

Protocolo Nacional de Vigilancia de la Malaria

Versión 3



2025



**MINISTERIO
DE SALUD**

**GOBIERNO
DE COSTA RICA**



mesoamérica
MALARIA

Grupo Gerencial y Técnico

Ministerio de Salud

Dra. Mary Munive Angermüller	Ministra de Salud
Dra. Jennyffer González Luna	Directora de Vigilancia de la Salud.
Dr. Rodrigo Marín Rodríguez	Coordinador General IREM.
Dr. Isaac Vargas Roldán	Coordinador Nacional Malaria
Dra. Sarah Arce Bonilla	Consultora apoyo a Coordinación de Malaria
Dra. Verónica Cruz Umaña	Consultora apoyo a Coordinación de Malaria
Responsables regionales y locales de Vigilancia de la Salud.	Direcciones Regionales de Rectoría de la Salud, Huetar Norte, Huetar Caribe, Pacífico Central.

Caja Costarricense de Seguro Social

Dra. Diana Salas Corrales	Asesora de Gerencia Médica. Coordinadora IREM CCSS.
Dra. Guiselle Guzmán Saborío	Área de Salud Colectiva y Gestión Ambiental.
Dr. Gabriel Ugalde Rojas	DDSS. ARSDT. Coordinación Nacional de Enfermería.
Dr. Juan Carlos Villalobos Ugalde	Enlace de Laboratorio. Gerencia Médica
Dra. Leslie Chavarría Rodríguez	Dirección de Fármaco epidemiología
Dr. Roy Wong McClure	Subárea de Vigilancia Epidemiológica.

Inciensa

Dra. Jessica Morera
Fernández

Coordinadora Centro Nacional de Referencia de
Parasitología.

Dr. Johan
Alvarado Ocampo

Encargado de malaria del Centro Nacional de
Referencia de Parasitología.

Dra. Lissette Navas
Alvarado

Directora General del INCIENSA.

Organización Panamericana de la Salud

Dra. Gabriela Rey Vega

Oficial técnica malaria y ETV

Dra. Blanca Escribano
Ferrer

Asesora Eliminación de malaria. Programa
Regional de malaria

Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria – Salud Mesoamérica

Dra. Yadel Centeno
Ureña

Consultora Nacional IREM Costa Rica

Dra. Elena Rodríguez
Sánchez

Consultora malaria apoyo Regiones Huetar Norte y
Huetar Caribe

Acrónimos

ATAP	Asistente Técnico de Atención Primaria
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CILOVIS	Comisión Interinstitucional Local de Vigilancia de la Salud
CIREVIS	Comisión Interinstitucional Regional de Vigilancia de la Salud
CNRP	Centro Nacional de Referencia de Parasitología
COLOVE	Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica de CCSS
COMISCA	Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana
DTIR	Detección, Diagnóstico, Tratamiento, Investigación y Respuesta
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
EDUS	Expediente Digital Único en Salud
EMMIE	Iniciativa regional de Eliminación de la Malaria en Mesoamérica e Isla Española
INCIENSA	Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud
IREM	Iniciativa Regional de Eliminación de Malaria
GG	Gota Gruesa
G6PDH	Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (siglas en inglés)
MIV	Manejo Integrado de Vectores
MS	Ministerio de Salud
MTILD	Mosquitero Tratado con Insecticida de Larga Duración
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PDR	Prueba de Diagnóstico Rápido
PCR	Reacción en cadena de la polimerasa (siglas en inglés)
PEEDM	Programa de Evaluación Externa del Desempeño del Diagnóstico microscópico de Malaria
RRI	Rociado Residual Intradomiciliar
SIFF	Sistema Integrado de Ficha Familiar

Glosario

Término	Definición
Adherencia	Cumplimiento de una pauta (quimioprofilaxis o tratamiento) o de unos procedimientos y prácticas prescritos por un profesional de salud.
Antropofílico	Mosquito que muestra preferencia por alimentarse picando a seres humanos, aun teniendo acceso a huéspedes no humanos
Área endémica	Zona en la que se registra una incidencia continua y cuantificable de infección palúdica y de transmisión por mosquitos durante una serie de años
Área malárica	Zona en la que está habiendo transmisión del paludismo o la ha habido durante los 3 años anteriores.
Capacidad vectorial	Número de infecciones nuevas que la población de un vector dado provocará por caso y por día en un lugar y tiempo determinados, suponiendo que la población humana es y sigue siendo totalmente susceptible a la malaria.
Convivientes de caso confirmado y otras personas con riesgo según nexo epidemiológico	Personas que conviven en la misma unidad habitacional del caso confirmado en una zona de riesgo de transmisión, u otras personas contactos del caso confirmado que comparten el riesgo de transmisión (ej. Que permanecieron durante el periodo de transmisibilidad en la zona de riesgo)
Eliminación de malaria	Interrupción de la transmisión local (reducción de la incidencia de casos autóctonos a cero) de un determinado parásito palúdico en una zona geográfica definida como consecuencia de actividades intencionadas. Se requieren medidas continuas para prevenir el restablecimiento de la transmisión.
Esporogonia	Etapas del ciclo de vida de un parásito protozoario donde se da la división múltiple de una espora o cigoto dando cada uno de los fragmentos origen a un esporozoíto.
Esquizogonia endo-eritrocítica	Replicación asexual en eritrocitos.
Esquizogonia exo-eritrocítica	Replicación asexual en hepatocitos.
Foco de malaria	Zona definida y circunscrita situada en un área que es o ha sido palúdica y en la que se dan los factores epidemiológicos y ecológicos necesarios para la transmisión de la malaria. Se clasifican en focos activos, residuales- no activos y eliminados
Gametocitogonia	Desarrollo de formas sexuales del parásito en el eritrocito generando micro- y macrogametocitos.
Microárea	Conjunto de focos o conglomerados de localidades que comparten las mismas dinámicas de transmisión y están interconectados epidemiológicamente entre ellas, principalmente debido al movimiento de la población.
Nexo epidemiológico	Antecedente de riesgo de contagio, por ejemplo, contacto con un caso confirmado de infección durante su periodo de transmisibilidad o haber estado en una zona de transmisión comprobada.

Población en riesgo	Población que vive en una zona geográfica en la que han aparecido casos de paludismo adquiridos localmente en los tres últimos años.
Receptividad	Habilidad de un ecosistema de permitir la transmisión de la malaria.
Vector	Insecto o cualquier portador vivo que transporte un agente infeccioso desde un individuo o sus desechos, hasta un individuo susceptible, su comida o su ambiente inmediato. El agente puede o no desarrollarse, propagarse o multiplicarse dentro del vector.
Vulnerabilidad	Frecuencia de la entrada de personas o grupos infectados o de mosquitos anofelinos infecciosos.
Malaria Sensible a la cloroquina	Infecciones por parásitos <i>Plasmodium sp.</i> que responden al tratamiento con cloroquina
Malaria Resistente a la cloroquina	Infecciones por <i>Plasmodium sp.</i> , capaces de sobrevivir y multiplicarse a pesar de la administración de cloroquina en dosis terapéuticas

CONTENIDO

Prólogo.....	10
Introducción al Protocolo.....	12
Situación Epidemiológica Internacional y Nacional	13
Marco Normativo	16
2.1 Alcance y ámbito de aplicación	16
Objetivos.....	17
3.1 Objetivo General	17
3.2 Objetivos Específicos	17
Descripción general de la malaria	18
4.1 Definición	18
4.2 Agente Infeccioso	18
4.3 Modo de transmisión.....	18
4.4 Periodo de incubación y de transmisibilidad	18
4.5 Periodo de Transmisibilidad.....	19
4.6 Vector.....	20
4.7 Ciclo Biológico	20
4.7.1 Período de incubación extrínseco.....	20
4.7.2 Período de incubación intrínseco	21
Definiciones Operativas.....	23
5.1 Definiciones de caso.	23
A. CASO SOSPECHOSO	23
B. CASO CONFIRMADO:.....	24
C. CASO ASINTOMÁTICO:.....	24
D. MALARIA SIN COMPLICACIONES:	24
E. MALARIA CON COMPLICACIONES:	24
F. FOCO: 24	
Vigilancia de la malaria	25
6.1 Detección de caso	25
6.2 Diagnóstico de malaria.....	25
6.2.1 Gota Gruesa	26
6.2.2 Prueba de Diagnóstico Rápido	27
6.2.3 Pruebas Moleculares.....	28
6.2.4 Vigilancia Genómica de la resistencia a los antimaláricos.....	28
6.2.5 Control de calidad del diagnóstico microscópico	28
6.2.4 Traslado de datos entre instituciones	29
6.2.5 Registro de pruebas diagnósticas.....	30
6.3 Notificación	31

6.3.1 Notificación Obligatoria de caso	31
6.3.2 Notificación Negativa	32
6.3.3 Manejo de Caso Sospechoso	32
6.3.4 Notificación de Alerta de Brote	32
6.4 Codificación de eventos	33
6.5 Investigación, seguimiento y cierre de casos	34
6.5.1. Proceso de Investigación de caso	34
6.5.2. Clasificación operacional de caso	35
6.6 Investigación de focos	39
Tratamiento	41
7.1 Generalidades	41
7.2 Tratamiento para malaria no complicada por <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> y <i>P. knowlesi</i>	42
7.2.1 Tratamiento de primera línea: Cloroquina y Primaquina	42
7.2.2 Tratamiento para <i>P. vivax</i> con Tafenoquina o dosis altas de Primaquina	45
7.3 Tratamiento de las recaídas en malaria por <i>P. vivax</i>	48
7.4 Tratamiento para Malaria por <i>P. falciparum</i>	48
7.4.1 Tratamiento para Malaria por <i>P. falciparum</i> sensible a Cloroquina	48
7.4.2 Tratamiento para Malaria por <i>P. falciparum</i> resistente a Cloroquina	49
7.5 Tratamiento de malaria no complicada por infección mixta por <i>P. falciparum</i> y <i>P. vivax</i>	50
7.6 Tratamiento de malaria complicada por <i>P. vivax</i> , <i>P. falciparum</i> o infección mixta resistente o sensible a cloroquina	50
Modo de preparación:	52
Uso en el embarazo	53
Manejo de las complicaciones asociadas al paludismo grave	53
7.7. Vigilancia Terapéutica	54
7.8. Quimioprofilaxis	56
7.8.1 Quimioprofilaxis preexposición	56
7.8.2 Estrategias de quimio prevención	57
7.8.3 Quimio prevención post exposición	60
Monitoreo y Supervisión	61
Bibliografía	63
ANEXOS	65
Anexo 1. Boleta de Notificación Obligatoria VE-01	65
Anexo 2. Ficha de Investigación de Caso de Malaria (I PARTE)	66
Anexo 3. Ficha de Seguimiento y Cierre de Caso de Malaria (II PARTE)	67
Anexo 4. Registro de Pruebas Diagnósticas	69
Anexo 5. Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria	70

Anexo 6. Datos para el monitoreo y vigilancia de la malaria (DTIR).....	72
FLUJOGRAMAS.....	75
Flujograma 1. Búsqueda pasiva en Ebais con acceso directo a laboratorio, establecimientos estrato 1, 2 y 3 NO priorizados	75
Flujograma 2. Búsqueda pasiva en EBAIS con acceso directo a laboratorio, establecimientos estrato 4 y 3 priorizados	76
Flujograma 3. Búsqueda pasiva en EBAIS sin acceso directo a laboratorio, establecimientos estrato 4 y 3 priorizados	77
Flujograma 4. Búsqueda pasiva en Hospital	78
Flujograma 5. Búsqueda proactiva en comunidad	79
Flujograma 6. Búsqueda reactiva en comunidad	80
Flujograma 7. Investigación de casos confirmados	81
Flujograma 8. Manejo de casos en EBAIS	82
82	
Flujograma 9. Prueba rápida en comunidad	83
Flujograma 10. Toma y lectura de gota gruesa para diagnóstico	84
Flujograma 11. Manejo de casos en la comunidad	85

Prólogo

Costa Rica, es uno de los países de la Región de las Américas que ha reafirmado la necesidad de acción colectiva para alcanzar la meta 3.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en la que se insta a los Estados Miembros a poner fin a la epidemia del sida, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir las hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles. Adicionalmente, se ha comprometido a avanzar hacia el cumplimiento de la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030, específicamente, el objetivo 10 el cual consiste en reducir la carga de las enfermedades transmisibles y eliminar las enfermedades desatendidas y cuya meta al 2030 es: “Eliminar la transmisión local de la malaria en los Estados Miembros y evitar el posible restablecimiento de la enfermedad”; lo que representa una oportunidad para reafirmar el compromiso y la trayectoria histórica del país por alcanzar la eliminación de la malaria.

En el marco de la Reunión del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA), realizada en Costa Rica en junio 2013, el Consejo emitió la Declaración para la Eliminación de la Malaria en Mesoamérica y la Isla Española en el 2020. Esta declaración facilitó el desarrollo de la Iniciativa de “Eliminación de la Malaria en Mesoamérica y la isla española (EMMIE)” que fue financiada por el Fondo Mundial de Lucha Contra el SIDA, Tuberculosis y la Malaria, otros cooperantes y los gobiernos nacionales, haciendo al país acreedor al premio de recompensa por haber cumplido con el indicador de cero casos autóctonos según los resultados de la Misión de Verificación de Datos de la OPS /OMS de los años 2014 y 2015.

Aunado a lo anterior en el “Foro de la Malaria en las Américas” realizado en Washington en 2016, Costa Rica fue distinguido como “Campeón contra el Paludismo en las Américas”, en especial por la presentación del “Plan de Eliminación de la Malaria 2015-2020” y en reconocimiento de los logros sobresalientes y sostenidos hacia la eliminación de la malaria.

No obstante, se hace necesario continuar con el desarrollo de acciones que han sido exitosas y la implementación de otras acciones clave para conducir al país hacia la eliminación de malaria, en el marco del Plan Nacional de Eliminación de Malaria 2015 - 2020, del cual se ha derivado el plan operativo para la Iniciativa Regional para la Eliminación de la Malaria (IREM) en Mesoamérica y República Dominicana 2019 – 2027, programa de financiamiento basado en resultados con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como socios técnicos.

Conociendo la importancia de la vigilancia de la salud en los eventos epidemiológicos y la información en materia de salud pública, es indispensable que, tanto en el sector privado como las diferentes instituciones públicas involucradas, busquen la mejora en la capacidad y el desempeño del sistema de vigilancia en casos de malaria, siguiendo las ordenanzas y disposiciones del Ministerio de Salud como ente rector en salud Pública, utilizando este protocolo como referencia.

El Protocolo Nacional para la Vigilancia de la malaria, forma parte de la “*Estrategia para la eliminación y prevención del restablecimiento de malaria*”, la cual considera un paquete básico de intervenciones en vigilancia en el menor tiempo posible, con mayor intensidad y calidad, así como garantizar un adecuado seguimiento, monitoreo y evaluación para acelerar el proceso del país hacia la eliminación de los casos de malaria de transmisión autóctona al 2030 y la prevención del restablecimiento de la transmisión.

Introducción al Protocolo

En la Región de las Américas, todos los países endémicos para malaria han manifestado su compromiso para la eliminación de esta enfermedad a través de la implementación de acciones sostenidas que orienten a sus programas y estrategias de salud para el cumplimiento de esta meta y por tanto evitar el restablecimiento de la transmisión, como lo establece el Plan de Acción de Eliminación de malaria 2016-2020 (OPS,2016), aprobado por los Estados Miembros mediante la Resolución CD55.R7.

Considerando lo anterior, Costa Rica ha realizado importantes esfuerzos para el cumplimiento del objetivo de eliminación como parte de la Iniciativa Regional para la Eliminación de la Malaria (IREM) conducida por el Ministerio de Salud con apoyo de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (Inciensa), sector privado y socios técnicos como el BID y la OPS; así como en el marco de la Iniciativa de Eliminación de Enfermedades Transmisibles y condiciones relacionadas al 2030

En la decisión de avanzar hacia la eliminación y la participación en el esfuerzo mesoamericano, la clave no es sólo la reducción a cero de la incidencia sino la capacidad de mantener dicha situación frente a la importación de casos. A medida que se avance hacia la eliminación se hará indispensable intensificar la investigación de los factores de riesgo que favorecen la transmisión como los movimientos poblacionales desde zonas endémicas, cambios ambientales y de uso de tierras, entre otros. También, será necesaria la investigación rutinaria de casos, la investigación exhaustiva de los focos de malaria, así como el desarrollo de la estratificación de riesgo de malaria y la vigilancia sostenida de la malaria de forma que los casos importados sean detectados rápidamente y así, evitar el restablecimiento de la transmisión en zonas que la hayan eliminado.

Como parte del trabajo para fortalecer la vigilancia de la malaria, el grupo técnico nacional de malaria se ha dado a la tarea de actualizar en su tercera versión el "*Protocolo para la Vigilancia de la malaria*", el cual contempla los aspectos de obligatorio cumplimiento a considerar para una adecuada vigilancia de esta enfermedad. El objetivo de este documento es brindar una herramienta técnica al personal de salud, para ser utilizado diariamente en las actividades de promoción de la salud, prevención, control, atención y vigilancia de la malaria en los diferentes niveles de gestión (central, regional y local).

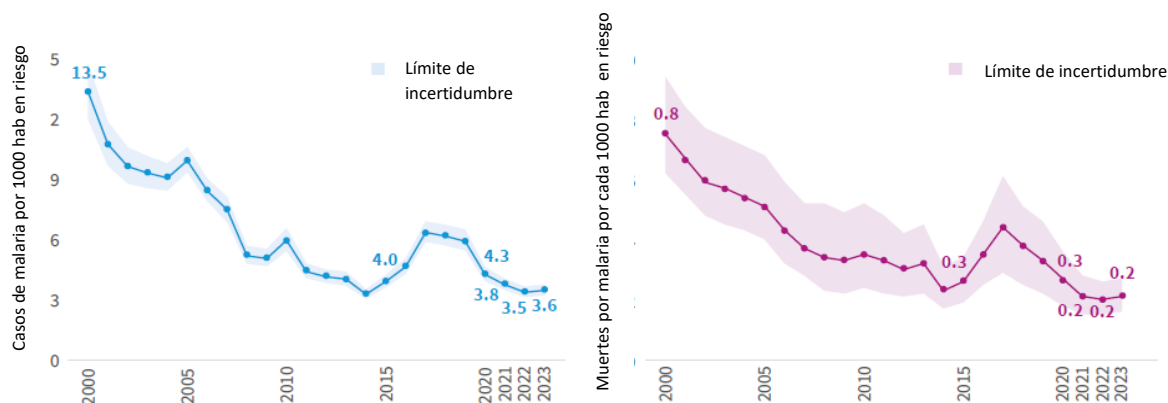
1.

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL Y NACIONAL

La malaria es una enfermedad causada por protozoarios parásitos del género *Plasmodium*, que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Anopheles*. En Costa Rica se han detectado casos para 4 especies parasitarias: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* y *Plasmodium ovale*.

Según el reporte mundial de malaria del 2024 de la Organización Mundial de la Salud, la incidencia mundial de malaria, reportada como casos por cada 1000 habitantes aumentó de 58.6 en 2022 a 60.4 en 2023. En la región de las Américas, se ha dado una reducción significativa tanto en el número de casos (de 1.5 millones a 0.65 millones) como en la incidencia de malaria (de 13.5 casos/1000hab a 3.6 casos/1000 hab) entre el 2000 y el 2023. Aunque comparado con el 2022, múltiples países como Nicaragua, México, Ecuador, Honduras, República Dominicana, Perú y Haití reportaron una disminución de casos en 2023, los avances han disminuido por el restablecimiento de la transmisión y el aumento de casos en otros países de la región como Colombia, Guyana, Brasil, Venezuela, y Costa Rica.

Gráfico 1. Región de las Américas: casos de malaria por cada 1000 habitantes y muertes por malaria por cada 1000 habitantes, del año 2000 al 2023.



Fuente: Reporte Mundial de Malaria 2024, OMS.

En Costa Rica, la malaria es de importancia para la salud pública debido al impacto individual, colectivo, social y por el alto costo que representa para las instituciones su prevención, control y vigilancia.

Se considera área malárica la superficie por debajo de 600 msnm. Aproximadamente el 70% de los 51.000 Km² de la superficie territorial, con una población en riesgo estimada para el año 2024 de 1.711.679 habitantes.

La evolución de la malaria en Costa Rica según los registros históricos de la Dirección de Vigilancia de la Salud ha variado en su distribución en espacio y tiempo de la siguiente manera:

• **Primer Período:** se ubica entre 1957 y 1969, con un promedio anual de casos de 1904 y una tasa de incidencia parasitaria anual (IPA) de 4,5. En esta época la malaria predominaba en la costa del Pacífico, en donde el cultivo del banano y el arroz proporcionaban extensas áreas para la proliferación del mosquito transmisor *Anopheles albimanus*.

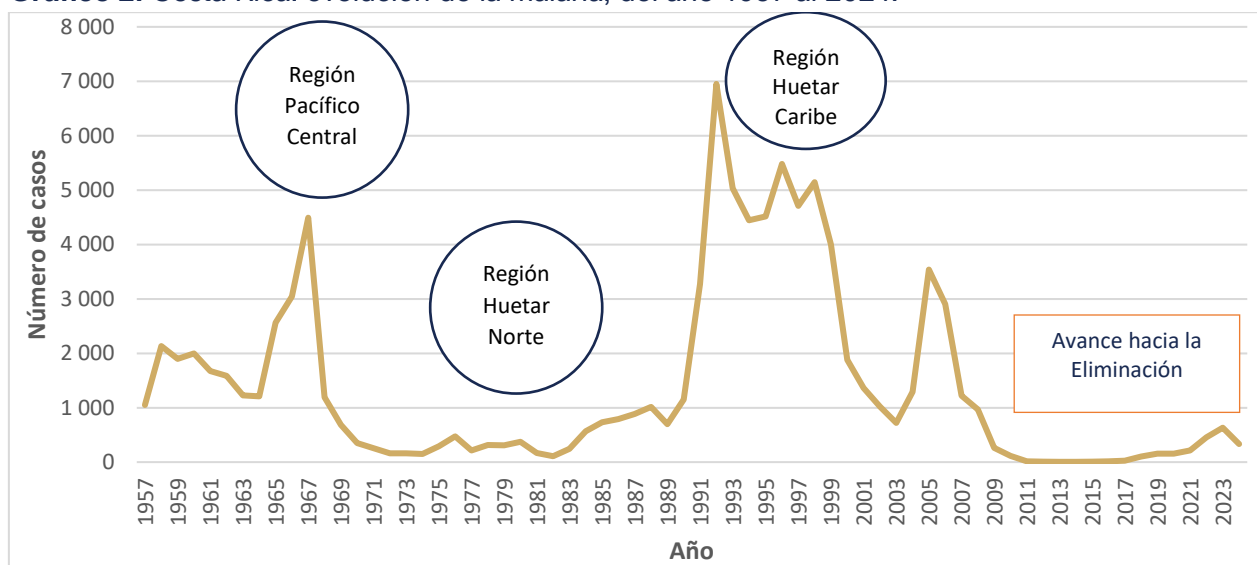
• **Segundo Período:** De 1970-1990 se establece en cantones de la frontera norte, donde se presenta un incremento de la malaria que obedeció, básicamente, a factores migratorios por diferentes causas. El promedio anual de casos fue de 449 y el del IPA de 0.6.

• **Tercer Período:** Del año 1991 al año 2008, el promedio anual del número de casos fue de 2.559 y el del IPA de 2,2 casos por mil habitantes. Este incremento coincide con el desarrollo bananero de la región Huetar Caribe (RHC) y el cantón de Sarapiquí de la Región Central Norte (RCN), la transformación de hábitat de bosque a monocultivo y la inmigración masiva de trabajadores, así como catástrofes naturales y problemas de gestión del programa. Situación similar se da posteriormente con la Región Huetar Norte (RHN) con el desarrollo agrícola de productos no tradicionales como cítricos, piña y otros productos.

• **Cuarto Período:** del año 2009 hasta 2016, donde todo el país pasa a ser de bajo riesgo de transmisión, caracterizado por transmisión importada y presencia de casos residuales, con IPA por debajo de 0,2.

A partir del año 2009 a la fecha, todo el país pasó a ser de bajo riesgo de transmisión acorde a IPA. En el año 2013 se presentó la menor incidencia de la historia con una Incidencia Parasitaria Anual (IPA) de 0.003 por mil habitantes, registrando únicamente 6 casos, de los cuales dos fueron autóctonos reduciéndose hasta llegar casi a la eliminación de la transmisión de malaria en la provincia de Limón, Región Huetar Caribe considerada desde la década de los noventa la única zona endémica del país.

Gráfico 2. Costa Rica: evolución de la malaria, del año 1957 al 2024.

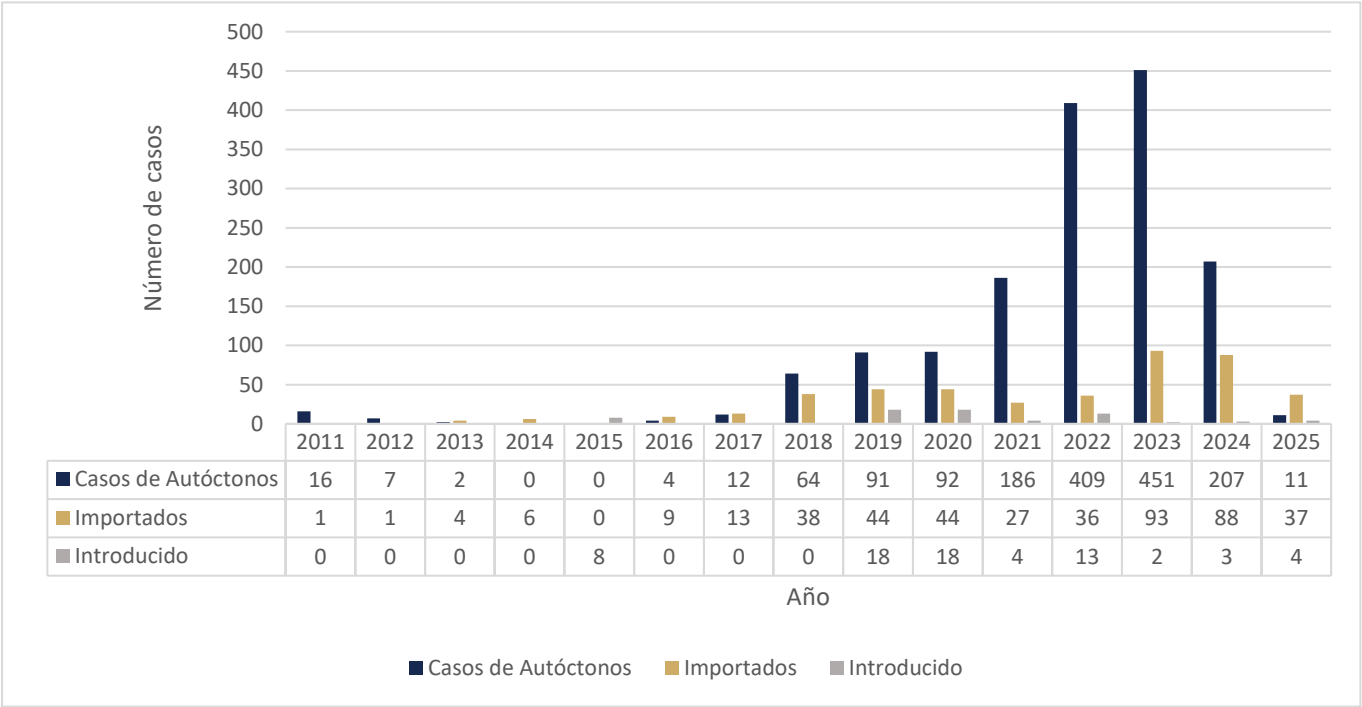


Fuente: Equipo colaborador, Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud de Costa Rica.

Quinto Periodo: 2014 a la actualidad, después de registrar cero casos autóctonos en el 2014 y 2015, se reestableció la transmisión autóctona, registrándose en los últimos cinco años (2020 – 2024) 1801 casos de malaria, de los cuales el 82% (n= 1469) fueron por transmisión autóctona, 16% (n= 289) fueron importados y el 2% (n= 40) fueron introducidos.

Este periodo se caracteriza por un aumento en la incidencia de malaria en el país, iniciando en la Región Huetar Norte (RHN) asociado a actividades como la extracción ilegal de oro en la zona de Crucitas y el aumento de migración laboral desde zonas mineras y endémicas de Nicaragua hacia la zona norte del país. Posteriormente en la Región Huetar Caribe (RHC) asociado a la movilidad de personas por motivos laborales en distintas actividades. Además, aumenta la detección de casos importados en regiones como la Brunca, Pacífico Central, Central Sur y Chorotega de personas provenientes de Sur América como resultado de los flujos migratorios Sur-Norte que incrementaron a partir del 2022.

Gráfico 3. Costa Rica: casos de malaria según clasificación epidemiológica, del año 2014 al 2025 (SE 40).



Fuente: Equipo colaborador, Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud de Costa Rica.

2.

MARCO NORMATIVO

Amparados en las facultades que le confieren los artículos 1, 2, 4, 7, 337, 340, 341, 342, 343, 355 de la Ley No.5395 del 30 de octubre de 1973 “Ley General de Salud”; y 1, 2, 6 y siguientes de la Ley No. 5412 del 8 de noviembre de 1973 “Ley Orgánica del Ministerio de Salud” y el Decreto N° 40556-S “Reglamento de Vigilancia de la Salud”, y Directriz 066-S “Implementación de la Prueba de Diagnóstico Rápido para Malaria y Toma de Gota” y sus reformas, se enmarcan las responsabilidades integrales por parte del Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud, sector privado y comunidad, para el abordaje oportuno de la Detección, Diagnóstico, Tratamiento, Investigación y Respuesta de la Malaria. Así como el Decreto Ejecutivo N 43722-S referente a Acciones para la eliminación de la malaria en el territorio costarricense.

Así como lo contemplado en los tratados y convenios internacionales vinculantes a la atención oportuna e integral en el país.

2.1 ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente protocolo de vigilancia es de acatamiento obligatorio, de aplicación en todo el territorio nacional e involucra a todas las instituciones, entidades u organizaciones del sector salud, públicas o privadas.

3.

OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer y guiar el proceso de Vigilancia Epidemiológica Nacional de la malaria.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el proceso de Notificación Obligatoria de un caso positivo de malaria al sistema nacional de vigilancia de la salud.
- Identificar la etiología de la malaria mediante su diagnóstico en los establecimientos de salud públicos, privados y a nivel comunitario.
- Orientar sobre el uso de los esquemas para el tratamiento de casos de malaria.
- Guiar el proceso de análisis y seguimiento de los datos epidemiológicos de la situación local y nacional de la malaria a través de indicadores de monitoreo.

4.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MALARIA

4.1 DEFINICIÓN

La malaria o paludismo, es una enfermedad causada por un protozooario del género *Plasmodium*, el cual es transmitido por la picadura de un mosquito hembra infectado del género *Anopheles*. La forma clásica de manifestación en el organismo es "fiebre, sudoración y escalofríos" que suelen aparecer entre 10 a 15 días después de la picadura del mosquito.

4.2 AGENTE INFECCIOSO

Son cuatro especies que típicamente infectan al ser humano: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium ovale* y *Plasmodium malariae*. La infección adquirida por *P. falciparum* es la más agresiva y de no ser tratada a tiempo, podría tener serias complicaciones renales y cerebrales, e inclusive la muerte. Por otro lado, *P. vivax* y *P. ovale* pueden permanecer latentes en el hígado por muchos meses e incluso años después de la primera inoculación, causando recaídas.

Recientemente se han notificado casos de infección en humanos por *P. knowlesi* en el continente asiático, a pesar de ser una de las especies conocidas como no infectantes en seres humanos. Aunque hasta ahora no hay pruebas de transmisión de persona a persona, los reservorios de *P. knowlesi* son varias especies de macacos que habitan en los bosques de Asia Sudoriental (OMS, 2017).

4.3 MODO DE TRANSMISIÓN

El parásito *Plasmodium* es transmitido al hombre principalmente por la picadura de mosquitos hembra infectadas del género *Anopheles*, las cuales inoculan esporozoítos al humano. También existen otros modos de transmisión menos frecuentes como lo son por transfusión sanguínea, congénita y ocasionalmente por pinchazos con instrumentos punzocortantes contaminados.

4.4 PERIODO DE INCUBACIÓN Y DE TRANSMISIBILIDAD

El periodo de incubación que transcurre entre la picadura del mosquito infectado y la aparición de signos y síntomas clínicos es de 9 a 14 días para *P. falciparum*; de 12 a 17 días para *P. vivax* y *P. ovale*; y de 7 a 30 días para *P. malariae*. En algunas cepas de *P. vivax*, puede haber un periodo de incubación más largo, de 6 a 12 meses (Ver Cuadro 1).

CUADRO 1. Duración de intervalos críticos para las dos especies principales de malaria humana

Período	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>
Esporogonia (periodo de incubación extrínseco-en mosquito) a 28 °C	9 a 10 días	8 a 10 días
Esquizogonia exo-eritrocitaria	2 a 7 días	6 a 8 días
Esquizogonia eritrocitaria	2 días	2 días
Gametocitogonia	Días/semanas	Días
Incubación en personas no inmunes (desde la inoculación hasta la aparición de los síntomas):		
• Corta (sin hipnozoítos)	7 a 30 días	8 a 30 días
• Larga (causada por hipnozoítos)	No aplica	3 a 18 meses (excepcionalmente hasta 5 años)
Tiempo que transcurre hasta la aparición de los gametocitos maduros observados en microscopio óptico, tras la aparición de la parasitemia asexual.	7 a 15 días	0 días
Tiempo que transcurre hasta la desaparición de los gametocitos circulantes tras el tratamiento con esquizonticidas sanguíneos eficaces (sin gametocitocida)	3 a 6 semanas	< 1 día
Duración característica de la infección sin tratar	1 a 2 años ≤1 en cerca del 80% de los casos	1 a 2 años (excepcionalmente ≤5 años)

FUENTE: ESSENTIAL MALARIOLOGY. 3RD ED. 1993

4.5 PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD

El ser humano es infectante para el mosquito mientras tenga gametocitos (formas sexuales del parásito) circulantes en sangre. Los mosquitos parasitados son infectantes toda su vida.

4.6 VECTOR

Existen cerca de 515 especies de mosquitos del género *Anopheles* en el mundo identificados hasta el momento, de las cuales unas 70 pueden transmitir la malaria, y de estas, de 30 a 40 son vectores de gran importancia. Cada especie tiene un patrón de comportamiento distinto.

Para Costa Rica, el vector primario de mayor importancia vinculado a la transmisión de malaria es *Anopheles* (Subgénero *Nyssorhynchus*) *albimanus*, sin embargo, se encuentran también otras especies anofelinas que pueden cohabitar con este vector primario en una misma zona geográfica. La enorme tolerancia ecológica de *An. albimanus* explica en parte su importancia como vector.

El ciclo de vida del mosquito comprende cuatro fases: huevo, larva, pupa y adulto. Los periodos de desarrollo de las distintas fases dependen de la temperatura ambiental y de factores de carácter nutricional. Estos periodos son más cortos a mayor temperatura. La maduración de los huevos requiere la ingesta de sangre.

Es importante resaltar que la intensidad de la transmisión está condicionada por factores relacionados con el mosquito que determinan la capacidad vectorial; y con los tiempos de detección, diagnóstico y tratamiento. Estos factores, determinan cuánto tiempo puede persistir la infección para contribuir a la transmisión (tasa de estado de portador de los gametocitos) de malaria. Las infecciones sintomáticas (normalmente con densidades parasitarias más elevadas) son considerablemente más infecciosas para los mosquitos; por lo tanto, la detección temprana de la enfermedad, su diagnóstico y el tratamiento son fundamentales para reducir la transmisión.

4.7 CICLO BIOLÓGICO

El ciclo biológico de la malaria involucra a dos huéspedes (ser humano y mosquito).

4.7.1 PERÍODO DE INCUBACIÓN EXTRÍNSECO

El período de incubación extrínseco se refiere al ciclo del parásito en el mosquito hembra *Anopheles* para la producción de esporozoítos infectantes, también se conoce como esporogonia.

Este periodo depende de la temperatura y de la especie parasitaria. Tiene una duración mínima de 7 días y una media de 9-10 días en el caso de *P. falciparum* y de 8 a 10 días, en el caso de *P. vivax*. Tras haber sido ingeridos los gametocitos por el mosquito anofelino durante la ingestión de sangre, los gametocitos masculinos y femeninos se fusionan y dan lugar a cigotos, que a su vez se diferencian en oocinetos móviles que atraviesan la pared intestinal del mosquito, donde se desarrollan en oocistos. Los oocistos dan lugar mediante reproducción asexual a miles de esporozoítos que migran y se acumulan en las glándulas salivales, desde donde son inoculados a un huésped humano o animal víctima de la picadura de un mosquito infectado.

4.7.2 PERÍODO DE INCUBACIÓN INTRÍNSECO

El periodo de incubación intrínseco se contempla desde inoculación de esporozoítos al huésped humano hasta el inicio de síntomas. Estos parásitos penetran posteriormente al interior de las células del parénquima hepático donde se diferencian en dos formas distintas: a. las que comienzan a desarrollar esquizontes hepáticos o preeritrocíticos y b. los hipnozoítos.

Los esquizontes al madurar y romperse liberan y diseminan las formas infectantes para los glóbulos rojos: merozoítos. Mientras que los hipnozoítos permanecen latentes en el hepatocito, producen las futuras recaídas de la enfermedad en infecciones producidas por *P. vivax* y *P. ovale*, únicas especies en las que estas formas aparecen. Luego de un tiempo, los hipnozoítos comienzan a desarrollarse y a sufrir la esquizogonia exoeritrocítica, formando generaciones de merozoítos que invaden la sangre y producen recaída clínica.

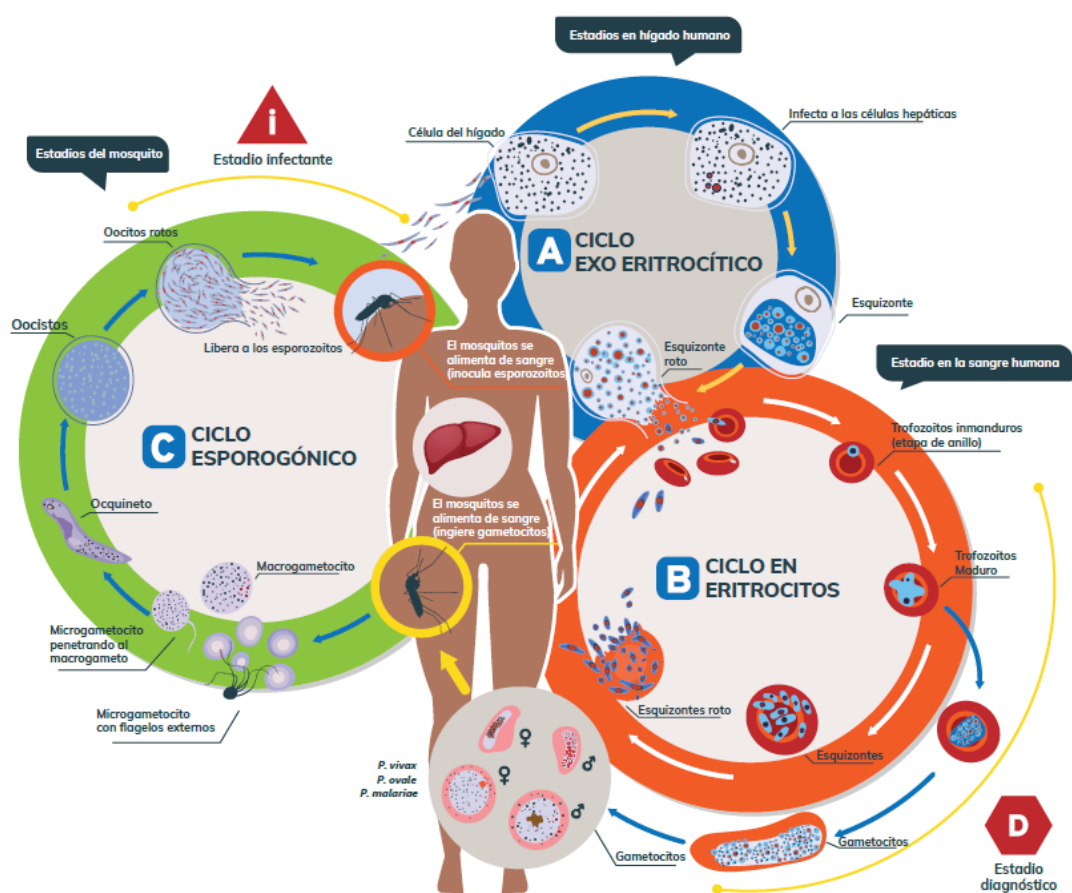
El ciclo eritrocítico (esquizogonia sanguínea) es la invasión, crecimiento y multiplicación asexual del parásito en los glóbulos rojos, este parásito dentro del glóbulo rojo se llama trofozoíto. Al sufrir su núcleo división, los parásitos pasan a ser esquizontes jóvenes y maduros hasta romper el glóbulo rojo, liberando nuevos merozoítos que irán a otros glóbulos rojos este proceso incrementa la parasitemia a menos que sea detenido por la respuesta inmune del huésped o por el tratamiento específico. Algunos merozoítos que han ocupado los glóbulos rojos en vez de convertirse en esquizontes, desarrollan a gametocitos (micro- y macrogametocitos).

Este período de incubación intrínseco tiene una duración mínima de 7 días siendo más frecuente entre 9 y 17 días. En el caso de *P. vivax*, debido a la presencia de hipnozoítos, es posible tener periodos de incubación tardíos y recaídas a los 3 y 18 meses (excepcionalmente hasta 5 años).

Conocer estos periodos de incubación es importante para conocer el origen de infección de los casos. El tiempo de aparición de los gametocitos en sangre es más corto en *P. vivax* que en *P. falciparum*: los gametocitos de *P. falciparum* aparecen a los 7-15 días del inicio de los síntomas mientras que los de *P. vivax*, aparecen incluso antes del inicio de la fiebre pudiendo ya infectar a mosquitos.

Por lo tanto, si bien un diagnóstico y tratamiento oportuno es importante para disminuir la severidad de la malaria por *P. falciparum*, en el caso de *P. vivax* su importancia es de salud pública: que no se infecten más personas. A diferencia de lo que ocurre con *P. vivax*, la cloroquina y los derivados de la artemisinina tienen poca actividad sobre los gametocitos maduros de *P. falciparum*, de manera que si no se incluye una dosis de primaquina que tiene efecto gametocida, éstos pueden permanecer en sangre por varias semanas manteniendo la transmisión (OPS, 2019).

Figura 1. Ciclo de transmisión de la malaria.



Fuente: Curso virtual de diagnóstico de malaria, Incienssa.

5.

DEFINICIONES OPERATIVAS

5.1 DEFINICIONES DE CASO.

A. CASO SOSPECHOSO

Persona con fiebre o historia de fiebre (> de 38°C) en el último mes, acompañada de al menos 1 criterio clínico y 1 criterio epidemiológico.

Criterios clínicos:

- Escalofrío
- Dolor de cabeza.
- Dolor muscular.
- Sudoración.
- Que presente anemia, hepatomegalia y/o esplenomegalia de causa desconocida.

Criterios Epidemiológicos:

- Vive o trabaja en zona a riesgo para malaria (estrato 3 o estrato 4) o foco eliminado en el último año.
- Haber viajado a zona de transmisión activa en el último mes o hasta el último año dentro o fuera del país (extendido a 3 años para las áreas en riesgo de *P. vivax*).
- Haber tenido contacto con un caso positivo o sospechoso de malaria procedente de una zona con transmisión activa.
- Antecedente de padecer malaria en los últimos 3 años.
- Haber recibido una transfusión sanguínea o trasplante de órgano en los últimos 3 meses.

Nota: En niños < de 2 años será sospechoso todo aquel que tenga fiebre > a 38°C sin causa aparente siempre y cuando cumpla con al menos 1 criterio epidemiológico. también serán considerados como sospechosos los recién nacidos de madres que hayan presentado infección malarica durante el embarazo.

En casos, incluso sin fiebre o historia de fiebre, cumplir con algún criterio epidemiológico puede ser indicativo de sospecha, por lo tanto, se debe asegurar la prueba diagnóstica de malaria.

Para conocer la lista de establecimientos según su estratificación de riesgo de malaria puede hacer la consulta al correo malaria@misalud.go.cr

Consulte el Boletín Epidemiológico del Ministerio de Salud para conocer el listado de zonas con transmisión activa nacionales y para las zonas con transmisión internacionales consulte el informe mundial de paludismo más reciente en el siguiente link: <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme>

B. CASO CONFIRMADO:

Todo caso sospechoso en quien se ha detectado la presencia de parásitos de *Plasmodium sp.* en sangre periférica, mediante las pruebas descritas en este documento para diagnóstico.

C. CASO ASINTOMÁTICO:

Persona en quien se ha detectado la presencia de parásitos de *Plasmodium sp.* en sangre periférica, mediante pruebas de detección parasitológica aprobadas por el Ministerio de Salud, que no presenta signos o síntomas de malaria.

D. MALARIA SIN COMPLICACIONES:

Es la malaria que presenta síntomas, pero no tiene signos de disfunción de ningún órgano vital en pruebas clínicas ni de laboratorio.

E. MALARIA CON COMPLICACIONES:

Es la presentación clínica de la malaria en la cual hay compromiso grave de uno o varios órganos que requieren manejo especializado y tecnología adecuada para el manejo de las complicaciones. La letalidad sin tratamiento se acerca al 100% y en personas que reciben antimaláricos puede llegar a ser del 15 a 20%.

F. FOCO:

Zona definida y circunscrita situada en un área que es o ha sido malárica y en la que se dan los factores epidemiológicos y ecológicos necesarios para la transmisión de la malaria. Se clasifican en focos activos, residuales no activos y eliminados. Para mayor referencia en este tema ver la Sección de estratificación de riesgo y gestión de foco de la Estrategia Nacional para la eliminación y prevención del restablecimiento de malaria en Costa Rica.

6.

VIGILANCIA DE LA MALARIA

6.1 DETECCIÓN DE CASO

La detección de casos sospechosos de malaria se puede dar en los establecimientos de servicios de salud públicos, privados y fuera de estos, en diferentes escenarios:

La **detección pasiva** se refiere a la detección de casos en los servicios de salud o casos que consultan a personal de salud en escenarios fuera de los establecimientos de salud (ATAP o inspectores de salud) o colaboradores voluntarios de malaria en su comunidad o sitio de trabajo.

La **detección activa**, consiste en la búsqueda intencionada de casos de malaria por parte de personal entrenado y autorizado fuera de los establecimientos de salud: en la comunidad, lugares de trabajo, escuelas u otros sitios, o en grupos de población considerados de alto riesgo. Las búsquedas activas pueden ser de dos tipos:

- **Búsqueda Activa Reactiva:** Corresponde a la búsqueda de nuevos casos desencadenada por la identificación y notificación de un caso confirmado o de un conglomerado de casos. Es realizada por el personal de salud (ATAPS, Inspectores de Salud, entre otros) y personal entrenado y autorizado por el Área Rectora de Salud.
- **Búsqueda Activa Proactiva:** Corresponde a la búsqueda programada de casos sospechosos a nivel comunitario, en poblaciones con difícil acceso a los establecimientos de salud o que pertenecen a grupos de alto riesgo como poblaciones migrantes, solicitantes de refugio, indígenas o que se dedican a labores agrícolas, forestales, mineras, etc. Estas búsquedas las realiza personal de salud (ATAPS, Inspectores de Salud, entre otros) y personal entrenado y autorizado por el Área Rectora de Salud.

6.2 DIAGNÓSTICO DE MALARIA

La microscopía, con gota gruesa con frotis sanguíneo, sigue siendo la herramienta principal en la práctica diaria y la técnica recomendada en las normas internacionales (estándar de oro o Gold standard) para el diagnóstico de laboratorio de malaria.

También es posible hacer el diagnóstico a través de la detección de antígenos parasitarios utilizando anticuerpos monoclonales mediante pruebas de diagnóstico rápido (PDR) capaces de detectar antígenos parasitarios específicos de *P. falciparum* y *P. vivax*. Actualmente, las PDR están priorizadas en los establecimientos de salud de CCSS de estrato 4 y 3 priorizado de acuerdo con el listado actualizado y vigente de la red diagnóstica CCSS.

Así mismo, es posible realizar el diagnóstico de malaria utilizando métodos de biología diagnóstica molecular como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) disponible en el laboratorio de referencia nacional (Centro Nacional de Referencia en Parasitología del Inciensa) y laboratorios priorizados por la CCSS.

Tanto la PDR como las PCR no necesitan de confirmación por microscopía para iniciar el tratamiento según lo indicado en este protocolo. Sin embargo, en caso de tener un caso positivo detectado por PDR o PCR, es necesaria la gota gruesa para tener el conteo parasitario basal que servirá para realizar el seguimiento al tratamiento.

6.2.1 GOTA GRUESA

Para centros que no se encuentren en estratos 4 o 3 priorizados según la red de diagnóstico de la CCSS y el Ministerio de Salud de Costa Rica o establecimientos de salud privados, ante la detección de una persona que cumpla con la definición de caso sospechoso, se deberá priorizar la realización de dos gotas gruesas con extendido fino (frotis sanguíneo) para ser teñido con colorante Giemsa ([Flujograma 10](#)).

Por la importancia de la oportunidad del inicio del tratamiento, el reporte de gota gruesa no debe superar idealmente las 4 horas de duración desde que la muestra fue tomada, de forma tal que el inicio de tratamiento se inicie de forma oportuna (menos de 24h desde el diagnóstico). Para aquellas gotas gruesas realizadas a partir de PDR positivas, PCR positivas o para controles post-tratamiento, el reporte deberá finalizarse idealmente antes de las 24 horas, aunque en estos casos los resultados no son requeridos para inicio de tratamiento.

Es responsabilidad de cada laboratorio realizar el diagnóstico parasitológico completo. A partir de la observación del parásito, el profesional de laboratorio clínico debe reportar obligatoriamente el género, especie y conteo parasitario total (parásitos/ μ l) del *Plasmodium* sp. visualizado, según lo indicado en el [Procedimiento Operativo Estándar para el Diagnóstico Microscópico de Malaria CNRP-LM-PE05 del CNRP](#), disponible en la página web del Inciensa.

A los casos positivos por gota gruesa con frotis sanguíneo, derivados de búsqueda pasiva o activa (cuando sea posible), se les debe recolectar un tubo EDTA por punción venosa, el cual debe ser referido al CNRP del Inciensa a temperatura ambiente y a la mayor brevedad. Estas muestras se utilizan para la elaboración de material de referencia para el control de calidad directo (evaluación externa del desempeño con incógnitas) y se mantiene un banco de muestras para posibles estudios genéticos como apoyo a la vigilancia epidemiológica.

En caso de que en la primera gota gruesa con extendido fino realizada no se observen parásitos y la persona persista con sintomatología sugestiva de malaria, se debe solicitar una nueva muestra cada 8 horas, máximo tres seriadas, según criterio clínico, antes de ser descartado por malaria. Si las gotas gruesas seriadas resultan negativas y persiste la sospecha clínica, se podrá consultar al CNRP para coordinar o valorar otras alternativas diagnósticas según sea el caso y según la capacidad instalada.

El [Procedimiento Operativo Estándar para el Diagnóstico Microscópico de Malaria CNRP-LM-PE05](#) del Centro Nacional de Referencia en Parasitología del Inciensa, contempla el procedimiento oficial de elaboración, tinción, lectura y reporte de gota

gruesa con extendido fino para diagnóstico de malaria. Dicho procedimiento se encuentra disponible en la página web oficial del Inciensa.

6.2.2 PRUEBA DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO

Las PDR constituyen una prueba diagnóstica de malaria que facilita la administración de tratamiento oportuno. Para establecimientos de salud de CCSS ubicados de estrato 4 y 3 priorizados, ante un caso sospechoso de malaria se deberá solicitar como primera elección la PDR.

Para la correcta aplicación e interpretación de un resultado por PDR, cada funcionario que la realice deberá ser previamente capacitado por un profesional experto en la materia, así como seguir el procedimiento y recomendaciones indicadas en el inserto del fabricante que viene con cada kit comercial de PDR.

Toda PDR debe ser registrada según corresponda en cada institución. En el caso de establecimientos privados y el Ministerio de Salud, sus funcionarios y los colaboradores voluntarios, utilizarán el registro de pruebas diagnósticas ([Anexo 4](#)). En los centros de salud de la CCSS el personal de salud utilizará tanto la herramienta que esté avalada institucionalmente para tal fin como los sistemas integrados EDUS según proceso de atención.

Ante una PDR positiva se deberá tomar dos láminas (gota gruesa con extendido fino) que permita determinar la parasitemia del día cero (ver apartado [7.7. Vigilancia Terapéutica](#)). Ambas láminas deben enviarse al laboratorio clínico correspondiente e iniciar el llenado de la Ficha de Investigación de Caso de malaria I PARTE ([Anexo 2](#)).

En caso de obtener una PDR negativa y que persista la sospecha de malaria por criterios clínicos y/o nexo epidemiológico y carecer de acceso a diagnóstico microscópico en menos de 24 horas, se deberá realizar muestreos seriados con PDR (una muestra de PDR cada 24 horas hasta completar 3 muestras). En caso de que esto suceda en escenarios comunitarios (casos sospechosos captados por profesionales en salud, ATAP, inspectores de salud o colaboradores voluntarios) se debe referir al usuario al establecimiento de salud más cercano en coordinación con la COLOVE. Si la persona usuaria manifiesta imposibilidad de acudir al establecimiento de salud, el muestreo seriado con PDR deberá coordinarse con el ATAP, con inspectores de salud o colaboradores voluntarios (si les es posible) o bien realizarle una gota gruesa con extendido fino por personal debidamente entrenado.

En aquellos laboratorios con disponibilidad de PDR por estratificación de riesgo, en donde se esté implementando la prueba ante casos sospechosos de malaria por priorización o a modo de tamizaje de febriles (estratos 4 y 3 priorizados): se deberá realizar gota gruesa y extendido fino a partir de, al menos, una muestra negativa por PDR por semana y enviar esta lámina al Inciensa dentro del 10% de láminas contempladas en el control indirecto. Si durante la semana no se realizan PDR, se omitirá esta indicación.

6.2.3 PRUEBAS MOLECULARES.

En el caso particular de la PCR disponible en el Centro Nacional de Referencia de Parasitología del Inciensa, esta constituye una herramienta de apoyo diagnóstico para casos con parasitemias submicroscópicas, morfología compleja o atípica que no permite la identificación de especie, infecciones mixtas o infecciones por especies infrecuentes que no son de transmisión local; casos que, por otros métodos podrían no diagnosticarse adecuadamente.

Las muestras de sangre referidas al CNRP para la solicitud de PCR deben acompañarse de la boleta Inciensa-R85 debidamente llena y ser tomadas en un tubo con EDTA por punción venosa. Deben ser enviadas a la brevedad posible a temperatura ambiente, o bien, a 4 °C si el transporte demora más de 48 horas. Toda muestra de sangre total deberá remitirse con su respectiva lámina de gota gruesa con extendido fino teñida con Giemsa.

6.2.4 VIGILANCIA GENÓMICA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMALÁRICOS.

El CNRP es el encargado de realizar la vigilancia genómica para el monitoreo de la farmacoresistencia a antimaláricos, por medio de la detección de genes asociados a la resistencia a la cloroquina. Para cumplir con esta actividad, la red de laboratorios debe enviar al CNRP los tubos de sangre con EDTA de todo caso confirmado. El envío se debe realizar cumpliendo con los mismos parámetros indicados en el apartado 6.2.3., incluyendo el llenado de la boleta Inciensa-R85.

6.2.5 CONTROL DE CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO MICROSCÓPICO

Tanto para establecimientos públicos como privados, se debe coordinar el envío de láminas con diagnóstico positivo o negativo de gota gruesa con extendido fino al Centro Nacional de Referencia en Parasitología (CNRP) del Inciensa para su respectivo control de calidad indirecto según se indica el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Control de calidad indirecto para laboratorios que realizan diagnóstico microscópico de malaria.

Resultado por microscopía	Porcentaje de envío al Inciensa	Tiempo máximo para el envío
Positivo	100%	Una semana
Negativo	10%	Durante la primera semana del mes vencido
Resultado discordante con PDR previa	100%	De forma inmediata

Ante la discordancia de resultados entre PDR y lámina (gota gruesa con extendido fino), se debe enviar la lámina al Inciensa de forma inmediata para que sea sometida a control de calidad indirecto (CCI), con el fin de detectar posibles causas de estas discordancias.

Se debe recordar que el abordaje se realiza con base en el primer resultado positivo obtenido. Además, dada la responsabilidad que posee el laboratorio local de confirmar el caso y siendo que la microscopía posee mejores parámetros de desempeño que la PDR, ante un caso de discordancia entre pruebas, el laboratorio confirmará el caso primando como resultado final el de la lámina (gota gruesa con extendido fino) siempre que esta lámina sea adecuada para diagnóstico acorde con lo estipulado en el documento CNRP-LM-PE05, y deberá notificarlo indicando que dicho resultado reemplaza el reporte de la PDR.

En caso de cambios importantes en la cantidad de casos o ante consulta de la Coordinación Nacional de Malaria en el Ministerio de Salud, queda a criterio del CNRP del Inciensa la modificación de los porcentajes de envío indicados en el cuadro anterior.

Las láminas de seguimiento al tratamiento quedan excluidas del control de calidad indirecto. Sin embargo, si en las láminas de seguimiento/control del tratamiento se observa alguna discrepancia con respecto a lo esperado (Ver más detalles en sección 7.7. Vigilancia Terapéutica), se debe valorar el envío de la lámina y la muestra (tubo EDTA) con solicitud de apoyo en la revisión de la misma. Los detalles del envío, el formulario que debe llenarse, así como la información que se requiere de las láminas enviadas se realiza siguiendo las especificaciones dadas por el CNRP en el documento CNRP-LM-PE05. El laboratorio debe quedarse con una lámina testigo de gota gruesa con extendido fino.

Los laboratorios que no han recibido solicitudes de gota gruesa durante el mes deben informarlo al CNRP del Inciensa, a la persona encargada de malaria, con el fin de actualizar la base de datos nacional, , a modo de notificación negativa.

El CNRP del Inciensa es el responsable del control de calidad directo, el cual realiza mediante el Programa de Evaluación Externa del Desempeño del Diagnóstico Microscópico de Malaria (PEEDM). La participación de los laboratorios en las actividades de aseguramiento de la calidad del diagnóstico microscópico (control de calidad indirecto y control de calidad directo) es obligatoria.

6.2.4 TRASLADO DE DATOS ENTRE INSTITUCIONES

La CCSS (mediante el flujo institucional establecido) y personal de establecimiento de salud privados se responsabilizarán del correspondiente reporte a las autoridades del Ministerio de Salud según el Reglamento de Notificación Obligatoria vigente (Ver sección 6.3 Notificación).

Todos los reportes de control de calidad diagnóstica generados por el CNRP a partir de las muestras enviadas, tanto por laboratorios de la CCSS como por laboratorios privados, serán notificados al laboratorio remitente mediante correo electrónico de la

persona encargada (jefatura o regente) y al correo **malaria@misalud.go.cr**, además de a otro u otros correos oficiales aportados por parte del Ministerio de Salud. Es responsabilidad de cada uno de los laboratorios de la red de diagnóstico el mantener al día su información de correos autorizados con el Inciensa para la notificación de los informes del CNRP.

Además, en el caso de la CCSS, se enviará de forma mensual un informe consolidado por región o grupo de laboratorios al correo malaria@misalud.go.cr, al Supervisor Regional de Microbiología o, en su defecto, a la Coordinación Nacional de Laboratorios Clínicos. La Coordinación Nacional de malaria del Ministerio de Salud remitirá el informe consolidado mensual a los enlaces regionales de la institución quienes a su vez deberán remitirlo a la contraparte de CCSS y los niveles locales que lo requieran.

Así mismo, la información derivada de la evaluación del desempeño de los laboratorios obtenida de su participación en el PEEDM o control de calidad directo, será compartida por parte del Inciensa con el Supervisor Regional de Microbiología o, en su defecto, a la Coordinación Nacional de Laboratorios Clínicos de la CCSS y al Ministerio de Salud al correo **malaria@misalud.go.cr**.

Nota: Los informes de aseguramiento de calidad directo e indirecto deben ser respaldados y estar disponibles en cada laboratorio, pues serán solicitados en las evaluaciones de los indicadores de eliminación de malaria realizadas en el marco de la IREM.

6.2.5 REGISTRO DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Con el fin de hacer seguimiento sobre el uso de las PDR y el registro de gotas gruesas, el personal que las aplique tanto en establecimientos de salud como a nivel comunitario deberá rellenar el instrumento que corresponda según lo avalado por cada institución. En el caso de pruebas realizadas por Ministerio de Salud (incluido ColVol) o centros privados se llena el **Registro de Pruebas Diagnósticas (Anexo 4)** ya que este registro es la fuente de datos para el control y estimación de necesidades de insumos de PDR, seguimiento de búsqueda pasiva y activa (proactiva y reactiva) y construcción de indicadores de detección y diagnóstico (**Anexo 6**). Por su parte, la red de centros de salud de la CCSS deberá registrar la producción de pruebas realizadas en la herramienta avalada institucionalmente para tal fin o bien, los sistemas integrados según proceso de atención.

El proceso de flujo de datos de este registro es el siguiente:

- Para establecimientos de salud de la CCSS, la COLOVE debe asegurar la calidad de los datos y el análisis de la información suministrada en la herramienta avalada institucionalmente para tales efectos, antes de ser direccionada a la CILOVIS. La información enviada a la CILOVIS debe tener una periodicidad semanal.

- En el caso de pruebas realizadas por Ministerio de Salud (incluido CoIVol) o centros privados, se remitirá la información semanalmente (Anexo 4) para ser consolidada en el Área Rectora del Ministerio de Salud.
- La CILOVIS debe garantizar la calidad de los datos, hacer el análisis de la información, identificar de necesidades y oportunidades de mejora antes del envío a nivel regional, posteriormente el nivel regional al nivel central del Ministerio de Salud, con periodicidad semanal en todos los niveles. En el caso de la CCSS según los flujos de información establecidos en la institución.
- El encargado de la CILOVIS tanto del Ministerio de Salud como de la CCSS deberá asegurar el envío de la información de forma semanal al equipo gestor de foco, en los sitios donde estén constituidos.

Nota: la directriz presidencial N°. 066-S publicada el 20 de diciembre de 2019 disponible en el siguiente link: https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2019/12/20/COMP_20_12_2019.html faculta al Ministerio de Salud y a la Caja Costarricense de Seguro Social, para el uso de la PDR para malaria, recomendadas por la Organización Mundial de la Salud y toma de gota gruesa para el diagnóstico por microscopía de malaria.

A su vez, el Decreto Ejecutivo N° 43722-S publicado el 1 de noviembre del 2022 disponible en el siguiente link: https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2022/11/01/COMP_01_11_2022.html valida la figura del colaborador voluntario como parte de las acciones para contener brotes de malaria, donde la capacidad instalada no cumpla con la demanda para facilitar oportunamente la detección, el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad.

6.3 NOTIFICACIÓN

Se debe garantizar la información oportuna al responsable de vigilancia de la salud local del Ministerio de Salud, establecido por el Decreto Ejecutivo de Vigilancia de la Salud No. 40556-S y este protocolo de vigilancia de la enfermedad.

6.3.1 NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE CASO

En relación con el Sistema Nacional de Vigilancia, según el Decreto Ejecutivo 40556-S, Capítulo VI, artículo 32, menciona de la obligatoriedad de entregar información al Ministerio de Salud.

“...Los entes públicos y privados del país que presten servicios de salud a las personas así como todas las personas y organismos públicos y privados que produzcan, manipulen o concentren información que tenga relación con los eventos de salud incluidos en el presente decreto y sus determinantes, así como de cualquier evento imprevisto o inusitado que pueda afectar la salud humana, deberán de notificarlos de manera oportuna, así como cualquier otra información requerida por el Ministerio de Salud, ente Rector en Salud del país a través de sus diferentes niveles de gestión (artículo No.5 de la Ley General de Salud)...”

En el caso de malaria para efectos de la notificación obligatoria del evento se notificarán únicamente casos confirmados, los cuales son clasificados dentro del grupo A, el cual comprende todos aquellos eventos cuya notificación es inmediata e individual en **Boleta VE-01 (Anexo 1)** en la cual debe indicarse la especie del parásito que se identificó. Los estudios de campo de eventos del Grupo A, incluyen el llenado de la ficha de investigación y su reporte, los cuales deben realizarse dentro de las 24 horas posteriores a su detección o bien el día hábil siguiente en caso de ser un fin de semana.

La CILOVIS debe garantizar el envío oportuno de la información a los niveles regionales de la CCSS y Ministerio de Salud para el análisis, verificación de la información y calidad.

Los niveles regionales deben verificar la información y hacer control de calidad de la investigación de campo enviando documentación según corresponda a cada nivel central (CCSS y Ministerio de Salud).

Los servicios de salud tanto públicos como privados deben reportar la confirmación de caso por el método diagnóstico que tengan disponible y toda coordinación necesaria sobre el caso, al Área Rectora de Salud de adscripción del establecimiento. Una vez notificado el caso por el servicio de salud privado, el Área Rectora de Salud realizará las coordinaciones necesarias con la CCSS y Dirección de Vigilancia de Salud (Nivel Central) para el abordaje y tratamiento.

6.3.2 NOTIFICACIÓN NEGATIVA

Los establecimientos de salud públicos y privados deberán realizar la notificación negativa de forma **semanal** al Área Rectora de Salud de adscripción del establecimiento de salud que reporta, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 40556-S, Capítulo VIII, artículo 45, junto con los otros eventos normados a ser incluidos en esta modalidad de vigilancia.

Para fines del Ministerio de Salud, CCSS y centros privados se notificarán únicamente los casos positivos debidamente confirmados, a través de una prueba diagnóstica positiva, mediante la boleta VE-01, según lo establecido en el *Cuadro 2. Eventos de notificación según codificación internacional CIE-10.*

6.3.3 MANEJO DE CASO SOSPECHOSO

Ante un caso sospechoso lo que corresponde es confirmar o descartar. No se requiere completar la boleta VE-01 para casos sospechosos. La boleta VE-01 debe ser exclusivamente para **casos confirmados**.

6.3.4 NOTIFICACIÓN DE ALERTA DE BROTE

En zonas sin transmisión de casos, y en el contexto de eliminación en el que se encuentra el país, un caso constituye un brote.

La notificación de alerta se debe realizar de forma inmediata (por el medio que tengan disponible), cuando esta información sea recibida por los niveles locales y regionales del

Ministerio de Salud y CCSS, estos procederán a comunicar de forma inmediata a la Dirección de Vigilancia de la Salud del Nivel Central en la boleta VE-04 ya establecido para Notificación de alertas, brotes y epidemias al correo malaria@misalud.go.cr y demás correos oficiales de la Dirección de Vigilancia de la Salud de rigor.

6.4 CODIFICACIÓN DE EVENTOS

Para la codificación de eventos sujetos a vigilancia en el caso de malaria se deberá utilizar la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) vigente en el país y las demás clasificaciones que adopte oficialmente el Ministerio de Salud.

Cuadro 3. Eventos de notificación según codificación internacional CIE-10.

Evento de notificación	Código de la CIE10
Paludismo por <i>Plasmodium falciparum</i>	B50
Paludismo debido a <i>Plasmodium falciparum</i> con complicaciones cerebrales	B50.0
Otro paludismo grave y complicado debido a <i>Plasmodium falciparum</i>	B50.8
Paludismo debido a <i>Plasmodium falciparum</i> , sin otra especificación	B50.9
Paludismo por <i>Plasmodium vivax</i>	B51
Paludismo debido a <i>Plasmodium vivax</i> con ruptura esplénica	B51.0
Paludismo debido a <i>Plasmodium vivax</i> con otras	B51.8
Paludismo debido a <i>Plasmodium vivax</i> , sin complicaciones	B51.9
Paludismo por <i>Plasmodium malariae</i>	B52
Paludismo debido a <i>Plasmodium malariae</i> con nefropatía	B52.0
Paludismo debido a <i>Plasmodium malariae</i> con otras complicaciones	B52.8
Paludismo debido a <i>Plasmodium malariae</i> , sin complicaciones	B52.9
Otro paludismo confirmado parasitológicamente	B53

Paludismo debido a <i>Plasmodium ovale</i>	B53.0
Paludismo debido a plasmodios de los simios	B53.1
Otro paludismo confirmado parasitológicamente, no clasificado en otra parte	B53.8
Paludismo no especificado	B54

6.5 INVESTIGACIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE CASOS

La investigación de caso ha sido definida por la OMS como la “*Recopilación de la información que permite clasificar un caso de malaria según el origen de la infección, es decir, importado, autóctono, inducido, introducido, recaída o recrudescente*” (OPS, 2018). Tiene por objeto determinar si el caso fue importado o, por el contrario, adquirido localmente (lo que implica existencia de transmisión local) y el lugar probable de infección.

Ante todo caso confirmado de malaria se deberá iniciar inmediatamente la investigación de caso, asegurando obtener información de calidad en las primeras 72 horas estableciendo una clasificación preliminar, asegurando el llenado completo de **Ficha de investigación de Caso de Malaria I PARTE (Anexo 2)**. Se deberá completar la **Ficha de seguimiento y el cierre de caso de malaria II Parte (Anexo 3)** en un plazo máximo de 1 mes desde el diagnóstico del caso concretando la clasificación de caso. Con estos datos, deberá completar el reporte nacional de casos de malaria.

Cuando se detecte una discordancia (de detección o de especie) entre el diagnóstico inicial y el control de calidad del CNRP-Inciensa el caso deberá reabrirse ya que se debe revisar que el tratamiento administrado aplique, haya sido el adecuado, o bien, iniciar el correspondiente para la especie parasitaria y verificar la clasificación de caso asignada.

6.5.1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE CASO

- A) En comunidades de riesgo para malaria:** El inspector de salud 1 o 2 del Ministerio de Salud; o el funcionario de la CCSS que identifica el caso (diagnóstico con PDR) deberá completar todo lo que le sea posible de la Ficha de Investigación de Caso de Malaria I PARTE ([Anexo 2](#)).

El coordinador de los ATAP a nivel local deberá verificar que las personas con malaria tengan su ficha familiar actualizada en el Sistema Integrado de Ficha Familiar (SIFF), sea en el momento del diagnóstico si lo realizó el ATAP en campo, o bien, en una visita posterior programada para este fin a la brevedad posible. La información de la persona, la familia y la vivienda permitirá realizar una caracterización epidemiológica de los casos identificados. Posteriormente deberá enviar o entregar la ficha de investigación al encargado de la COLOVE o de

Vigilancia de la Salud, a través de los medios de comunicación o flujos de información establecidos localmente (correo electrónico, llamada, etc).

- En contextos de muy baja transmisión (menos de 3 casos por semana), el encargado de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS es el responsable de investigar todos los casos confirmados, de modo que se verifique la investigación preliminar realizada por el ATAP.
- En los casos de las investigaciones realizadas por los inspectores, el encargado de Vigilancia de la Salud del Área Rectora será el responsable de investigar o coordinar que se verifique la información preliminar realizada por el inspector.
- En contextos de brote, la CILOVIS deberá establecer las estrategias para garantizar que se realicen todas las investigaciones.

Ambas instituciones, tanto CCSS como MS deben asegurar una ficha de investigación completa, de calidad y con datos concordantes, así como coordinar que se realicen las búsquedas reactivas correspondientes a partir de los primeros 7 días desde el diagnóstico del caso.

B) En establecimientos de salud: el médico tratante es el responsable de hacer el llenado preliminar de la Ficha de investigación de caso de malaria I Parte (Anexo 2) e informar al encargado de la COLOVE (establecimientos de la CCSS) o al encargado de Vigilancia de la Salud en el caso de establecimientos privados, mediante los medios de comunicación o flujos de información establecidos localmente (correo electrónico, llamada, etc).

- En contextos de muy baja transmisión (menos de 3 casos por semana) el encargado de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS es el responsable de completar la investigación de todos los casos confirmados en el establecimiento de salud, de modo que se verifique la investigación preliminar realizada por el médico tratante.
- En contextos de brote, la CILOVIS deberá establecer las estrategias para garantizar que se realicen todas las investigaciones, además; realizar un análisis de la calidad del llenado y retroalimentar al personal operativo con las observaciones pertinentes.

6.5.2. CLASIFICACIÓN OPERACIONAL DE CASO

La clasificación epidemiológica de los casos de malaria es la base para clasificar los focos y para seleccionar las medidas de vigilancia y de control.

La clasificación se realizará con la información que se recolecta tanto en la Ficha de Investigación de caso de malaria I Parte (Anexo 2) como en la Ficha de Seguimiento y Cierre de caso de malaria II Parte (Anexo 3).

Los casos confirmados deben ser clasificados según **origen y mecanismo de infección** en:

A) Caso importado: Caso confirmado cuya infección fue adquirida fuera del país. Para clasificar un caso como importado es fundamental determinar en la investigación exactamente dónde, cuándo y cuántos días estuvo la persona fuera del país. Para ello, se debe construir una línea de tiempo que contemple el periodo de incubación del parásito a partir de la fecha de diagnóstico y fecha de inicio de síntomas de la persona.

B) Caso introducido: Caso confirmado de malaria de transmisión local con pruebas epidemiológicas sólidas que lo vinculan directamente a un caso importado conocido. Es decir, una persona que contrajo malaria a partir de una persona con malaria clasificada como caso importado (primera generación de transmisión local a partir de un caso importado).

C) Caso autóctono: caso confirmado adquirido localmente. Es decir, una persona que contrae malaria a partir de un mosquito portador del parásito propio de la zona. En caso de carecer de evidencia suficiente para demostrar que un caso es importado o introducido, el caso debe clasificarse como “autóctono”. En los focos activos con un número elevado de casos, tiene escaso valor determinar si son introducidos o autóctonos, por lo que ante la duda será mejor clasificarlos como autóctonos.

En algunas circunstancias es difícil diferenciar los casos introducidos de los casos autóctonos, por lo que es de vital importancia la calidad y coherencia de la información recolectada en la investigación epidemiológica de campo consignada tanto en la Ficha de Investigación de caso de Malaria, como la Ficha de Seguimiento y Cierre de caso de malaria.

Es importante resaltar que en ambos tipos de casos (autóctono e introducido) existe una transmisión local, lo cual puede indicar que la vigilancia de la malaria no fue lo suficientemente intensa para interrumpir la transmisión.

D) Caso inducido: Caso confirmado que se debe a la transmisión del parásito a través de una transfusión de sangre, contaminación de sangre fetal durante el parto u otra forma de inoculación parenteral del parásito.

Los casos también pueden ser clasificados según **tipo de infección** en:

A) Caso por Recaída: Caso de malaria atribuido a la reactivación de los hipnozoítos procedentes de una infección por *P. vivax* o *P. ovale* contraída con anterioridad. El tiempo de latencia de una recaída puede ser superior a 12 meses. La aparición de recaídas no es signo de fracaso operativo, sin embargo, se debe evaluar la posibilidad de que la transmisión haya persistido, para ello se debe verificar que el esquema de tratamiento administrado fue acorde a la especie diagnosticada; que la dosis administrada fue ajustada según peso; que no presentó efectos adversos que interfirieran con la absorción del medicamento (vómitos, diarrea) y verificar que las gotas gruesas de seguimiento fueron negativas.

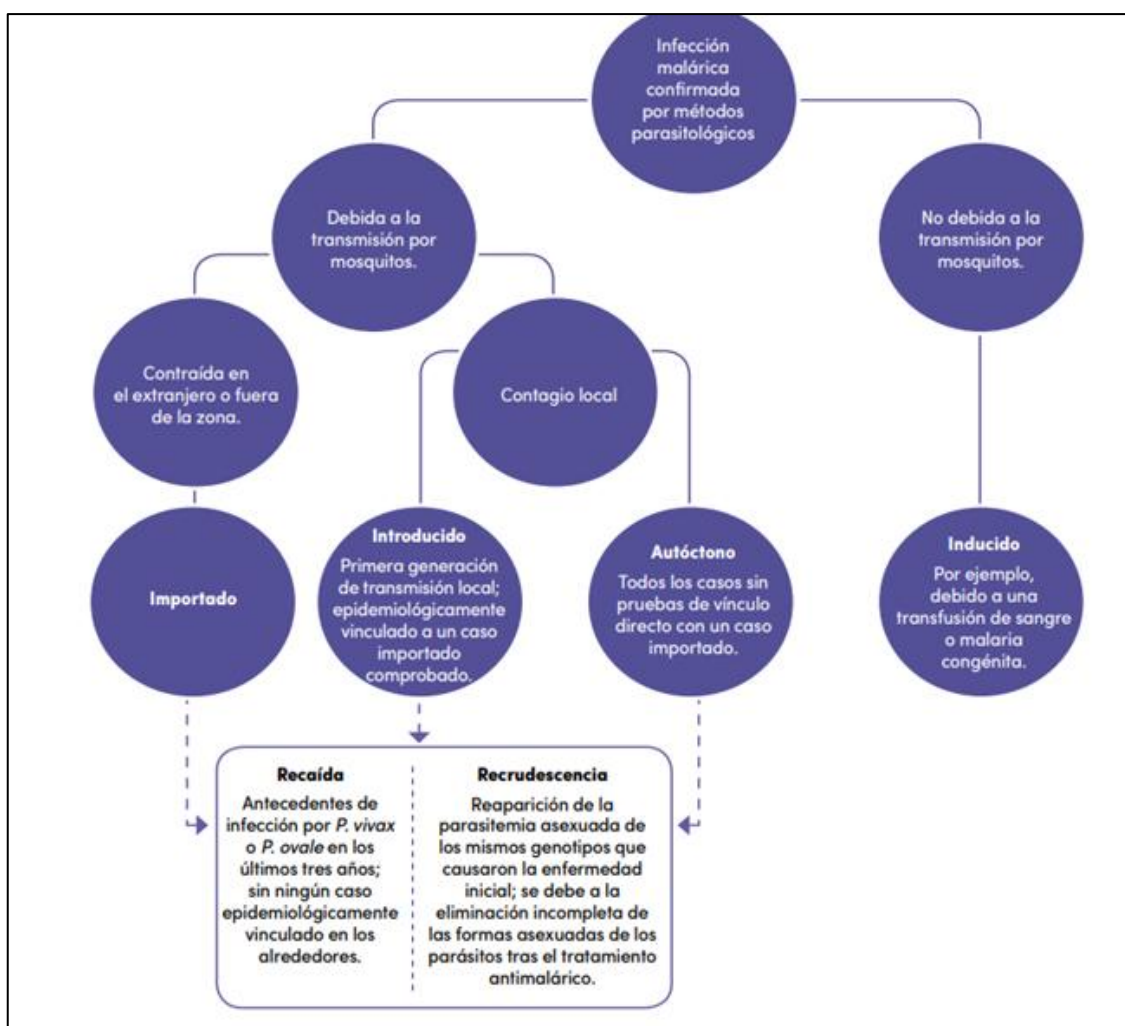
Nota: Los casos inducidos nunca dan lugar a recaídas clínicas porque no hay parásitos en la fase hepática.

B) Caso por Recrudescencia: Reaparición de una parasitemia de formas asexuadas después de un tratamiento antipalúdico, debido a la eliminación incompleta de formas eritrocíticas asexuadas con el mismo o los mismos genotipos que causaron la enfermedad original.

C) Caso con Reinfeción: caso de malaria ocasionado por una nueva picadura infectante.

Para distinguir si un caso corresponde a una recrudesencia o una reinfeción se requiere de estudios de genotipificación. Y para los casos por *P. vivax*, la genotipificación podría no ser suficiente para distinguir entre una recaída, una recrudesencia o una reinfeción ¹ por lo que no es común utilizar estas clasificaciones en el contexto de Costa Rica.

Figura 2. Clasificación de casos de malaria.



Fuente: Manual de referencia para la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la malaria (OPS,2019).

¹ «Fact sheet: Relapse, Reinfection or recrudesence | El centro de información sobre *P. vivax*».

Cuadro 4. Aspectos para considerar para clasificar los casos.

1. Viajes o historial de viajes	• La detección de parásitos dentro de los días 0 -7 en <i>P. falciparum</i> y 0-10 en <i>P. vivax</i> desde la llegada al lugar , indica que la persona se infectó en otro lugar. • Si el tiempo entre haber retornado de viaje de un área endémica y la detección es mayor de 6 meses, la probabilidad de que el caso sea importado se reduce.
2. Inmunidad	• Si la persona ha vivido en área libre de malaria por 2 o más años y tiene baja inmunidad, se espera que tenga síntomas tempranos.
3. Biología del parásito	• Infecciones por <i>P. falciparum</i> pueden durar 18–24 meses, pero se esperan varios episodios febriles en ese periodo. Infecciones asintomáticas de larga duración son poco probables en personas con poca inmunidad, pero son posibles. • Infecciones por <i>P. vivax</i> debido a la activación de hipnozoitos pueden causar infecciones hasta 5 años después, pero es más probable que ocurran dentro de 3 años.

4. Probabilidad de transmisión local en el área de residencia o trabajo	• Se puede considerar un caso como importado cuando en los 6 meses previos al diagnóstico de malaria la persona viajó a algún área de transmisión conocida fuera del país, y en la investigación se confirma que la persona vive y trabaja en un lugar donde no ha habido transmisión local por lo menos en los últimos 3 años y que en este lugar se ha mantenido una adecuada vigilancia. • La transmisión local es poco probable, si no ha habido malaria en el área por más de 3 años y hay una vigilancia razonable, o hay evidencia de ausencia del vector. • Hay poca probabilidad de que el caso sea realmente importado, si la persona con malaria vive en un foco con transmisión reciente (activo y residual inactivo). • Casos en áreas con transmisión local (clasificado como foco activo) raramente (o nunca) deberían ser clasificados como “importados”.
5. Intensidad de la Vigilancia	• Resultados consistentemente negativos de una fuerte vigilancia previa y muestreos hemáticos extensivos durante investigaciones de campo, reducen la posibilidad de que haya transmisión activa

6.6 INVESTIGACIÓN DE FOCOS

Se debe iniciar la investigación de foco, incluyendo su caracterización y clasificación, ante un caso **autóctono** en un foco no identificado antes y sin transmisión. Esta investigación le corresponde al Equipo Gestor del Foco (Ver Estrategia Nacional de eliminación).

Es decir, la investigación de foco ocurre paralelamente a la investigación de caso siempre en los primeros 7 días. El objetivo principal de la investigación de foco es determinar si hubo transmisión vectorial, caracterizarlo y determinar las medidas de respuesta necesarias para interrumpir la transmisión y prevenir su restablecimiento.

Investigar y caracterizar el foco significa identificar las localidades afectadas, las principales características del lugar como la población con mayor riesgo, la carga de la enfermedad, la distribución de los vectores responsables de la transmisión y las condiciones subyacentes que influyen en la misma, incluida la red de detección, diagnóstico y tratamiento. Toda esta información permitirá generar una hipótesis de transmisión para implementar una respuesta adecuada (OPS, 2019).

El monitoreo de los focos con la identificación precisa de su estado funcional es fundamental para el éxito en la interrupción de la transmisión de la malaria y la prevención de la reintroducción, donde los focos potenciales (focos con casos importados, pero sin pruebas de una transmisión local) pueden estar presentes. Para más información sobre este tema ir a la sección de Estrategia Nacional de eliminación, sección 5. Gestión de Focos.

Cuadro 5. Clasificación operacional de focos.

Tipo de Foco	Definición	Criterios Operativos
ACTIVO	Foco con transmisión persistente	Se ha detectado un caso (o casos) autóctono en el año calendario actual.
RESIDUAL NO ACTIVO	Foco donde la transmisión se interrumpió hace poco (1 a 3 años)	El último caso (o casos) autóctono se detectó en el año calendario anterior o hasta tres años antes.
ELIMINADO	Foco sin transmisión local por más de tres años.	No ha habido ningún caso autóctono por más de tres años y solo se producen casos importados, recaídas, recrudesencias o casos inducidos durante el año calendario en curso.

7.

TRATAMIENTO

El manejo de la malaria depende de dos factores fundamentales: un diagnóstico temprano y un tratamiento inmediato y eficaz.

Todos los servicios de salud públicos y privados deben contar con un manual de procedimientos, guía, protocolo u otro instrumento para la implementación de un tratamiento estandarizado al usuario con malaria. A continuación, se presentan los esquemas de tratamiento definidos para el país y que deberán ser la base para protocolos o guías de manejo específicas de servicios de salud públicos y privados.

7.1 GENERALIDADES

1. Todos los casos confirmados de malaria, sus convivientes y contactos más cercanos que tengan asociación con el posible lugar de infección y la fecha probable de infección del caso confirmado, deberán recibir el esquema de tratamiento completo (previo análisis epidemiológico) según la especie parasitaria diagnosticada. Con excepción de los convivientes de los casos confirmados de malaria resistente a cloroquina a quienes se les debe dar seguimiento y dar tratamiento solamente a los casos que tengan un resultado positivo.
2. La persona que administra el tratamiento debe registrar la dosis administrada diariamente en el instrumento **Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria (Anexo 5)** y en los sistemas de información correspondientes (SIFF, EDUS). En el caso del ATAP en la CCSS, deberá seguir las indicaciones del *Lineamiento de supervisión de uso de medicamentos por el ATAP en el primer nivel de atención, código L.GM. DDSS.ARSDT-ENF- 26.11.24*.
3. En aquellos casos en los que la persona usuaria vaya a movilizarse a otro sitio dentro del país, se debe coordinar con el Área de Salud donde se trasladará, y asegurar la continuación del tratamiento previa a la movilización de la persona. Cada establecimiento de salud es responsable de registrar el esquema y las dosis de tratamiento brindado en los instrumentos mencionados anteriormente, haciendo la observación de las dosis administradas por otro establecimiento de salud.
4. En caso de personas migrantes, que vayan a salir del país, que no es posible asegurar que se van a mantener en el país durante la duración del tratamiento y/o que no tienen domicilio fijo se debe priorizar dar todo el tratamiento completo, aunque este no vaya a ser supervisado, para evitar que el esquema quede incompleto. Se debe brindar educación antes de despachar el tratamiento y establecer un mecanismo de contacto para recordar su toma y registrar en el expediente las razones que llevaron a la decisión de entregar el tratamiento completo al usuario.
5. Los funcionarios que supervisen tratamientos en escenarios comunitarios deben contar con un contacto de algún médico de la COLOVE o quien esta comisión designe en caso de que requieran asesoría sobre la administración del tratamiento o efectos adversos que puedan detectar. Además, a nivel local debe establecerse una ruta de acción en caso de identificar que un usuario requiera atención médica.

6. La persona que administre el tratamiento debe consultarle al usuario si ha sufrido algún tipo de efecto adverso como diarrea, vómito u algún otro después de haber recibido la dosis de tratamiento. De haber sufrido algún efecto adverso, el funcionario debe suministrar esta información en el espacio de “Observaciones” del instrumento Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria (Anexo 5) y realizar la notificación del evento adverso a través de la Plataforma Digital Noti-FACEDRA.

Puede consultar el Manual de uso para Profesionales de Noti-FACEDRA, y el Manual de uso para los ciudadanos accediendo a la siguiente página: <https://notifacedra.comisca.org/#no-back-button>. A continuación, se presentan los esquemas de tratamiento de primera y segunda línea, según el manejo avalado en la CCSS para malaria no complicada y malaria complicada.

7.2 TRATAMIENTO PARA MALARIA NO COMPLICADA POR *P. VIVAX*, *P. OVALE*, *P. MALARIAE* Y *P. KNOWLES*

El objetivo del tratamiento de la malaria causada por *P. vivax* es curar la infección tanto en estadios sanguíneos como en estadios hepáticos (lo que se conoce como cura radical), previniendo de esa forma las recrudescencias y las recaídas, respectivamente. Siempre que no existan antecedentes de resistencia en la región, se utiliza como droga de primera elección el tratamiento con Cloroquina y Primaquina.

En algunos establecimientos seleccionados del país estará disponible la opción de utilizar dosis altas de Primaquina o Tafenoquina como alternativa a la Primaquina (ver más adelante).

7.2.1 TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA: CLOROQUINA Y PRIMAQUINA

El esquema de tratamiento consiste en administrar cloroquina durante 3 días y primaquina durante 14 días, ambos fármacos se administran al mismo tiempo, es decir, la cloroquina con la primaquina durante los primeros 3 días y sólo la primaquina por los restantes 11 días.

En casos donde exista riesgo de que no se cumpla el tratamiento supervisado por 14 días, y en los establecimientos ubicados en estratos de riesgo de malaria 3 y 4, el esquema puede darse en 7 días duplicando la dosis diaria de primaquina.

La dosis de primaquina se debe ajustar por kilogramo de peso y se debe verificar que la dosis máxima por día no supere los 30 mg de primaquina lo que significa que para personas con más de 60kg puede requerirse extender la cantidad de días de tratamiento.

Si no se administra concomitantemente primaquina como tratamiento curativo radical, pueden comenzar a ocurrir recaídas a partir de las 5-7 semanas posteriores al tratamiento, debido a que los niveles residuales de cloroquina deben suprimir la primera recaída de cepas tropicales de *P. vivax* (las cuales pueden aparecer tres semanas después del inicio del episodio primario) pero no los episodios de recaídas que pueden ocurrir después.

Al recibir primaquina todas las personas deben ser orientadas sobre el posible riesgo de hemólisis y sobre la necesidad de suspender la medicación en caso de sentirse enfermas, o en caso de que la orina se ponga oscura o negra y consultar al centro de salud más cercano inmediatamente. La hemólisis es autolimitada una vez que se

interrumpe el medicamento ya que la Primaquina se elimina rápidamente del sistema (3.5-8horas).

La primaquina está contraindicada en personas en estado de embarazo, personas dando lactancia a menores de 6 meses, en niños menores de 6 meses y personas con deficiencia de G6PD (personas con una actividad de la enzima G6PD en glóbulos rojos menor de 30% de la media experimentará hemólisis después de tomar la primaquina).

Cuadro 6. Dosis de cloroquina y primaquina para malaria no complicado por *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* y *Plasmodium knowlesi* para niños y adultos.

Medicamento	Usuario/a	Dosis
Cloroquina	Niños y adultos	25 mg/kg dosis total repartidos de la siguiente forma: Dosis inicial: 10 mg/kg 1er día Segunda dosis: 10 mg/kg 2do día Dosis subsiguiente 5 mg/kg 3er día Dosis máxima acumulada de Cloroquina: 1500 mg.
Primaquina	Niños y adultos	Solo para <i>P. vivax</i> y <i>P. ovale</i> 0,25 mg/kg/día por 14 días o 0,5 mg/kg/día por 7 días. Dosis máxima diaria de Primaquina: 30 mg

En caso de malaria por *P. malariae* y *P. knowlesi*, administrar cloroquina como descrito sin primaquina.

1. **Cloroquina base** se indica un total de 25mg/kg dividido en tres días. Se inicia con 10mg/kg el primer y segundo día y el tercer día 5mg/kg para completar la dosis total.

La dosis total no deberá pasar los 1500mg base debido al riesgo de intoxicación aguda por la cloroquina. El principal efecto de la sobredosis es la toxicidad cardiovascular con hipotensión y arritmias cardíacas que progresan a colapso cardiovascular, convulsiones, insuficiencia cardíaca y respiratoria, y muerte. Para personas con peso superior a 50kg, se recomienda prescribir 600 mg base el primer día, seguidos de 600 mg base el segundo día y 300 mg base el tercer día.

2. **Primaquina base** se indica 15mg por día por 14 días a una dosis de 0.25mg/kg o una dosis de 0.50mg/kg por día por 7 días (esta última en función del riesgo-beneficio individual).

Para personas con deficiencia de G -6PD o que presenten anemia hemolítica, se debe adecuar la dosis a 0.75mg/kg una vez a la semana durante 8 semanas.

En el caso de personas obesas y con déficit de G6PD, VIH o cualquier otra comorbilidad deberá ser seguido por personal médico.

En caso de vómito en la primera hora de haber tomado la dosis, se repite el tratamiento. En caso de vómitos continuados que complican el tratamiento, se puede tratar con artesunato endovenoso como si fuera un caso grave para luego continuar con la dosis oral cuando sea posible.

Cuadro 7. Tratamiento por kg de peso para malaria no complicada por *Plasmodium vivax* en personas de 10 a 43kg de peso. (Niños mayores de 6 meses).

Peso (Kg)	Día 1		Día 2		Día 3		Del Día 4 al 14
	Cloroquina 150 mg	Primaquina 5 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 5 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 5 mg	Primaquina 5 mg
10 a 12 Kg	1	1	1	1	1	1	1
13 a 14 Kg	1	1	1	1	1	1	1
15 a 19 Kg	1	1	1	1	1	1	1
20 a 24 Kg	2	1	1	1	1	1	1
25 a 31 Kg	2	2	2	2	1	2	2
32 a 37 Kg	2	2	2	2	1	2	2
38 a 43 Kg	3	2	3	2	1	2	2

Cuadro 8. Tratamiento por kg de peso para malaria no complicada por *Plasmodium vivax* en personas entre 44 – 70 kg de peso.

Peso (kg)	Día 1		Día 2		Día 3		Del Día 4 al 14
	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg	Primaquina 15 mg
44 a 55 kg	3	1	3	1	2	1	1
56 a 61 kg	4	1	3	1	2	1	1
62 a 70 kg	4	1	4	1	2	1	1

Mujeres embarazadas y niños menores de 6 meses.

1. **Cloroquina:** se dará un tratamiento completo con cloroquina por 3 días. Al no poder darse la dosis de primaquina (porque se desconoce si el feto tiene deficiencia de G6PD), se continuará con una dosis profiláctica de 300mg por semana durante todo el embarazo.
 - Si la persona no va a dar lactancia debe recibir primaquina para la cura radical en el esquema habitual.
 - Si la persona que va a dar lactancia, se debe mantener una dosis de 300mg por semana durante el periodo de lactancia hasta los primeros 6 meses y, una vez finalizada, indicar el tratamiento radical con la primaquina.
 - Se debe garantizar el estricto seguimiento mediante lámina de gota gruesa y extendido una vez por mes hasta que el niño cumpla los 6 meses o hasta los 6 meses posteriores al parto en el caso de la madre.
 - En caso de que el estado clínico materno no sea bueno (persistencia de parasitemia en controles seriados y/o anemia severa) cambiar la cloroquina por un tratamiento a base de artemisinina (ACT) o prescribir artesunato IV según persistencia de parasitemia o anemia severa.
 - En caso de que haya deficiencia de G6PD, dar primaquina 0.75 mg /kg una vez por semana por 8 semanas.

Cuadro 9. Tratamiento para malaria no complicada por *Plasmodium vivax* en personas embarazadas o en lactancia a menores de 6 meses y niños menores de 6 meses

MEDICAMENTO	TRATAMIENTO INICIAL DOSIS MÁXIMA 1500 MG			TRATAMIENTO SUPRESOR 1 VEZ A LA SEMANA
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	POSTERIOR AL TRATAMIENTO INICIAL HASTA EL PARTO Y SEIS MESES DE LACTANCIA
CLOROQUINA BASE 150 MG	10 MG/KG	10 MG/KG	5 MG/KG	5 MG/KG

7.2.2 TRATAMIENTO PARA *P. vivax* CON TAFENOQUINA O DOSIS ALTAS DE PRIMAQUINA

En 2024 la OMS actualizó sus directrices de tratamiento de la malaria por *Plasmodium vivax* no complicada en las que se incluye el uso de Tafenoquina (TQ) y dosis alta de Primaquina (PQ) como parte de las estrategias para lograr la cura radical, reducir las tasas de recaída y mejorar los esfuerzos de eliminación del paludismo.

En establecimientos de salud que tengan la posibilidad de realizar la prueba de G6PD, se debe utilizar como primera elección el uso de la Tafenoquina (TQ). Si no es posible utilizar la tafenoquina como primera opción, se debe de administrar dosis altas de Primaquina (PQ) siempre y cuando la persona tenga el mínimo de actividad enzimática según los criterios establecidos.

Tafenoquina: medicamento aprobado como alternativa a la PQ (dosis total de 3,5 mg/kg) para prevenir las recaídas de *P. vivax* en personas ≥ 16 años, que tengan $\geq 70\%$ de actividad de G6PD y que reciban tratamiento con cloroquina. La tafenoquina es un tratamiento de dosis única que simplifica el cumplimiento en comparación con el régimen de 7 o 14 días de dosis bajas de PQ.

Dosis altas de Primaquina: se refiere a la administración de PQ a una dosis total alta (7 mg/kg) a razón de 0,5 mg/kg/día durante 14 días o 1 mg/kg/día durante 7 días para la prevención de las recaídas en personas con malaria por *P. vivax* o *P. ovale* no complicado.

Para utilizar estos esquemas de tratamiento debe realizarse la determinación cuantitativa o semicuantitativa de la actividad de la G6PD antes de la administración del tratamiento debido al riesgo de hemólisis ante una actividad de la enzima menor al 70%¹. Por este motivo, el uso de estos esquemas de tratamiento está condicionado a la disponibilidad de las pruebas de G6PD.

En el contexto de Costa Rica, estos esquemas podrán utilizarse en los siguientes escenarios:

- a) Establecimientos de salud que cuenten con prueba G6PD y tafenoquina²:** se podrá indicar el uso de cloroquina con una dosis única de tafenoquina en casos confirmados por *P. vivax* en personas mayores de 16 años y con una prueba de G6PD con una actividad enzimática $\geq 70\%$ (el resultado de la prueba debe estar disponible en $<6h$ desde el diagnóstico).

El esquema podrá ser prescrito por el médico general o especialista encargado del diagnóstico y seguimiento del usuario utilizando las dosis indicadas en el cuadro 10.

Cuadro 10. Tratamiento para malaria no complicada por *Plasmodium vivax* con cloroquina y tafenoquina.

Medicamento	Cloroquina (25 mg/kg dosis total repartidos de la siguiente forma)	Tafenoquina
Día 1	10mg/Kg	300mg dosis
Día 2	10mg/Kg	
Día 3	5mg/Kg	

- b) Establecimientos con prueba G6PD y PQ³:** para establecimientos de salud que no cuenten con tafenoquina, se podrán utilizar dosis altas de PQ como alternativa al esquema de primera línea en casos confirmados por *P. vivax* o *P. ovale*, mayores de 1 año y con actividad enzimática de G6PD $\geq 70\%$ (el resultado de la prueba debe estar disponible en $<6h$ desde el diagnóstico).

Cuadro 11. Tratamiento para malaria no complicada con cloroquina y dosis altas de primaquina para adultos y niños mayores de 1 año.

Medicamento	Usuarios/as	Dosis
Cloroquina	Niños mayores de 1 año y adultos	25 mg/kg dosis total repartidos de la siguiente forma: Dosis inicial: 10 mg/kg 1er día Segunda dosis: 10 mg/kg 2do día Dosis subsiguiente 5 mg/kg 3er día Dosis máxima acumulada de Cloroquina: 1500 mg.
Primaquina	Niños mayores de 1 y adultos con prueba G6PD $\geq 70\%$	0,5 mg/kg/día por 14 días o 1 mg/kg/día por 7 días. Dosis máxima diaria de Primaquina: 30 mg

² Caja Costarricense de Seguro Social, «Lineamiento de tratamiento farmacológico de malaria con tafenoquina para Plasmodium vivax (DFE-AMTC-1710-2024)».

³ Caja Costarricense de Seguro Social, «Informe técnico, eficacia y seguridad de primaquina a altas dosis en el tratamiento de prevención de recaídas de Plasmodium vivax (GM-CCF-3949-2025)»

Tanto la tafenoquina como las dosis altas de PQ están contraindicadas en los siguientes casos:

- Casos de malaria por *P. vivax* menores de 16 años.
- Casos de malaria por *P. vivax* con peso menor a 35 kg para la dosis de 300 mg/kg (adulto).
- Usuarios que reciben terapias combinadas basadas en la artemisinina para el tratamiento de *P. vivax*.
- Casos de malaria por *P. vivax* con antecedentes de porfiria, psoriasis o epilepsia.
- Casos de *P. vivax* con vómitos intensos (ausencia de alimentos o incapacidad para ingerir alimentos durante las 8 horas anteriores).
- Usuarios con signos y síntomas clínicos de enfermedad cardíaca congestiva no controlada o enfermedad arterial coronaria grave.
- Cualquier enfermedad concurrente clínicamente significativa (p. ej. neumonía, septicemia), enfermedades preexistentes (p. ej. enfermedad renal, enfermedad hepática, neoplasia).
- Paciente con metahemoglobinemia.
- Trastorno psiquiátrico grave.
- Usuarios positivos con resultado exclusivo por *P. falciparum*.
- Personas con resultado de prueba de G6PD intermedia $>30 - <70\%$ o $4.1 - 6.0$ U/g Hb o deficiente $\leq 30\%$ o ≤ 4.0 U/g Hb.
- Mujeres embarazadas y/o en lactancia materna con resultado positivo para *P. vivax*.
- Mujer en edad fértil en proceso activo con deseo de embarazo.
- Hipersensibilidad a la TQ.
- No existe disponibilidad de contar con la prueba G6PD en las primeras 6 horas de detección del caso. En este caso debe iniciarse el tratamiento normal con PQ + CQ como acostumbrado.

- Importante: *una vez iniciado tratamiento con primaquina NO se podrá cambiar a esquema con Tafenoquina.*

c) Establecimientos sin prueba G6PD: En los establecimientos de salud donde no sea posible tener un resultado de la prueba G6PD en menos de 6 horas se deberá iniciar el esquema de primera línea dentro de las 24h desde el diagnóstico como se indica anteriormente. En caso de que puedan gestionar la prueba de G6PD con otro centro de salud de forma que se asegure un resultado dentro de las 24h desde el diagnóstico (actividad enzimática $\geq 70\%$), podrán ajustar la dosis de primaquina a partir del segundo día para completar un esquema de dosis altas de PQ.

Cuadro 12. Ajuste de tratamiento de primera línea hacia tratamiento con dosis altas de primaquina para malaria no complicada por *Plasmodium vivax* y *Plasmodium ovale* para niños y adultos.

Medicamento	Usuarios/as	Dosis
Cloroquina	Niños mayores de 1 año y adultos	25 mg/kg dosis total repartidos de la siguiente forma: Dosis inicial: 10 mg/kg 1er día Segunda dosis: 10 mg/kg 2do día Dosis subsiguiente 5 mg/kg 3er día Dosis máxima acumulada de Cloroquina: 1500 mg.
Primaquina	Niños mayores de 1 y adultos con prueba G6PD $\geq 70\%$	0,25 mg/kg/día o 0.5mg/kg el día 1 Ajustar dosis a partir del día 2 para completar una dosis total de 7mg/kg. Dosis máxima diaria de Primaquina: 30 mg

7.3 TRATAMIENTO DE LAS RECAÍDAS EN MALARIA POR *P. VIVAX*

La primera recaída recibe el mismo tratamiento que la primera infección. La segunda recaída recibe doble dosis de primaquina, una vez realizado el test de G6PD.

- **Primera recaída:**
Cloroquina base: 10 mg /kg el primer día y el segundo y 5 mg el tercer día.
Primaquina base: 0.25 mg/kg por día por 14 días. Dosis máxima 30 mg por día.
- **Segunda recaída y recaída en zona sin transmisión autóctona:**
Cloroquina base: 10 mg /kg el primer día y el segundo y 5 mg el tercer día.
Primaquina base: 0.5 mg/kg por día por 14 días una vez realizado el test de G6PD. Si el test no es posible de realizar, se da dosis máxima de 15 mg por día, debiéndose extender a 28 días el tratamiento.

7.4 TRATAMIENTO PARA MALARIA POR *P. FALCIPARUM*

7.4.1 TRATAMIENTO PARA MALARIA POR *P. FALCIPARUM* SENSIBLE A CLOROQUINA

Los casos confirmados por *P. falciparum* deberán ser tratados de la siguiente manera:

- 1. Cloroquina base:** 10 mg /kg el primer día y el segundo y 5mg/kg el tercer día.
Dosis máxima 1500mg.
- 2. Primaquina base:** 0.75 mg/kg como dosis única en el día 1. Dosis máxima 30 mg.

Cuadro 13. Tratamiento detallado por peso con cloroquina 150mg base más primaquina 15mg para infecciones no complicadas por *Plasmodium falciparum* en personas de 44 a 70kg de peso

Peso (kg)	Día 1		Día 2		Día 3	
	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg	Cloroquina 150 mg	Primaquina 15 mg
44 a 55 kg	3	1	3	–	2	–
56 a 61 kg	4	1	3	–	2	–
62 a 70 kg	4	1	4	–	2	–

Tratamiento para Malaria por *P. falciparum* sensible a Cloroquina para embarazadas, mujeres en periodo de lactancia o niños menores de 6 meses

En caso de mujeres embarazadas, en periodo de lactancia o niños < 6 meses se debe administrar únicamente cloroquina base: 10 mg /kg el primer día y el segundo y 5 mg/kg el tercer día. Dosis máxima acumulada 1500mg.

7.4.2 TRATAMIENTO PARA MALARIA POR *P. FALCIPARUM* RESISTENTE A CLOROQUINA

En caso de que se evidencie un aumento en la parasitemia en el día 2 del tratamiento, de acuerdo con el seguimiento de laboratorio por Gota Gruesa o bien sean **casos provenientes de áreas endémicas o con nexo con estas, donde se ha comprobado resistencia a la cloroquina (África Subsahariana, Tailandia, región amazónica-Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela y Escudo Guayanés o por indicación de la Subárea de vigilancia Epidemiológica) o en su defecto se desconozca que exista o no resistencia a cloroquina**, serán tratados con Artemeter-Lumefantrina y Primaquina como se indica en la Cuadro 12.

Cuadro 14. Tratamiento para malaria por *Plasmodium falciparum* resistente a cloroquina en adultos y niños.

Droga	Usuarios/as	Dosis
Artemeter-Lumefantrina	Niños y adultos	5-24 mg/kg de artemeter y de 29-114 mg/kg de lumefantrina durante 3 días, dividida en dos tomas diarias
Primaquina	Niños y adultos	0,75 mg/kg/día dosis única en el primer día de inicio de tratamiento

Dosis máxima de Primaquina, independientemente del peso es de 30 mg.

Cuadro 15. Tratamiento para malaria no complicada por *Plasmodium falciparum* resistente a cloroquina, dosis por peso.

Peso corporal (kg)	Artemeter 20mg + Lumefantrina 120 mg Administrada 2 veces por día* durante 3 días	Dosis Primaquina Tabletas de 5mg y 15 mg
**5 a < 15	1 tab por dosis	0,75 mg/kg/día VO Dosis única en el primer día. En ningún caso se empleará Primaquina en embarazadas, ni quienes amamantan a niños menores de 6 (seis) meses, ni en menores de 6 (seis) meses. La Primaquina debe tomarse después de la ingestión de alimentos.
15 a < 25	2 tab por dosis	
25 a < 35	3 tab por dosis	
≥ a 35 kg	4 tab por dosis	

*La segunda dosis Artemeter + Lumefantrina se debe suministrar dentro de las 8 horas siguientes a la primera dosis y luego continuar con una dosis cada 12 horas.

**En los niños menores de 5 kg será necesario tener la opinión de un médico especialista para la administración del tratamiento

Tratamiento para Malaria por *P. falciparum* resistente a Cloroquina en embarazo, lactancia o menores de 6 meses

En personas embarazadas, las que dan lactancia a niños menores de 6 meses o en niños menores de 6 meses no se administra Primaquina y el esquema recomendado es Artemeter 20 mg + Lumefantrina 120 mg. Este tratamiento se encuentra recomendado para mujeres todos los trimestres del embarazo.

7.5 TRATAMIENTO DE MALARIA NO COMPLICADA POR INFECCIÓN MIXTA POR *P. FALCIPARUM* Y *P. VIVAX*

Se asumirá sensibilidad a la cloroquina por lo que se tratan como *P. vivax* según las dosis descritas anteriormente.

7.6 TRATAMIENTO DE MALARIA COMPLICADA POR *P. VIVAX*, *P. FALCIPARUM* O INFECCIÓN MIXTA RESISTENTE O SENSIBLE A CLOROQUINA

La malaria complicada o malaria grave se caracteriza por presentar uno de los siguientes signos y síntomas en ausencia de causa alternativa identificable y presencia de formas asexuadas en sangre:

- Alteraciones de la conciencia: score de Glasgow menor a 11 en adultos o de Blantyre menor de 3 en niños.
- Presencia de signos de foco neurológico.
- Postración: debilidad generalizada que impide a la persona sentarse o caminar sin ayuda.
- Convulsiones múltiples: más de 2 episodios en 24 horas.
- Acidosis metabólica: EB >8 mEq/l, o bicarbonato < 15 mmol/l, o lactato plasmático ≥ 5 mmol/l.
- Hipoglucemia: glucosa plasmática < 40 mg/dl.
- Anemia severa: Hemoglobina plasmática (Hb) ≤ 5 mg/dl, o Hematocrito (Hto) ≤15 % en niños menores de 12 años. En adultos, Hb ≤ 7 mg/dl, o Hto. ≤20
- Trombocitopenia: recuento plaquetario <100.000 plaquetas / μl pudiendo presentarse en algunos casos valores extremadamente bajos (< 20.000 / μl), habitualmente sin alteraciones de la coagulación
- Fallo renal: creatinina plasmática > 3 mg/dl o urea plasmática >20 mmol/l.
- Ictericia: bilirrubina plasmática > 3 mg/d
- Sangrado importante: epistaxis, gingivorragia o sangrado por venopunción recurrente o prolongados, hematemesis o melena. Choque: enlentecimiento del relleno capilar ≥3 segundos; la hipotensión arterial (TA sistólica < 70 mm de mercurio en niños y < 80 mmHg en adultos) y extremidades frías son signos de mala perfusión periférica
- Hiperparasitemia: parasitemia por *P. falciparum* > 10% (este es el único criterio que no aplica para especies vivax)

La malaria o paludismo con presentación grave es una emergencia que obliga a iniciar tratamiento de inmediato, con **Artesunato EV**.

Se debe tener en cuenta que la administración intravenosa IV rápida de Artesunato puede producir reacciones adversas súbitas y graves, por lo que se recomienda una velocidad de infusión no menor a 3-4 ml/min, bajo monitoreo clínico. La administración parenteral hasta completar el tratamiento dependerá de la tolerancia a la vía oral y evolución clínica y parasitológica del usuario.

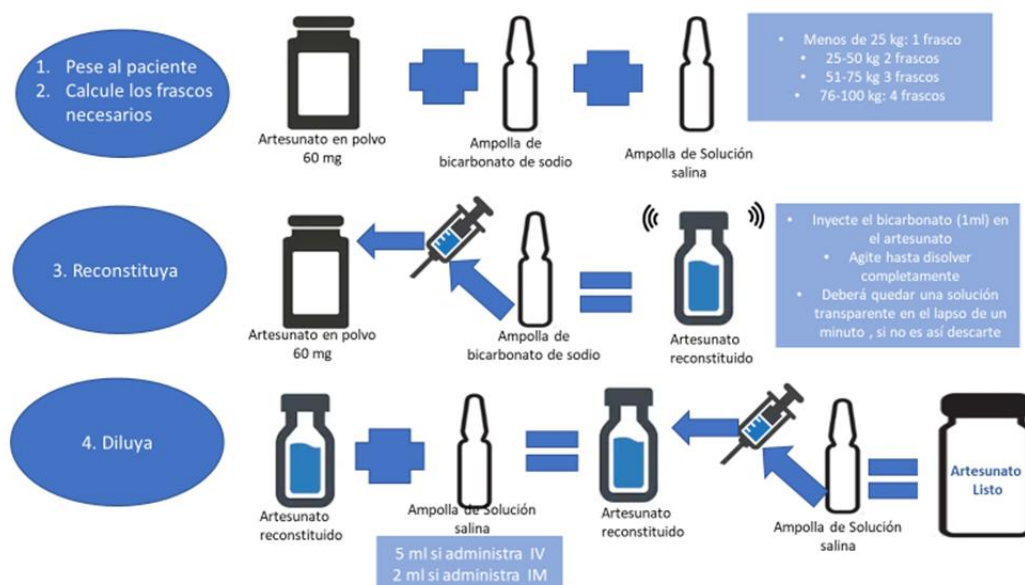
Posología:

Niños menores de 20 kg: 3 mg/kg/dosis

Niños de 20 kg y más y adultos: 2,4 mg/kg/dosis

Figura 3. Modo de preparación del artesunato para aplicación intravenosa/intramuscular.

MODO DE PREPARACIÓN:



Fuente: Guidelines for the treatment of malaria, OMS, 2015.

Una vez hecho esto calcule y retire la dosis necesaria en ml de acuerdo con la vía de administración según indica el Cuadro 16.

Cuadro 16. Dosis de solución de artesunato en mL según vía de administración.

Peso	Inyección IV Solución de artesunato 10 mg/ml	Inyección IM Solución de artesunato 20 mg/ml
< 3 kg	1 ml	0, 5 ml
3 a < 4 kg	1, 5 ml	0, 6 ml
4 a < 5 kg	2 ml	0, 8 ml
5 a < 6 kg	2, 5 ml	1 ml
6 a < 8 kg	3 ml	1, 2 ml
8 a < 10 kg	4 ml	1, 5 ml

Nota: En caso de dosis inferiores a 1 ml, administrar con una jeringa de 1 ml graduada en 100° de mL.

Para las personas de más de 25 kg, un segundo vial debe ser preparado para administrar el volumen necesario, un tercer vial para personas de más de 50 kg y un cuarto vial para personas de más de 76 kg.

- Intravenoso (IV): inyecte lentamente de 3- 4 ml por minuto.
- Intramuscular (IM): inyecte lentamente. Divida dosis superiores a ml en lugares diferentes. Se debe colocar en la cara anterior externa del muslo, no en el glúteo.

Iniciar con tres dosis parenterales hasta que la persona pueda incorporar la vía oral.

Día 1: Dosis 1 hora 0

Dosis 2 hora 12 post primera dosis

Día 2: Dosis 3: 24 horas después de la primera dosis

Prepare una solución nueva para cada administración. Descarte cualquier resto de solución no usada.

- Si la persona no puede tolerar el medicamento por vía oral continuar con la vía parenteral cada 24 horas hasta que tenga tolerancia, por un máximo de 7 días o hasta que haya tolerancia oral.

Si la persona tolera la vía oral administrar terapia combinada con vía oral con la terapia completa:

- **Infección por *P. falciparum* resistente a cloroquina:** Artemeter + Lumefantrina por tres (3) días más Primaquina a razón de 0,75 mg/kg de peso corporal en dosis única.
- **Infección por *P. vivax*:** Cloroquina 25 mg/kg de peso corporal dosis total (repartidos en 3 días) más Primaquina a razón de 0,25 mg/kg de peso corporal diariamente durante catorce (14) días, para una dosis total 3,5 mg/kg de peso corporal.
- **Infección mixta por *P. falciparum* y *P. vivax*:** se indica cloroquina si es sensible a esta o bien Artemeter + Lumefantrina por tres (3) días más Primaquina a razón de 0,25 mg/kg de peso corporal por catorce (14) días.

La persona debe estar internada en una unidad de cuidados intensivos bajo un estricto monitoreo.

Es necesario recordar que en ningún caso se emplea Primaquina en embarazadas, en mujeres que amamantan niños menores de seis (6) meses y en niños menores de seis (6) meses.

USO EN EL EMBARAZO

Se tiene escasa experiencia con respecto al empleo de Artesunato en el embarazo, pero la preparación parenteral no debe dejar de administrarse si se considera que puede salvar la vida de la madre o de un lactante.

A nivel institucional la prescripción del medicamento quedará establecida por parte de Medicina General.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES ASOCIADAS AL PALUDISMO GRAVE

- Coma: Descartar causas metabólicas, corregir hipoglucemia, meningitis bacteriana asegurar la vía aérea: intubación orotraqueal si es necesario.
- Hipertermia: Iniciar medios físicos y paracetamol por SNG.
- Convulsiones: Asegurar la vía aérea, identificar y corregir la hipoglucemia, iniciar tratamiento específico parenteral con Lorazepam, midazolam o diazepam.
- Hipoglucemia: Niveles menos de 40 mg/dl; corregir con glucosa por vía parenteral: glucosa intravenosa dosis inicial de 25 a 50 ml de glucosa al 50%, seguida de una infusión de glucosa al 10% tanto tiempo como fuera necesario hasta que apareciera hiperglucemia leve o persistente. En algunas personas es necesario suplementar la perfusión de glucosa al 10% con bolos intermitentes de glucosa al 50%.
- Anemia severa: Corregir con la transfusión de sangre.
- Edema agudo de pulmón: Asegurar la vía aérea, manejo del edema agudo de pulmón si es necesario para soporte hemodinámico, realizar intubación orotraqueal y utilizar presión positiva.

- Insuficiencia renal: Corregir causas de IRA prerrenal; restablecer balance hídrico y determinar sodio, si se confirma falla renal iniciar diálisis.
- Sangrado agudo/ coagulopatía: Corregir con crioprecipitados y vitamina; transfundir hemoderivados de ser necesario.
- Acidosis metabólica: Corregir la acidosis metabólica, hipovolemia, hipoglucemia, tratar la sepsis y en el contexto de IRA iniciar hemodiafiltración/hemodiálisis.
- Choque hemodinámico. Sospecha de sepsis oculta: tomar muestra de hemocultivos. Iniciar esquema antibiótico de amplio espectro; expandir y definir la necesidad de inotrópicos; corrección del medio interno.

7.7. VIGILANCIA TERAPÉUTICA

El seguimiento de la persona con malaria consiste en la evaluación clínica y de laboratorio parasitológico (gota gruesa con frotis sanguíneo), para cuantificar la evolución de la parasitemia. Este seguimiento se debe realizar para todas las especies parasitarias que infectan al hombre.

El objetivo de cuantificar la evolución de la parasitemia a través de una serie de gotas gruesas es poder verificar la efectividad terapéutica y vigilar ante la posibilidad de que se presente algún nivel de resistencia, una falla terapéutica, una recrudescencia, recaída (para *P. vivax* y *P. ovale*), o una reinfección (ver 6.5.2. Clasificación operacional de caso).

- La **resistencia** es la capacidad del parásito de sobrevivir y multiplicarse a pesar de estar recibiendo el tratamiento adecuado a dosis estándar o doble concentración y haber descartado problemas de absorción y tolerancia a las drogas. La evaluación de la eficacia terapéutica de las drogas puede ser de ayuda para predecir la posibilidad de que exista resistencia a las mismas, lo que conduciría a una falla de tratamiento.
- La **falla al tratamiento** se define como la incapacidad de reducir la parasitemia o prevenir la recrudescencia luego de la administración de un régimen recomendado, a pesar de que la sintomatología mejore o resuelva.

Días de seguimiento

El seguimiento post-tratamiento incluyendo la línea de base del día cero, se realiza únicamente a través de microscopía debido a que las PDR y los métodos de biología molecular no establecen la carga parasitaria (parásitos/ul), por lo cual no son útiles para realizar el seguimiento.

- **Días de seguimiento para *P. vivax* y *P. ovale*:** realizar controles el día 0, 3, 7, 28 y luego, mensualmente durante 3 meses y una a los 6 meses de realizado el tratamiento radical. Vigilar por recaídas.
- **Días de seguimiento para *P. falciparum* y *P. malariae*:** en los días 0, 3, 7, 28 si se utilizaron drogas de vida media corta (Artemeter + Lumefantrina). Tener en cuenta que el día 3 es el último día de tratamiento.

Si la persona no concurre al último control, se deben instrumentar todos los recursos disponibles para localizarlo.

Además, si la persona presenta fiebre u otra manifestación clínica debe realizarse una evaluación clínica y parasitológica extra (gota gruesa).

Con un tratamiento exitoso se espera en la observación microscópica:

- Día 3: Una reducción considerable de la parasitemia, alrededor de 75%, en comparación con el recuento basal.
- Día 7 en adelante: para casos por *P. falciparum* no deben observarse estadios asexuales ya que son el indicador de que el ciclo de reproducción del parásito sigue activo. Los gametocitos pueden observarse por varias semanas y no indica falla terapéutica. **Recordar que los gametocitos no deben contarse en el recuento parasitario.** En el caso de las otras especies, no deben observarse parásitos (ni sexuales ni asexuales).

Para lograr esto es importante asegurar:

- ✓ Que el tratamiento sea supervisado. Si la persona recibió tratamiento y éste no fue supervisado, ante la presencia de parasitemia no puede aseverar que se trate de un fallo terapéutico. Por ende, se recomienda que el segundo esquema sea supervisado.
- ✓ Que la persona complete la dosis de Primaquina o Tafenoquina (tratamiento radical).
- ✓ Hacer seguimiento a todas las personas hasta el último día de seguimiento recomendado según especie.

Cuando **no se cumplan los criterios para un tratamiento exitoso**, se debe informar a la COLOVE para investigar la posible falla terapéutica y enviar al Inciensa la lámina para realizar un control de calidad.

De acuerdo con lo observado en los diferentes controles, la respuesta al tratamiento se clasifica en:

Fracaso terapéutico temprano:

- Signos de peligro de malaria o malaria grave en los días 1, 2 o 3 en presencia de parasitemia;
- Mayor parasitemia en el día 3 que en el día 0, independientemente de la temperatura axilar;
- Parasitemia en el día 3 con temperatura axilar $\geq$ a 37,5 °C;
- Parasitemia en el día 3 con recuento $\geq$ 25% con respecto al día 0

Si presenta un fallo terapéutico a la medicación de primera línea se le debe prescribir la segunda línea de tratamiento y realizar un estricto seguimiento hasta alcanzar la cura.

Fracaso clínico tardío:

- Signos de peligro de malaria o malaria grave en presencia de parasitemia entre el día 4 y el 28, o si persisten al día 42 en aquellas personas que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano.
- Presencia de parasitemia entre el día 4 y el 28 o si persiste al día 42 con temperatura axilar $\geq$ 37,5 °C en personas que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano.

Fracaso parasitológico tardío:

- Presencia de parasitemia entre el día 7 y el 28 (o el día 42) con temperatura axilar $<$ 37,5 °C en personas que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano o del fracaso clínico tardío.

- Las láminas de casos de fracaso terapéutico según los criterios anteriormente descritos se deben de remitir a Inciensa para control de calidad, incluyendo la lámina de línea base.

Respuesta clínica y parasitológica adecuada:

- Ausencia de parasitemia en el día 28 (o el día 42), independientemente de la temperatura axilar, en personas que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano, el fracaso clínico tardío o el fracaso parasitológico tardío.

Se considera que un caso tuvo seguimiento completo cuando se notifica el resultado del examen de prueba parasitológica negativa a los 28 días o más, del comienzo del último tratamiento recibido para *P. falciparum* *P. malariae* y 3 meses o más del comienzo del último del tratamiento para *P. vivax* y *P. ovale*.

En caso de una persona con el tratamiento interrumpido, es importante valorar cada caso de forma individual, tomando en cuenta la especie, el esquema tratamiento, el día de interrupción del tratamiento, estado actual de la persona, presencia de reacciones adversas, entre otros, que se consideren importantes para tomar una decisión según criterio del equipo médico tratante e iniciar nuevamente el tratamiento cuando se considere necesario. Como regla general, si no es posible administrar 2 dosis seguidas de tratamiento, se considera una interrupción del esquema y este debe reiniciarse.

7.8. QUIMIOPROFILAXIS

La quimioprofilaxis consiste en la administración de dosis subterapéuticas de antimaláricos, para prevenir nuevas infecciones y se utiliza principalmente en personas no inmunes, que viajan a zonas donde la malaria es endémica.

7.8.1 QUIMIOPROFILAXIS PREEXPOSICIÓN

El aumento de la resistencia a los medicamentos antiparasitarios y los efectos secundarios específicos de estos, hacen que las pautas racionales para la quimioprofilaxis sean cada vez más difíciles de compilar. No existe un medicamento ideal para la profilaxis. La quimioprofilaxis se limita a los viajeros, los grupos especiales (por ejemplo, los ejércitos).

Además, se ha descrito que tomar profilaxis reduce la mortalidad incluso si no logra prevenir la enfermedad, pues disminuye la parasitemia y, por lo tanto, el riesgo de contraer una infección grave o mortal por malaria.

El Cuadro 17 resume la profilaxis de malaria adaptado del reporte de Capdevila en 2010.

Cuadro 17. Agente antimalárico utilizable como profilaxis contra la malaria.

Fármaco	Doxiciclina
Dosis	100 mg
Posología	Diaria
Inicio	1-2 días
Fin	4 semanas
Embarazo	No
Lactancia	No
Niños	No menores de 8 años
Dosis pediátrica	2mg/kg hasta máximo 100mg.
Efectos adversos	Fototoxicidad, candidiasis
Contraindicaciones	Insuficiencia hepática
Observaciones	Tomar con abundante líquido

Viajeros a áreas endémicas: Se podría considerar la profilaxis con primaquina diaria para grupos de alto riesgo que permanecen temporalmente en áreas con multirresistencia de *P. falciparum*, después de un tamizaje previo para la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

7.8.2 ESTRATEGIAS DE QUIMIO PREVENCIÓN

En 2022, la OPS elaboró un marco para orientar a los programas nacionales de malaria en la aplicación y evaluación de las nuevas intervenciones de quimio prevención recomendadas por la OMS.

Las intervenciones se pueden dividir en 3 grupos, tanto para *P. vivax* como para *P. falciparum*:

Cuadro 18. Intervenciones de quimio-prevención.

Administración Masiva de Medicamentos (MDA)*	Medicación dirigida a toda la población de una comunidad o sector.
Administración Dirigida (o selectiva) de medicamentos (TDA)*	Dirigida a un grupo de la población considerada con mayor riesgo que el resto, por ejemplo, la población minera o agrícola.
Administración Reactiva de Medicamentos (RDM)*	Administración de medicamentos como respuesta a un caso confirmado de malaria.

*Siglas en inglés: massive drug administration, targeted drug administration y reactive drug administration.

En Costa Rica se han implementado dos de ellas: la administración masiva de medicamentos y, como parte de la respuesta a los casos, la administración reactiva de medicamentos (o tratamiento a contactos y convivientes).

Para implementar estas intervenciones las áreas deben estar en modo de eliminación. Es decir, que se debe asegurar que la estrategia de Detección - Diagnóstico, Tratamiento, Investigación y Respuesta (DTI-R) se está implementando: hay buen acceso al diagnóstico y tratamiento, y el número de casos (totales y por especie parasitológica) es suficientemente bajo para poder realizar la investigación de los casos en la comunidad.

ATENCIÓN: Si la cobertura del acceso al diagnóstico y tratamiento no es adecuada, puede verse un repunte de casos al cabo de 3-4 meses de implementar las estrategias de quimio prevención, perdiendo los esfuerzos invertidos en estas intervenciones.

Selección y planificación de la intervención de quimio prevención:

1. Análisis de situación epidemiológica.

Los equipos locales, con apoyo del nivel regional y central, deberán realizar un análisis detallado de la situación epidemiológica para definir la mejor intervención para responder al contexto. En el Cuadro 19 encontrará ejemplos de preguntas para guiar el análisis de la situación.

La selección de la intervención dependerá de la hipótesis de transmisión, el patrón de malaria teniendo en cuenta las especies parasitarias y no solo los casos totales, especialmente el nivel, la estacionalidad, la asociación con determinantes sociales y el papel de la importación frente a la transmisión local.

Es imprescindible conocer la cobertura de las intervenciones de diagnóstico, tratamiento y control de vectores. Todas estas intervenciones deben utilizarse de forma complementaria una vez que se cuenta con buena cobertura de diagnóstico y tratamiento oportunos, e intervenciones de control de vectores; excepto en situaciones de emergencia, cuando la aplicación óptima de estas medidas puede no ser posible.

Puede ser que se deba elegir entre invertir más en mejorar la cobertura y la calidad de estas intervenciones básicas o adoptar una nueva antes de implementar una intervención de quimio prevención.

2. Diseño y planificación de la intervención de quimio prevención.

El diseño de la intervención debe incluir una metodología para la recopilación de evidencia y un seguimiento de alta calidad.

Es importante establecer modelos de supervisión basados en el uso de datos periódicos del sistema de información. El resultado de la intervención se medirá con los datos rutinarios del país.

La elaboración de un protocolo será necesario para decidir qué medicamentos, a quién, cómo se administrarán y área a ser cubierta por la quimio prevención. La Dirección de Vigilancia cuenta con un protocolo de referencia para que sea adaptado al contexto de cada equipo local.

3. Implementación de una intervención de quimio prevención.

El impacto de la intervención depende en gran medida de cómo se ejecute. Para una buena ejecución es preciso garantizar la sensibilización y el compromiso de la comunidad o la población meta, una buena cobertura, una logística adecuada y planificación de recursos financieros y humanos.

Cuadro 19. Análisis que debe realizar el nivel nacional con el nivel regional – local, para definir si alguna intervención puede ser implementada.

Tema	Detalle
Definir y describir el área de interés	· Número de localidades, croquis de las localidades y características de las mismas. · Número de casos por especie parasitaria y tendencia. · Establecer una “unidad operativa” o “área de intervención”.
Cobertura, estado actual del diagnóstico, tratamiento e intervención de control de vectores	· ¿Cómo va la operación? Hay lagunas graves que expliquen la refractariedad de la situación en: · Detección pasiva (cobertura, acceso, barreras, retrasos). · Detección activa (reactiva, proactiva). · Tratamiento (disponibilidad, puntualidad, automedicación). · Cobertura con MTILD o RRI (puntualidad y calidad).

Aspectos clave para identificar una posible intervención (MDA/TDA/RDA)	· ¿Hay riesgo de importación de casos? ¿Movimiento de personas? · ¿Qué porcentaje representan los casos importados? Analizar · ¿Los casos son dispersos, afectando a toda la comunidad por igual? · ¿O se concentran los casos en sectores específicos? · ¿Existe un grupo de población especialmente expuesto al riesgo? · ¿Es un grupo de dentro de la comunidad? ¿O es de fuera?
Hipótesis de transmisión	¿A qué se debe que se mantenga la transmisión?
¿Hay bajo riesgo de importación y la malaria, afecta a toda la población? ¿Podría ser una situación para MDA?	· ¿Cuál es la explicación del mantenimiento de la transmisión si el riesgo de importar el parásito es muy bajo? Si se trata de una comunidad cerrada, ¿por qué no basta con el diagnóstico, el tratamiento y el control de vectores?
¿Hay un grupo de mayor riesgo, por ejemplo, con alta movilidad (población migrante, trabajadores agrícolas, mineros), esto podría presentar un escenario para aplicar la estrategia del TDA?	· ¿Este grupo de riesgo representaría un porcentaje significativo como reservorio humano del parásito? · ¿Este grupo de riesgo tiene un marco temporal, es decir épocas de mayor concentración (cosechas, siembra, días festivos)? · ¿Puede identificarse fácilmente este grupo de riesgo? · ¿Por qué no sería más viable realizar una búsqueda activa y mejorar la búsqueda pasiva con este grupo de riesgo? · ¿Se supone que el grupo de riesgo está infectado? ¿O se trata de una población que aumentaría la cantidad de población susceptible? · ¿Se supone que el grupo de riesgo es portador de hipnozoítos? · ¿El grupo de riesgo representa más del 50% de la población de la localidad analizada?
Hay alta movilidad y malaria en grupos familiares, lo cual podría ser una situación para la RDA	· ¿Por qué no puede gestionarse con la búsqueda reactiva? · ¿Cómo determinar el perímetro de la RDA?

7.8.3 QUIMIO PREVENCIÓN POST EXPOSICIÓN

Convivientes de caso confirmado y otras personas con riesgo según nexos epidemiológicos: Debido al riesgo de formaciones de conglomerados de casos de malaria, se aconseja dar tratamiento completo a los convivientes, teniendo en cuenta la intensidad de la transmisión y los recursos necesarios. El tratamiento completo supondría una profilaxis en personas que compartan el hogar con la persona enferma por malaria y otros contactos que se deriven de la investigación epidemiológica, se verían beneficiados de tratamiento profiláctico y así disminuir la transmisión en el sitio.

Con respecto a los convivientes o contactos de casos confirmados con malaria resistente a cloroquina, se les debe dar el seguimiento adecuado acorde a las pautas establecidas para la búsqueda reactiva y se administrará el tratamiento solamente a los casos confirmados por laboratorio.

8.

MONITOREO Y SUPERVISIÓN

La CILOVIS será la encargada de analizar esta información con sus respectivos indicadores y garantizar la calidad para el envío a los niveles regional y central **acorde a las orientaciones brindadas por la Dirección de Vigilancia de la Salud.**

Para proceder al cierre de caso, el encargado de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS (mediante los sistemas oficiales de recolección de datos y análisis de información) y el encargado de Vigilancia de la Salud del Área Rectora deben revisar, analizar, cotejar e integrar la información con criterios de calidad. El tiempo requerido para el cierre de un caso de malaria es de un mes en un contexto de baja transmisión y hasta dos meses en un brote de alta magnitud según criterios técnicos. Estos criterios deben establecerse considerando cada contexto en particular y a la luz de la Estrategia Nacional.

Al cerrar cada caso de malaria, cada archivo de caso deberá contener los instrumentos mencionados a continuación con la totalidad de la información requerida en ellos:

- 1) **Boleta de Notificación Obligatoria VE-01** (Anexo 1):
- 2) **Ficha de investigación de Caso de Malaria I PARTE** (Anexo 2)
- 3) **Ficha de Seguimiento y Cierre de Caso de Malaria II PARTE** (Anexo 3).
- 4) **Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria** (Anexo 5)

Acorde a lo anterior, el personal de la CILOVIS será el responsable de compilar y consolidar la información (Anexos 1, 2, 3 y 5) y garantizar la calidad de los datos de establecimientos de salud públicos y para efectos de centros privados, el responsable será el personal de Vigilancia de la Salud del Área Rectora de Salud, para su posterior envío a nivel regional del Ministerio de Salud y CCSS.

A nivel regional, la CIREVIS será la instancia encargada de la supervisión y consolidación de la información suministrada por CILOVIS, verificando la concordancia, completitud y la calidad de los datos, para el posterior envío del expediente completo de caso al nivel central del Ministerio de Salud al correo malaria@misalud.go.cr.

Como visto en la sección de vigilancia, el llenado de la boleta de notificación obligatoria VE01 se deberá realizar de manera inmediata e iniciarse la investigación del caso llenando la ficha de investigación de caso de malaria I parte (Anexo 2) completando la totalidad de la información con la calidad necesaria en las primeras 72 horas desde el diagnóstico.

Posterior al llenado de la parte I de la ficha de investigación, la CILOVIS en un contexto de baja transmisión la tendrá un plazo de 30 días calendario y en un contexto de brote de alta magnitud un plazo de 60 días calendario para completar en su totalidad la ficha de seguimiento y cierre de caso (parte II), en la cual se deberá registrar la información de las GG de seguimiento, finalización de tratamiento y clasificación final del caso, entre otros,

para proceder a su cierre. La fecha de cierre de caso estará supeditada al llenado por completo de:

1. La ficha de investigación (parte I, [Anexo 2](#)).
2. La ficha de seguimiento y cierre de caso (parte II, [Anexo 3](#)).
3. El registro de la administración de tratamiento supervisado de malaria ([Anexo 5](#)).
4. Registro de casos de malaria (plantilla Excel Reporte de Malaria).

Esta información, será enviada a la CIREVIS quien tendrá un plazo de 8 días hábiles para revisión, retroalimentación y ajuste en caso de ser requerido del Registro de casos de malaria (plantilla Excel Reporte de Malaria) y de los instrumentos que acompañan el expediente actualizado, para su posterior envío al nivel central de manera semanal los días jueves antes del mediodía al correo malaria@misalud.go.cr

9.

BIBLIOGRAFÍA.

Organización Panamericana de Salud. Plan de Acción para la Eliminación de la Malaria 2016-2020 [Internet]. 2016 [citado 17 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-13-s.pdf?ua=1>

World Health Organization, Global Malaria Programme, World Health Organization. A framework for malaria elimination [Internet]. 2017 [citado 17 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254761/9789241511988-eng.pdf?sequence=1>

Gilles HM, Warrell DA, Bruce-Chwatt LJ. Bruce-Chwatt's essential malariology: Herbert M. Gilles, David A. Warrell. London: Edward Arnold; 1993.

Organización Panamericana de Salud, Organización Mundial de la Salud. Manual de estratificación según el riesgo de Malaria y eliminación de focos de transmisión. 2019.

Centers for Disease Control and Prevention. CDC - DPDx - Malaria [Internet]. [citado 23 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/malaria/index.html>

Organización Panamericana de Salud. Terminología del paludismo. 2018;42.

Organización Panamericana de la Salud. Marco para la eliminación de la malaria [Internet]. 2017 [citado 10 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34172/9789275319659-spa.pdf>

Estrategia técnica mundial contra la malaria 2016-2030/ Requesting malaria strategy 2016-2030. World Health Organization; 2016.

Manual de referencia para la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la malaria [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2019 [citado 10 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50648> (b).

World Health Organization, Global Malaria Programme. Guidelines for malaria vector control. [Internet]. 2019 [citado 18 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538118/>

Organización Mundial de la Salud. Manual para el rociado residual intradomiciliario- Aplicación del rociado residual para el control de vectores [Internet]. 2002. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/Manual-para-el-rociado-residual-intradomiciliario--2002.pdf>

Rodríguez MH, Ulloa García A, Ramsey Willoquet JM, Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico), Pan American Health Organization. Manual para la vigilancia y el control del paludismo en Mesoamérica. México: INSP : OPS; 2008.

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de la malaria. Organización Panamericana de Salud; 2010.

Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Norma de Malaria [Internet]. 2016 [citado 18 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/enfermedades-de-transmision-vectorial/3150-norma-de-malaria/file>

Organización Mundial de la Salud. Vector Control Technical Expert Group Report to MPAC September 2013: Estimating functional survival of long-lasting insecticidal nets from field data [Internet]. 2013 [citado 18 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/malaria/mpac/mpac_sep13_vcteg_llin_survival_report.pdf

World Health Organisation. Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes. Second Edition [Internet]. 2018 [citado 23 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250677/9789241511575-eng.pdf?sequence=1>

Iniciativa Amazónica contra Malaria (AMI, Red Amazónica de Vigilancia a la Resistencia de los Antimaláricos (RAVREDA), Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la toma de decisiones en el marco del Manejo Integrado de Vectores de Malaria (ED MIVM). Organización Panamericana de la Salud; 2013.

Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico situacional de la malaria y el uso del DDT en Costa Rica, 2001: San José, Costa Rica.

J.A. Capdevila, R. Icart, Profilaxis de la malaria en el viajero. Revista Clínica Española, Volume 210, Issue 2, 2010, Pages 77-83, ISSN 0014-2565.

ANEXOS

ANEXO 1. BOLETA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA VE-01

Ministerio de Salud			
Boleta de Notificación Individual de Vigilancia Epidemiológica VE 01			
N° de cédula ó identificación			
Nombre del paciente			
Diagnóstico no específico			
Diagnóstico específico			
Fecha inicio de síntomas			
	día	mes	año
Fecha de diagnóstico			
	día	mes	año
Sexo	☐ masculino	☐ femenino	Etnia
Fecha de nacimiento			
	día	mes	año
Edad cumplida			
	años	meses	días
nacionalidad		ocupación	
Nombre del padre, madre o encargado (sólo en caso de < 18 años)			
Residencia			
	Provincia	Cantón	Localidad
Dirección exacta			
Teléfono de casa o celular			
Lugar de trabajo			
Localización lugar trabajo			
	Provincia	Cantón	Localidad
Lugar de accidente			
	Provincia	Cantón	Localidad
Establecimiento que informa			
Nombre del médico notificador			

ANEXO 2. FICHA DE INVESTIGACIÓN DE CASO DE MALARIA (I PARTE).

FICHA DE INVESTIGACIÓN



mesoamérica
MALARIA



SEGURO SOCIAL



MINISTERIO
DE SALUD



GOBIERNO
DE COSTA RICA

CASO DE MALARIA (I PARTE)

Establecimiento de Salud:

Fecha de inicio de investigación:

Nombre de investigador:

Caso detectado por búsqueda: ☐ Pasiva ☐ Activa Proactiva ☐ Activa Reactiva

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: Apellido 1: Apellido 2:

Identificación: Tipo Identificación: Nacionalidad:

Fecha de nacimiento: Sexo: ☐ HOMBRE ☐ MUJER

La persona se encuentra: ¿Embarazada? ☐ sí ☐ NO ☐ No Aplica ¿En estado de lactancia? ☐ sí ☐ NO ☐ No Aplica

Nombre del responsable legal (si el caso es menor de edad):

Provincia: Cantón: Distrito:

Localidad: Dirección exacta:

Teléfono: Tiempo de residir en localidad:

Ocupación: Empresa/centro de estudio:

Localidad de la empresa o del centro de estudio: Horario laboral:

DATOS CLÍNICOS

Fecha de diagnóstico: ¿La persona está hospitalizada? ☐ sí ☐ NO

Fecha de inicio de síntomas: En caso de Sí, indique

☐ El caso es ASINTOMÁTICO

Fecha de hospitalización:

Sitio de hospitalización:

En caso de tener fecha de inicio de síntomas (SINTOMÁTICOS), indicar signos y síntomas:

Fiebre actual o reciente ☐ sí ☐ NO

Sudoración ☐ sí ☐ NO

Escalofríos ☐ sí ☐ NO

Dolor de cabeza ☐ sí ☐ NO

Dolor Muscular ☐ sí ☐ NO

Vómito ☐ sí ☐ NO

Diarrea ☐ sí ☐ NO

Falta de apetito ☐ sí ☐ NO

¿Otros síntomas? ☐ NO ☐ SÍ, ¿Cuáles?

¿Ha tomado algún medicamento para los síntomas? ☐ sí ☐ NO

¿Qué ha tomado?

ANTECEDENTES: HISTORIAL DE VIAJES Y CONTACTOS

Lugares visitados dentro de Costa Rica y otros países en el último mes (mínimo una noche de estadía)

Fecha de estadía (Comenzar por el último día)	Localidad	Distrito	Provincia/Estado	País



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

CLASIFICACIÓN DE CASO

Clasificación del caso reportado: ☐ Autóctono ☐ Importado ☐ Inducido ☐ Introducido ☐ Recaída ☐ Recrudescencia

En caso de haber marcado recaída o recrudescencia, indicar si el caso es: ☐ Autóctono ☐ Importado

Fecha de Clasificación de caso: (DD/MM/AA)

Lugar probable de infección según hipótesis de transmisión:

Localidad	Distrito	Provincia/Estado	País

Foco al que pertenece: (En caso de que pertenezca a un foco oficial ya establecido)

En caso de ser un foco nuevo, indicar nombre:

ANTECEDENTES: PERSONALES PATOLÓGICOS

¿Ha recibido transfusiones de sangre o transplantes en los últimos 3 meses? ☐ SÍ ☐ NO

¿Ha padecido de malaria durante los últimos 3 años? ☐ SÍ ☐ NO

En caso de responder SÍ, ¿recuerda en que momento padeció? (DD/MM/AA)

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Fecha de prueba PDR: (DD/MM/AA)

Resultado de PDR: ☐ *P. vivax* ☐ *P. falciparum* ☐ Mixta ☐ Negativa ☐ No se realizó

Fecha de prueba Gota Gruesa: (DD/MM/AA)

Resultado: ☐ *P. vivax* ☐ *P. falciparum* ☐ Mixta ☐ Negativa ☐ No se realizó ☐ Otro:

Opción 1: Si el resultado fue diferente a *P. falciparum*, indicar conteo parasitario total (p/μl):

Opción 2: Si el resultado fue *P. falciparum*, indicar conteo parasitario asexual (p/μl):

Presencia de gametocitos: ☐ SÍ ☐ NO

Laboratorio que reporta:

Fecha de reporte: (DD/MM/AA)

TRATAMIENTO

¿Se le inició el tratamiento? ☐ SÍ ☐ NO Fecha de inicio de tratamiento: (DD/MM/AA) Peso: (kg)

Esquema iniciado:

Esquema por *P. vivax*

- ☐ Cloroquina por 3 días + Primaquina por 7 o 14 días
- ☐ Esquema mujer embarazada o en lactancia / niño menor de 6 meses
- ☐ Cloroquina por 3 días + Tafenoquina 300mg dosis única
- ☐ Cloroquina por 3 días + Primaquina DOSIS ALTAS por 7 días

Esquema por *P. falciparum*

- ☐ Cloroquina por 3 días y dosis única de Primaquina
- ☐ Artemeter + Lumefantrina por 3 días + dosis única de Primaquina

☐ Otro esquema, cuál:

Convivientes y contactos tamizados*

#	Nombre completo	¿Se administró primera dosis de tratamiento supervisado?	Observación
1		☐ SÍ ☐ NO	
2		☐ SÍ ☐ NO	
3		☐ SÍ ☐ NO	
4		☐ SÍ ☐ NO	
5		☐ SÍ ☐ NO	

ANEXO 3. FICHA DE SEGUIMIENTO Y CIERRE DE CASO DE MALARIA (II PARTE)

FICHA DE SEGUIMIENTO Y CIERRE



mesoamérica
MALARIA



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

CASO DE MALARIA (II PARTE)

Establecimiento de Salud:

Fecha de notificación de caso indicada en Ficha de Investigación (I Parte): (DD/MM/AA)

Nombre de investigador:

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: Apellido 1: Apellido 2:

Identificación: Fecha de Diagnóstico indicada en Ficha de investigación (Parte I): (DD/MM/AA)

TRATAMIENTO

¿Ha completado el tratamiento? ☐ SÍ ☐ NO En caso de SÍ, indique fecha de finalización del tratamiento: (DD/MM/AA)

SEGUIMIENTOS POR GOTA GRUESA

Seguimiento de caso por <i>P. vivax</i>				
Día	Fecha	Conteo (p/μl)	Laboratorio que reporta	Resultado
3				☐ Positivo ☐ Negativo
7				☐ Positivo ☐ Negativo
14				☐ Positivo ☐ Negativo
28				☐ Positivo ☐ Negativo
1º mes				☐ Positivo ☐ Negativo
2º mes				☐ Positivo ☐ Negativo
3º mes				☐ Positivo ☐ Negativo
6 meses				☐ Positivo ☐ Negativo

Seguimiento de caso por <i>P. falciparum</i>					
Día	Fecha	Conteo asexualado (p/μl)	Conteo de gametocitos	Laboratorio que reporta	Resultado
3			☐ NO ☐ SÍ		☐ Positivo ☐ Negativo
7			☐ NO ☐ SÍ		☐ Positivo ☐ Negativo
14			☐ NO ☐ SÍ		☐ Positivo ☐ Negativo
28			☐ NO ☐ SÍ		☐ Positivo ☐ Negativo

CIERRE DE CASO

Fecha de completitud de cierre de caso: (DD/MM/AA)

NOTA: Debe ya haber completado Ficha de Investigación I y II Parte, Registro Excel de Casos de Malaria y tener el caso debidamente clasificado en este punto.

ANEXO 4. REGISTRO DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

REGISTRO DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE MALARIA



mesoamérica
MALARIA



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

Reporte proviene de: ☐ Inspector de salud ☐ COLVOL ☐ ATAP ☐ EBAIS: ☐ Clínica: ☐

Fecha de toma	Localidad de residencia	Código de muestra	Motivo	Nombre completo	Identificación	Nacionalidad	Sexo	Fecha nacimiento	PDR	Gota Gruesa	Tipo de búsqueda	¿Ha tomado algún medicamento?
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No
			☐ Sospechoso ☐ Conviviente ☐ Seguimiento				☐ M ☐ H		☐ P.v ☐ P.f ☐ Negativa ☐ Inválida	☐ Si ☐ No	☐ Pasiva ☐ Proactiva ☐ Reactiva	☐ Si <i>Anote cuál</i> ☐ No

Firma de responsable:

ANEXO 5. REGISTRO DE TRATAMIENTO SUPERVISADO DE MALARIA

CONTROL DE ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTO SUPERVISADO DE MALARIA



mesoamérica
MALARIA



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

Establecimiento de salud: Localidad:

Nombre del usuario:

Identificación: Teléfono: Edad:

Nacionalidad: Sexo: ☐ HOMBRE ☐ MUJER ☐ Embarazada
☐ En lactancia

Usuario corresponde a: ☐ CASO POSITIVO ☐ CONTACTO O CONVIVIENTE

Especie parasitaria: ☐ *P. vivax* ☐ *P. falciparum* ☐ Otra, ¿CUÁL? Peso:

Fecha de inicio: Fecha de finalización:

Esquema administrado:

P. vivax:

- ☐ Cloroquina 25mg/kg + Primaquina 0,25 -0,5 mg/kg/día por 14 ó 7 días respectivamente
- ☐ Cloroquina 25mg/kg + Tafenoquina 300mg una dosis
- ☐ Cloroquina 25mg/kg + Primaquina 0,5mg/kg/día por 14 días ó 1mg/kg/día por 7 días (DOSIS ALTAS de PQ)

P. falciparum:

- ☐ Cloroquina 25mg/kg en 3 días y una dosis única de Primaquina 0,75 mg/kg día 1. (*P. falciparum* sensible a Cloroquina)
- ☐ Artemeter 5-24mg/kg + Lumefantrina 29-114mg/kg en 3 días+ Primaquina 0,75mg/kg 1día (*P. falciparum* resistente a Cloroquina)

Otro esquema:

- ☐ Esquema para mujer embarazada o en lactancia
- ☐ Esquema para niño menor de 6 meses

CLQ 150mg	PRQ 15mg	PRQ 5mg	ARTM+ LUMFT	Tafeno 300mg	Fecha	Iniciales Encargado	Firma o iniciales de usuario	¿Algún efecto adverso?
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO

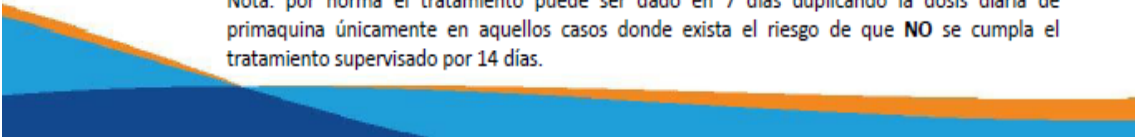
Nota: por norma el tratamiento puede ser dado en 7 días duplicando la dosis diaria de primaquina únicamente en aquellos casos donde exista el riesgo de que NO se cumpla el tratamiento supervisado por 14 días.



CLQ 150mg	PRQ 15mg	PRQ 5mg	ARTM+ LUMFT	Tafeno 300mg	Fecha	Iniciales Encargado	Firma o iniciales de usuario	¿Algún efecto adverso?
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO
								☐ SI ☐ NO

OBSERVACIONES

Nota: por norma el tratamiento puede ser dado en 7 días duplicando la dosis diaria de primaquina únicamente en aquellos casos donde exista el riesgo de que **NO** se cumpla el tratamiento supervisado por 14 días.



ANEXO 6. DATOS PARA EL MONITOREO Y VIGILANCIA DE LA MALARIA (DTIR).

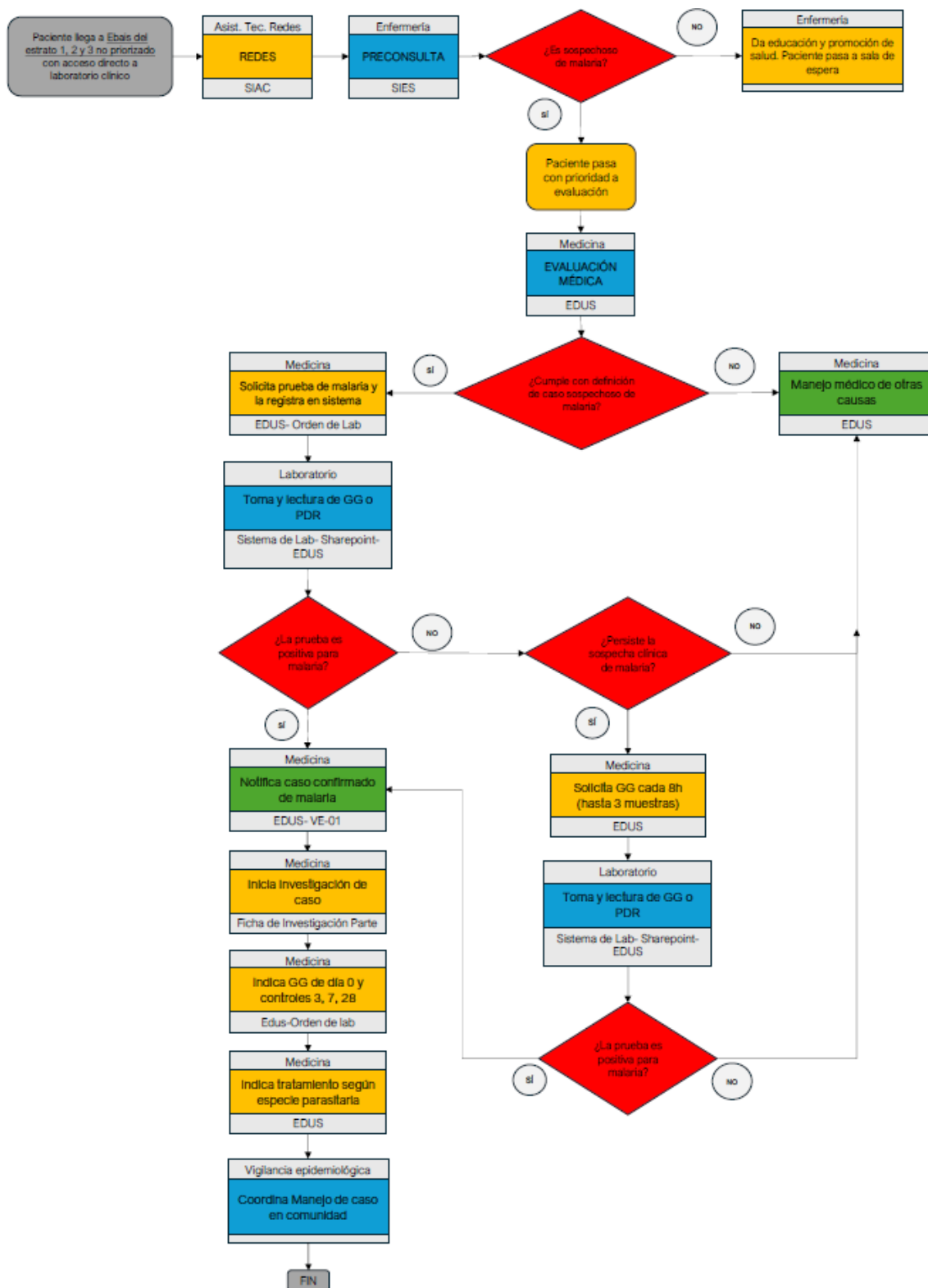
N.º	Indicador	Numerador	Denominador	Desglose	Instrumentos de registro de datos	Fuente de datos
Impacto						
1	Número de casos de malaria: • Por especie, clasificación (autóctono, importado, introducido, inducido, recrudescencia, recaída), sexo, grupo de edad y semana epidemiológica. • Por detección pasiva y activa (proactiva y reactiva).	Número de casos confirmados de malaria por especie, clasificación, sexo, grupo de edad, semana epidemiológica y tipo de búsqueda.		Localidad Distrito Región	Ficha de Investigación de caso de Malaria (I Parte) (Anexo 2)	Instrumento Excel Reporte de malaria
2	Número de muertes por malaria por especie y por clasificación (importado o adquirido localmente)	Número de muertes por malaria por especie y por clasificación		Localidad Distrito Región	Instrumento Excel Reporte de malaria	Instrumento Excel Reporte de malaria
3	Numero de focos por clasificación (activo, residual inactivo, eliminado)	Numero de focos por clasificación		Región	Instrumento Excel de Estratificación de Riesgo de Malaria	Instrumento Excel de Estratificación de Riesgo de Malaria
Vigilancia						
4	Tasa de análisis de sangre por pruebas diagnósticas	Número de gotas gruesas y/o PDR realizadas	Población a riesgo (de la localidad o microárea)	Localidad o microárea o Tipo de búsqueda	Registro de pruebas diagnósticas (Anexo 4)	Sistemas de información de CCSS
5	Porcentaje de positividad	Número de pruebas positivas	Total de pruebas realizadas	Periodo de tiempo (semana, mes y año)		Instrumento Excel Reporte de malaria (Hoja PDR)
6	Porcentaje de casos detectados a las 48 horas de desarrollar síntomas	Nº de casos detectados dentro de 48h desde la fecha de inicio de síntomas	Total de casos confirmados	Localidad o microárea y tipo de búsqueda Periodo de tiempo (semana, mes y año)	Boleta VE-01 Ficha de Investigación de caso de Malaria (I Parte) (Anexo 2)	Instrumento Excel Reporte de malaria

Diagnóstico						
7	Porcentaje de casos con diagnóstico <24h desde la fecha de toma de muestra	Total de casos con diagnóstico ≤ 24 horas desde la fecha de toma de muestra	Total de casos confirmados	Localidad o microárea y región por semana, mes y año.	Ficha de Investigación de caso de Malaria (I Parte) (Anexo 2)	Instrumento Excel Reporte de malaria
8	Porcentaje de láminas positivas referidas a INCIENSA para Control de Calidad Indirecto	Número de láminas positivas enviadas al INCIENSA	Número total de láminas positivas	Laboratorio	Registro de pruebas diagnósticas (Anexo 4) Control de calidad indirecto del diagnóstico microscópico de malaria Inciensa-R94	Sistemas de información de CCSS Instrumento Excel Reporte de malaria (Hoja PDR)
Manejo de casos						
9	Porcentaje casos que recibieron tratamiento antimalárico de primera línea < 24h después del diagnóstico	Total de casos con tratamiento antimalárico de primera línea < 24h desde diagnóstico	Número total de casos confirmados de malaria	Localidad o microárea y región por semana, mes y año.	Ficha de Investigación de caso de Malaria (I Parte) (Anexo 2) Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria (Anexo 5)	Instrumento Excel Reporte de malaria
10	Proporción de casos con tratamiento completo	Total de casos que recibieron tratamiento completo según especie parasitaria	Total de casos confirmados	Localidad o microárea y región por semana, mes, año y especie parasitaria.	Ficha de seguimiento y cierre de caso de malaria (II Parte) (Anexo 3) Registro de Tratamiento Supervisado de Malaria (Anexo 5)	Instrumento Excel Reporte de malaria
Investigación						
11	Porcentaje de casos investigados	Número total de casos de malaria investigados	Número total de casos confirmados de malaria	Localidad o microárea y región por semana, mes y año.	Ficha de Investigación de caso de Malaria (I Parte) (Anexo 2) Ficha de seguimiento y cierre de caso de malaria (II Parte) (Anexo 3)	Instrumento Excel Reporte de malaria

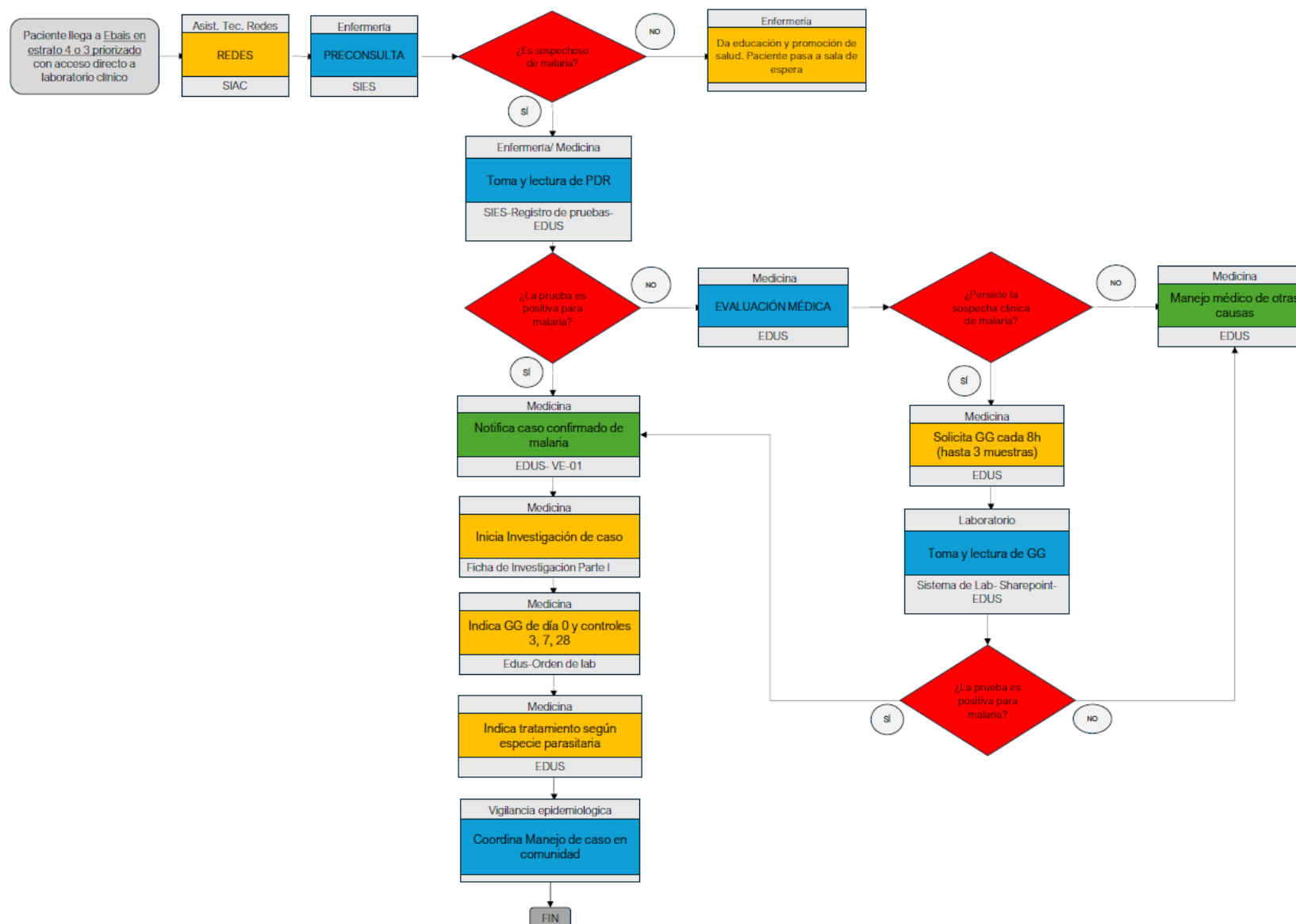
12	Porcentaje de focos caracterizados y con microplan actualizado	Número de focos caracterizados y con microplan actualizado	Número total de focos existentes	Clasificación de foco	Instrumento en Excel Investigación y caracterización de foco	Instrumento en Excel Investigación y caracterización de foco
----	--	--	----------------------------------	-----------------------	--	--

FLUJOGRAMAS

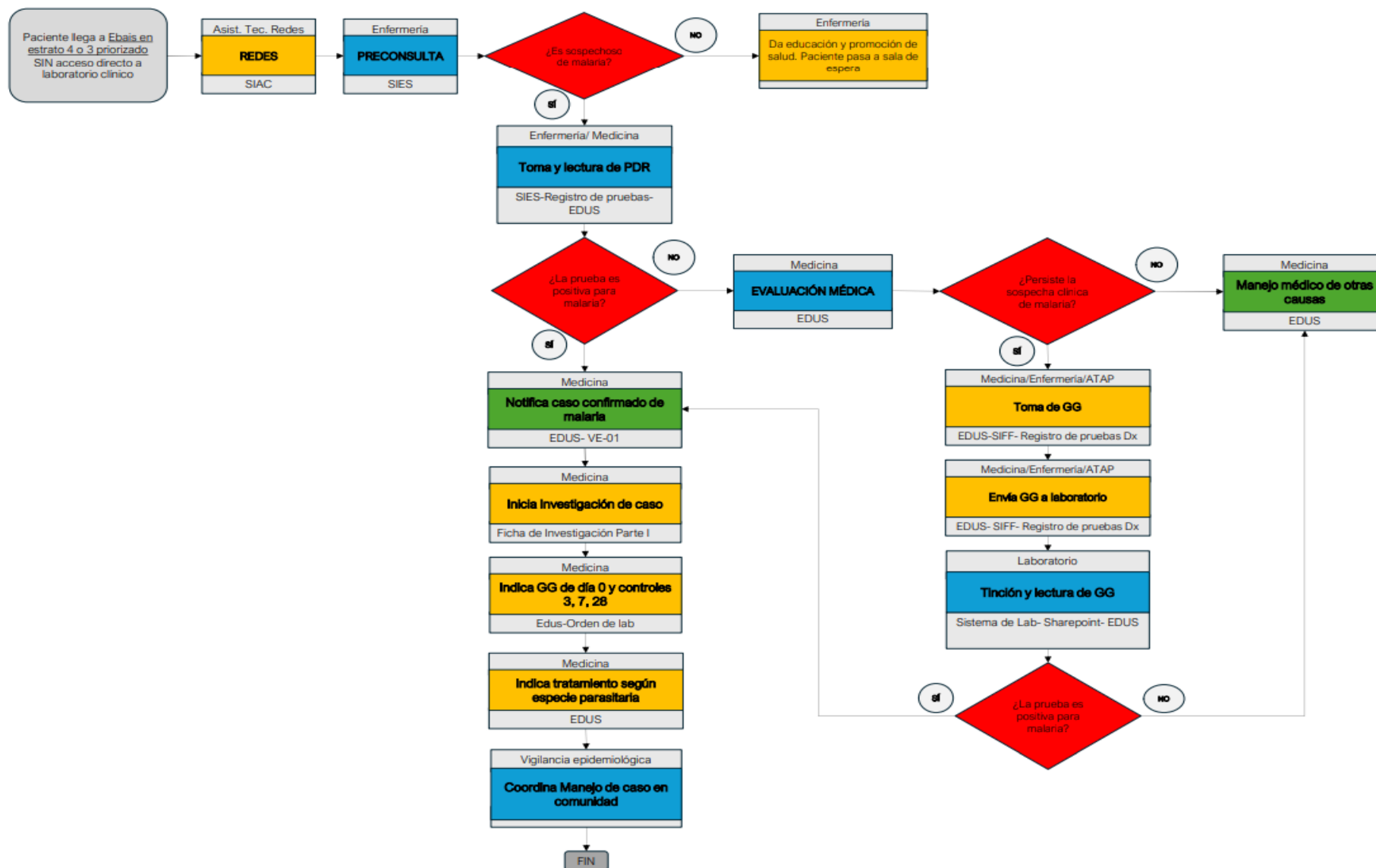
FLUJOGRAMA 1. BÚSQUEDA PASIVA EN EBAIS CON ACCESO DIRECTO A LABORATORIO, ESTABLECIMIENTOS ESTRATO 1, 2 Y 3 NO PRIORIZADOS



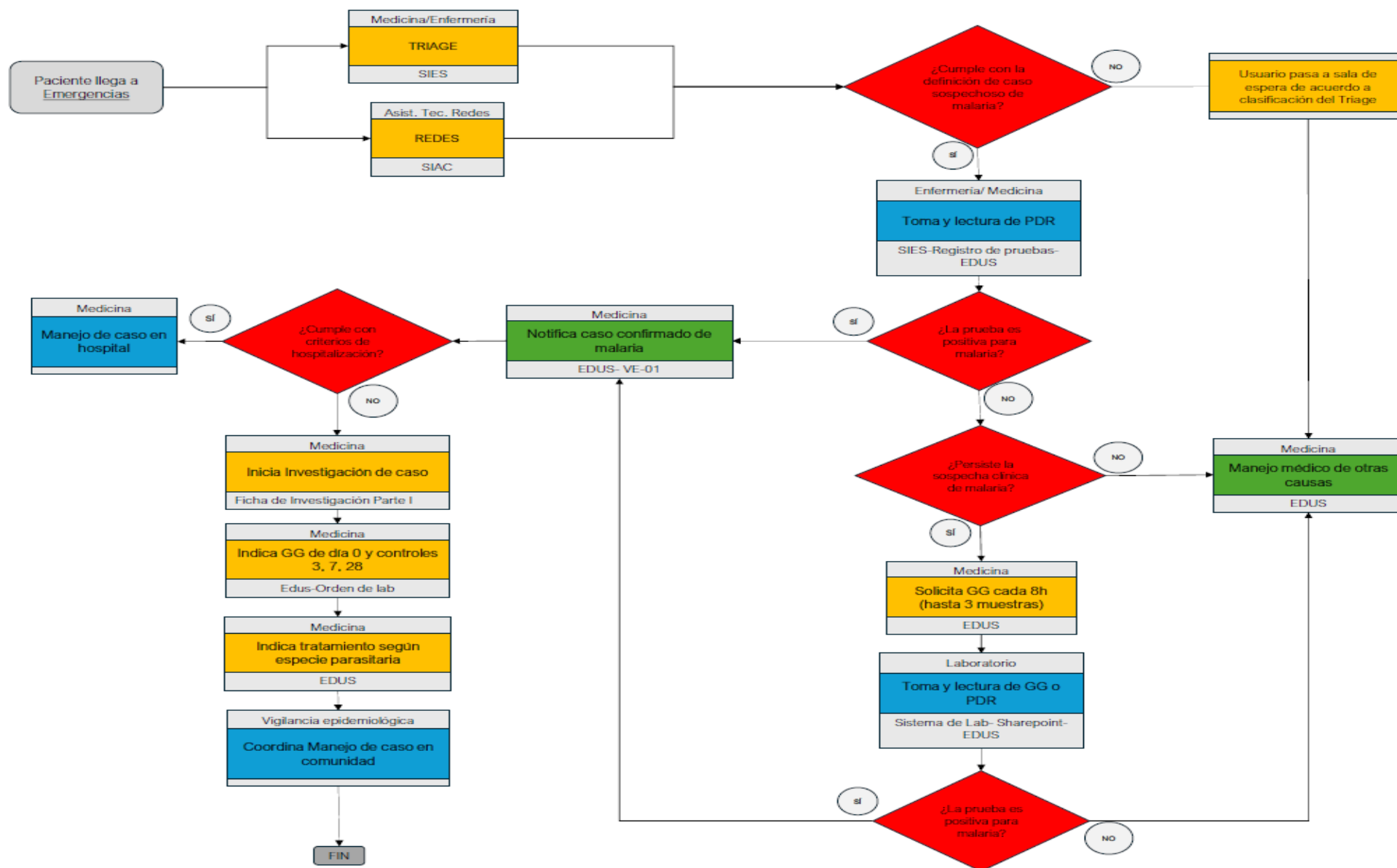
FLUJOGRAMA 2. BÚSQUEDA PASIVA EN EBAIS CON ACCESO DIRECTO A LABORATORIO, ESTABLECIMIENTOS ESTRATO 4 Y 3 PRIORIZADOS



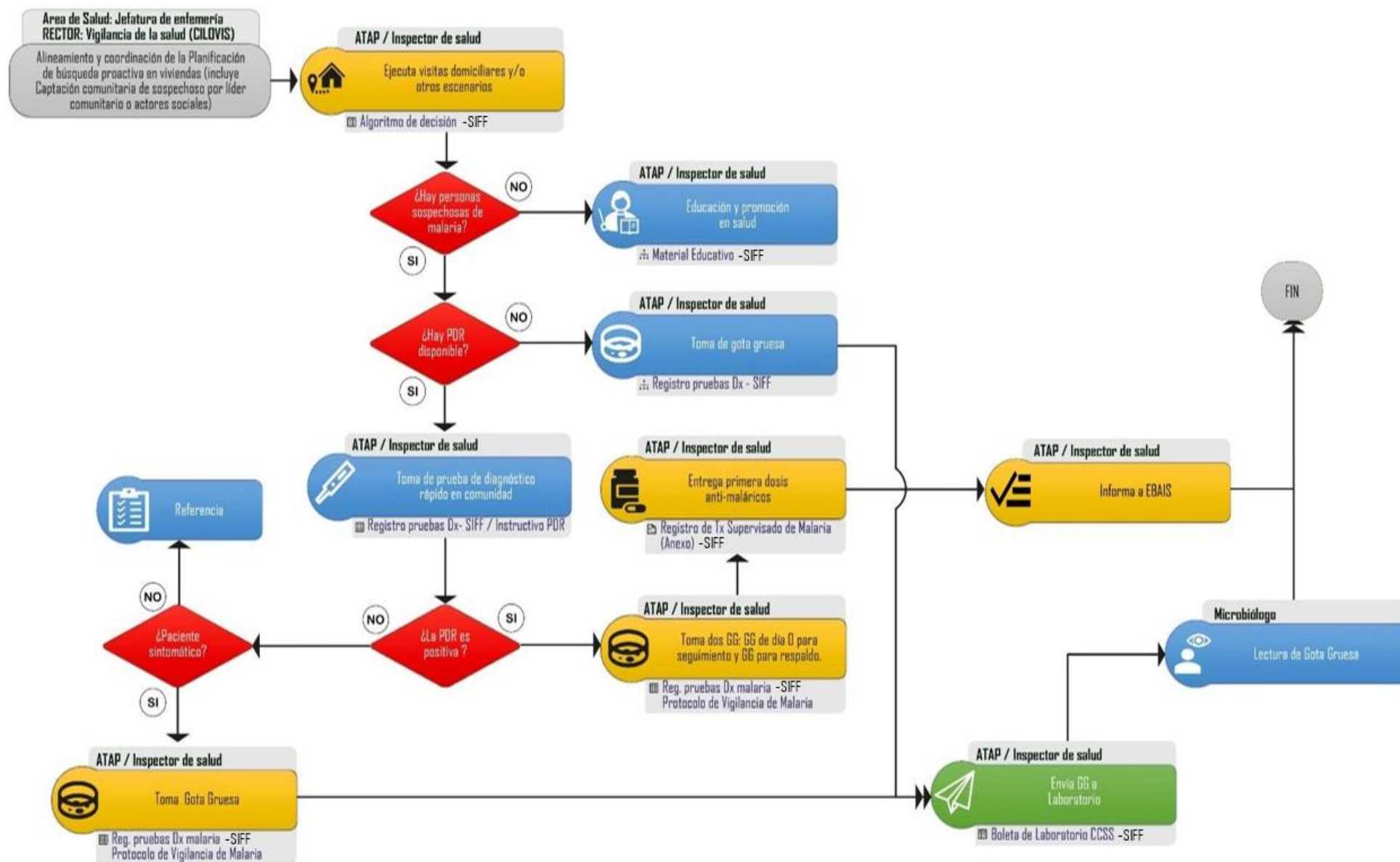
FLUJOGRAMA 3. BÚSQUEDA PASIVA EN EBAlS SIN ACCESO DIRECTO A LABORATORIO, ESTABLECIMIENTOS ESTRATO 4 Y 3 PRIORIZADOS



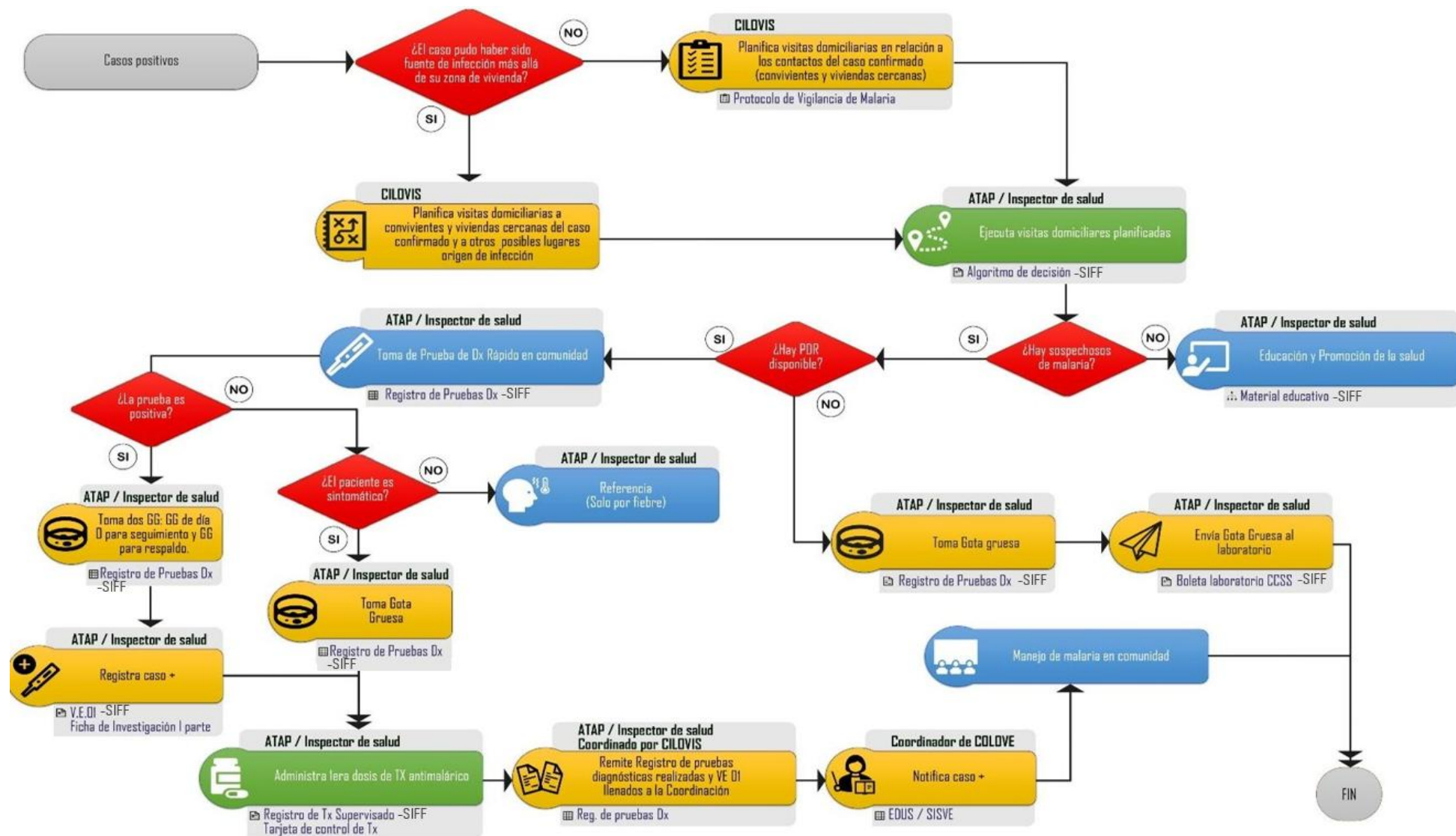
FLUJOGRAMA 4. BÚSQUEDA PASIVA EN HOSPITAL



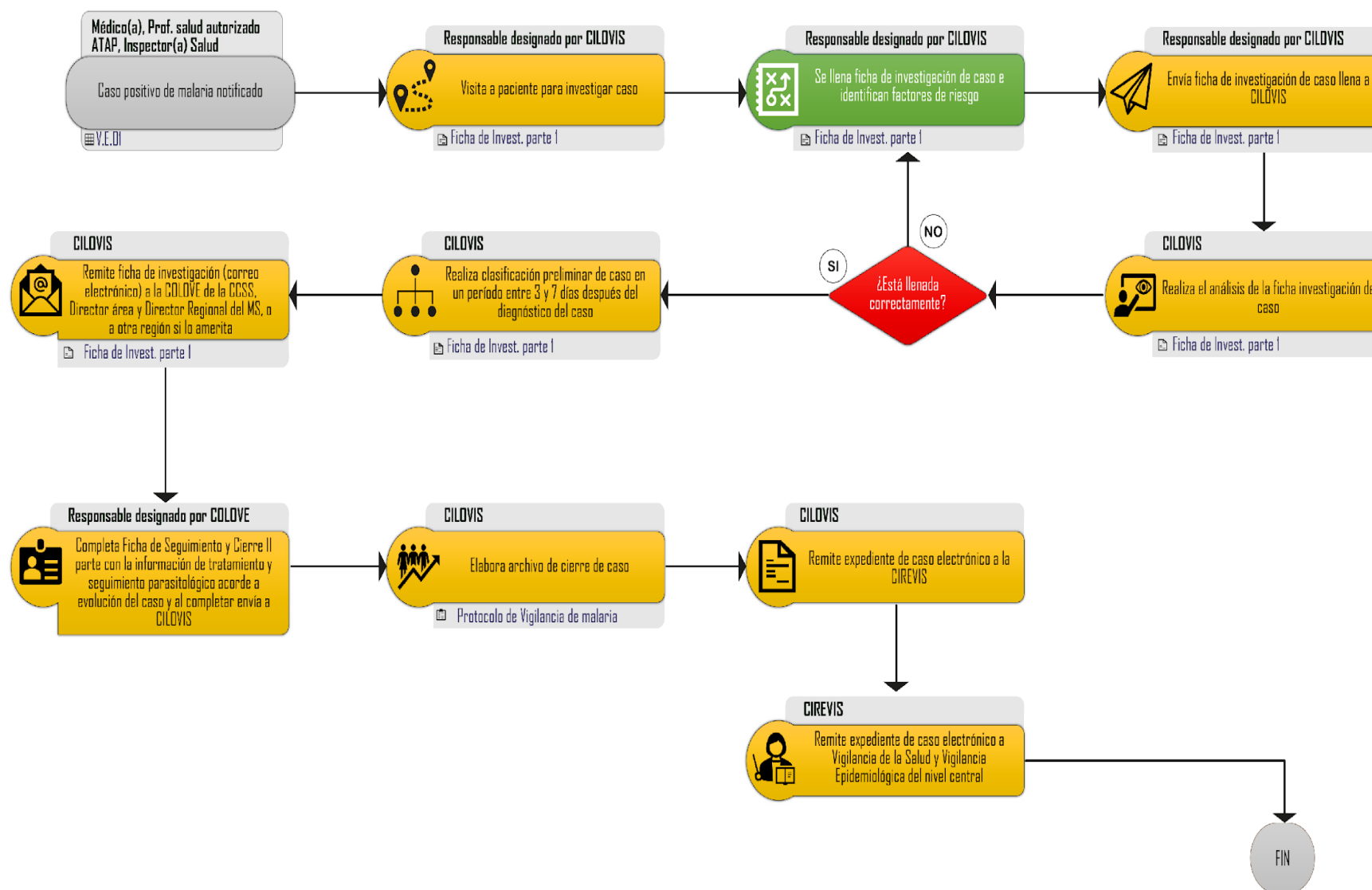
FLUJOGRAMA 5. BÚSQUEDA PROACTIVA EN COMUNIDAD



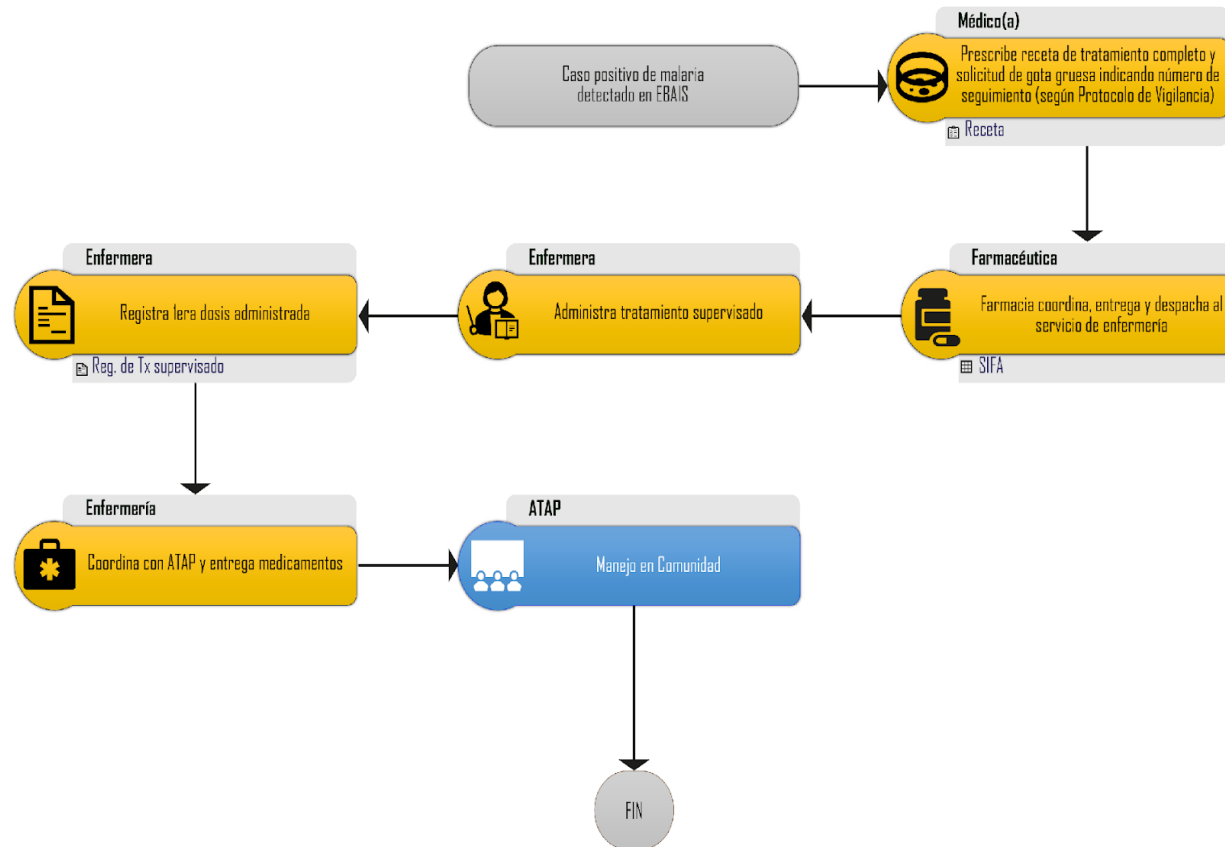
FLUJOGRAMA 6. BÚSQUEDA REACTIVA EN COMUNIDAD



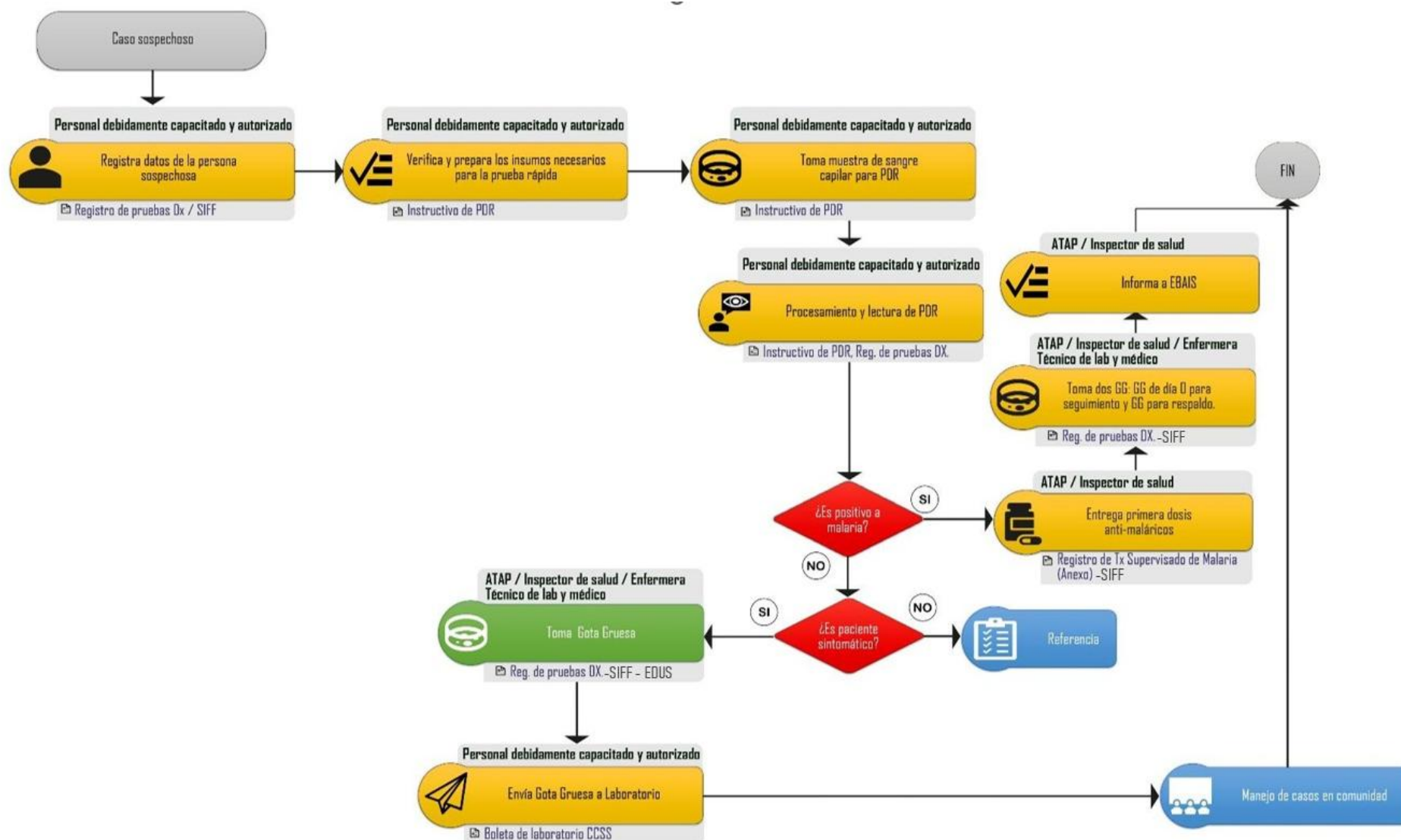
FLUJOGRAMA 7. INVESTIGACIÓN DE CASOS CONFIRMADOS



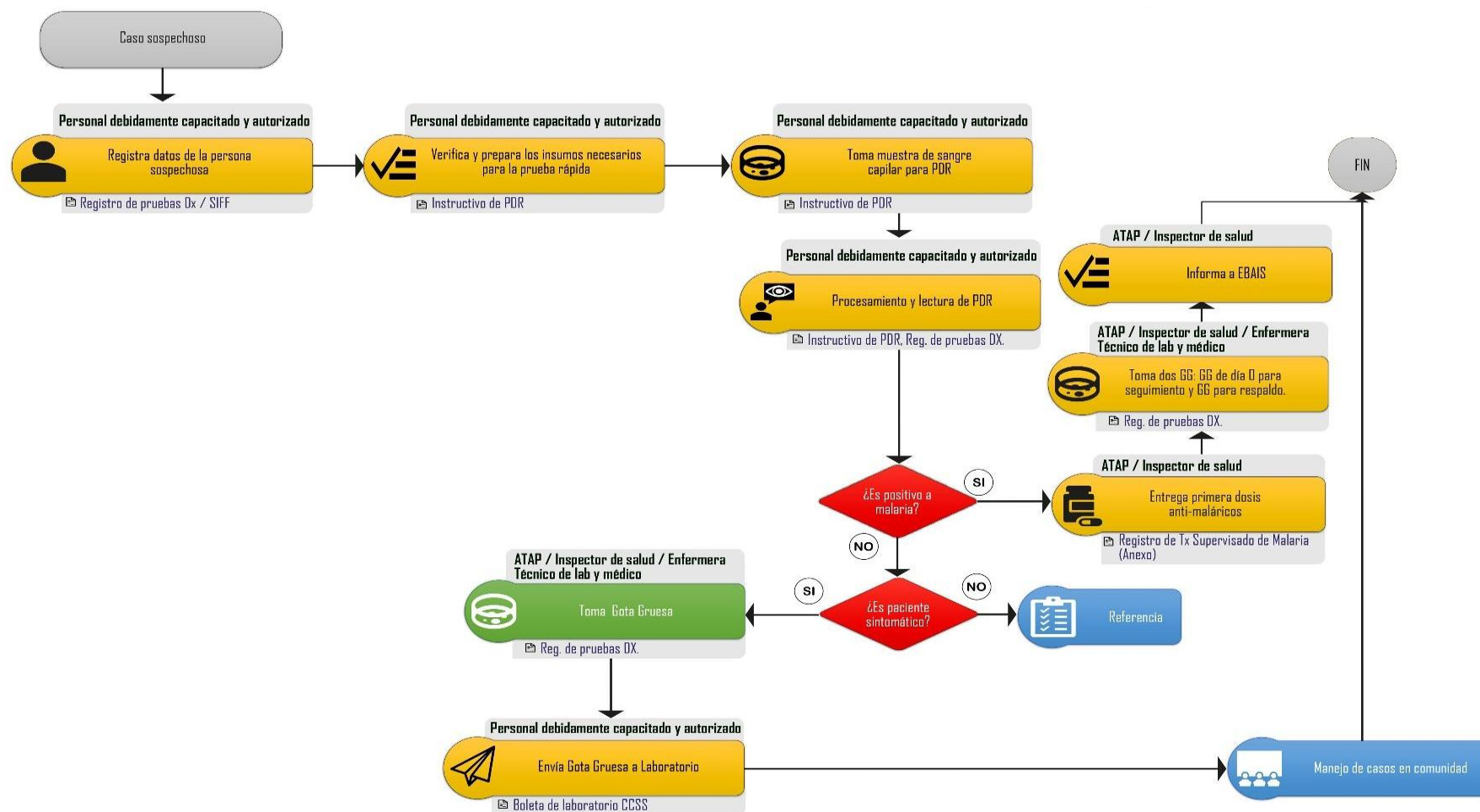
FLUJOGRAMA 8. MANEJO DE CASOS EN EBAIS



FLUJOGRAMA 9. PRUEBA RÁPIDA EN COMUNIDAD



FLUJOGRAMA 10. TOMA Y LECTURA DE GOTA GRUESA PARA DIAGNÓSTICO



FLUJOGRAMA 11. MANEJO DE CASOS EN LA COMUNIDAD

