/es/>.
2. Olano VA, Brochero HL, Saéñz R, Quiñones ML, Molina J. 2001. Mapas preliminares de la distribución de especies de *Anopheles* vectores de malaria en Colombia. Biomédica 21: 402-408.
- 3 Ministerio de Salud- Instituto Nacional de Salud. 2002. Protocolo Malaria. Bogotá., Colombia.
4. Instituto Nacional de Salud, 2018. Informe de evento malaria, Colombia, 2017. citado el 17 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Malaria%202017.pdf>
5. Instituto Nacional de Salud, 2019. Boletín Epidemiológico Semanal, semana epidemiológica 04. [citado el 17 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%204.pdf>.
6. Organización Mundial de la Salud. Programa Mundial sobre Paludismo OMS. Ginebra: OMS; 2015.
7. Estrategia técnica mundial contra la malaria 2016-2030. [citado el 17 de junio de 2019]. Disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186671/9789243564999_spa.pdf.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Gestión para la Vigilancia entomológica y control de malaria. Bogotá: OPS.

**Una Publicación del:
Instituto Nacional de Salud**

Dirección de Redes en Salud Pública/ Grupo Entomología
Av. Calle 26 No 51 – 20, Bogotá D. C. – Colombia
2207700 Ext: 1217 -15311

Martha Lucía Ospina Martínez
Directora General

Astrid Carolina Flórez Sánchez
Directora de Redes en Salud Pública

Clara del Pilar Zambrano
Subdirectora Laboratorio Nacional de Referencia

Patricia Fuya Oviedo
Coordinadora Grupo Entomología

Santiago Valles Kurmen
Diseño y diagramación

Primera Edición:
Bogotá D.C, agosto de 2019
Publicación en línea
Periodicidad: Regular.