

Diplomado en Salud Publica

Tarea 6 Socialización

Malaria en el Chocó

Presentado por:

John Edison Arenales. Código: 13.279.137

Vanessa Johana Chaves Muñoz. Código: 52706878

Gustavo German Ibarra. Código: 87.454.474

Mayerly Ortiz Rodríguez. Código: 33.875.340

Carmen Jazmín Rodríguez. Código: 52.937.749

Presentado a:

Magda Gioanna Cruz

Grupo:

151007_18

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Mayo 30 de 2018

Introducción.....	3
Objetivos.....	4
1. Historia de la Malaria.....	5
2. Que es la Malaria.....	8
2.1. Modo de transmisión.....	8
2.2. Sintomatología.....	9
2.3. Periodo de Incubación.....	11
2.4. Diagnostico.....	11
2.5. Tratamiento.....	11
2.6. Grupos de riesgo.....	12
3. Notificación.....	15
4. Acciones que deben tomar las entidades de salud ante casos de Malaria.....	16
5. Epidemiología.....	17
6. Geografía del Departamento.....	18
6.1 Factores determinantes.....	19
6.2 Factores protectores.....	20
7. Reportes estadísticos de su comportamiento en los últimos años.....	21
8. Programas y estrategias implementadas.....	25
8.1 Reducción de la Malaria.....	26
8.2 Análisis de situación de salud.....	27
8.3 Criterios epidemiológicos y de laboratorio.....	27
9. Proyecto Malaria Colombia. 2010 – 2015.....	28
9.1 Entidades involucradas.....	29
Conclusiones.....	30

Tabla de Contenido

Introducción

La Malaria constituye un problema para la salud pública en el país, ya que casi todo el territorio Colombiano está ubicado a menos de 1.600 metros sobre el nivel del mar, presenta condiciones climáticas, geográficas, culturales y epidemiológicas adecuadas para la transmisión de la enfermedad; el parásito que la provoca es Plasmodium, el cual es transmitido por mosquitos del género Anopheles, que se encuentra principalmente en zonas de clima cálido o tropical. El riesgo de transmisión se encuentra relacionado con factores socioeconómicos que han aumentado en los últimos años, como poblaciones desplazadas debido a conflictos armados, violencia, pobreza en zonas rurales, crecimiento desordenado de los núcleos urbanos, migraciones continuas, explotación de los bosques y la minería. La mayoría de las muertes ocurren en los infantes, especialmente en áreas rurales remotas de difícil acceso a asistencia médica y constituye un evento cuya vigilancia, prevención y control revisten especial interés en salud pública

Objetivo General

Realizar la investigación de la Malaria en el Chocó, los determinantes y posibles fuentes de propagación, características y causas acerca de la enfermedad.

Específicos

- Describir las características demográficas y sociales de los casos de Malaria en el departamento del Chocó
- Determinar las diferencias epidemiológicas de la Malaria en el área urbana del municipio de Chocó.
- Realizar una descripción de la enfermedad.
- Identificar las estrategias implementadas por las instituciones implicadas para el control de la Malaria

1. Historia natural de la enfermedad

La malaria afecta en la actualidad a numerosos países de África, Latinoamérica, Asia y Oceanía. En Europa los últimos focos se erradicaron hace años y todos los casos que se producen son importados por viajeros. Ésta enfermedad se originó en África, los humanos se pudieron haber infectado, por medio de los gorilas y acompañó las migraciones humanas a las orillas del mediterráneo, la India y Asia Sur Oriental. En el siglo XVIII la Malaria era común en las áreas pantanosas de Roma y por ende su nombre se deriva del italiano malaria o “mal aire” por su asociación a los vapores malolientes de los pantanos.

En América se cree que llegó con los españoles y, para principios del siglo XIX, ya estaba la Malaria en todo el planeta.

En 1950 una primera solución llegó en este año al verse los daños que estaba causando, con la invención de los insecticidas, al principio dio resultados, pero con el paso del tiempo, los mosquitos fueron desarrollando cierta resistencia contra estos. Luego, se buscó exterminar los mosquitos, destruyendo sus larvas, las cuales crecían en las zonas pantanosas de las regiones afectadas, pero no hubo éxito. En ese momento ya se sabía que la Quinina, la cual provenía de la corteza del quino, un árbol proveniente de las colinas de los Andes en Ecuador, Perú y Bolivia, era un tratamiento antimalárico altamente efectivo, que se usaba para combatir los parásitos que causaban esta enfermedad.

En 1633 los Españoles descubrieron que los indios de América Central usaban la corteza molida de unos árboles que ellos llamaban ‘quina’ tratamiento eficaz contra la Malaria fue de la corteza de un árbol Chinchona que contenía la quinina el alcaloide químico contra la enfermedad.

Para el año 1862 se consideraba que el paludismo ingresó en el llano venezolano por el Dr. Landaeta Rosales, pero el Dr. Julio de Armas cita a Humboldt y a Bonpland cuando estaban en el Orinoco, Bonpland se enfermó de fiebre, escalofrío y debido a esto un indio lo curó con la corteza de una planta. Eso quiere decir que la Malaria ya existía en el Orinoco.

A principios de 1800 se calcula que se extendió hacia el Guárico, los estudios científicos sobre la Malaria hicieron su primer avance de importancia, cuando el médico militar francés Charles Louis Alphonse Laveran, trabajando en Argelia, observó parásitos dentro de los glóbulos rojos de pacientes con Malaria, propuso por ello que la causaba un protozoo, la primera vez que se identificó a un protozoo como causante de una enfermedad y se le llamó Plasmodium.

“ Charles Louis Alphonse Laveran y el protozoo “. Historias de la malaria. Revista cultura Científica.

La diferenciación de las especies de paludismo (1886) Camilo Golgi, un neurofisiólogo Italiano, estableció que al menos existían dos formas de la enfermedad, uno con periodicidad terciana (fiebre cada dos días) y uno con periodicidad cuartana (fiebre cada tercer día). Observó también que se producían diferentes números de nuevos parásitos, tras la madurez y que la fiebre coincidía con la ruptura y la liberación de merozoítos en el torrente sanguíneo.

En 1890, los investigadores Italianos Giovanni Batista Grassi y Raimondo Filetti introdujeron por primera vez, los nombres de Plasmodium vivax y P. malariae para dos de los parásitos de la Malaria que afectan a los seres humanos.

En 1898, el Británico Sir Ronald Ross, trabajando en la India, demostró que la Malaria era transmitida por los mosquitos, lo probó al mostrar que ciertas especies del mosquito la transmitían a pájaros y aislando los parásitos de las glándulas salivales de mosquitos que se alimentaban de aves infectadas.

La Malaria y el Canal de Panamá (1905-1910)

La construcción del Canal de Panamá fue posible sólo después de que la fiebre amarilla y la Malaria fueron controladas en la zona. Estas dos enfermedades fueron la principal causa de muerte y enfermedad entre los trabajadores de la zona. En 1906, había más de 26.000 empleados que trabajaban en el Canal, de estos, más de 21.000 fueron hospitalizados por en algún momento de su trabajo.

Entre 1923 y 1935 se aumentó su diseminación debido a la construcción de la vía oriental de los llanos con el puente colgante del Sombrero, los trabajadores eran presos. En los campamentos del Sombrero, Palenque, La china y El coco ejercían su profesión los Dres. Alas Heredia, Gordon y Goltbes, ellos fueron los que le confirmaron al Dr. Julio de Armas la presencia de Malaria en estas áreas.

Descubrimiento del agente transmisor de los parásitos del paludismo (1897-1898): El 20 de Agosto de 1897, Ronald Ross, un oficial Británico en el Servicio Médico de la India, fue el primero en demostrar que los parásitos de la Malaria podrían ser transmitidos de pacientes infectados a los mosquitos. En una investigación que realizara sobre la Malaria aviar, Ross mostró que los mosquitos podían transmitir los parásitos de la enfermedad de un ave a otra ave, descubriéndose así el intervalo de tiempo durante el cual el parásito se desarrollaba en el mosquito y resolviendo el problema de la transmisión.

En 1987 la primera vacuna contra la Malaria, cuya protección fue del 40 % el primer intento de una vacuna sintética contra la Malaria fue desarrollada por el equipo de Manuel Elkin Patarroyo. En 1996 dono la patente de su vacuna a la OMS, que aunque no tenía una alta efectividad en toda la población, fue usada para vacunar a miles de personas vulnerables, gratuitamente, como cierta medida de prevención.

“ Patarroyo, Manuel Elkin, científico y descubridor de la primera vacuna contra la malaria”. Archivo digital el Tiempo

A comienzos del siglo XX, antes de los antibióticos, los pacientes con sífilis eran intencionalmente infectados con Malaria para crear una fiebre, siguiendo las investigaciones de Julius Wagner-Jauregg. Al controlar la fiebre con Quinina, los efectos tanto de la sífilis como la Malaria podían ser minimizados. Algunos de los pacientes murieron por la Malaria, pero el riesgo era preferible por encima de la casi segura muerte por sífilis.

En los siglos XVIII, XIX, XX y XXI se han realizado investigaciones sobre la terapéutica y la vacuna contra la malaria en recursos selváticos, los árboles de quina y los micos Aotus.

En 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que “cerca de 3200 millones de personas en 97 países estaban en riesgo de padecer Malaria, y que en el mundo ocurrieron 214 millones de casos y 438 000 muertes”

En 2015, se informaron en el territorio Colombiano 53. 254 casos de Malaria, de los cuales 51 % fueron por *P. Falciparum* y 46 % por *P. Vivax*.

2. Que es la Malaria

Es una infección de los glóbulos rojos de la sangre que puede ser causada por unas o varias especies del genero *Plasmodium* los vectores de ésta enfermedad son las especies del genero *Anopheles*. Existen más de 150 especies de *Plasmodium* que infectan diferentes vertebrados, pero solamente cuatro (*P. Falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* y *P. malariae*) infectan al hombre. Las dos especies más comunes son *Vivax*, *Falciparum*.

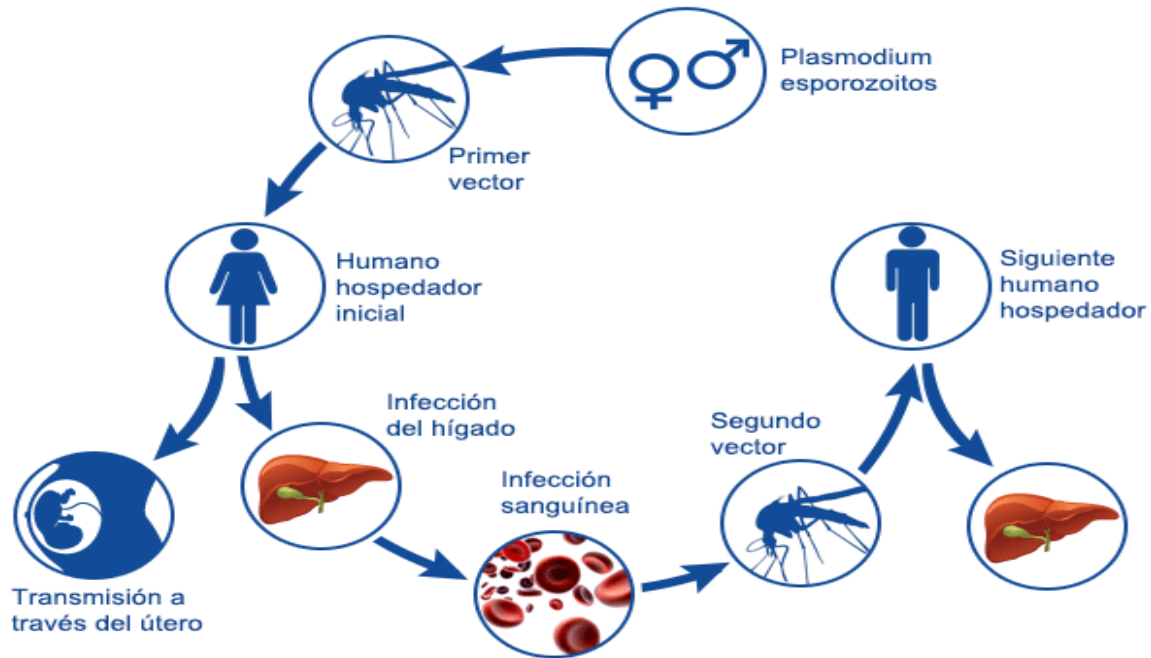
2.1 Modo de transmisión

El ciclo empieza con la picadura de un mosquito que está infectado por un *Plasmodium*, tan solo las hembras de este mosquito son las que se alimenta de sangre para poder madurar los huevos, los machos no pican y no pueden transmitir enfermedades. La única transmisión entre humanos es en gestantes a través de la placenta al feto, también es posible la transmisión por transfusión sanguínea de donantes que han padecido la enfermedad, por la picadura directa de un mosquito en regiones donde la malaria es altamente endémica.

El parasito entra en el cuerpo humano a través de la picadura de un mosquito portador y alcanza la sangre, dónde vive y se reproduce dentro de los glóbulos rojos, a los que finalmente destruye.

Cuando se sospeche de un caso de Malaria inducida o por transfusión se debe averiguar sobre antecedentes de transfusiones o pinchazos con jeringas o material contaminado, viajes a una zona con transmisión de Malaria o permanencia en ella en los últimos seis meses y uso compartido de agujas intravenosas.

Ciclo de transmisión de la malaria



2.2 Sintomatología

La primera vez que el hombre es infectado por cualquier tipo de Plasmodium presenta fiebre elevada acompañada de malestar general, náuseas, vómitos y dolores musculares y de cabeza; una vez pasada ésta primera etapa, la enfermedad remite, pero el parásito permanece en el hígado, donde se reproduce y vuelve a diseminarse una vez y otra vez en la sangre causando sucesivos brotes de fiebre. Estos accesos se reproducen cada 48 a 72 horas, antes de iniciarse el episodio febril se presenta un período de escalofríos, frío intenso y progresivo seguido de temblor incontrolable; esta fase tiene una duración hasta de una hora. Las infecciones repetidas afectan al crecimiento normal de los niños y debilitan a los adultos, la anemia, el cansancio y el aumento de tamaño del hígado y bazo.

Otra forma de Malaria aunque es poco frecuente pero grave se inicia como una fiebre simple es la especie Plasmodium Falciparum, que al cabo de unas horas se complica con convulsiones, coma y fallo de la mayoría de órganos como son: hígado, corazón, riñón y pulmones.. Es importante anotar que en los pacientes infectados existe parasitemia

circulante aun en los períodos asintomáticos, lo cual permite realizar el diagnóstico microscópico en cualquier momento del día.



Como afirma la OMS (2013) el diagnóstico y tratamiento oportuno son claves para el manejo de la enfermedad, pero la resistencia de los parásitos a los antimalaricos perjudica significativamente las estrategias de control.

OMS. (2013) Guía para la atención clínica en Malaria.

2.3 Período de incubación

Después que la persona es picada por el mosquito la aparición de los síntomas clínicos es de 7 a 14 días para *P. Falciparum*; de 8 a 14 días para *P. Vivax* y *Ovale*, de 7 a 30 días para *P. Malariae*, con algunas cepas de *P. Vivax*, principalmente en las zonas templadas, puede haber un periodo de incubación más largo, de 8 a 10 meses.

2.4 Diagnostico

La Malaria se sospecha ante la presencia de los síntomas característicos de la enfermedad en personas que viven en zonas tropicales o que hayan viajado recientemente a zonas endémicas; posterior a la identificación de los síntomas se realiza un examen microscópico para identificar el parásito mediante una gota de sangre método denominado gota gruesa.

2.5 Tratamiento

El tratamiento antimalaricos debe iniciarse tan pronto como se obtenga la confirmación parasitológica con el examen de la gota gruesa o mediante pruebas inmunocromatográfica.

- **Primaquina:** Tiene acción potente frente a las formas intrahepáticas llamadas hipnozoítos de *P. vivax* y *P. ovale*. Se puede emplear como profiláctico, pero se debe descartar la existencia de un déficit de glucosa -6-P- deshidrogenasa, ya que produce anemias hemolíticas graves en estos casos.
- **Cloroquina:** presenta actividad esquizonticida rápida frente a las formas eritrocitarias, forma complejos con hemo y evita la cristalización. La Cloroquina es el fármaco de elección para el tratamiento de la infección por *P. vivax* junto con Primaquina.
- **Derivados de artemisinina:** presentan acción esquizonticida sanguínea rápida. Debido a su corta vida media se deben usar en combinación con otro antimalarica para evitar recrudescencias.
- **Quinina:** presenta actividad esquizonticida hemática, forma complejos con hemo que resultan tóxicos para el parásito. Se usa en áreas palúdicas con resistencia de *P. Falciparum*, se le debe asociar un segundo fármaco como Clindamicina o doxiciclina. Si hay resistencias suele utilizarse atavacuona- proguanil y en la

malaria grave producida por *P. Falciparum* se emplea quinina + doxiciclina y artemisina.

En gestantes se debe realizar controles clínico y parasitológicos al tercer y séptimo día posterior al tratamiento y en cada cita de control prenatal. Al término del embarazo y durante el parto debe realizar una gota gruesa de sangre extraída de la placenta y el recién nacido seguimiento con gotas gruesas semanales hasta el día 28.

2.6 Grupos de riesgo

Gestantes: en los municipios endémicos se debe realizar la gota gruesa como control prenatal existan o no síntomas.

Niños: en menores de cinco años ante cualquier signo febril, diarrea o enfermedad respiratoria realizar examen.

3. Notificación

El sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA), es el encargado de recopilar información de cada caso de Malaria diagnosticado.

Se debe notificar los casos positivos ante el SIVIGILA, el diligenciamiento de la ficha de notificación es responsabilidad del profesional médico, en caso que el diagnóstico de realice en el puesto de microscopia el responsable será el profesional que realiza el diagnostico.

Malaria complicada Cód. INS: 495
Mortalidad por malaria Cód. INS: 540

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA
 Subsistema de Información SIVIGILA
 Ficha de Notificación



BICENTENARIO
 1910-2010



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Malaria complicada Cód. INS: 495 Mortalidad por malaria Cód INS: 540

RELACION CON DATOS BÁSICOS

A. Nombres y apellidos del paciente B. Tipo de ID* C. No. de identificación

TIPO DE ID: 1- RC, REGISTRO CIVIL; 2- TI, TARJETA IDENTIDAD; 3- CC, CÉDULA CIUDADANÍA; 4- CE, CÉDULA EXTRANJERÍA; 5- PA, PASAPORTE; 6- ME, MENOR SIN ID; 7- AS, ADULTO SIN ID

4. ANTECEDENTES

4.1. ¿Viajó durante los últimos 15 días o ha visitado zona de malaria?
 1 Sí 2 No 3 Desconocido

4.2. Departamento/municipio al que viajó
 Depto. Municipio

4.3. Antecedente de malaria (últimos 30 días)
 1 Sí 2 No 3 Desconocido

4.4. Fecha aproximada
 Día Mes Año

4.5. ¿Medicación antimalárica en el episodio actual?
 1 Sí 2 No 3 Desconocido

4.6. Antecedente transfusional (últimos 30 días)
 1 Sí 2 No 3 Desconocido

4.7. Fecha aproximada
 Día Mes Año

4.8. Tipo de complicación
 1 Cerebral 2 Renal 3 Hepática 4 Pulmonar

5. DATOS CLÍNICOS

5.1. Signos y síntomas

<input type="checkbox"/> 1 Fiebre	<input type="checkbox"/> 2 Cefalea	<input type="checkbox"/> 3 Escalofrío	<input type="checkbox"/> 4 Sudoración	<input type="checkbox"/> 5 Mialgias	<input type="checkbox"/> 6 Hiperémesis
<input type="checkbox"/> 7 Náuseas	<input type="checkbox"/> 8 Astenia	<input type="checkbox"/> 9 Adinamia	<input type="checkbox"/> 10 Hemoglobina por debajo de 5g/dl	<input type="checkbox"/> 11 Plaquetas por debajo de 100.000	<input type="checkbox"/> 12 Hemorragias
<input type="checkbox"/> 13 CID	<input type="checkbox"/> 14 Hepatomegalia	<input type="checkbox"/> 15 Esplenomegalia	<input type="checkbox"/> 16 Edema pulmonar	<input type="checkbox"/> 17 Hipotensión	<input type="checkbox"/> 18 Insuficiencia renal
<input type="checkbox"/> 19 Insuficiencia respiratoria	<input type="checkbox"/> 20 Insuficiencia hepática	<input type="checkbox"/> 21 Confusión	<input type="checkbox"/> 22 Somnolencia	<input type="checkbox"/> 23 Convulsión	<input type="checkbox"/> 24 Coma
<input type="checkbox"/> 25 Choque	5.2. Especie de <i>Plasmodium</i>			5.3. ¿La paciente se encuentra en estado de embarazo?	
	<input type="checkbox"/> 1 <i>P. vivax</i>	<input type="checkbox"/> 2 <i>P. falciparum</i>	<input type="checkbox"/> 3 <i>P. malariae</i>	<input type="checkbox"/> 4 Mixta	<input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido

6. DATOS DE LABORATORIO

6.1. Muestra	6.2. Prueba	6.3. Resultado
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 70 Recuento parasitario **Agente (30) <i>P. vivax</i>	Valor <input type="text"/> xmm ³
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 20 Creatinina **Agente (31) <i>Falciparum</i>	Valor <input type="text"/> mg/dl
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 10 TGO **Agente (32) <i>P. malariae</i>	Valor <input type="text"/> U/L
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 11 TGP **Agente (0) No aplica	Valor <input type="text"/> U/L
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 12 Bilirrubina total	Valor <input type="text"/> mg/dl
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 13 Bilirrubina directa	Valor <input type="text"/> mg/dl
<input type="checkbox"/> 1 Sangre	<input type="checkbox"/> 21 Glucosa	Valor <input type="text"/> mg/dl

**Los códigos hacen referencia a los establecidos en la estructura de archivos planos del subsistema de información SIVIGILA 2007 versión 1.0

7. TRATAMIENTO ACTUAL

7.1. Tratamiento antimalárico suministrado:

<input type="checkbox"/> 1 Cloroquina	<input type="checkbox"/> 2 Amodiaquina	<input type="checkbox"/> 3 Sulfá-pirimetamina	<input type="checkbox"/> 4 Primaquina	<input type="checkbox"/> 5 Quina oral	<input type="checkbox"/> 6 Quina intravenosa
<input type="checkbox"/> 7 Mefloquina	<input type="checkbox"/> 8 Artesunato	<input type="checkbox"/> 9 Doxarfen	<input type="checkbox"/> 10 Sildenafil	<input type="checkbox"/> 11 Otro	¿Cuál? <input type="text"/>

P. malariae Cód. INS: 480 - Malaria mixta Cód. INS: 480

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA
Subsistema de Información DIVISA
Fecha de notificación

REG-REG.003.000-015 V.02 ANO 2012

Código del puesto de microscopía o UPGO
Código evento: 480 P. vivax 470 P. falciparum
 490 P. malariae 480 Infección mixta

Fecha de notificación (dd/mm/aaaa) _____ **Orden** _____

Tipo de Documento
 RC TI CC CE PA MS AS

Nombres y apellidos del paciente _____ **Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)** _____

Edad _____ **Medida de la edad** 1. Años 2. Meses 3. Días 4. Horas 5. Minutos **Sexo** M F

País de procedencia/ocurrencia del caso _____

Departamento/municipio de origen del caso _____ **Código Depto - Municipio** _____ **Área de origen del caso**
 1. Cabecera Municipal 2. Centro Poblado 3. Rural Disperso

Barrío, vereda o localidad de origen del caso y código _____ **Ocupación del paciente** _____

Tipo de régimen en salud
 1. Contributivo 2. Subsidado 3. Excepción 4. Especial 5. No Afiliado

Nombre de la administradora de servicios de salud _____ **Permanencia étnica**
 1. Indígena 2. ROM: Gitano 3. Raizal 4. Palenquero 5. Negro, mulato, afro colombiano 6. Otro

Grupo poblacional
 5. Otros grupos poblacionales 13. Migrantes 7. Desplazados 14. Caracoles

Departamento/municipio de residencia _____ **Código Depto - Municipio** _____

Dirección de residencia _____ **Fecha de consulta (dd/mm/aaaa)** _____ **Inicio de síntomas (dd/mm/aaaa)** _____

Clasificación del caso
 3. Conf. Laboratorio

Tratamiento suministrado
 2. COARTEM 4. CLOROQUINA - PRIMAQUINA 6. CLOROQUINA 7. OTRO

Nombre de quien diligenció la ficha _____ **Teléfono/celular** _____

Vigilancia activa 1. SI 2. No **Sintomático** 1. SI 2. No **Clasificación del caso según origen** 1. Autóctono 2. Importado **Nuevo** 1. SI 2. No **Reconversión** 1. SI 2. No **Embarazo** 1. SI 2. No **Término de gestación** 1. 1er trimestre 2. 2do trimestre 3. 3er trimestre

Tipo de examen GG PDR **Otro tratamiento** _____ **Recuento** _____ **Gamocitos** 1. SI 2. No **Nombre del responsable del diagnóstico** _____

Resultado del examen 1. Positivo 2. Negativo **Fecha del resultado (dd/mm/aaaa)** _____

Registro individual de malaria

Nombres del paciente _____

Apellidos del paciente _____

Tipo de examen
 GG PDR

Resultado del examen
 GG PDR

Especie _____

Recuento parasitario _____

Fecha resultado: _____

Responsable del diagnóstico _____

Malaria complicada Cód. INS: 495 Mortalidad por malaria Cód INS: 540

RELACION CON DATOS BASICOS
A. Nombres y apellidos del paciente _____ B. Tipo de ID* _____ C. No. de identificación _____

4. ANTECEDENTES
4.1. ¿Vajo durante los últimos 15 días o ha viajado zona de malaria? 1. SI 2. No 3. Desconocido
4.2. Departamento/municipio al que viajó _____
4.3. Antecedente de malaria (último 30 días) 1. SI 2. No 3. Desconocido
4.4. Fecha aproximada _____
4.5. Medicación antimalaria en el episodio actual? 1. SI 2. No 3. Desconocido
4.6. Antecedente transfusional (último 30 días) 1. SI 2. No 3. Desconocido
4.7. Fecha aproximada _____
4.8. Tipo de complicación: 1. cerebral 2. renal 3. hepática 4. pulmonar

5. DATOS CLINICOS
5.1. Signos y síntomas:
1. Fiebre 2. Cefalea 3. Escalofrío 4. Subtensión 5. Mialgias 6. Hipertensión
7. Náuseas 8. Anorexia 9. Adinamia 10. Hemoglobinuria por debajo de 10g/dl 11. Hemoglobinuria por arriba de 100-200 12. Hematurias
13. CID 14. Hepatomegalia 15. Esplenomegalia 16. Edema pulmonar 17. Hepatomegalia 18. Insuficiencia renal
19. Insuficiencia respiratoria 20. Insuficiencia hepática 21. Confusión 22. Somnolencia 23. Comadón 24. Come
5.2. Especie de Plasmodium: 1. P. vivax 2. P. falciparum 3. P. malariae 4. Mista
5.3. ¿La paciente se encuentra en estado de embarazo? 1. SI 2. No 3. Desconocido

6. DATOS DE LABORATORIO
6.1. Muestra: 1. Sangre
6.2. Prueba:
 10. Recuento parasitario: **Agente (2) P. vivax Valor _____ umcl
 20. Coeficiente: **Agente (2) P. falciparum Valor _____ mg/dl
 10. TGO: **Agente (2) P. malariae Valor _____ ul
 10. TGP: **Agente (2) No aplica Valor _____ ul
 10. Bilirrubina total Valor _____ mg/dl
 10. Bilirrubina directa Valor _____ mg/dl
 20. Guasa Valor _____ mg/dl

7. TRATAMIENTO ACTUAL
7.1. Tratamiento antimalario suministrado:
 1. Cloroquina 2. Hidroquinina 3. Sulfato-pirimetamina 4. Primaquina 5. Quina oral 6. Quina intravenosa
 7. Artesunato 8. Artesunato 9. Coartem 10. Clonazepam 11. Otro ¿Cuál? _____

Fuente: Protocolo de vigilancia y control de malaria.

4. Acciones que deben tomar las entidades de salud ante casos de Malaria

- Detección de casos
- Toma y envío de muestra según sea el caso
- Llenar ficha de notificación
- Iniciar tratamiento
- Notificar casos a las entes de salud del departamento
- Aplicar estrategias de prevención y control

5. Epidemiología

La malaria es un grave problema de salud pública a nivel mundial por la elevada carga de la enfermedad en 40% de la población mundial.

El departamento del Chocó es el más desigual de Colombia, tiene el peor índice de pobreza monetaria (62,8 por ciento) y graves problemas de acceso a salud y educación, entre otras cosas. Un informe de 2014 de la Defensoría del Pueblo expone graves problemas de desnutrición infantil, salubridad pública e inasistencia en salud, además de la precaria cobertura, calidad educativa y los daños al ecosistema. Además, Chocó tiene el récord de ser el departamento de Colombia con el índice más alto de necesidades básicas insatisfechas (NBI), con el 79,19 por ciento de la población afectada en el departamento y el 81,94 por ciento en Quibdó, mientras la media nacional de NBI es del 27,78 por ciento. Todo lo anterior puede explicar el hecho de que tradicionalmente la mayor incidencia de Malaria complicada y no complicada se encuentra en ese departamento.

6. Geografía del Departamento

El departamento de Chocó se encuentra ubicado en la región pacífica, al noroeste del país. Dado su clima cálido, húmedo y sus altos niveles de pluviosidad cuenta con una selva exuberante y una gran cantidad de ríos. El departamento tiene una extensión de 46.530 Km² y está dividido en 31 municipios, pero se pueden considerar cuatro subregiones definidas geográficamente: la de Urabá al norte, la del río Atrato en su parte media y alta, la del río San Juan y la del litoral pacífico separada del resto por la serranía del Baudó.

La población estimada en el departamento en 2008 era de 467.099 habitantes, la mayoría negra (82,7%) y le sigue la población indígena (12%) de las etnias Emberá, Tule, Wounaan, Katio y Chami organizadas en 78 resguardos indígenas. La mitad de la población de este departamento reside en área rural (51,4%) y un porcentaje ligeramente inferior en el área urbana (48,6%), se dedica, principalmente, en el área rural a actividades como agricultura, pesca o trabajo en la explotación de recursos naturales. De acuerdo con la distribución por edad la población es principalmente joven (70% menor de 30 años), lo cual puede ser explicado por las altas tasas de natalidad y de fecundidad, pero también por tener la esperanza de vida más baja del país, en buena parte, porque la población más afectada por las muertes violentas es la población en edad adulta.

El Chocó es uno de los departamentos con mayores niveles de pobreza del país, alcanza a las dos terceras partes de la población que tiene sus necesidades básicas insatisfechas, pese a su gran riqueza en recursos naturales como la madera, oro, plata, platino, pescado y mariscos que han sido explotados por empresas nacionales e internacionales; está por debajo de la línea de pobreza, siendo mayor en las cabeceras municipales que en el área rural, situación que puede explicarse porque a las cabeceras es donde llega más población desplazada. Esta situación es alarmante si se considera que esta pobreza es extrema para un tercio o la mitad de la población.

Algunos indicadores que evidencian la precariedad en el acceso a servicios básicos, entre estos: los altos porcentajes de analfabetismo y bajos niveles de escolaridad; las bajas coberturas de servicios como acueducto, alcantarillado y energía eléctrica por lo cual la

población utiliza las aguas lluvias y el agua de ríos y quebradas como fuente de agua, y letrinas, campo abierto o ríos y quebradas como alcantarillado; las altas tasas de mortalidad infantil, materna y de menores de 5 años por enfermedad diarreica o infecciones respiratorias a pesar del descenso importante en los últimos diez años, altos porcentajes de desnutrición, coberturas de vacunación que no alcanzan las cifras útiles.

Fuente: Organización para el Bienestar y la Equidad Social, Organización Panamericana de la Salud. Indicadores Básicos de Salud 2007 Chocó. Colombia: OPS. 2008

6.1 Factores determinantes

El departamento del Chocó es considerado como una de las regiones endémicas con más alta transmisión de Malaria en el país, sigue causando más de un millón de muertes al año, un 80% de niños del Choco menores de 5 años mueren por esta enfermedad situación que se debe a la conjunción de varios determinantes:

- Geográficos, al estar todo el territorio por debajo de los 1600 metros sobre el nivel del mar lo cual favorece la presencia del vector.
- Climáticos, por los altos niveles de pluviosidad y el fenómeno recurrente del “Niño” o que favorecen la formación o mantenimiento de diferentes tipos de criaderos aptos para la reproducción de los vectores.
- Ecológicos, que permiten condiciones favorables para el desarrollo de los vectores de Malaria, la explotación irracional minera y de madera que facilitan condiciones para la proliferación y exposición a la picadura del vector. Quibdó es el municipio que históricamente aporta el mayor número de casos de Malaria no complicada, le sigue en magnitud el municipio de Tadó con 1869 casos, como región endémica de la Malaria está afectando a 29 municipios, los niños son los más afectados.
- Sociales como el desplazamiento forzado de población por la violencia, que genera altos niveles de pobreza y el uso de viviendas palafíticas en terrenos inundables.
- Culturales porque a pesar de existir en la comunidad un conocimiento elemental del ciclo de transmisión, los síntomas y las estrategias de prevención, esto no se traduce

en prácticas efectivas para la búsqueda de atención oportuna, cumplimiento del tratamiento y de las medidas de prevención, como es el caso del uso de toldillos y el control de criaderos.

Además los problemas técnicos y la falta de gestión para la perdurabilidad de los programas, así como la resistencia del parásito a los medicamentos antimalarica en algunas subregiones del país, hicieron que se diera un giro al enfoque de la erradicación, y el control de criaderos hacia el de control de la enfermedad.

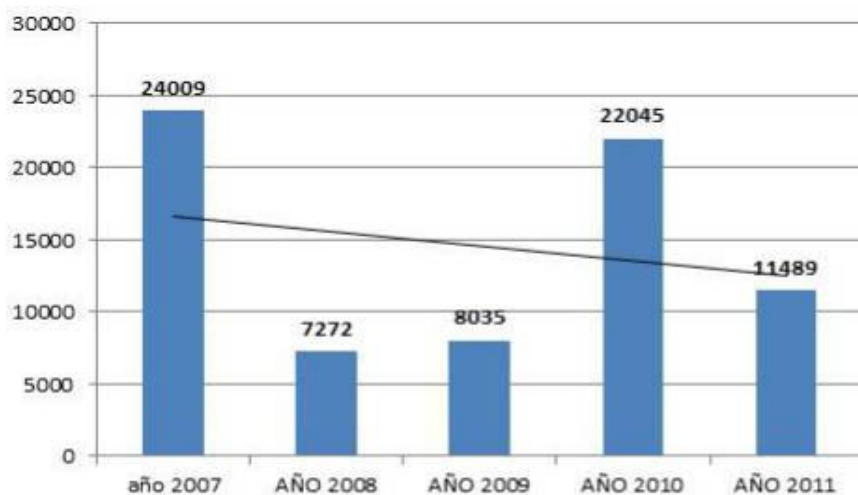
6.2 Factores protectores

Los factores protectores son importantes para tratar de prevenir la enfermedad, entre ellos se incluyen mejorar las condiciones de vida, la calidad de las viviendas y el entorno, la educación a la comunidad y los cambios de comportamientos que generen conductas de protección individual así como:

- Uso de mosquiteros impregnados con insecticida
- Educación a la comunidad sobre todo la que habita en el área rural dirigida a las
- medidas de protección individual (uso de repelentes, no exposición a picadura de insectos, protección de la vivienda).
- Control de los insectos: medidas de control para evitar la proliferación de vectores.

7. Reportes Estadistas de su Comportamiento en los últimos años.

Años: 2007 – 2011

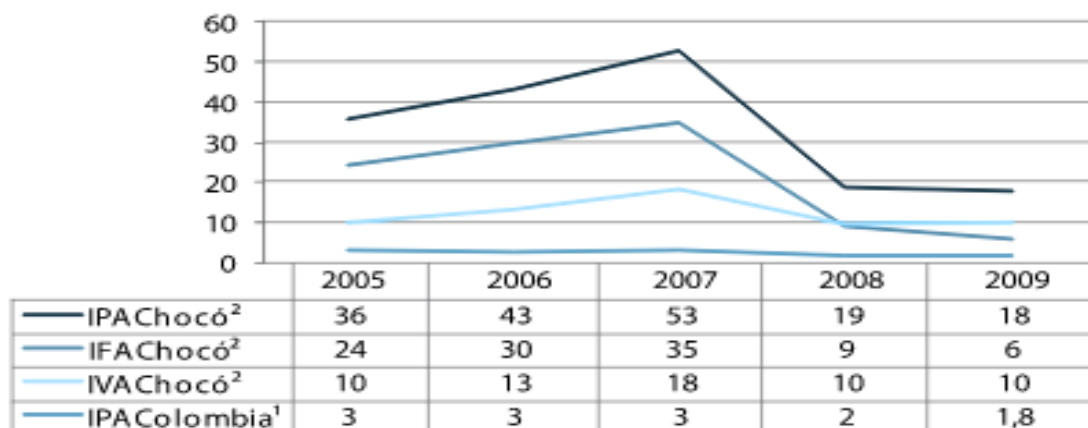


Fuente, Programa Malaria y Sivigila, Departamento de Chocó 2007-2011

Durante el periodo 2007– 2011, se presentaron un total de 75850 casos de malaria, el año con mayor casos fue el año 2007, año en el cual fue intervenido el Departamento Administrativo de Salud del chocó, luego para el año 2008 y 2009, disminuyen los reportes; sin embargo en el año 2010 un año epidémico para el país, se presenta nuevamente aumento en la notificación de los casos; además en ese mismo año el Departamento es integrado al proyecto del fondo mundial, lo que de cierto modo permitió mejorar la notificación; es importante tener en cuenta, que durante los años 2007 y 2008, el sistema del Departamento, no había implementado el SIVIGILA; sin embargo en el año 2007 hubo mayor despliegue por parte del personal operativo que permitió captura de la

información en los localidades, este año fue también un año epidémico.

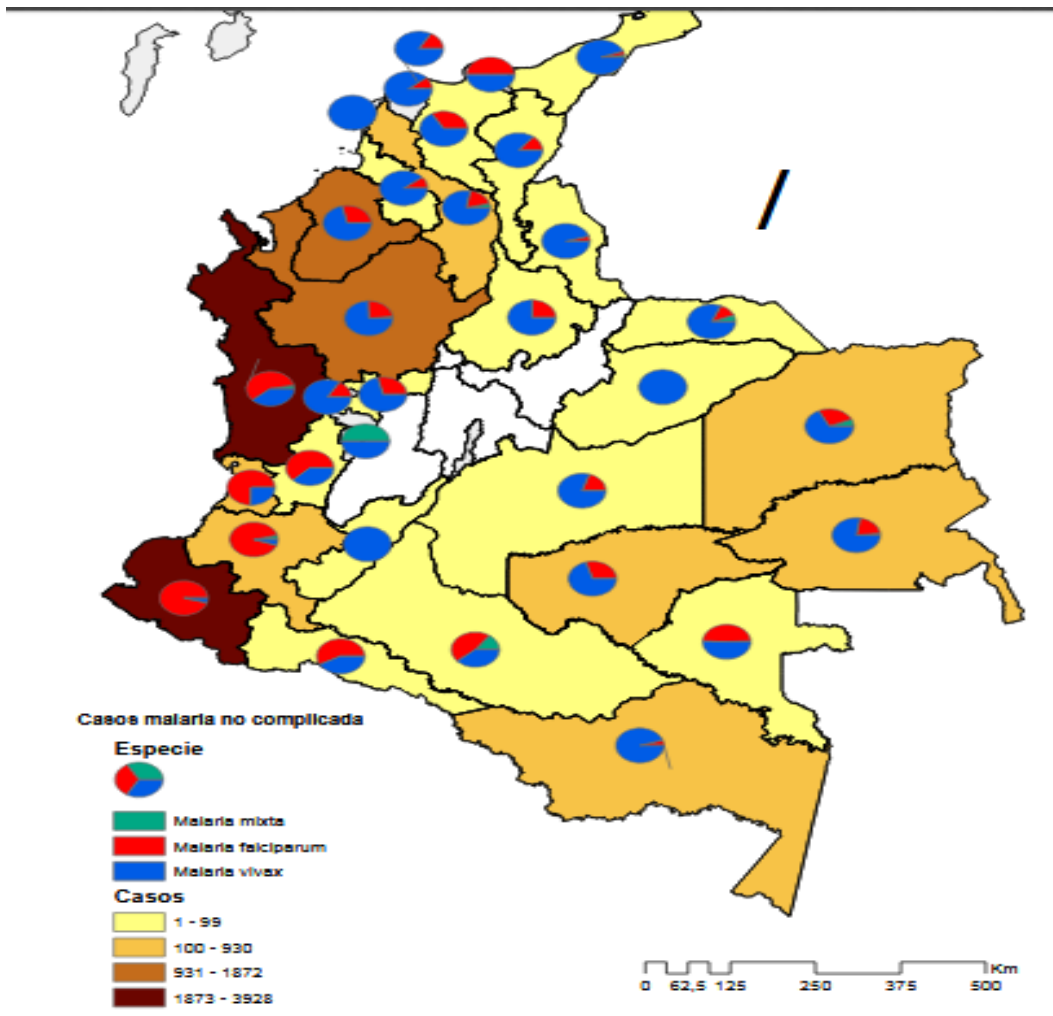
Figura 5
Morbilidad por malaria en Chocó, 2005-2009



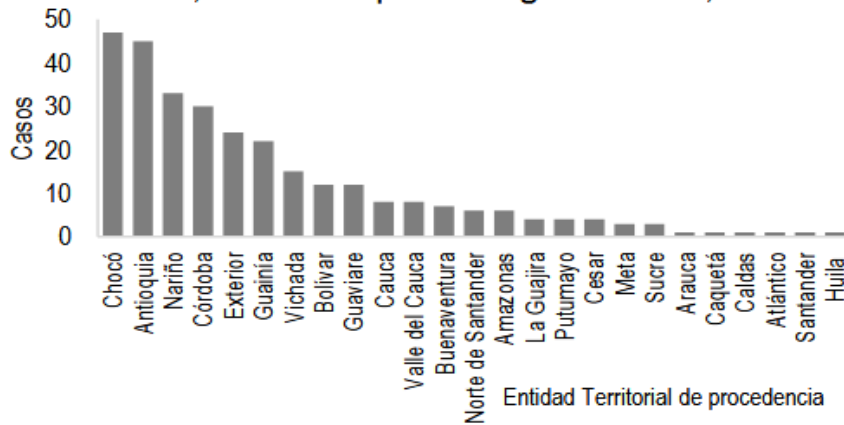
El aumento de los casos de malaria complicada se explica por la mejora en el registro de los casos que son hospitalizados desde 2007. Aunque la mortalidad por malaria ha tenido subregistro importante en el Chocó las cifras muestran disminución en el número de defunciones desde 2007, especialmente respecto a 2006 cuando se informó de un número elevado de muertes por malaria en comunidades dispersas de la región del Baudó a partir de autopsias verbales realizadas por DASALUD Chocó que fueron validadas en Unidad de Análisis Epidemiológico Nacional realizada en Quibdó, Chocó donde se verificó retrospectivamente la ocurrencia de 25 muertes más por malaria en 2006 en esa región (Cuadro 1).

Mapa 1. Casos notificados de malaria no complicada por entidad territorial de procedencia, Colombia semanas epidemiológicas 01 - 17,2018.

Malaria no complicada: Por procedencia los departamentos de Chocó, Nariño, Córdoba, Antioquia, Guainía, Amazonas, Bolívar y Cauca concentran el 88 % de los casos de malaria no complicada; Choco registra el 28 % de todos los casos, presentando 4.689 casos de estos el 58,5 % se fueron caso de malaria Falciparum, comportamiento similar presentado el en departamento de Nariño en donde el 95,8 % de sus casos igualmente son malaria Falciparum.



Gráfica 2
Casos notificados de malaria complicada por departamento de procedencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01 -17, 2018



Casos de Malaria por especie parasitaria en el departamento.

Semana epidemiológica	Asociada (formas mixtas)	Malaria por P.Falciparum	Malaria por P. malariae	Malaria por P. vivax	Total
Sem.49 - 2012	121	3448		5058	8627
Sem.6 – 2013	13	461		394	868
Sem.40 - 2014	246	8302	1	3998	12547
Sem.36 - 2015	225	9644		4911	14780
Sem. 8 – 2016	105	5638		2147	7890

Fuente: Sivigila Instituto Nacional de Salud, Colombia

En las cuarenta y nueve semanas epidemiológicas transcurridas de 2012 predominan los casos debidos a P.vivax.

En las seis semanas epidemiológicas transcurridas de 2013 predominan los casos debidos a P.Falciparum

Para el 2015 se han incrementado los casos para malaria Falciparum de los 13.968 casos se ha incrementado de 645. A finales de la semana epidemiológica 38 de 2015, al realizar el análisis de la información semanal de la notificación de casos al Sivigila, se encontró que veinticinco de los treinta municipios del departamento del Chocó se encontraban en brote. El municipio con el mayor número de casos de malaria era Quibdó (capital del departamento) con 4320 (el 26,6 %) de los casos del país.

8. Programas y estrategias implementadas

Para el control de la malaria se han implementado múltiples estrategias desde principios de la década de los cincuenta y en la década de los setenta la OMS generó los programas con énfasis en la erradicación de la enfermedad fundamentados en el uso de Plaguicidas Organoclorados (DDT) para control del mosquito y el uso de medicamentos antimalaricos como la Cloroquina y Primaquina para el tratamiento.

Las acciones de tratamiento de la malaria en Colombia, así como las de diagnóstico, están incluidas dentro del Plan Obligatorio de Salud (POS) del sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). El Ministerio de la Protección Social adquiere los medicamentos para tratamiento de la malaria y los distribuye de forma gratuita a través de las instituciones rectoras de la salud pública en cada entidad territorial.

Según de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se encontró que en 2013 se implementaron 146.196 toldillos impregnados de insecticidas como estrategia de prevención ante la presencia del mosquito que transmite la malaria. En 2014 estos toldillos aumentaron a 169.500, aunque en 2015 solo se repartieron 25.100, lo que puede explicar el aumento de los casos. Otro de los aspectos relevantes es la financiación para el control de la malaria. Según el informe de la OMS, en 2013 el Fondo Global contribuyó con casi siete millones de dólares para tratar la enfermedad, y ese mismo año el Gobierno aportó poco más de 23 millones de dólares.

Para 2014 la ayuda por parte del Fondo Global se redujo a casi tres millones de dólares y de parte del Gobierno a alrededor de 11.500.000 dólares. Sin embargo para el 2015 no hubo contribución del Fondo Global y el apoyo del Gobierno solo aumentó a 13 millones de dólares.

En abril de 2016, Ministerio de Salud y Protección Social distribuyó cuatro mil tratamientos para la población afectada por malaria *Falciparum* que es la de mayor incidencia en la región. En compañía de la Superintendencia Nacional de Salud, de los Alcaldes de los municipios en alerta, representantes de IPS y ESES, adelantaron el taller para el Plan Estratégico de Malaria y Contingencia para el Departamento para atender la

situación. Como planes se incluyó la instalación de puestos de atención en sitios estratégicos por parte de IPS y EPS de acuerdo con la red del Laboratorio Departamental de Salud Pública. Adicionalmente, la intensificación de las actividades de control vectorial mediante rociado residual y la instalación de mosquiteros impregnados de larga duración para la atención del brote.

El ministerio de Salud del Brasil está enviando medicamentos para el tratamiento de la Malaria a las zonas más afectadas, a pesar de los grandes esfuerzos no llegan en su totalidad debido a que la Dian los retiene y llegan un poco tarde para activar los procesos del tratamiento.

8.1. Reducción de malaria 2017

Pese a las cifras en el Chocó destacan reducción de 40.000 casos de malaria en el 2017, mientras en el país hay alarma por más de 16.500 casos de malaria registrados este año en Chocó, las autoridades de ese departamento destacan el trabajo hecho desde la Gobernación para reducir considerablemente el número de casos en un año. Según Carlos Tirso, director de salud pública de Chocó, el número de casos de malaria en 2016 era de 56.000 mientras que para este año, la cifra está en 16.500.

Asimismo, la reducción también se registró en el número de muertes pasando de 27 en 2016 a cuatro de manera oficial, aunque acorde a subregistro, podría aumentar a nueve.

25 municipios presentan condiciones endémicas de alto riesgo. Advirtió que las condiciones geográficas de Chocó permiten que se presenten este tipo de condiciones, que incrementan en las épocas de lluvias, como las que actualmente atraviesa el departamento.

Además, el 46,3 por ciento de los casos se presentaron en la población entre los 15 a 44 años, mientras que la población infantil menor a 5 años presentó un porcentaje del 12,6 por ciento de los casos.

8.2. Análisis de situación de salud

La mayoría de casos se da entre los pueblos indígenas y afrocolombianos que habitan en esa región una de las más pobres de Colombia y que muchas veces viven aislados de los centros urbanos por la enredada geografía de la zona. Al mes fallecen 20 indígenas por malaria el acceso a medicamentos es casi nulo, hace falta brigadas y atención médica. Tras conocer varias denuncias respecto al incremento de personas contagiadas con malaria en Chocó, la Defensoría del Pueblo prendió las alarmas y llamó la atención del Ministerio de Salud y la Secretaría de Salud del departamental para que se preste la atención requerida, especialmente en comunidades indígenas. Reportes de los entes territoriales señalan que serían 19.915 los casos registrados durante el primer trimestre del año, mientras entre 2015 y 2016 se advierten 30 muertes de niños y adultos como consecuencia de esta patología. El monitoreo que adelanta el Instituto Nacional de Salud, indica que han sido notificados 28.514 casos de malaria en el país, 18.524 de los cuales aparecen localizados justamente en el Chocó equivalentes al 66 por ciento del total.

8.3. Criterios epidemiológicos

- Antecedentes de exposición en los últimos 15, en áreas con transición activa de la enfermedad (ocupación, turismo, desplazamiento etc.)
- Nexo epidemiológico (tiempo y lugar) con personas que hayan sufrido malaria
- Antecedentes de hospitalización y transfusión de sangre
- Antecedentes de medicación antimalarica en las últimas cuatro semanas.

8.4. Criterios de laboratorio

- Diagnostico con microscopia: con examen de gota gruesa o de extendido de sangre periférica o mediante técnicas inmunocromatográfica.
- Las pruebas rápidas de diagnóstico: son dispositivos que detectan antígenos de los paracitos en una pequeña cantidad de sangre, el resultado se obtiene entre 5 y 20 minutos.

9. Proyecto Malaria Colombia. 2010 – 2015.

El Proyecto “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 a 2015 fue un proyecto de cooperación internacional financiado por el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria que se realizó en dos fases, la primera fase operó entre 2010 a febrero de 2012 y la última fase entre marzo de 2012 a 28 de febrero de 2015.

Fue ejecutado por dos receptores principales, uno público (RP gobierno) constituido por el fondo nacional de proyectos de desarrollo (FONADE) y el Instituto Nacional de Salud (INS), y uno privado (RP no gobierno), la fundación universidad de Antioquia (FUA). Contó además con diferentes aliados estratégicos para su ejecución como son el Ministerio de Salud y Protección Social, la Organización Panamericana de la Salud, El Mecanismo Coordinador de País, las Secretarías Departamentales y Municipales de Salud, la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, Centros de investigación, Organizaciones no Gubernamentales, líderes comunitarios y comunidad.

Figura 1. Objetivos específicos del PMC



Fuente: Proyecto Malaria Colombia. Año 2010 - 2015

9.1. Entidades involucradas

- La Defensoría del Pueblo les pidió a las autoridades fortalecer los planes de intervención, para acabar con el paludismo esto como parte de la Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030 de la Organización Mundial de la Salud (que busca lograr el acceso a la prevención, diagnóstico y tratamiento a la malaria).
- La secretaría de salud de Choco realiza un trabajo de prevención en los municipios, donde hay una dificultad para romper la cadena de transmisión dado que la comunicación es por vía acuática.
- El Ministerio de Salud asegura que ha existido un problema de desabastecimiento de tratamientos para prevenir la malaria, se han entregado 30.000 tratamientos para

la malaria en las comunidades indígenas y se está evaluando cómo continuar con las acciones para aportar los recursos para la ejecución de programas.

- El departamento ha logrado una cobertura cercana a la universal, siendo la mayor parte de la población afiliada al régimen subsidiado principalmente a la EPS CAPRECOM, persisten barreras para el acceso real a los servicios de salud, principalmente, porque dada la alta dispersión de la población las EPS solo garantizan la atención en cabeceras municipales, en las instituciones de salud de primer nivel propias o contratando en la mayor parte de municipios con la ESE departamental, a las que la población no puede llegar muchas veces por las distancias y la dificultad y costos del transporte especialmente fluvial y que generalmente no son cubiertos por las EPS, adicionalmente, las IPS o centros de la ESE muchas veces no cuentan con la disponibilidad de insumos e infraestructura para prestar los servicios. A pesar de los esfuerzos por algunas de las aseguradoras o las IPS empleadas realizan brigadas a zonas rurales con el personal de salud de las cabeceras, no constituyen un modelo de atención que garantice el acceso oportuno. Algunos casos serían la excepción: la ESE de Quibdó que cuenta con 28 puestos de salud en áreas rurales donde prestan la atención principalmente promotoras de salud; la atención brindada por varias ONG internacionales como Médicos Sin Fronteras, Médicos del Mundo y la Cruz Roja Holandesa que prestan los servicios principalmente en las zonas más afectadas por el conflicto armado; y la experiencia piloto implementada a partir de 2009 con un equipo móvil de atención primaria en salud y una red de promotores en el municipio de Medio San Juan cuyo recurso humano es financiado por la EPS CAPRECOM y la dotación por la OPS/OMS.
- Red de diagnóstico: ubicada en cada uno de los municipios conformada por la red pública hospitales y centros de salud y en áreas rurales se encuentran puestos de microscopias a estos puestos e IPS, la red le suministra los medicamentos teniendo en cuenta los casos reportados al SIVIGILA ya que bajo esos parámetros el ministerio de la protección social a través del programa ETB Nacional es que autoriza el envío de los medicamentos, sin embargo ha habido desabastecimientos a nivel nacional debido a las importaciones , aumento del dólar que impiden no solo el ingreso de medicamentos sino que también los químicos para fumigaciones.

Conclusiones

La malaria constituye un problema de salud pública, cuya vigilancia, prevención y control revisten especial interés en el ámbito sanitario, siendo una responsabilidad de todos los actores del Sistema general de seguridad social en salud.

La transmisión de malaria es focalizada y las áreas de mayor riesgo de infección están ubicadas cerca de zonas con vegetación. La información obtenida en este estudio permitió concentrar esfuerzos en las zonas de mayor riesgo, las entidades gubernamentales y de salud están optimizando la utilización de recursos disponibles, pero aún falta mayor compromiso y un seguimiento a los programas que están planteados para lograr erradicar con muchas enfermedades que aquejan de mayor manera a las comunidades más vulnerables por falta de acceso, recursos físicos – económicos y por un determinante social importante los desplazamientos forzoso, por otro lado persisten algunos desafíos importantes en correlación con la sostenibilidad del programa y con el mejoramiento de algunos de sus mecanismos de competencia del nivel nacional, local departamental, municipal.

Referencias Bibliográficas

- Instituto Nacional de Salud (2018). Direcciones. Enfermedades Transmisibles. Ciencia Tecnología e Innovación. Recuperado de:
<http://simposiovirologia.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Paginas/transmisibles.aspx>
- Ministerio de Salud- Instituto Nacional de Salud. Transmisión epidémica de malaria en Colombia. SIVIGILA. 2002
- Ministerio de Salud (2018). Salud Pública. Prevención de enfermedades no transmisibles. Gobierno de Colombia. Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PENT/Paginas/Enfermedades-no-transmisibles.aspx>
- Instituto Nacional de Salud. (2018). Direcciones. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Factores de Riesgo Ambiental. Recuperado de:
<http://simposiovirologia.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Paginas/factores-de-riesgo-ambiental.aspx>
- Instituto Nacional de Salud. (2018). Enfermedades No Transmisibles. Direcciones. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Recuperado de:
<http://simposiovirologia.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Paginas/no-transmisibles.aspx>
- Andía, O. (11 de septiembre de 2016). La epidemia de malaria y el grave caso de Chocó. Razón Pública. Recuperado de:

<https://razonpublica.com/index.php/regiones-temas-31/9702-la-epidemia-de-malaria-y-el-grave-caso-de-choc%C3%B3.html>

- Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud Colombia. (2010). Reorientación y fortalecimiento de la prevención y el control de la malaria en el departamento del Chocó, Costa Pacífica colombiana, 2006 - 2009. Recuperado de:
http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=645-malaria-en-el-choco&Itemid=688
- Ferrado, M. (4 de agosto de 2009). El origen remoto del parásito de la malaria se encuentra en los chimpancés. El País. Recuperado de:
https://elpais.com/sociedad/2009/08/04/actualidad/1249336801_850215.html
- Villamil Gómez, W. (2010). Malaria: actualización en tratamiento. Revista MVZ Córdoba, 15 (1), 2018-2020. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69319041020>
- Ríos-Orrego, A., & Blair-Trujillo, S., & Pabón-Vidal, A. (2017). Avances en la búsqueda y desarrollo de quimio profilácticos causales para malaria. Iatreia, 30 (2), 171-186. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/jatsRepo/1805/180550477006/index.html>
- Instituto Nacional de Salud. (2013). PROYECTO MALARIA COLOMBIA (PMC). 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. Recuperado de:

https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&dcr=0&ei=C5fJWuaDH8Su-QXa6apI

- <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/malaria-en-el-choco-casos-han-disminuido-164540>