

# INFORME DEL EVENTO

## **MALARIA** COLOMBIA 2018



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD



La salud  
es de todos

Minsalud

## INFORME DE EVENTO MALARIA, COLOMBIA, 2018

Daniela Salas Botero  
Enfermedades Transmitidas por Vectores  
Grupo Enfermedades Transmisibles  
Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública  
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

### 1. INTRODUCCIÓN



La malaria es una enfermedad infecciosa de origen parasitario causada por parásitos del género *Plasmodium* (*P*): *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* y *P. knowlesi* que infectan mosquitos hembra del género *Anopheles*, los cuales se alimentan de sangre (1). Su proceso comienza con cuadros asintomáticos y continúa con cuadros sintomáticos con escalofríos, fiebre, sudoración y cefalea; así avanza hasta llevar a la muerte (2). Las características clínicas de la enfermedad dependen de la especie del parásito, la concentración de parásitos asexuales en sangre (parasitemia) y del estado inmune del huésped (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en 2017, la existencia de 219 millones de casos de paludismo en todo el mundo.

Cerca del 93% de la malaria en América se concentra en seis países: Brasil, Colombia, Guyana, Haití, Perú y Venezuela. En la última década se ha presentado una tendencia general a la baja en cuanto a la morbilidad y mortalidad por malaria en la Región de las Américas, se presentaron aproximadamente 7.500 casos menos confirmados de malaria entre 2007 y 2017, excluyendo a Venezuela, en el mismo período, Brasil y Venezuela representan el

65 % de los casos de la región, El aumento de casos en Perú desde 2010 en adelante ha llevado a la pérdida de los logros alcanzados desde el año 2000 (6). Las muertes en la región disminuyeron en casi la mitad, de 170 en 2007 a 88 en 2017(4). En las Américas, de los 18 países endémicos, 12 están en el objetivo de lograr un menos o igual 40% de reducción en la incidencia de casos para 2020, mientras que 5 se encuentran en una reducción entre el 20-40. Los casos en Colombia se duplicaron entre 2015 y 2016, a pesar de la reducción de casos presentada durante los años 2013 y 2014.

Los últimos años la eliminación de la malaria es un reto que los países de la región han asumido con importantes resultados, pero con grandes retos como el incremento de casos en varios países de la región, en especial en Venezuela se notificó a la OPS con 414 527 casos confirmados de malaria (7).

En Colombia la malaria también continúa siendo un grave problema de salud pública, debido a que cerca del 85 % del territorio rural colombiano está situado por debajo de los 1 600 metros sobre el nivel del mar y presenta condiciones climáticas, geográficas y epidemiológicas aptas para la transmisión de la enfermedad (8).

**Aspectos éticos:** teniendo en cuenta que se realiza un análisis descriptivo de la base de datos del evento malaria y no una intervención o modificación intencionada

de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales, esta investigación se considera *sin riesgo* según lo dispuesto en la Resolución 8430 de 1993.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo a partir de las bases de datos de la notificación rutinaria de malaria bajo el código 465 del Sistema de Vigilancia en Salud Pública Sivigila del año 2018, realizada por las unidades primarias generadoras de datos (UPGD), las cuales identifican y configuran el caso, de acuerdo con los criterios clínicos establecidos para el evento.

Un caso de malaria no complicada es aquel con signos y síntomas de enfermedad general como fiebre, escalofrío, sudoración y cefalea, procedente de zona endémica en los últimos 15 días con identificación de *Plasmodium* en un examen parasitológico y un caso complicado presenta compromiso de uno o varios órganos.

En la elaboración del canal endémico se utilizó como dato de entrada el número de casos de malaria notificados por semana epidemiológica. Se empleó la metodología de de Bortman y de suavización exponencial, y se definieron los límites de control que permitieran evidenciar el riesgo de epidemia, los cuales se representaron gráficamente así: la zona de éxito, por debajo de la curva inferior; la zona de seguridad, entre la curva inferior y la media; la zona de alerta, entre la curva media y la superior, y la zona de epidemia, por encima de la curva superior (9).

Para los cálculos de índice parasitario anual (IPA), índice parasitario anual por *P.vivax* (IVA) e índice parasitario anual por *P.falciaprurum* (IFA) se tuvo en cuenta como

numerador los casos de casos confirmados de malaria (para el caso de IVA e IFA la especie parasitaria) y denominador: población a riesgo estimada para malaria propuesta por el Ministerio de Salud y Protección Social, con base en la circulación del vector y los municipios ubicados por debajo de los 1.500 m.s.n.m. La razón  $P. vivax / P. Falciparum$  es calculada como numerador: Número de casos de malaria por *P. vivax* y denominador: Número de casos de malaria por *P. falciparum*.

Previo al análisis las bases de datos fueron sometidas a un proceso de depuración y revisión para verificar calidad del dato y completitud de la información consignada en cada variable.

Se realizó la validación y filtrado de los datos, se eliminaron casos notificados con ajuste de digitación. Para los casos repetidos se tuvo en cuenta la fecha de inicio de síntomas y la fecha de culminación de tratamiento con el fin de descartar recaídas o recrudescencias.

Para el análisis de la información se realizaron frecuencias absolutas, relativas y análisis bivariados. El análisis de la información fue realizado con frecuencias absolutas, proporciones e incidencias tomando como denominador la población a riesgo estimada para malaria, propuesta por el Ministerio de Salud y Protección Social a nivel nacional y por entidad territorial.

El plan de análisis se realizó mediante estadística descriptiva en términos de tiempo,

persona y lugar, se utilizaron las variables consignadas en los datos complementarios. Los datos fueron procesados en hojas de

cálculo de Excel®. La información se presenta en tablas, gráficos y mapas.

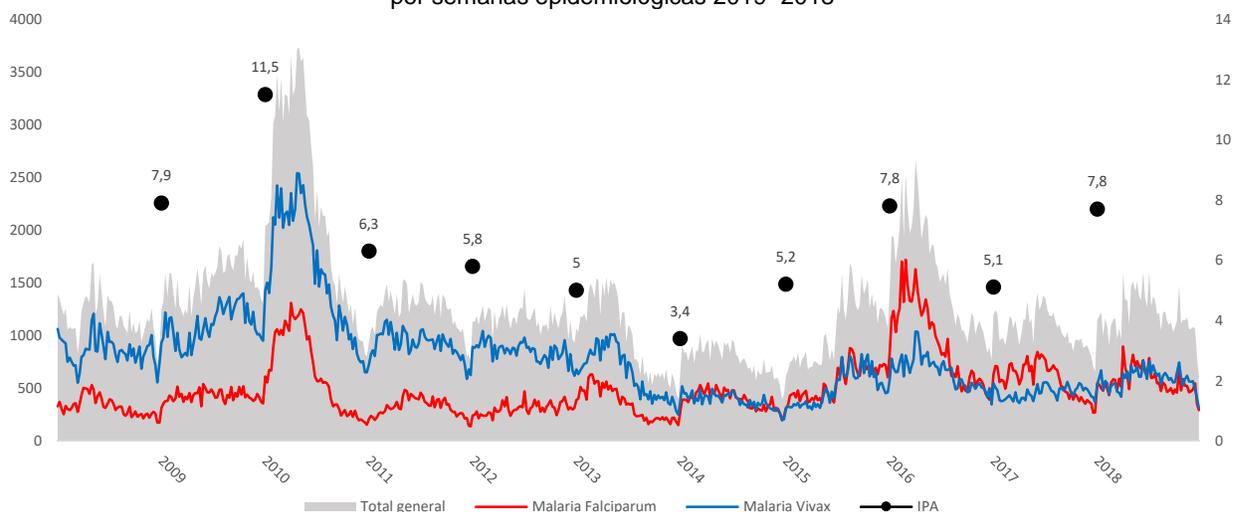
### 3. RESULTADOS

▼ Durante el 2018 se notificaron 63 143 casos de malaria, 62 194 casos de malaria no complicada (31 078 por *Plasmodium vivax* (*P. vivax*), 29 906 *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*) y 1 210 por malaria mixta) y 949 casos de malaria complicada ingresaron al sistema (584 por *P. vivax*, 328 por *P. falciparum* y 37 por infección mixta); se presentaron 18 muertes probables por malaria, 9 no cumplían con la definición de

caso para el evento y se descartaron en unidad de análisis, quedando 9 muertes la cuales fueron clasificadas como confirmadas.

Comparado con lo observado en 2017, se presentó un aumento de un 14,6% para el evento en general, en los casos de malaria no complicada el aumento fue del 15% y en los casos de malaria complicada hubo una disminución del 6,5% (figura 1).

Figura 1. Casos notificados de malaria (complicada y no complicada) en Colombia por semanas epidemiológicas 2019- 2018

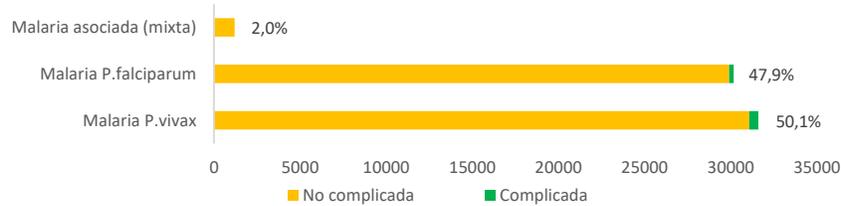


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2019-2018

Por especies parasitarias circulantes en el país, hay predominio de infección por *P. falciparum* con 30 234 casos (47,9%), seguido por *P. vivax* con 31 662 casos (50,1 %) y 1 247 casos (2 %) corresponden a

infección mixta (*P. falciparum* y *P. vivax*). Para malaria no complicada el predominio se presentó en *P. vivax* con un 50 % y en el caso de malaria complicada el predominio se presentó en *P. vivax* con un 61,5 % (figura 2).

Figura 2. Casos notificados de malaria por especie parasitaria en Colombia, 2018

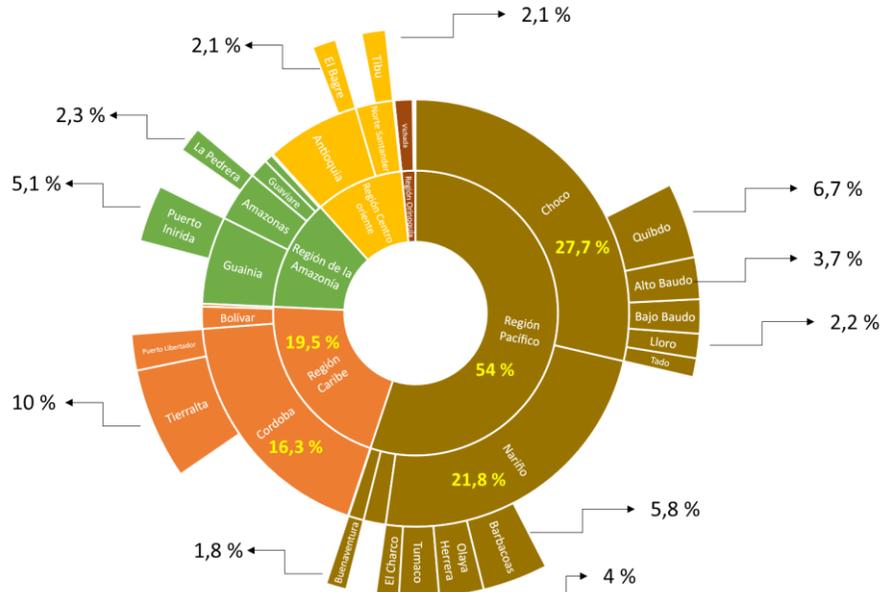


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 201

El 54 % de los casos proceden de la región pacífica, siendo el departamento del Chocó (27.7 %) el mayor notificador de casos de malaria del país, seguido por el departamento de Nariño con el 21,8 %, en cuanto a la notificación por municipios, Tierralta

(Córdoba) aportó el 10 % de total de la notificación nacional, seguido por Quibdó (Chocó) con el 6,7 % y Barbacoas (Nariño) con el 5,8 % (figura 3).

Figura 3. Casos notificados de malaria por procedencia en Colombia, 2018

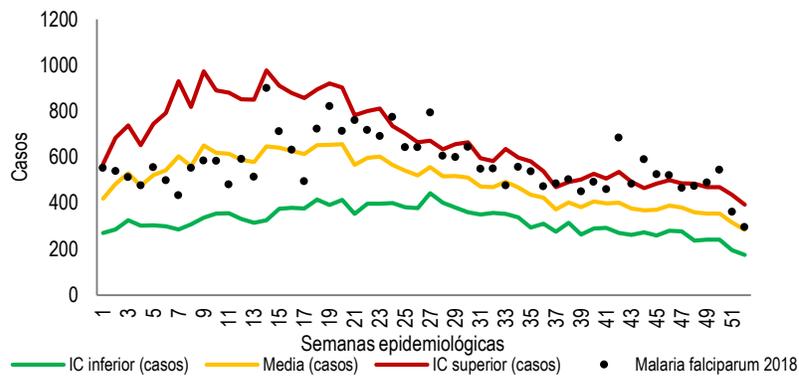


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

De acuerdo con el canal endémico de malaria por *P. falciparum* presentó 10 semanas un comportamiento mayor al histórico; 32 semanas se encontró en situación de alerta y, 10 semanas por debajo del límite inferior histórico establecido (figura 4).

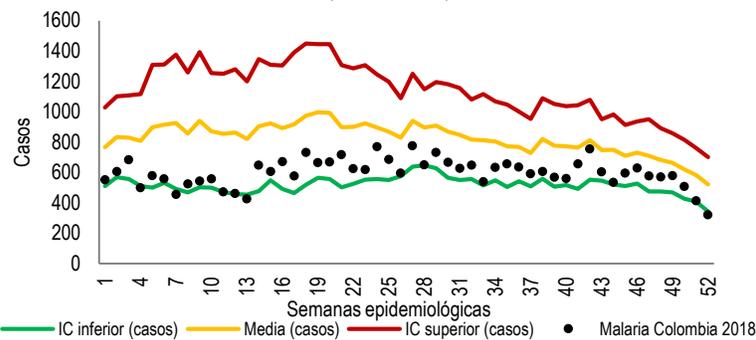
El canal endémico de malaria por *P. vivax* 4 semanas dentro lo esperado según el comportamiento histórico y 48 semanas por debajo del límite inferior histórico establecido (figura 5).

Figura 4. Canal endémico de malaria no complicada por *P. falciparum*, Colombia, 2018



Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

Figura 5. Canal endémico de malaria no complicada por *P. vivax*, Colombia, 2018

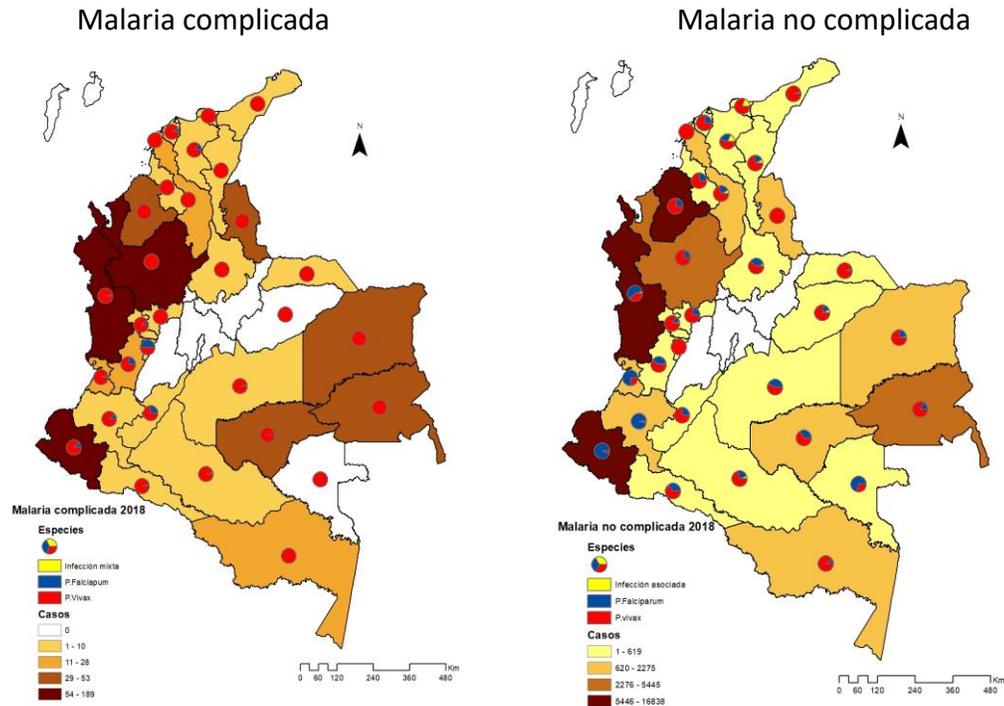


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

Los departamentos de Chocó, Nariño, Cauca, Vaupés y el distrito de Buenaventura presentan predominio de *P. falciparum*.

En el caso de la malaria complicada los departamentos de Choco, Antioquia, Nariño, Guaviare y Córdoba concentran el 60,1 %, 8 departamentos presentan predominio de *P. vivax* (figura 6).

Figura 6. Casos notificados de malaria complicada y no complicada por entidad territorial de procedencia, Colombia, 2018

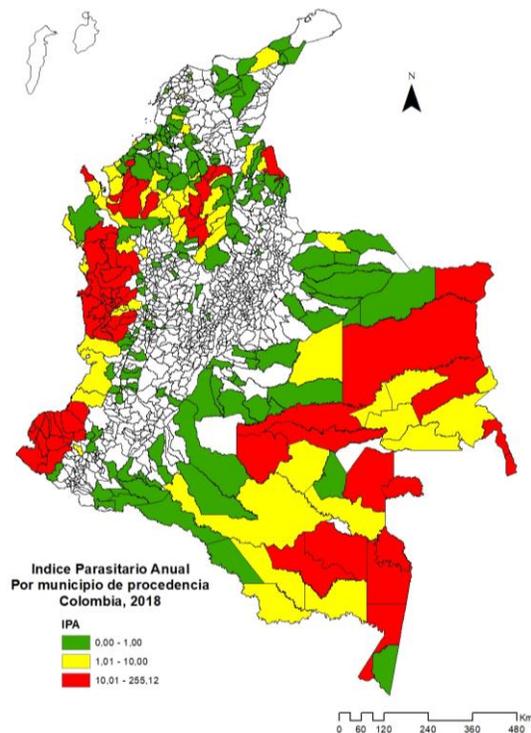


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

El índice parasitario anual (IPA) de malaria fue de 7,8 casos por cada 1 000 habitantes en riesgo (población del área rural), con predominio de infección por *P. vivax* con un índice anua (IVA) de 3,9 casos por cada 1 000 habitantes en riesgo y *P. falciparum*, con un índice anual (IFA) 3,7 casos por cada 1 000 habitantes en riesgo. El municipio La pedrera (Amazonas) presentó el IPA municipal más

alto con 255,1 casos por cada 1 000 habitantes en riesgo; se registran 71 municipios en riesgo alto (IPA mayor a 10 casos por 1 000 habitantes) 62 municipios en riesgo medio (IPA entre 1 a 9,9 casos por 1 000 habitantes) y 156 municipios en riesgo bajo (IPA menor 1 caso por 1 000 habitantes) (figura 7).

Figura 7. Municipios en mayor riesgo epidemiológico para malaria, Colombia, 2018



Municipio	Departamento	IPA	IVA	IFA
La Pedrera	Amazonas	255,1	234,6	20,1
Vigia del Fuerte	Antioquia	155,4	82,4	65,6
Inírida	Guainía	152,3	124,5	26,6
Lloró	Chocó	115,4	31,0	77,7
Bagadó	Chocó	102,7	79,8	21,0
Bajo Baudó	Chocó	104,5	40,5	61,7
San José del Palmar	Chocó	102,7	95,5	6,9
Taraira	Vaupés	95,6	90,3	2,1
Barbacoas	Nariño	87,5	5,9	81,5
Puerto Santander	Amazonas	86,1	71,0	13,2
Olaya Herrera	Nariño	74,4	0,7	73,7
Río Quito	Chocó	71,0	10,7	52,2
Norosí	Bolívar	68,2	36,6	22,2
Alto Baudó	Chocó	57,1	31,4	22,4
Mosquera	Nariño	56,3	1,3	54,9
Tierralta	Córdoba	56,3	41,8	14,0
Tadó	Chocó	53,5	19,4	32,5
El Bagre	Antioquia	53,0	42,2	9,8

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

Los casos de malaria no complicada se concentraron en pacientes del sexo masculino con 36 418 casos (58,6 %). La distribución por edad mostró que el grupo de 10 a 14 años fue el más afectado con 8 338 casos (13,4 %); seguido del grupo de 15 a 19 años con 8 230 casos (13,2 %). En el caso de malaria complicada igualmente el sexo masculino es el mayor notificador con 550 casos (57,9 %), por grupo de edad el más afectado fue de 20 a 24 años con 155 casos (16,3 %); seguido del grupo de 25 a 29 años con 118 casos (12,4 %)

Por pertenencia étnica 14 982 casos (23,7 %) se notificaron en indígenas siendo los departamentos de Chocó y Guainía los mayores notificadores con el 31 % y 18 % respectivamente, la población afro presentó una notificación de 25 561 casos (40,5 %), se

observó que un 5 % de la población indígena procede del exterior.

En cuanto al tipo de régimen de salud en el evento malaria en general, en el grupo de subsidiados se observó un 76,8 %, seguido por personas sin afiliación con un 11 %. Un 51,8 % de los casos se presentó en el área de rural disperso, seguido con un 25,7 % por centro poblado.

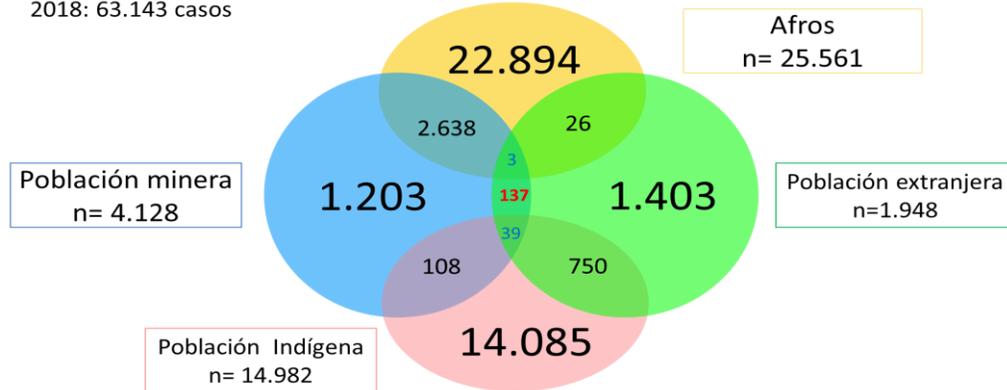
Se observó que el 41,6 % de los casos se identificó por vigilancia activa, el 96 % de los casos corresponde a pacientes sintomáticos. En cuanto a las técnicas diagnósticas el 90,1 % de los casos se identificó por gota gruesa y el 9,4 % por pruebas de diagnóstico rápido.

Por ocupación, los pacientes notificados en un 29,4 % reportaron ser estudiantes. Llama la

atención que un 18,6% no especifica la ocupación actual y un 6,5% (4 128 casos), de estos el 63,8 % es población afro (figura 8).

Figura 8. Análisis de poblaciones especiales en malaria, Colombia, 2018

2018: 63.143 casos

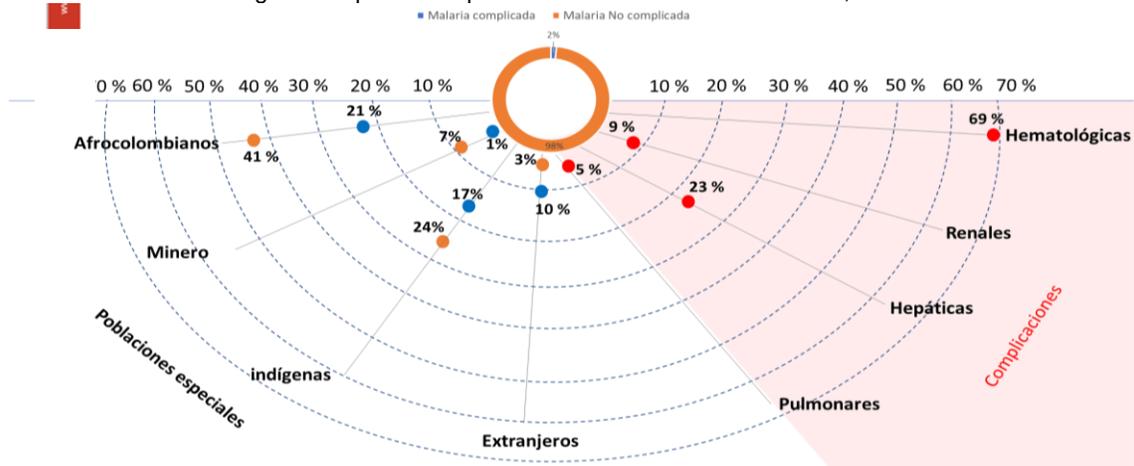


Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

De los 949 casos de la malaria notificados el 13 % se presentó en población afrocolombiana, un 10 % era población extranjera y un 17 % eran de pertenecía étnica indígena. De las malarías complicadas 645

(69 %) presentaron complicaciones hematológicas, 216 (23 %) hepáticas, 85 (9 %) renal, 48 (5 %) pulmonar y 163 (17 %) otras complicaciones (figura 9).

Figura 9. Tipo de complicaciones de malaria en Colombia, 2018



Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

Durante el 2018 se notificaron 1948 casos procedentes del exterior, el 95,2 % es procedente de Venezuela. Se registraron 1 852 casos de malaria no complicada y 96

complicada; 1 599 casos con infección por P. vivax; 281 con infección por P. falciparum y 68 con infección mixta (tabla 1).

Tabla 1. Casos procedentes de exterior notificados de malaria en Colombia, 2018

Pais de procedencia	Malaria mixta	Malaria P. <i>falciparum</i>	Malaria P. <i>vivax</i>	Casos	%
Angola	0	1	0	1	0,05
Brasil	1	4	25	30	1,54
Camerún	0	1	1	2	0,10
Exterior. País Desconocido	1	5	9	15	0,77
Comoras	0	0	1	1	0,05
Costa de Marfil	0	1	0	1	0,05
Ecuador	0	3	3	6	0,31
España	0	0	1	1	0,05
Etiopía	0	0	1	1	0,05
Guayana Francesa	0	0	2	2	0,10
Guinea	0	1	0	1	0,05
Guinea ecuatorial	0	2	0	2	0,10
Malawi	0	1	0	1	0,05
Nicaragua	0	0	1	1	0,05
Panamá	0	0	4	4	0,21
Perú	2	2	17	21	1,08
Reino Unido	0	0	1	1	0,05
República Dominicana	0	0	1	1	0,05
Sudáfrica	0	1	0	1	0,05
Venezuela	64	259	1532	1855	95,23
Total	68	281	1599	1948	100

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018

Durante el 2018 se presentaron 9 muertes confirmadas comparado con el año 2017 en donde se presentaron 19 muertes se obtuvo una reducción del del 147 %. El 77,7 % de las muertes de 2018 fueron aportadas por el departamento de Chocó, Por cada 100 casos de malaria, se presentaron 0.01 muertes y por cada 100.000 habitantes del territorio 0,11 mueren a causa de malaria. Por sexo el 55,5

% se registró en el sexo masculino; por grupo de edad el 22,2% de las muertes se registraron en el grupo de 20 a 24 años; por pertenencia étnica 3 casos (33,31%) se notificaron en indígenas, por procedencia el 66,6 % de las muertes se registró en el área cabecera municipal y el 66,6 % pertenece al régimen subsidiado

## 4. DISCUSIÓN



A principios de 2017, la OPS alertó a los países de la región sobre el riesgo de brotes, aumento de casos situación que fue vivida en el territorio nacional teniendo una transmisión endémica en las áreas que históricamente han presentado la carga de esta enfermedad presentando un aumento de 14,6% con respecto a lo notificado en 2017 (10).

Se presenta un porcentaje alto de casos en el grupo de edad entre 10 y 34 años, principalmente del sexo masculino, lo cual se relaciona con las actividades escolares en

horas de alto riesgo y cercanía a criaderos sin la protección adecuada o actividades laborales que principalmente son realizadas en áreas rurales (11).

La identificación de un caso de malaria complicada debe tener una prioridad clínica como de laboratorio, teniendo en cuenta que su mortalidad es de 10% a 15%. Los signos de gravedad imponen una hospitalización de urgencia en una unidad especializada o unidad de cuidados intensivos, es necesario que la cifra de

hospitalización de casos de malaria incrementa de un 76,5 % a un 100 % (12)

En Colombia, las regiones con mayor incidencia de transmisión de la malaria es la Costa Pacífica, Urabá-Bajo Cauca-Alto Sinú, Orinoquia y Amazonia. La incidencia de malaria en las regiones tropicales de clima cálido se da por las condiciones climáticas, geográficas y topográficas que desarrollan las enfermedades transmitidas por vectores (ETV), como malaria y dengue(13).

La malaria se considera problema de salud pública en Colombia. La transmisión focal ha sido modificada por la interacción entre las influencias socioeconómicas, políticas y culturales estructurales desarrolladas en escenarios ecopidemiológicos que ha presentado la enfermedad en los últimos años. Además, las características geográficas del territorio favorecen la transmisión generalizada. La especie *P. vivax* es predominante en el país, excepto en la región del Pacífico, donde *P. falciparum* causa el 76 % de los casos, *P. vivax* causa cerca de un 27 % de los casos, los municipios con mayor presentación de casos de malaria vivax son Inírida y Tierralta (14, 15)

Los casos en población minera a nivel nacional pueden estar sub estimados, porque al momento de la consulta médica estos son registrados como estudiantes o sin dato por temor de esta población de expresar que han realizado actividades laborales en minas ilegales, por las explotaciones ilegales de oro y coltán en la zona, a pesar de los esfuerzos de las fuerzas armadas por contener esta operaciones, la frontera fluvial de 434 kilómetros con Venezuela obstaculiza el control (16).

Las variaciones climáticas asociadas a el fenómeno del Niño-Oscilación del sur permiten explicar en cierto grado de

proporción la variación y aumento de casos de malaria en el país (17).

En zonas de alta y moderada endemicidad de malaria, la prevalencia de esta enfermedad aumenta con la edad, pasando de 10 % en los primeros tres meses de vida, hasta alcanzar 80 a 100 % en niños de 1 a 5 años; las mayores prevalencias de mortalidad se asocian a menores de 2 años. En la edad escolar se adquiere inmunidad protectora y en muchos habitantes permanentes de estas zonas se observa parasitemia asintomática en 75 % de los escolares (18).

En Colombia, clasificado como un país de baja endemicidad para malaria comparado contra países africanos que concentran más del 80 % de la carga mundial y por tanto con bajas frecuencias de inmunidad protectora en su población, el riesgo de infección grave y desarrollo de complicaciones es igual en todas las edades, inclusive en los adultos (19)

Es necesario profundizar este análisis a nivel local (municipal) para identificar comportamientos y patrones de cambio como incrementos de casos o disminución de estos. Los resultados de este análisis deben servir de insumo para el fortalecimiento de las estrategias enfocadas a la reducción de casos de malaria, así como para la toma de decisiones.

La disminución de la mortalidad por malaria presentada en Colombia coincide con lo observado en la región de las Américas, donde se observa un 70 %, entre los factores que han contribuido a la reducción de la morbilidad y la mortalidad puede deberse a mejor acceso al diagnóstico y al tratamiento oportuno con nuevos esquemas antipalúdicos basados en derivados de las artemisininas y a las coberturas de protección alcanzadas con los toldillos con insecticidas de larga duración,

el manejo integrado de vectores, la movilización y la comunicación social (20).

Se debe continuar con el fortalecimiento de la vigilancia del evento, en particular con la notificación individual empleando para tal fin la ficha correspondiente (465), enfatizando la sensibilización, la educación y la capacitación del personal involucrado en esta labor.

Los encargados de vigilancia municipal y departamental deben realizar control de

calidad a la notificación semanal al Sivigila, de esta forma identificar los casos que tienen inconsistencias en el momento del registro para realizar los ajustes pertinentes, casos duplicados, registros de seguimiento que se incluyen como casos nuevos y recrudescencias. Con esta actividad se proporcionarán los datos con la mejor calidad posible.

## 5. REFERENCIAS

1. CDC - Parásitos - Malaria [Internet]. 2019 [citado 18 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/malaria/index.html>
2. PRO-MALARIA, Instituto Nacional de Salud.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Malaria.pdf>
3. Guía Protocolo para la Vigilancia en Salud Publica de Malaria.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publicacion-es-ops-oms-colombia&alias=1223-protocolo-para-la-vigilancia-en-salud-publica-de-malaria&Itemid=688](http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicacion-es-ops-oms-colombia&alias=1223-protocolo-para-la-vigilancia-en-salud-publica-de-malaria&Itemid=688)
4. Manual de referencia para la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la malaria. Washington, D.C.: Organizacion Panamericana de la Salud; 2018. Licencia: CC BYNC-SA 3.0 IGO.
5. World Health Organization, Informe mundial sobre el paludismo 2018 [Internet]. [citado 18 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2018/wmr2018-dg-foreword-es.pdf?ua=1>
6. World Health Organization, World Malaria Report 2017 [Internet]. [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259492/9789241565523-eng.pdf;jsessionid=ED0037E47A174F4471B328BE937C2A78?sequence=1>
7. PAHO/WHO, <https://www.facebook.com/pahowho>. Aumentan los casos de malaria en las Américas | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14080%3Aaumentan-los-casos-de-malaria-en-las-americas&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14080%3Aaumentan-los-casos-de-malaria-en-las-americas&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es)
8. Padilla J, Rico A, Usta C. Malaria en Córdoba: situación epidemiológica y medidas de prevención. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional 2001; 6(4):49-55 [Internet]. [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en:



[http://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=boletines&alias=1401-bol-malaria-6-2013&Itemid=688](http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=boletines&alias=1401-bol-malaria-6-2013&Itemid=688)

9. Metodología para la elaboración de canales endémicos y tendencia de la notificación del dengue, Valle del Cauca, Colombia, 2009-2013 | Hernández | Biomédica [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2934/3250>
10. Morales J, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Colombia - Aumentan los casos de malaria en las Américas | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 3 de mayo de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2892:aumentan-los-casos-de-malaria-en-las-americas&Itemid=487](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2892:aumentan-los-casos-de-malaria-en-las-americas&Itemid=487)
11. Sorto ÓR, Portillo AM, Aragón MÁ, Saboyá MI, Ade MP, Minero MÁ, et al. Prevalencia e intensidad de la infección por geohelminfos y prevalencia de la malaria en escolares de El Salvador. Biomédica. 1 de septiembre de 2015;35(3):407-18.
12. Tobón A. Danger signs in the malaria patient. Biomédica. 2009;29(2):320-9.
13. De la Hoz, Joaquin, Geografia economica de la Orinoquia.pdf [Internet]. [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/6723/1/Geografia\\_economica\\_de\\_la\\_Orinoquia.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/6723/1/Geografia_economica_de_la_Orinoquia.pdf)
14. Rodríguez JCP, Uribe GÁ, Araújo RM, Narváez PC, Valencia SH. Epidemiology and control of malaria in Colombia. Mem Inst Oswaldo Cruz. agosto de 2011;106:114-22.
15. Fonseca JC. La malaria en Colombia, Antioquia y las zonas de Urabá y Bajo Cauca: panorama para interpretar la falla terapéutica antimalárica. Parte 1. Iatreia. 13 de marzo de 2003;16(4):299-318.
16. Tiempo CEE. «No es solo oro lo que brilla en Guainía» [Internet]. El Tiempo. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/mineria-ilegal-en-guainia/16458155>
17. Poveda y Rojas ACCEFYN 1997.pdf [Internet]. [citado 4 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/gpoveda/docs/Poveda%20y%20Rojas%20ACCEFYN%201997.pdf>
18. Luxemburger C, Nosten F, Kyle DE, Kirichroen L, Chongsuphajaisiddhi T, White NJ. Clinical features cannot predict diagnosis of malaria or differentiate the infecting species in children living in an area of low transmission. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1998;92(1):45-9.
19. Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Guía para la atención clínica integral del paciente con malaria. Bogotá, D.C.: Plan Nacional de Salud Pública; 2010 [Internet]. [citado 20 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v63n4/v63n4a04.pdf>
20. Padilla, Julio César; Lizarazo, Fredy Eberto; Murillo, Olga Lucía; Mendigaña, Fernando Antonio; Pachón, Edwin; Vera, Mauricio Javier Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016 Biomédica, vol. 37, núm. 2, Julio-Septiembre, 2017, pp. 27-40.

## 6. ANEXOS

Anexo1. Casos notificados de malaria complicada y no complicada por entidad territorial de procedencia, Colombia, 2018

Entidad territorial de procedencia	Complicada	No complicada	Total Malaria	IPA	IVA	IFA	Proporción de malaria complicada	Tasa de mortalidad por malaria	Letalidad por malaria	Razón P vivax/P falciparum
Amazonas	16	2275	2291	29,5	26,6	2,6	0,7	0,0	0,0	10,1
Antioquia	138	5445	5583	6,5	5,2	1,2	2,5	0,0	0,0	4,5
Arauca	3	123	126	0,5	0,4	0,0	2,4	0,4	0,8	23,8
Atlántico	1	14	15	0,9	0,6	0,2	6,7	0,0	0,0	2,8
Barranquilla	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bolívar	28	1635	1663	6,1	4,3	1,3	1,7	0,0	0,0	3,4
Boyacá	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Buenaventura	19	1094	1113	2,6	0,6	2,0	1,7	0,0	0,0	0,3
Caldas	3	9	12	0,2	0,1	0,0	25,0	0,0	0,0	5,0
Caquetá	8	140	148	0,4	0,3	0,1	5,4	0,0	0,0	3,0
Cartagena	2	6	8	0,2	0,2	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0
Casanare	0	14	14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
Cauca	10	1606	1616	4,4	0,1	4,2	0,6	0,0	0,0	0,0
Cesar	4	24	28	0,2	0,2	0,0	14,3	0,0	0,0	5,5
Chocó	189	16838	17027	34,1	13,0	19,7	1,1	1,4	0,04	0,7
Córdoba	53	9815	9868	11,0	8,7	2,2	0,5	0,1	0,01	4,0
Cundinamarca	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guainía	51	3211	3262	75,1	61,4	12,9	1,6	0,0	0,0	4,8
Guaviare	53	1328	1381	11,9	7,9	3,9	3,8	0,0	0,0	2,0
Huila	1	4	5	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	1,5
La Guajira	5	85	90	0,4	0,4	0,0	5,6	0,0	0,0	28,7
Magdalena	1	11	12	0,3	0,1	0,1	8,3	0,0	0,0	1,5
Meta	6	68	74	0,2	0,1	0,1	8,1	0,0	0,0	1,5
Nariño	138	13067	13205	30,8	2,0	28,7	1,0	0,0	0,0	0,1
Norte de Santander	42	1397	1439	7,8	7,7	0,0	2,9	0,0	0,0	238,0
Putumayo	9	36	45	0,2	0,1	0,1	20,0	0,0	0,0	2,2
Quindío	1	1	2	0,1	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	1,0
Risaralda	7	48	55	0,4	0,3	0,1	12,7	0,0	0,0	4,3
Santa Marta	1	5	6	0,4	0,3	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0
Santander	3	23	26	0,1	0,1	0,0	11,5	0,0	0,0	2,1
Sucre	5	61	66	0,3	0,2	0,1	7,6	0,0	0,0	3,4
Tolima	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valle del Cauca	14	38	52	0,1	0,1	0,0	26,9	0,0	0,0	1,6
Vaupés	0	619	619	13,8	4,2	9,5	0,0	0,0	0,0	0,4
Vichada	42	1302	1344	17,4	13,3	3,4	3,1	0,0	0,0	3,9
Desconocido	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exterior	96	1852	1948	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	5,7
<b>Total</b>	<b>949</b>	<b>62194</b>	<b>63143</b>	<b>7,87</b>	<b>3,75</b>	<b>3,73</b>	<b>1,5</b>	<b>0,11</b>	<b>0,01</b>	<b>1,0</b>

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2018