



Libertad y Orden
Ministerio de la Protección Social
República de Colombia



GUÍA

PROTOCOLO PARA LA VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE MALARIA



PLAN NACIONAL
DE SALUD PÚBLICA
Salud es vida y la vida un derecho de todos y todas

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. OBJETIVOS	3
1.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
2. ALCANCE	4
3. RESPONSABILIDAD	5
4. DEFINICIONES	6
5. CONTENIDO	7
5.1 IMPORTANCIA DEL EVENTO	7
5.1.1 Descripción del evento	7
5.1.2 CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	8
5.2 ESTRATEGIA	10
5.2.1 Vigilancia pasiva	10
5.2.2 Vigilancia activa	10
5.3 INFORMACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL CASO	10
5.3.1 Definición operativa de caso	10
5.4 PROCESO DE VIGILANCIA	12
5.4.1 Flujo de la información	12
5.4.2 Notificación	13
5.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS	15
5.5.1 Indicadores	15
5.6 ORIENTACIÓN DE LA ACCIÓN	15
5.6.1 Acciones Individuales	15
5.6.2 Acciones colectivas	15
5.6.3 Acciones de laboratorio	18
6. BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	23

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el seguimiento continuo y sistemático de los casos de malaria de acuerdo con los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, que permita generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar procesos sistemáticos de recolección y captura de datos sobre los casos de malaria complicada, muerte por malaria y morbilidad por malaria.
- Vigilar y mantener actualizada la información sobre morbilidad y mortalidad por malaria en las áreas de riesgo de transmisión.
- Monitorizar la frecuencia de malaria complicada en las áreas de alto riesgo de transmisión de malaria por *P. falciparum*.
- Predecir la aparición de brotes o epidemias en áreas de baja transmisión con características eco-epidemiológicas favorables.
- Identificar factores de riesgo y orientar la definición de intervenciones intersectoriales y de reorientación e integración funcional de los servicios de salud.

2. ALCANCE

Este documento define la metodología para los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos que orientarán las medidas de prevención y control de los casos de malaria a nivel nacional, departamental y municipal según se requiera.

3. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del Instituto Nacional de Salud a través Subdirección de vigilancia y control en salud pública, emitir los parámetros para realizar la vigilancia a través de este documento y de los actores del sistema:

Ministerio de la Protección Social-Centro Nacional de Enlace.

Instituto Nacional de Salud-Subdirección de vigilancia y control en salud pública.

Unidades notificadoras: Entidades territoriales de carácter nacional, departamental, distrital y municipal.

Unidades primarias generadoras de datos: Entidades de carácter público y privado que captan los eventos de interés en salud pública.

4. DEFINICIONES

Las contenidas en el Decreto 3518 de octubre 9 de 2006 del Ministerio de la Protección Social por el cual se crea y reglamenta el Sistema de vigilancia en salud pública y se dictan otras disposiciones.

5. CONTENIDO

5.1. IMPORTANCIA DEL EVENTO

5.1.1. Descripción del evento

Las características clínicas de la malaria dependen de la especie del parásito, la concentración de parásitos asexuales en sangre (parasitemia) y del estado inmunitario del huésped. El cuadro clínico clásico consiste en escalofrío, fiebre y sudoración. El ataque agudo se inicia con accesos febriles precedidos por escalofrío y seguidos de intensa sudoración que se repiten cada 48 o 72 horas según la especie de *Plasmodium*.

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. Seguidamente, asciende la temperatura hasta desaparecer el escalofrío, apareciendo el período febril, cuya duración es de más o menos 6 a 8 horas. Este período febril suele acompañarse de otros síntomas como cefalea intensa, mialgias, artralgias, náuseas, vómito y malestar general.

En la última fase se presenta sudoración profusa, la temperatura cae gradualmente hasta su valor normal y desaparecen los síntomas. Al terminar la sudoración el paciente entra en un período asintomático, durante el cual se siente mejor y puede reanudar sus actividades hasta el próximo episodio febril. 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.

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	Los agentes causantes de malaria en humanos son cuatro especies de protozoarios del género <i>Plasmodium</i> : <i>Plasmodium falciparum</i> , <i>Plasmodium vivax</i> , <i>Plasmodium ovale</i> y <i>Plasmodium malariae</i> . De estas especies, <i>P. falciparum</i> es él que más frecuentemente causa complicaciones y mortalidad. En Colombia, las especies más frecuentes en zonas endémicas son <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i> ; la transmisión de <i>P. malariae</i> ocurre en focos dispersos

	a lo largo de la costa Pacífica, y no existe transmisión de <i>P. ovale</i> . También pueden ocurrir casos de infecciones mixtas, definidas como infecciones simultáneas por dos especies, usualmente <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i> .
Modo de transmisión	<i>Plasmodium</i> es transmitido al hombre por mosquitos hembras del género <i>Anopheles</i> , que estando infectados inoculan los esporozoitos, forma infectante del parásito, al picar. La transmisión puede ocasionalmente ocurrir por inoculación directa de glóbulos rojos infectados por vía transfusional, así como congénitamente y, en forma casual, por pinchazos con jeringas contaminadas.
Período de incubación	El lapso que media entre la picadura del mosquito infectante y la aparición de los síntomas clínicos es de 7 a 14 días para <i>P. falciparum</i> ; de 8 a 14 días para <i>P. vivax</i> y <i>P. ovale</i> , y de 7 a 30 días para <i>P. malariae</i> . Con algunas cepas de <i>P. vivax</i> , principalmente en las zonas templadas, puede haber un periodo de incubación más largo, de 8 a 10 meses.
Período de transmisibilidad	El hombre es infectante para el mosquito mientras tenga gametocitos (formas sexuales del parásito) circulantes en sangre. Los mosquitos parasitados son infectantes toda su vida. En el banco de sangre, la sangre infectada puede permanecer infectante hasta por un mes.
Vectores	Primarios: <i>Anopheles darlingi</i> , <i>An. albimanus</i> , <i>An. nuñez tovari</i> . Secundarios: <i>An. neivai</i> , <i>An. lepidotus</i> , <i>An. pseudopunctipennis</i> , <i>An. punctimacula</i> . Por confirmar: <i>An. marajoara</i> , <i>An. rangeli</i> , <i>An. oswaldoi</i> , <i>An. benarrochi</i> .

5.1.2. Caracterización epidemiológica

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. Se producen anualmente entre 300 a 500 millones de casos clínicos, y mueren más de 1 millón de personas. El 90% de las personas que mueren corresponde a niños menores de 5 años.

En América hay transmisión de paludismo en nueve países de la región que comparten la selva amazónica, y en ocho países de América Central y el Caribe. Los desplazamientos de población asociados a la explotación de minas de oro y

bosques han provocado epidemias aisladas. Las características de transmisión son muy variables entre regiones, incluso en un mismo país.

En Colombia representa un grave problema de salud pública, debido a que cerca de 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. Se estima que aproximadamente 25 millones de personas se encuentran en riesgo de enfermar o morir por esta causa. En el territorio colombiano, la transmisión es del tipo de zonas inestables y de baja transmisión con patrones endemo-epidémicos variables y focales en las diferentes regiones eco-epidemiológicas.

El comportamiento de la morbilidad por malaria en Colombia en las últimas tres décadas ha mantenido una tendencia ascendente, y en el nuevo milenio se ha registrado un comportamiento con promedios anuales de 120.000 a 140.000 casos. Desde 1974, los casos de malaria producidos por *P. vivax* predominan en el país (60 a 65%), aún cuando en regiones como la costa Pacífica la relación favorece a *P. falciparum*. El comportamiento que se registra en Colombia se caracteriza por la presencia de ciclos epidémicos que ocurren cada 2 a 7 años, relacionados con la ocurrencia del fenómeno del Niño-Oscilación Sur.

Entre el 2000 y el 2006 se notificaron un total de 819.182 casos de malaria en el país, 59% (416.186) fueron por *P. vivax* y 39% (274.502) por *P. falciparum*; teniendo en cuenta que esta relación se invierte en los departamentos de la región Pacífica, en la cual por lo menos el 80% de los casos son causados por *P. falciparum*.

En el país también se han registrado puntualmente casos de infección por *P. malariae* que representan menos del 0,5% del total de los casos de malaria. En un estudio transversal mediante gota gruesa realizado en 1997 en la población de Zacarías, Valle del Cauca, se encontró una frecuencia de 9,1% de casos por *P. malariae* (1). También se han registrado casos de infección mixta, definidos como la presencia simultánea de dos ó más especies de *Plasmodium*, usualmente *P. falciparum* y *P. vivax*, en un mismo paciente.

Las complicaciones por la malaria producidas por *P. falciparum* afectan a todos los grupos de edad, pero más a los grupos en edad productiva y a jóvenes. En áreas con predominio de *P. falciparum* se han registrado tasas de ataque por malaria grave y complicada de 11 a 34% en municipios con transmisión endemo-epidémica.

La mortalidad por malaria ha tenido una marcada tendencia descendente en el país, registrándose, según el DANE, un promedio anual de 130 a 150 muertes en la última década, sin embargo, hay un sub-registro mayor a 60%, principalmente en la costa Pacífica

La susceptibilidad a la malaria es universal; en zonas endémicas donde la exposición a anofelinos infectantes es continua por muchos años, los adultos desarrollan cierto grado de inmunidad protectora y por ello presentan tolerancia o resistencia a la infección. Aunque estos pacientes generalmente tienen parasitemias bajas y no desarrollan manifestaciones clínicas, constituyen una fuente de infección que permite la persistencia del ciclo biológico del parásito.

5.2. ESTRATEGIA

5.2.1. Vigilancia pasiva

La estrategia de la vigilancia de este evento se realiza a través de la vigilancia pasiva que incluye los siguientes pasos.

- Notificación de todo caso confirmado.
- Investigación oportuna en todos los casos de muerte por malaria después de la notificación.
- Oportunidad en el diagnóstico.
- Orientación de las medidas de control.

5.2.2. Vigilancia activa

En toda situación de transmisión epidémica de malaria se debe realizar la búsqueda activa de casos, para lo cual se recomienda utilizar la definición de caso probable: persona con fiebre actual o reciente que proceda de área endémica en los últimos 15 días y que puede tener o no relación epidemiológica (nexo) con casos diagnosticados. En estos casos de búsquedas activas pueden emplearse el examen de gota gruesa o pruebas rápidas para dar un diagnóstico de malaria inmediato.

5.3. INFORMACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL CASO

5.3.1. Definición operativa de caso

A continuación se relaciona las definiciones de los diferentes tipos de casos, aclarando que al Sistema de Vigilancia y Control en Salud Pública (Sivigila) deben

ingresar los casos de: malaria confirmada por especie, malaria complicada y muerte por malaria

Tipo de Caso	Características de la clasificación
Caso confirmado por laboratorio	Paciente con episodio febril (>37,5° C) actual o reciente (hasta 2 semanas previas) y procedente de área endémica de malaria en los últimos 15 días, cuya enfermedad se confirme por la identificación de especies de <i>Plasmodium</i> mediante examen parasitológico.
Caso recrudescente	Paciente con diagnóstico confirmado de malaria que haya recibido tratamiento y regrese con síntomas y presencia de formas asexuadas en gota gruesa en los 30 días siguientes a la fecha en que inició el tratamiento.
Caso nuevo	Paciente con diagnóstico confirmado de malaria que no tenga antecedentes de haber presentado un episodio malárico en los 30 días anteriores a la fecha de su diagnóstico actual.
Caso probable de malaria complicada	<p>Paciente con episodio febril actual o reciente que presente una o más de las siguientes complicaciones:</p> <p><i>Malaria cerebral:</i> alteraciones del estado de conciencia (coma irreversible), pérdida de la conciencia con posibilidad de despertar al paciente, postración, debilidad extrema (el paciente no puede sentarse o ponerse de pie), convulsiones generalizadas o alteraciones de conducta.</p> <p><i>Complicación renal:</i> creatinina sérica mayor de 3,0 mg/dl.y/o volumen urinario menor de 400 ml en 24 horas (adultos) o menor de 12 ml/kg de peso en 24 horas (niños).</p> <p><i>Complicación hepática:</i> presencia de ictericia (bilirrubina sérica total mayor de 3 mg/dl) y alteraciones de las pruebas de función hepática.</p> <p><i>Complicación pulmonar o síndrome de dificultad respiratoria:</i> aumento de la frecuencia respiratoria al ingreso, presencia de alteraciones a la auscultación pulmonar como sibilancias, roncus y estertores, y cambios radiográficos compatibles con edema pulmonar.</p> <p><i>Choque:</i> presión arterial sistólica menor de 70 mm Hg en adultos o menor de 50 mm Hg en niños.</p> <p><i>Hipoglicemia:</i> glicemia menor de 40 mg/dl</p>

Tipo de Caso	Características de la clasificación
	<p><i>Hiperemesis</i>: vómito incontrolable y frecuente, más de 5 veces en 24 horas, que impide el tratamiento anti-malárico por vía oral.</p> <p><i>Hiperpirexia</i>: temperatura axilar mayor de 39,5° C</p> <p><i>Anemia grave</i>: hematocrito menor a 15% o hemoglobina menor de 5 g/dl.</p> <p>Sangrado espontáneo o coagulación intravascular diseminada (CID)</p> <p>Acidemia/acidosis (signos clínicos)</p> <p>Hemoglobinuria macroscópica</p> <p>Nota: aunque la gran mayoría de los casos de malaria complicada ocurren en infecciones por <i>P. falciparum</i>, pueden ocurrir casos de malaria complicada por <i>P. vivax</i>.</p>
Caso confirmado de malaria complicada	<p>Todo paciente con caso probable de malaria complicada con presencia de formas asexuadas (trofozoitos o esquizontes) de <i>P. falciparum</i> en el examen parasitológico y en quien se haya descartado otra causa etiológica, o todo paciente con caso confirmado de malaria con recuento mayor de 50.000 formas asexuadas de <i>P. falciparum</i> por mm³ en la gota gruesa (hiperparasitemia).</p>
Caso de muerte por malaria	<p>Paciente muerto con signos y síntomas de malaria complicada, con confirmación diagnóstica de <i>P. falciparum</i> o infección asociada.</p>
Caso compatible de muerte por malaria	<p>Todo paciente que fallece con diagnóstico clínico de malaria sin que se haya confirmado por medio de un examen parasitológico, viscerotomía o autopsia, y que puede tener nexo epidemiológico con al menos un caso confirmado de malaria. El nivel nacional lo considerará caso compatible de muerte por malaria y representa una falla del sistema de vigilancia epidemiológica o falla del sistema de prestación de servicios de salud.</p>

5.4. Proceso de vigilancia

5.4.1. Flujo de la información



El flujo de la información se genera desde la unidad primaria generadora de datos (UPGD) hacia el municipio y del municipio hasta el nivel nacional e internacional, y desde el nivel nacional se envía retroalimentación a los departamentos, de los departamentos a los municipios, así como desde cada nivel se envía información a los aseguradores.

5.4.2. Notificación

Notificación	Responsabilidad
Notificación inmediata	Los casos probables de malaria complicada y todos los casos de mortalidad por malaria deben reportarse de manera inmediata a las autoridades de salud pública municipal, con el objetivo de adelantar las acciones correspondientes.
Notificación semanal	Los casos confirmados de malaria deben reportarse semanalmente de conformidad con la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública (Ficha de notificación nacional datos básicos para malaria).
Ajustes por períodos epidemiológicos	<p>Los ajustes de la información correspondiente a casos confirmados de malaria que no fueron notificados por la red de microscopía en el mismo período epidemiológico del diagnóstico, se deben notificar al Sivigila a más tardar en el período epidemiológico inmediatamente posterior, de conformidad con los lineamientos definidos por el sistema.</p> <p>Todos los casos probables de malaria complicada deben ser confirmados o descartados y de acuerdo con esto se deben realizar los correspondientes ajustes a más tardar en el período epidemiológico inmediatamente posterior de conformidad con los lineamientos definidos por el sistema.</p>
Investigación de caso	Los casos de malaria por <i>P. falciparum</i> que ingresan al sistema como no complicados, y que luego se complican por

Notificación	Responsabilidad
	una u otra razón, deben ser clasificados finalmente como casos de malaria complicada, los cuales deberán ser ajustados al finalizar cada período epidemiológico en el Sivigila.

Las unidades primarias generadoras de datos (UPGD), caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

Los datos deben estar contenidos en archivos planos delimitados por comas, con la estructura y características definidas y contenidas en los documentos técnicos que hacen parte del subsistema de información para la notificación de eventos de interés en salud pública del Instituto Nacional de Salud - Ministerio de Protección Social.

Ni las direcciones departamentales, distritales o municipales de salud, ni las entidades administradoras de planes de beneficios, ni ningún otro organismo de administración, dirección, vigilancia y control podrán modificar, reducir o adicionar los datos ni la estructura en la cual deben ser presentados en medio magnético, en cuanto a longitud de los campos, tipo de dato, valores que puede adoptar el dato y orden de los mismos. Lo anterior sin perjuicio de que en las bases de datos propias, las UPGD y los entes territoriales puedan tener información adicional para su propio uso.

Se entiende la notificación negativa para un evento como su ausencia en los registros de la notificación semanal individual obligatoria para las UPGD que hacen parte de la Red Nacional de Vigilancia.

Los promotores y microscopistas en el territorio nacional que hacen parte de la red nacional de microscopía para malaria son unidades informadoras (UI) para el evento, por lo que son responsables de registrar las variables mínimas en relación con el caso en los formatos y estructura establecidos y notificar la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

Las secretarías departamentales de salud tienen las siguientes responsabilidades.

- Realizar asistencia técnica a la unidad local de salud.
- Concurrir con la unidad local de salud, si se requiere, en la investigación epidemiológica de caso y campo.
- Concurrir con la unidad local de salud en las acciones de promoción, prevención y control de acuerdo con las competencias establecidas en la Ley 715 de 2001.
- Remitir las muestras requeridas al Instituto Nacional de Salud para la confirmación del caso.

- Realizar el diagnóstico diferencial a través del laboratorio de salud pública departamental según nivel de competencias.
- Notificar el caso y remitir la ficha de notificación a la instancia nacional.

El Ministerio de la Protección Social y el Instituto Nacional de Salud deben realizar asistencia técnica cuando ésta se requiera y orientar la metodología de los planes de contingencia con su respectivo seguimiento.

5.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.5.1. Indicadores

Ver anexo indicadores MNL-R02.001.4010-003.

5.6. ORIENTACIÓN DE LA ACCIÓN

5.6.1. Acciones Individuales

El diagnóstico, tratamiento y seguimiento de caso se realizan de acuerdo con los criterios estipulados para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos de malaria por la normatividad vigente.

5.6.2 Acciones Colectivas

Investigación y control de brotes

En las áreas con alto potencial epidémico se debe contar con un adecuado sistema de vigilancia con alto valor predictivo, que permita prevenir la aparición de brotes o detectarlos de forma precoz para su control oportuno.

Este sistema debe estar en capacidad de identificar áreas propensas a epidemias y los factores de riesgo principales y signos de alarma, hacer monitoreo de factores de riesgo, y planear, implementar y evaluar medidas de prevención y control teniendo en cuenta las características epidemiológicas esenciales.

La detección del riesgo y la estimación de la magnitud potencial de la onda epidémica y su posible expansión deben considerar el tiempo disponible para la

implementación de una respuesta apropiada. Los objetivos principales del control de un brote epidémico deben ser

- proporcionar alivio adecuado a la población afectada;
- contener la transmisión en el área afectada si es posible;
- prevenir la extensión de la epidemia, y
- mejorar la preparación de emergencias para prevenir epidemias futuras.

Cuando no es posible prepararse para una eventual epidemia, el reconocimiento de signos de alarma indicadores de una epidemia inminente debe enfrentarse con medidas como las siguientes:

- medidas de prevención (rociamiento intradomiciliario, vigilancia activa, tratamiento oportuno, educación, entre otros) antes de la terminación de la epidemia si los recursos están disponibles;
- si no pueden llevarse a cabo estas medidas a tiempo, es necesario asegurar la disponibilidad de drogas antimaláricas; algunos recomiendan conocer los niveles normales de consumo y fortalecer los sistemas para la detección temprana de aparición de epidemias tanto como sea posible para facilitar el acceso a los servicios de salud en áreas de riesgo.

El control de la emergencia podría incluir la administración de medicamentos antimaláricos en masa, que incluya el tratamiento de cada paciente y los contactos con fiebre reciente y el manejo en la casa del paciente. Estas medidas están principalmente indicadas en el caso de población desplazada. El objetivo de la administración en masa es reducir rápidamente el reservorio del parásito durante el periodo de intensa transmisión.

Cuando se sospeche de un caso de malaria inducida o postransfusional, 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.

Se debe realizar investigación en las personas que han donado sangre en los últimos tres meses en la institución en la cual se presenta el caso, averiguando sobre antecedentes de malaria en el último año, sobre si han recibido tratamiento o profilaxis con antimaláricos, si han viajado o permanecieron en zona endémica con transmisión activa por más de seis meses.

En los casos confirmados de malaria complicada y en los de muerte por malaria es importante realizar la investigación del caso correspondiente; el grupo funcional debe organizar unidades de análisis y comités de vigilancia epidemiológica (COVE) para determinar los aspectos que influyeron en la muerte; así mismo, se debe realizar vigilancia activa para la búsqueda de casos de mortalidad que pudieran ser atribuibles a malaria.

En todos los casos, la información final de la investigación debe ser enviada al nivel nacional.

Vigilancia y evaluación entomológica

Se identificarán y se dará prioridad a los municipios y las localidades con antecedentes epidemiológicos. La vigilancia entomológica en una localidad con transmisión de malaria permite monitorizar los cambios en la distribución geográfica de los mosquitos anofeles vectores de esta patología, los tipos de criaderos, los hábitos de picadura y el comportamiento, la densidad de la población a lo largo del tiempo, la incriminación vectorial y la susceptibilidad a insecticidas, datos que son básicos para la toma de decisiones apropiadas y oportunas para un control integrado y selectivo de vectores exitoso. De igual manera, debe correlacionarse la información epidemiológica, entomológica y de clima para respaldar las decisiones en el control vectorial.

La vigilancia entomológica en malaria comprende la búsqueda de formas inmaduras y captura de adultos.

Búsqueda de formas inmaduras: inspección de todos los criaderos potenciales (depósitos con agua) naturales o artificiales que puedan permitir el desarrollo de formas inmaduras de anofelinos. La recolección larvaria se realiza con el objetivo de

- Identificar las especies de *Anopheles* presentes en una localidad
- Caracterizar lugares de cría (tipos de criaderos)
- Establecer la productividad de criaderos (densidad larvaria) y la asociación de especies de *Anopheles* presentes
- Ubicar los criaderos en mapas
- Establecer la distribución de especies
- Correlacionar los períodos lluviosos y secos con presencia y densidad de las diferentes especies de *Anopheles*.

Captura de adultos: búsqueda de formas adultas bien sea en reposo o actividad, con el fin de realizar diferentes tipos de estudio, entre ellos los siguientes.

- Identificar especies presentes en una localidad.
- Determinar la densidad de las especies presentes.
- Investigar los hábitos alimenticios (endo o exofágicos).
- Determinar las preferencias hematófagas (antropofílicos o zoofílicos).
- Investigar si reposan dentro o fuera de la casa.
- Realizar pruebas de susceptibilidad a insecticidas.

A partir del conocimiento obtenido sobre los vectores y su comportamiento, se definen las estrategias de control integrado y selectivo de vectores.

Medidas de prevención y control para viajeros

Las recomendaciones para la población susceptible, o sea, personas que ingresen a zonas receptoras y endémicas de transmisión activa de malaria, son las siguientes.

- Protegerse de las picaduras de los mosquitos en las horas de mayor picadura de los anofelinos, permaneciendo dentro de las viviendas
- Las viviendas deben estar protegidas con telas metálicas finas sobre puertas y ventanas, y si no se dispone de ellas, cerrar por las noches puertas y ventanas.
- Usar ropas de manga larga y pantalones largos cuando haya que salir de la casa por la noche, y no usar colores oscuros que atraigan los mosquitos.
- Rociar por la noche las habitaciones con insecticidas en aerosol o asperjados por dispositivos manuales u operadores por batería que contengan tabletas impregnadas de piretroides en espirales u otras presentaciones.
- Aplicar repelentes tópicos en forma adecuada en los lugares más expuestos de la piel.
- Utilizar mosquiteros impregnados con piretroides sobre la cama, con sus orillas introducidas debajo del colchón.
- Si en el lapso de dos semanas después de haber salido de la zona endémica presenta fiebre, escalofríos y sudoración, debe realizarse inmediatamente un examen parasitológico para confirmar o descartar la enfermedad.
- Existe la posibilidad de formular medicamentos antimaláricos en casos excepcionales (viajeros a zonas endémicas de transmisión de malaria por tiempos relativamente cortos), pero cada caso debe ser considerado individualmente.

5.6.3 Acciones de laboratorio

Criterios

El diagnóstico de malaria se confirma con la identificación de la especie de *Plasmodium* presente en la sangre mediante examen microscópico de gota gruesa para hacer el recuento parasitario en la totalidad de las muestras positivas por *P. falciparum* e infecciones mixtas y en los casos de malaria complicada por *P. vivax*.

La toma de la muestra se debe realizar en el menor tiempo posible y en cualquier momento del día una vez el paciente inicia la presentación de síntomas (fiebre, escalofrío y sudoración). Para la toma de muestra, después de consignar la información clínico-epidemiológica del paciente, se marcan tres láminas, dos para gota gruesa y una para el extendido de sangre periférica. Se procede a tomar la muestra de sangre del dedo índice o dedo medio del paciente. Se limpia con

alcohol y algodón, después se seca la zona con una torunda de algodón seco, se punciona con una lanceta estéril desechable en el borde lateral del dedo entre la yema y la uña, se limpia la primera gota de sangre con algodón seco, se presiona el dedo y se coloca la siguiente gota a 1 cm. de la identificación de la lámina. Luego se realiza la gota gruesa utilizando el borde de otro portaobjeto (lámina extensora) y se extiende la sangre realizando el menor número de movimientos sobre la muestras para evitar dañar la morfología del parásito formando un cuadrado homogéneo y de grosor adecuado.

Una vez la muestra de sangre está completamente seca, se realiza el proceso de precoloración con azul de metileno fosfatado, se enjuaga la muestra con solución amortiguadora y luego se realiza la coloración con alguno de los colorantes derivados de Romanowsky (Wright, Giemsa o Romanowsky modificado), y se prepara la solución de trabajo así: por cada lámina a colorear medir 3 ml. de solución amortiguadora, 1 gota de solución A y 1 gota de solución B, mezclar y colorear en lámina cóncava en posición invertida por un tiempo de 12 a 15 minutos según estandarización.

Cuando la muestra se seque completamente se procede a su observación en 100X buscando un campo ideal (10-20 leucocitos), luego se comienza a examinar la muestra en zig-zag teniendo en cuenta no repetir algún campo. Si la muestra es positiva, se debe observar el suficiente número de campos para diagnosticar la especie o especies presentes en la muestra y luego realizar el recuento parasitario en términos de número de parásitos/ul de sangre. Para diagnosticar una muestra como negativa, se deben observar como mínimo 200 campos microscópicos.

En los casos de malaria clínicamente complicada (pacientes con alteraciones de conciencia, convulsiones, síndrome de dificultad respiratoria, hipoglicemia, vómito incontrolable, anemia, trombocitopenia, etc.) o con parasitemias asexuales superiores a 50.000 parásitos/mm³, es imperativo realizar exámenes de laboratorio complementarios para evaluar la gravedad del caso: cuadro hemático, glicemia, pruebas de función renal (urea y creatinina) y hepática (bilirrubinas, fosfatasa alcalina y aminotransferasas). Los resultados de estos exámenes fundamentan el diagnóstico, el manejo clínico y el seguimiento.

Actualmente, existen pruebas rápidas para el diagnóstico de malaria; sin embargo, se deben tener en cuenta algunas consideraciones con respecto a ellas, producto de observaciones realizadas en estudios de campo, como su inestabilidad en condiciones de alta temperatura y humedad, la imposibilidad de identificación de infecciones mixtas de algunas pruebas y disminución de la sensibilidad en parasitemias bajas. Las pruebas rápidas son una buena alternativa para obtener diagnósticos oportunos en áreas rurales de población dispersa, de difícil acceso

geográfico y que no cuentan con atención médica oportuna o con infraestructura para el diagnóstico microscópico. En todo caso, estas pruebas requieren de un cuidadoso entrenamiento para su montaje y la realización de control de calidad de las mismas. Todo paciente que resulte positivo por prueba rápida debe ser confirmado mediante gota gruesa.

“La prueba rápida no reemplaza la gota gruesa”.

BIBLIOGRAFÍA

1. Curtis CF. Control of Disease Vectors in the Community. London: Mosby; 1992.
2. Escobar JP., López YL., Osorio L., González MC., Wolff MI. Manual para la vigilancia y control de vectores de malaria, dengue, fiebre amarilla, leishmaniasis, enfermedad de Chagas y encefalitis equina venezolana desde el nivel municipal. Medellín: Editorial Dirección Seccional de Salud de Antioquia; 1999.
3. Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud. Transmisión epidémica de la malaria en Colombia. SIVIGILA 2002; 10:1-5.
4. Mendoza NM, Nicholls RS., Olano VA., Cortés LJ. Manual de Manejo integral de malaria. Bogotá: División de Biblioteca y Publicaciones, INS; 2000.
5. Najera J, Liese BH, Hammer J. Malaria: new patterns and perspectives. Work Bank Technical paper number, 183, Washington, DC.: World Bank; 1992.
6. Najera JA, Kouznetzov RL, Dellacolletto C. Malaria Epidemics: Detection and forecasting and prevention. Geneva: World Health Organization; 1998.
7. Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico de Malaria. Publicación científica N° 512. Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud; 1988.
8. Organización Panamericana de la Salud. Control Selectivo de Vectores de Malaria: Guía para el nivel local de los sistemas de salud. Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud; 1999.
9. Organización Mundial de la Salud. Políticas sobre medicamentos antimaláricos: necesidades de información, tratamiento de la malaria no complicada y manejo de la malaria en el embarazo. Informe de una reunión de consulta oficiosa Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1994.
10. Organización Mundial de la Salud. Tratamiento de la malaria no complicada y uso de medicamentos antimaláricos para la protección de los viajeros. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1994.
11. Padilla JC, Guhl F, Soto J, Alvarez G. Diagnóstico y Terapéutica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores en Colombia. Bogotá, DC: Editorial *servi offset*; 2000.
12. World Health Organization. The use of antimalarial drugs. RBM, Report of a WHO informal consultation. Geneva: World Health Organization; 2001.
13. World Health Organization. Antimalarial drugs combination therapy. RBM, Report of a WHO informal consultation. Geneva: World Health Organization; 2001.

14. World Health Organization. Vector Control for Malaria and other Mosquito – Borne Diseases. Report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1995.
15. World Health Organization. Implementation of the global malaria control strategy. Report of a WHO Study Group on the implementation of the Global Plan of Action for Malaria Control 1993 - 2000. Geneva: World Health Organization; 1993.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha única de notificación de malaria.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA									
Subsistema de Información SIVIGILA									
Ficha de Notificación									
REG-R02.001.4020-015 V.00									
Nombre del responsable del diagnóstico					Código del microscopista o UPGD				
Orden					Depto. Municipio Código Sub.				
Fecha de diagnóstico		Semana*		Año		Nombres y apellidos del paciente			
Día Mes Año		Epidemiológica Año							
Tipo de documento			Número de documento			Edad		Unidad de medida de la edad	
RC TI CC CE PA MS AS						1 Años 2 Meses 3 Dias			
Sexo		País de origen del caso		Departamento/municipio de origen del caso		Área de origen del caso			
M F				Depto. Municipio		1 Cabecera municipal 2 Centro poblado 3 Rural disperso			
Barrio, vereda o localidad de origen del caso y código					Ocupación del paciente				
					Codigo				
Tipo de régimen en salud					Nombre de aseguradora			Pertenencia étnica	
1 Corretivo 2 Suscrito 3 Excepción 4 Especial 5 No afiliado								1 Indígena 5 Afro colombiano 6 Ninguno de anteriores	
Grupo poblacional			Departamento/municipio de residencia			Dirección de residencia			
9 Desplazados 13 Migratorios 14 Carcelarios 5 Otros grupos poblacionales			Depto. Municipio						
Fecha de inicio de síntomas		Nuevo		Embarazo		Hospitalizado			
Día Mes Año		6 SI 7 No		8 SI 9 No		1 SI 2 No			
Tipo de examen		Especie							
GG PDR		P. vivax P. falciparum P. malarie Infección mixta							
Tratamiento suministrado					Recuento				
2 COARTEM 5 PRIMAQUINA 6 CLOROQUINA 7 OTRO CUAL?					Gametocitos 1 SI 2 No				



Registro individual de malaria

REG-R02.001.4020-015 V.00

Nombre del paciente

Apellido del paciente

Responsable del diagnóstico

Resultado del examen

Positivo Negativo

Tipo de examen
 GG PDR

Especie: _____

Fecha: _____

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA									
Subsistema de Información SIVIGILA									
Ficha de Notificación									
REG-R02.001.4020-015 V.00									
Nombre del responsable del diagnóstico					Código del microscopista o UPGD				
Orden					Depto. Municipio Código Sub.				
Fecha de diagnóstico		Semana*		Año		Nombres y apellidos del paciente			
Día Mes Año		Epidemiológica Año							
Tipo de documento			Número de documento			Edad		Unidad de medida de la edad	
RC TI CC CE PA MS AS						1 Años 2 Meses 3 Dias			
Sexo		País de origen del caso		Departamento/municipio de origen del caso		Área de origen del caso			
M F				Depto. Municipio		1 Cabecera municipal 2 Centro poblado 3 Rural disperso			
Barrio, vereda o localidad de origen del caso y código					Ocupación del paciente				
					Codigo				
Tipo de régimen en salud					Nombre de aseguradora			Pertenencia étnica	
1 Corretivo 2 Suscrito 3 Excepción 4 Especial 5 No afiliado								1 Indígena 5 Afro colombiano 6 Ninguno de anteriores	
Grupo poblacional			Departamento/municipio de residencia			Dirección de residencia			
9 Desplazados 13 Migratorios 14 Carcelarios 5 Otros grupos poblacionales			Depto. Municipio						
Fecha de inicio de síntomas		Nuevo		Embarazo		Hospitalizado			
Día Mes Año		6 SI 7 No		8 SI 9 No		1 SI 2 No			
Tipo de examen		Especie							
GG PDR		P. vivax P. falciparum P. malarie Infección mixta							
Tratamiento suministrado					Recuento				
2 COARTEM 5 PRIMAQUINA 6 CLOROQUINA 7 OTRO CUAL?					Gametocitos 1 SI 2 No				



Registro individual de malaria

REG-R02.001.4020-015 V.00

Nombre del paciente

Apellido del paciente

Responsable del diagnóstico

Resultado del examen

Positivo Negativo

Tipo de examen
 GG PDR

Especie: _____

Fecha: _____



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

REG-R02.001.4020-016 V:00 AÑO 2010

RELACIÓN 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 - MS - MENOR SIN ID 7 - AS - ADULTO SIN ID		

4. ANTECEDENTES

4.1. ¿Viajó durante los últimos 15 días o ha visitado zona de malaria? <input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	4.2. Departamento/municipio al que viajó Depto. <input type="text"/> Municipio <input type="text"/>	
4.3. Antecedente de malaria (últimos 30 días) <input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	4.4. Fecha aproximada Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>	4.5. ¿Medicación antimalárica en el episodio actual? <input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido
4.6. Antecedente transfusional (últimos 30 días) <input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	4.7. Fecha aproximada Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>	4.8. Tipo de complicación <input type="checkbox"/> 1 Cerebral <input type="checkbox"/> 2 Renal <input type="checkbox"/> 3 Hepática <input type="checkbox"/> 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 5 g/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> <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			5.3. ¿La paciente se encuentra en estado de embarazo? <input type="checkbox"/> 1 Sí <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	

6. DATOS DE LABORATORIO

6.1. Muestra <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre	6.2. Prueba <input type="checkbox"/> 70 Recuento parasitario **Agente (30) <i>P. vivax</i> <input type="checkbox"/> 20 Creatinina **Agente (31) <i>Falciparum</i> <input type="checkbox"/> 10 TGO **Agente (32) <i>P. malariae</i> <input type="checkbox"/> 11 TGP **Agente (O) No aplica <input type="checkbox"/> 12 Biliirrubina total <input type="checkbox"/> 13 Biliirrubina directa <input type="checkbox"/> 21 Glucosa	6.3. Resultado Valor <input type="text"/> xmm3 Valor <input type="text"/> mg/dl Valor <input type="text"/> U/l Valor <input type="text"/> U/l Valor <input type="text"/> mg/dl Valor <input type="text"/> mg/dl 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 Sulfa-pirimetamina	<input type="checkbox"/> 4 Primaquina	<input type="checkbox"/> 5 Quinina oral	<input type="checkbox"/> 6 Quinina intravenosa
<input type="checkbox"/> 7 Mefloquina	<input type="checkbox"/> 8 Artesunato	<input type="checkbox"/> 9 Coartem	<input type="checkbox"/> 10 Clindamicina	<input type="checkbox"/> 11 Otro	¿Cuál? <input type="text"/>