17. MALARIA

Protocolo de Vigilancia Epidemiológica para Malaria.
Actualizado por Luis Armando Galeano Marín, médico especialista, el 31 de julio de 2009

Advertencia: La malaria, si no se trata en forma oportuna, puede causar la muerte

1. ENTRADA

1.1 Definición del evento a vigilar

Descripción: Enfermedad que se caracteriza por síntomas prodrómicos como cefalea, mialgias, náuseas, vómitos, astenia, fatiga, anorexia y fiebre, seguidos por un conjunto de paroxismos febriles que presentan cuatro períodos sucesivos, de frío, de calor, de sudor y de apirexia, paroxismos que se repetirán. Entre los paroxismos el paciente se siente bien y aún realiza sus actividades normales. La sintomatología y su intensidad puede variar, la fiebre puede ser continua y los escalofríos no muy intensos, puede presentarse diarrea y dolores abdominales. En los niños pequeños puede verse irritabilidad, anorexia y vómitos.

Las complicaciones son más frecuentes en individuos con disminución en sus defensas (gestantes, ancianos y niños) y especialmente cuando son infectados con *Plasmodium falciparum* aunque también *con Plasmodium vivax,* se puede presentar:

- **malaria cerebral:** paciente con alteraciones del estado de conciencia, convulsión o alteraciones de conducta;
- **complicación renal***:* Pacientes con creatinina mayor de 1.2 gr/dl;
- **complicación hepática:** presencia de ictericia y alteraciones de las pruebas de función hepática;
- **complicación pulmonar***:* 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;
- ***hiperparasitemia*:** recuento mayor de 50.000 formas asexuadas de P. falciparum por mm3 en la gota gruesa;
- ***hipoglicemia*:** glicemia menor a 60 mg/dl;
- ***hiperemesis*:** vómito incontrolable y frecuente que no permita el tratamiento por vía oral;
- ***hiperpirexia:*** temperatura axilar mayor de 40.5℃;
- **anemia normocítica grave***;* hemoglobina inferior a 7 gr/dl; y
- ***trombocitopenia*:** recuento plaquetario menor de 100.000 plaquetas/mm3.

Agente: *Plasmodium* que puede ser de cuatro tipos: P. *falciparum*, P. *vivax*, P. *malariae* y P. *ovale*.

De estos cuatro tipos de *Plasmodium*, en Colombia se han encontrado tres especies y en Antioquia dos, *vivax y falciparum*, además se puede presentar la infección mixta.

Modo de Transmisión: Se transmite por la picadura de un zancudo infectado (hembra anofelina) a un huésped susceptible. La infección se puede adquirir por otras formas como transfusiones sanguíneas, procedimientos con elementos contaminados (aguja y jeringa) y por transmisión congénita.

Período de Incubación: De 8 a 14 días. Aunque algunas cepas de P. vivax pueden tener un período de incubación más largo, hasta 10 meses.

Período de Transmisibilidad: El hombre es infectante para el mosquito, mientras permanezcan en su sangre gametocitos de Plasmodium. Los zancudos parasitados son infectantes durante toda su vida. La sangre infectada almacenada en Banco de Sangre puede permanecer infectante hasta por 16 días.

Distribución: La malaria es aún una causa importante de morbimortalidad en países tropicales y subtropicales como consecuencia de un desarrollo socioeconómico deficiente. También se ubican como zonas de alta transmisibilidad la periferia de los bosques en América del Sur y en el Asia Suroriental.

La situación geoecológica de Colombia, con el 85% del territorio por debajo de los 1800 metros sobre el nivel del mar, condiciona que esta franja del país, donde reside el 65% de su población, se encuentre bajo algún grado de riesgo de enfermar e incluso de morir por malaria.

En Antioquia las regiones más afectadas son Bajo Cauca y Urabá, aunque se diagnostican algunos casos en, Nordeste, Norte, Occidente, Magdalena Medio y Suroeste.

1.2 Definiciones operativas

Caso Probable: Toda persona que reside en área endémica o procede de ésta y que presenta cuadro febril acompañado o no de manifestaciones clínicas como escalofrío, sudoración, mialgia o cefalalgia.

Caso Confirmado: Es un caso probable con confirmación por laboratorio (gota gruesa) o por prueba rápida.

Falla terapéutica
Pacientes con malaria no complicada confirmado parasitológicamente con historia de correcta dosificación y seguimiento del tratamiento recomendado pero quien tiene signos clínicos de malaria y/o presenta parasitemia asexual en el seguimiento hasta los 14 días de iniciado el tratamiento.

1.3 Definición de objetivos, metas y estrategias

Objetivo

Disminuir la mortalidad y la morbilidad por malaria en poblaciones a riesgo.

Metas

- Atender el 100% de los casos probables que consulten a las instituciones prestadoras de servicios de salud.

- Realizar gota gruesa al 100% de los casos probables y suministrar tratamiento al 100% de los confirmados.

Estrategias

- Realización de acciones intersectoriales para el control de vectores y reordenamiento del medio con participación de la comunidad.

- Aplicación por parte del Programa de prevención y control de E.T.V. de las medidas control químico o biológico que sean adecuadas a la situación existente.

- Aplicación por parte de la comunidad de las medidas de control de los criaderos y de protección personal al dormir (toldillo impregnado con insecticidas).

- Promocionar la consulta, el diagnóstico, el tratamiento oportuno de los casos y su control post- tratamiento.

- Promocionar la gota gruesa para malaria como parte del control prenatal

- Vigilancia de las maternas con malaria y sus hijos en el parto y post-parto.

- Control de calidad a la red de diagnóstico y tratamiento a través del programa de prevención y control de E.T.V.

- Notificación e investigación de brotes y muertes por malaria.

- Educación y vinculación de la comunidad en la vigilancia de la salud pública para la detección y remisión de casos probables y para la evaluación y control de las intervenciones.

- Control de calidad de la sangre y hemoderivados de todas las unidades de sangre a transfundir.

- Promoción del uso de toldillos impregnados con insecticida y de medidas personales de protección.

1.4 Recursos disponibles y responsabilidades

- Capacidad técnica sectorial para el diagnóstico y manejo de enfermos y para las intervenciones comunitarias.

- Disponibilidad de la red de diagnóstico y tratamiento conformada por instituciones públicas y privadas y la red de microscopia de base comunitaria.

- Suministro de medicamentos por parte del Ministerio de la Protección Social.

- Disposición de recursos para la prevención y control de las ETV.

- Es responsabilidad de la institución prestadora de servicios de salud, notificar la presencia de casos, brindar la atención individual al caso y evaluar la calidad de la misma.

- Es responsabilidad de la dirección local de salud realizar acciones de promoción de la salud en sus comunidades, notificar periódicamente los casos hasta la dirección seccional y asesorar, controlar y evaluar el proceso de vigilancia de la salud pública.

- Es responsabilidad de la dirección seccional, gerenciar la vigilancia de la salud pública a nivel departamental, notificar los casos al Ministerio de la Protección Social y realizar el control de calidad a la red de diagnóstico.
- Es responsabilidad del departamento realizar las medidas de intervención recomendadas para la prevención y control de las ETV en los sitios priorizados, utilizando para ello los criterios de riesgo y la estratificación epidemiológica

- Es responsabilidad del Ministerio de la Protección Social, dirigir y controlar el sistema nacional de vigilancia de la salud pública y suministrar los medicamentos para el tratamiento.

1.5 Planeación y selección de datos

Fuentes de información:

- Puestos de diagnóstico y tratamiento de malaria
- Instituciones prestadoras de servicios de salud
- Agentes comunitarios de salud
- Voluntarios

Registros:

- Registro individual de prestación de servicios de salud - RIPS (consulta externa, urgencias y hospitalización) .
- Historia clínica.
- Certificados de defunción.
- Registros de atención en puestos de lectura de gota gruesa
- Registros del Sivigila.

1.6 Flujograma

Notificación

De la institución prestadora de servicios de salud a la dirección local de salud:

- Inmediata e individual de todo caso confirmado y autóctono que se presente en zona no endémica a través de las variables básicas de notificación incluidas en la ficha única del sivigila.

- Inmediata e individual de todos los casos confirmados de muerte por malaria.

- Semanal de todos los casos confirmados.

De la dirección local a la dirección seccional:

- Individual de todos los casos confirmados de muerte por malaria (envío de historia clínica y acta de la unidad de análisis).

- Semanal colectiva a través del sivigila

De la dirección seccional al Instituto Nacional de Salud:

- Semanal colectiva de los casos confirmados a través del Sivigila

2. PROCESO

2.1 Decisiones Políticas

- Priorizar en los planes de desarrollo municipal las acciones antimaláricas en zonas endémicas.

- Inclusión de las acciones de vigilancia de la salud pública para la malaria y control de vectores en los planes de atención básica municipal y departamental.

2.2 Definición de acciones técnicas

A Nivel Individual: A partir del caso probable.

- Estudio parasitológico para su confirmación y clasificación.

Para hacer el diagnóstico de malaria, el único criterio es la demostración del parásito al examen de gota gruesa o por la utilización de las pruebas rápidas. De acuerdo con la clasificación del parásito, se inicia el esquema de tratamiento.

La toma de la muestra para gota gruesa puede realizarse en cualquier nivel de atención y la lectura se realiza donde haya recurso de microscopio y personal entrenado.

Si la gota gruesa en negativa y el paciente continúa con sintomatología sugestiva de malaria se le debe tomar gota gruesa cada 8 horas por 3 días. Si continúa negativo descartar otras patologías.

- Definición de manejo ambulatorio u hospitalario.

  - El manejo hospitalario con aislamiento vectorial, uso de toldillo, hasta obtener una gota gruesa negativa, está indicado en: Pacientes complicados, con compromiso renal, hepático o cerebral.

  - Pacientes con recuento mayor de 50.000 parásitos de *P. falcíparum* por mm. Cúbico. Menores de un año de edad y embarazadas con diagnóstico parasitológico de malaria por P. falcíparum.

Una vez iniciado el tratamiento se realizará control de gota gruesa todos los días, hasta obtener dos muestras consecutivas negativas.

En embarazadas, se hará control con gota gruesa al segundo, cuarto y séptimo día de iniciado el tratamiento y debe controlarse con una gota gruesa mensual hasta un mes del postparto.

Toda cama hospitalaria de zona endémica debe permanecer con toldillo en la noche y todo paciente hospitalizado con diagnóstico de malaria debe permanecer con toldillo todo el tiempo.

- Manejo Ambulatorio

A todo paciente con diagnóstico parasitológico positivo se le debe iniciar tratamiento de acuerdo con el esquema correspondiente, la mayoría de los pacientes se manejan ambulatoriamente con aislamiento vectorial, uso de toldillo impregnado.

Si el paciente presenta alguna complicación debe ser evaluado por el médico y ante cualquier signo de peligro debe hospitalizarse.

A toda mujer embarazada residente en zona endémica debe realizársele controles de gota gruesa mensuales.

Al recién nacido, hijo de madre con malaria durante la gestación, tomar gota gruesa del cordón umbilical al momento del nacimiento y repetir a los 20 días.

Todo paciente menor de dos años con diagnóstico de malaria y tratamiento ambulatorio, tendrá una muestra de control de gota gruesa al segundo, cuarto y séptimo día de iniciado el esquema de tratamiento y a mayores de dos años de edad con tratamiento ambulatorio se les hará control con gota gruesa al cuarto día de iniciado el tratamiento.

Pacientes con *P. falciparum* de manejo ambulatorio y recuento mayor de 50.000 parásitos por mm cúbico, se les hará control con gota gruesa al segundo, cuarto, séptimo y decimocuarto días de iniciado el tratamiento.

Menores de 4 años procedentes de zona endémica y que presenten infección respiratoria aguda o enfermedad diarreica aguda, deben estudiarse para malaria.

- Esquemas quimioterapéuticos

• En infección por *P. vivax.*

Cloroquinina: vía oral, adultos y niños 25 mgrs base/kg repartidos así: 10mg/kg dosis inicial, 7.5 mg/kg a las 24 y 48 horas.

Para un adulto de 60 kg son 1500 miligramos repartidos así: cuatro tabletas inicialmente y tres tabletas a las 24 y 48 horas.

Primaquina: vía oral, 1 tableta de 15 mg diaria por 14 días (o el esquema acortado de 7 días con dosis doble).
Niños: vía oral, 0.3 mgrs/kg/día por 14 días (o el esquema acortado de 7 días con dosis doble).

No administrar en niños menores de 2 años ni en mujeres embarazadas, ni en pacientes con deficiencia de Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa.

• En infección por *P. falcíparum* no complicado.

Como todos conocemos el P*lasmodium falciparum* circulante en Colombia es resistente a la cloroquina y por lo tanto este medicamente **no se debe usar**. Debe igualmente recordarse que el tratamiento de malaria siempre debe ser con la combinación de varios medicamentos para evitar fallas terapéuticas (el paciente no responde al tratamiento) y resistencia (el parasito sometido in vitro a las dosis terapéuticas no es eliminado).

El esquema de tratamiento de primera línea para *Plasmodium falciparum* no complicado y de uso obligatorio en Colombia es Artemether + Lumefantrine, el cual tiene un esquema de administración de 6 dosis iguales que se deben ingerir en 3 días.

Peso	**No de tabletas de Artemether + Lumefantrine por dosis**					
	0 horas	**12 horas**	**24 horas**	**36 horas**	**48 horas**	**60 horas**
5 -14 kilos	1	1	1	1	1	1
15 – 24 kilos	2	2	2	2	2	2
25-34 kilos	3	3	3	3	3	3
35 kilos y más	4	4	4	4	4	4
Cada tableta contiene 20 mgrs de Artemether y 120 mgrs de Lumefantrina						

El medicamento viene en cajas de 6 tabletas, 12 tabletas, 18 tabletas y 24 tabletas, adecuadas para los diferentes rangos de peso.

Su mejor absorción se da cuando se acompaña de comidas grasas, de leche de soya o leche de vaca, por lo cual debe recomendarse ingerir estos alimentos con el medicamento.

Los efectos colaterales generalmente son muy leves, se han descrito mareo, cefalea, dolor abdominal, anorexia, nauseas, vómitos y diarrea.

Está contraindicado en niños con menos de 5 kilos de peso, en primer trimestre del embarazo y en alergia conocida a alguno de sus componentes.

Para evaluar el resultado del tratamiento es muy importante que todas las gotas gruesas se pidan con recuento de parásitos.

Recuerde un reporte en la gota gruesa de solo gametocitos no indica falla terapéutica, ni el paciente requiere nuevo tratamiento.

El control de gota gruesa con recuento de parásitos debe realizarse al 7 día, contando el día de inicio del tratamiento como día cero.

Durante la fase de transición al esquema de Artemeter + lumefantrine estamos utilizando:

Amodiaquina + Sulfadoxinapirimetamina + Primaquina

Amodiaquina vía oral para adultos y niños 25 mgrs/kg repartidas así:

10 mgr/kg dosis inicial, 7.5 mg/kg a las 24 y 48 horas

Sulfadoxinapirimetamina vía oral para adultos 1500 mg de sulfadoxina y 75 mg de pirimetamina en dosis única. Niños 25 mgr/kg de sulfadoxina y 1 mg/kg de pirimetamina en dosis única.

Este esquema ha dado excelentes resultados durante todos los años de utilización en nuestro departamento y su cambio obedece solo a políticas internacionales.

- En infección por *P.falciparum* resistente.

Sulfato de quinina: vía oral, 10mg/kg cada 8 horas por 3 a 7 días

Niños: igual dosis que par el adulto.

Clindamicina: 20 mg/kg/día repartida en 4 dosis durante 5 días

Primaquina: vía oral, adultos 45 mg en dosis única. Niños 0.75 mg/kg. No administrar en menores de 2 años, embarazadas y en deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogena.

Si no se dispone de clindamicina se puede reemplazar con doxiciclina 1.6 mg/kg/día durante 5 días o por tetraciclina 16 mg/kg/día por 5 días.

La tetraciclina y la doxiciclina están contraindicadas en menores de 8 años y embarazadas.

En infección por *P. Falcíparum* con compromiso cerebral.

Clorhidrato de quinina: intravenosa, bolo de 20mg/kg disuelta en 300-500 ml de dextrosa al 5% o al 10% para pasar en 4 horas. Continuar con 10 mg/kg cada 8 horas disueltos en 300 - 500 ml de dextrosa y pasar en 4 horas. Cuando el paciente este conciente seguir por vía oral hasta completar 7 días de tratamiento. Recuerde la quinina puede llevar a hipoglicemias.

Clindamicina: 20 mg/kg/día repartida en 4 dosis durante 5 días

Niños: igual dosis que para adultos.

Primaquina:

Adultos dosis única vía oral: 45 mg.
Niños dosis única vía oral: 0.75 mg/kg

No administrar en niños menores de 2 años ni en mujeres embarazadas, ni en pacientes con deficiencia de Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa

El tratamiento completo consiste en la administración de **Quinina + Clindamicina + Primaquina.**

En caso de no disponer de quinina para el tratamiento de un paciente inconciente se puede utilizar un preparado de agua con azúcar para diluir un macerado de artesunato 4 mgrs/kg/día por 3 días más amodiaquina 10mgrs/kg dosis inicial y 7.5 mgrs/kg a las 24 y 48 horas. (si se prefiere puede usar en reemplazo de la amodiaquina la mefloquina o la sulfadoxina pirimetamina pero nunca monoterapia)

- En infección mixta (*P. Vivax y P. Falcíparum*)

Se da un tratamiento igual a la malaria por *P. Falcíparum* adicionado con Primaquina por 14 días Así:

Peso	**No de tabletas de Artemether + Lumefantrine por dosis**					
	0 horas	**12 horas**	**24 horas**	**36 horas**	**48 horas**	**60 horas**
5 -14 kilos	1	1	1	1	1	1
15 – 24 kilos	2	2	2	2	2	2
25-34 kilos	3	3	3	3	3	3
35 kilos y más	4	4	4	4	4	4
Cada tableta contiene 20 mgrs de Artemether y 120 mgrs de Lumefantrina						

El medicamento viene en cajas de 6 tabletas, 12 tabletas, 18 tabletas y 24 tabletas, adecuadas para los diferentes rangos de peso.

Su mejor absorción se da cuando se acompaña de comidas grasas, de leche de soya o leche de vaca, por lo cual debe recomendarse ingerir estos alimentos con el medicamento.

Los efectos colaterales generalmente son muy leves, se han descrito mareo, cefalea, dolor abdominal, anorexia, nauseas, vómitos y diarrea.

Está contraindicado en niños con menos de 5 kilos de peso, en primer trimestre del embarazo y en alergia conocida a alguno de sus componentes.

Recuerde debe adicionar:

Primaquina: vía oral, para adultos 1 tableta de15 mg por 14 días (o el tratamiento acortado dando 2 diarias por 7 días).
Niños: vía oral 0.3 mg/kg/día por 14 días (o el tratamiento acortado dando 0.6 mg/kg día por 7 días).
No administrar en niños menores de 2 años ni en mujeres embarazadas, ni en pacientes con deficiencia de Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa

Para evaluar el resultado del tratamiento es muy importante que todas las gotas gruesas se pidan con recuento de parásitos.

Recuerde un reporte en la gota gruesa de solo gametocitos no indica falla terapéutica, ni el paciente requiere nuevo tratamiento.

El control de gota gruesa con recuento de parásitos debe realizarse al 7 día, contando el día de inicio del tratamiento como día cero.

- **En infección por malaria durante el embarazo:**

Por *plasmodium vivax*:

Cloroquina, vía oral, 1500 mg repartidos así: 4 tabletas dosis inicial 3 tabletas a las 24 y 48 horas. Control con gota gruesa cada mes como mínimo y repetir tratamiento en caso necesario.

Por *P. Falcíparum* no complicada o mixta

Quinina 10 mgrs/kg cada 8 horas por 7 días
Clindamicina 20 mgrs/kg/día por 5 días.

En caso de no disponerse de quinina puede usarse Amodiaquina 25 mgrs/kg dosis inicial y 7.5 mgrs/kg a las 24 y 48 horas y sufadoxina pirimetamina (25 mgrs/kg de sulfa y 1 mg/kg de pirimetamina) dosis única.

- Profilaxis

En la actualidad no existe una vacuna contra *P. Falcíparum ,* ni parece que pueda lograrse en un futuro cercano.

No se recomienda el uso de antimaláricos en forma profilácticos por la posibilidad de generar resistencias en el parásito.

A nivel comunitario:

- En zonas endémicas

Se realiza la investigación epidemiológica de caso a toda defunción con diagnóstico de malaria, se hará búsqueda activa de casos entre los convivientes y contactos cercanos.

Se realizará educación a la familia y al resto de la comunidad sobre transmisión de la enfermedad y los síntomas, importancia del tratamiento oportuno y completo, control de factores de riesgo,

detección de focos para intervención con control químico, rociamiento de acción residual, uso de toldillo y protección de viviendas. El toldillo debe ser amplio y que cubra toda la cama, estar impregnado con insecticidas y debe permanecer tendido sobre la cama durante todo el día.

- En zonas no endémicas

Si se trata de un caso autóctono, realizar investigación epidemiológica de caso, para determinar la fuente de infección. Se realizará gota gruesa a todo febril contacto del caso o residente en el área estudiada.

A los positivos se le ordenará tratamiento y recomendaciones para protección con toldillo.

Realizar estudio entomológico para detección del vector, búsqueda de criaderos y fumigación del área si está recomendado.

Ejecutar campaña educativa a la comunidad para que participen en el control de la enfermedad. .

Si el caso es importado de un área endémica, no requiere investigación epidemiológica de caso, pero sí aislamiento protector con toldillo durante el tratamiento hasta obtener gotas gruesas de control negativas.

2.3 Definición de mecanismos operativos

- Designación de un coordinador de vigilancia de la salud pública en cada dirección local de salud y de vigilancia epidemiológica en cada institución prestadora de servicios de salud.

- Constitución y funcionamiento de los comités de vigilancia de la salud pública a municipal y de vigilancia epidemiológica a nivel institucional.

- Asesoría, asistencia técnica, evaluación y control desde la dirección seccional a la red de diagnóstico y tratamiento y a la vigilancia de la salud pública realizada por las direcciones locales de salud y de vigilancia epidemiológica en las instituciones prestadoras de servicios de salud.

2.4 Clasificación final del caso

Al egreso hospitalario o cuando se tengan los resultados de laboratorio debe clasificarse como confirmado o descartado. Los confirmados se ingresan al SIVIGILA. Ver definiciones operativas numeral 1.2.

3 PRODUCTO

3.1 Evaluación de impacto

Cambios logrados en la situación epidemiológica a través de los siguientes indicadores:

- Proporción de incidencia general y específica por edad y municipio en los últimos años.

- Mapa de riesgo por municipio, sector y vereda con base en la incidencia de casos.

- Tendencia de la enfermedad según clasificación parasitológica.

- Tasa de mortalidad y letalidad.

- Incidencia parasitaria anual

- Porcentaje de casos hospitalizados
- Promedio de días estancia hospitalaria
- Porcentaje de casos de falla terapéutica.
- Relación vivax / falcíparum

3.2 Evaluación del funcionamiento del sistema

- Cumplimiento institucional en la notificación.
- Porcentaje de muertes por malaria investigados.
- Porcentaje de casos autóctonos en zonas no endémicas investigados.
- Indice anual sangres examinadas.
- Indice de láminas positivas (I.L.P.)
- Proporción de gotas gruesas realizadas durante el control prenatal, en zonas endémicas.
- Control de calidad a la lectura de gota gruesa.

3.3 Indicadores entomológicos

- Densidad de la población anofelina
- Pruebas de susceptibilidad a insecticidas
- Número de criaderos estudiados
- Tipo de criaderos en la zona.