

Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria Costa Rica

Medición de línea de base (2019)

Septiembre de 2020



Índice

Resumen	5
Introducción	5
Medición de línea de base de la IREM	5
Resumen de resultados	6
Principales hallazgos	9
Capítulo 1: Introducción	11
1.1 Información general	11
1.2 Componentes de la medición de la línea de base de la IREM	12
1.3 Alcance de la investigación y la recolección de datos	13
Capítulo 2: Metodología de la encuesta	15
2.1 Selección y descripción de la muestra	15
2.2 Aplicación de la encuesta	19
Capítulo 3: Conocimientos, actitudes y prácticas sobre malaria en la encuesta de hogares	22
3.1 Características de los hogares participantes	22
3.2 Conocimientos relativos a malaria	29
3.3 Factores de riesgo de la malaria	35
Capítulo 4: Actividades de control vectorial	38
4.1 Medidas de control vectorial llevadas a cabo en los hogares de Costa Rica	38
4.2 Uso de mosquiteros	38
4.3 Rociado residual intradomiciliario	43
4.4 Indicador 6.01: Cobertura del control vectorial	45
Capítulo 5: Capacidad de diagnóstico de la malaria	47
5.1 Características de la muestra de establecimientos de salud	47
5.2 Diagnóstico de malaria por microscopía	49
Capítulo 6: Detección y diagnóstico de casos de malaria	57
6.1 Detección activa de casos y extensión	57
6.2 Prácticas de detección pasiva de casos (cuestionario de establecimientos de salud)	61
6.3 Casos de fiebre con muestra de sangre (MGCL)	62
6.4 Casos sospechosos de malaria con prueba parasitológica (revisión de expedientes médicos)	64
6.5 Diagnóstico de la malaria (revisión de expedientes médicos)	67
Capítulo 7: Tratamiento de la malaria	72
7.1 Prácticas de administración del tratamiento	72
7.2 Almacenamiento y existencias de medicamentos antimaláricos	74
7.3 Casos confirmados: Tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento	78
7.4 Casos confirmados: tratamiento adecuado y completo	81
Capítulo 8: Gestión y seguimiento de casos confirmados de malaria	84
8.1 Investigación de casos	84

8.2 Gestión de casos	85
8.3 Respuesta a los casos de malaria	88
Capítulo 9: Vigilancia, notificación y presentación de informes	89
9.1 Antecedentes generales	89
9.2 Notificación de los resultados de las pruebas de malaria	90
9.3 Datos e informes sobre de vigilancia de la malaria	92
9.4 Indicador 3.02: Control de calidad del laboratorio	97
9.5 Indicador 3.01: Resultados del control de calidad indirecto con el laboratorio nacional.....	100
Capítulo 10: Desafíos, conclusiones y recomendaciones	102
10.1 Desafíos y limitaciones	102
10.2 Principales hallazgos y recomendaciones.....	103
Apéndice A: Matrices de indicadores.....	104
A.1 Matriz de indicadores de avance	104
A.2 Matriz de indicadores de monitoreo	104
Apéndice B: Definiciones de los indicadores	106
P2.01: Casos sospechosos de malaria con prueba parasitológica.....	106
M2.02: Casos de fiebre con muestra de sangre.....	108
P2.03a: Reportes de casos de malaria conforme con normas de calidad	109
P2.03b: Reportes de informes de producción de laboratorios conforme con normas de calidad.....	109
P3.01: Láminas enviadas al laboratorio de referencia para el control de calidad indirecto (verificación cruzada) – 100% de láminas positivas y 10% de láminas negativas	109
P3.02a: Laboratorio nacional participa en control de calidad externo.....	109
P3.02b: Laboratorios que participan en control de calidad directo	110
P3.02c: Laboratorios que participan en control de calidad indirecto.....	110
P4.01: Casos de malaria con tratamiento dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico	110
M4.02: Casos de malaria con diagnóstico dentro de las 48 horas siguientes a la aparición de los síntomas	110
M4.03: Casos de malaria con tratamiento completo y supervisado.....	111
P6.01: Grupo de riesgo protegido con intervenciones de control vectorial	111
P7.01: Equipos y suministros para el diagnóstico y tratamiento de la malaria	111
Apéndice C: Diseño y métodos de muestra.....	113
C.1 Tamaño de muestra	113
C.2 Procedimientos de selección de la muestra	114
C.3 Ponderaciones de muestreo para la encuesta de hogares	116

Acrónimos y abreviaturas

BMGF - Fundación Bill y Melinda Gates (*Bill & Melinda Gates Foundation*)

CAPI - Entrevista personal asistida por computadora (*Computer-assisted personal interview*)

CC - Colaborador comunitario

CECOVEZ - Centro de Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores y Zoonosis

CHAI - Iniciativa Clinton de acceso a la salud (*Clinton Health Access Initiative*)

COMISCA - Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana

CSF - Fundación Carlos Slim (*Carlos Slim Foundation*)

DPS - Dirección Provincial de Salud

DTI-R - Detección, diagnóstico, tratamiento, investigación y respuesta

CIE - Clasificación internacional de enfermedades

BID - Banco Interamericano de Desarrollo

IHME - Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (*Institute for Health Metrics and Evaluation*)

RRI - *Rociado residual* intradomiciliario

MTILD - Mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración

MGCL - Muestreo para garantizar la calidad de los lotes

MRR - Revisión de expedientes médicos (*Medical record review*)

OPS - Organización Panamericana de la Salud

DBR - Donación basada en resultados

PDR - Prueba de diagnóstico rápido

IREM - Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria

SISVE - Sistema de Vigilancia Epidemiológica

GG - Examen de gota gruesa

Resumen

Introducción

La Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria (IREM) es una asociación regional público-privada administrada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que busca acelerar los avances hacia la eliminación de la malaria en Mesoamérica, la República Dominicana y Colombia. La Iniciativa centra sus recursos en la integración de intervenciones basadas en evidencia destinadas a reducir a cero el número de casos de malaria (paludismo) en los países participantes. El Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) es el evaluador externo independiente de la Iniciativa.

Medición de línea de base de la IREM

La medición de línea de base de la IREM se diseñó para medir el estado de los indicadores clave con el fin de captar los avances logrados durante la implementación de la estrategia de gestión de la "Detección, Diagnóstico, Tratamiento, Investigación y Respuesta (DTI-R)". Entre ellos figuran el suministro de insumos para el diagnóstico y el tratamiento, la proporción de casos sospechosos sometidos a pruebas de malaria, la oportunidad de la detección y el tratamiento de los casos confirmados, la frecuencia y la calidad de la notificación de los casos y la producción de laboratorios, y la cobertura de las intervenciones de control vectorial realizadas en hogares con riesgo de infección.

El IHME diseñó instrumentos de recolección de datos basados en el manual de indicadores de la Iniciativa y en los hallazgos de la visita exploratoria a distintos puntos del sistema de salud de Costa Rica, con el aporte del Ministerio de Salud y la *Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)*. Como parte de la medición se llevó a cabo una encuesta de establecimientos de salud que incluyó componentes de entrevista, observación y revisión de registros, y un Muestreo para garantizar la calidad de los lotes (MGCL) en el área de influencia de los establecimientos de salud seleccionados. La muestra del estudio de los establecimientos de salud se seleccionó entre las clínicas sedes de las áreas de salud que reunían los requisitos necesarios en las zonas de interés de Costa Rica en materia de malaria. Se incluyeron en la muestra hospitales de la red de servicios para el tratamiento de la malaria y direcciones de áreas rectoras correspondientes a las clínicas sede de áreas de salud que fueron seleccionadas a fin de captar los procesos de atención a los pacientes entre instituciones de salud (por ejemplo, referencias de pacientes), diagnóstico de la malaria (por ejemplo, láminas para diagnóstico de gota gruesa enviadas por centros de salud que carecen de laboratorio), y notificación y monitoreo.

En el Cuadro E1 se resumen las labores de recolección de datos para la medición de línea de base de Costa Rica. La información que se buscaba como parte de la medición presentó variaciones entre los distintos tipos de establecimientos.

Cuadro E1: Resumen de recolección de datos en Costa Rica

Punto de recolección de datos	Cantidad	Mediciones
Clínicas sede de área de salud	21	Cuestionario y observación del establecimiento de salud
		Revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria
		Existencias de tratamientos
		Suministros/informes de laboratorio
		Informes agregados de casos y producción de laboratorio
		Medición de hogares en el área de influencia
Hospitales	4	Cuestionario y observación del establecimiento de salud
		Revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria
		Existencias de tratamientos

Punto de recolección de datos	Cantidad	Mediciones
		Suministros/informes de laboratorio
<i>Casos sospechosos de malaria revisados</i>	843	
Direcciones de área rectora	4	Informes agregados de casos y producción de laboratorio Revisión de expedientes médicos de los casos confirmados de malaria
<i>Casos confirmados de malaria revisados</i>	91	
Laboratorio nacional de referencia para la malaria	1	Suministros de laboratorio y presentación de informes Certificación de laboratorio y control de calidad
Comunidades	16	Cobertura de las intervenciones de control vectorial Casos de fiebre con prueba de malaria Tratamiento de casos confirmados de malaria
<i>Hogares entrevistados</i>	401	

Resumen de resultados

Prevención de la malaria

A fin de proteger a las poblaciones más expuestas al riesgo de infección por malaria, el sistema de salud pública de Costa Rica lleva a cabo intervenciones de control vectorial tales como la distribución de mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración (MTILD) y la aplicación de insecticidas a las paredes interiores de las viviendas mediante rociado residual intradomiciliario (RRI). Estas actividades pueden realizarse como parte de un plan de intervención basado en el riesgo de transmisión en una zona determinada o bien en respuesta a un caso o brote reciente de malaria. El estudio de MGCL midió la cobertura de las intervenciones de control vectorial. Se preguntó al entrevistado en cada hogar si las paredes interiores de la casa fueron rociadas con insecticida para protegerse de los mosquitos durante el año anterior al día del estudio. Asimismo, se consultó a los encuestados cuántos mosquiteros tratados y no tratados tenía su hogar. En caso de tener mosquiteros, los entrevistadores registraron detalladamente bajo qué mosquitero durmió cada integrante de la familia la noche anterior. Se consideró que los individuos estaban protegidos cuando se había aplicado el RRI a su casa durante el último año o cuando durmieron bajo un MTILD la noche anterior a la encuesta. Se excluyeron del cálculo los integrantes del hogar que no durmieron en la casa la noche anterior a la encuesta y las personas que visitaron el hogar la noche anterior a la encuesta. El Cuadro E2 muestra la cobertura de la intervención según las expectativas para cada comunidad.

Cuadro E2: Personas protegidas por medidas de control vectorial (RRI o MTILD) – estudio de MGCL

Medida de control vectorial reportada	Comunidades	Uso de mosquitero tratado	Hogares tratados con rociado residual
Rociado	2	6,1%	7,3%
Ninguno	14	0,7%	11%

Detección de casos de malaria

Para detectar y tratar la malaria, los establecimientos deben disponer de determinados suministros y equipos básicos. Durante la observación del establecimiento de salud, el personal del estudio procuró constatar la presencia de cada uno de estos insumos básicos según el tipo de establecimiento. Se verificó además que los equipos funcionaran correctamente. Se examinaron las existencias de reactivos

de laboratorio y medicamentos antimaláricos correspondientes a los tres meses anteriores a la fecha del estudio para comprobar si se habían registrado situaciones de desabasto. En el cuadro E3 se muestran los resultados de cada categoría de suministros de los establecimientos elegibles.

Cuadro E3: Existencias de insumos para la atención de la malaria – observación de establecimientos de salud

	N	n	%	IC de 95%
Medicamentos antimaláricos	25	5	20	(8 - 41)
Equipos de muestreo y bioseguridad	19	15	78,9	(54 - 92)
Formularios de presentación de muestras	20	18	90	(66 - 98)
Equipo de microscopía	20	20	100	(-)
Equipos de coloración y pruebas	20	18	90	(66 - 98)
Reactivos para coloración	20	16	80	(56 - 93)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	26	4	15,4	(6 - 36)

La medición tuvo por objeto estimar la proporción de casos sospechosos de malaria sometidos a una prueba de dos fuentes distintas: la encuesta sobre la comunidad y la revisión de los registros médicos en los establecimientos de salud que ofrecen servicios de atención primaria. Durante la entrevista en el hogar, se preguntó a los encuestados si los integrantes del hogar habían tenido fiebre en las dos semanas anteriores a la encuesta. A cada persona que confirmó haber registrado fiebre se le preguntó sobre la presencia de síntomas respiratorios, urinarios y cutáneos simultáneos que sugirieran que la fiebre había sido provocada por una afección distinta de la malaria. Se consideró que los entrevistados que informaron alguno de esos síntomas no se ajustaban a la definición de casos sospechosos de malaria, por lo que fueron excluidos del cálculo del indicador. A los entrevistados que cumplieron con la definición del caso se les preguntó si un profesional de la salud les realizó exámenes de sangre durante la enfermedad. Se consideró que los que respondieron afirmativamente habían sido sometidos a una prueba de malaria.

La revisión de expedientes médicos proporciona un indicador comparable de la detección pasiva de casos, tal como se mide en los establecimientos de salud. Se extrajo una muestra de las atenciones a pacientes que presentaban fiebre u otros diagnósticos elegibles de los registros del año calendario 2018. El personal del estudio procuró revisar todos los registros disponibles en el establecimiento para cada atención seleccionada, como por ejemplo fichas clínicas, registros de atención y registros de laboratorio, y extrajo la información relacionada con ese episodio de enfermedad. Se excluyeron del cálculo del indicador los casos que no se ajustaban a la definición de caso sospechoso de malaria porque tenían uno de los diagnósticos de exclusión presuntamente causantes de la fiebre. En los casos en los que se sospechaba la existencia de malaria, se comprobó si se había ordenado o llevado a cabo alguna prueba de malaria.

Los resultados de ambos indicadores de detección de casos se detallan en el Cuadro E4.

Cuadro E4: Casos sospechosos de malaria sometidos a prueba, estudio de MGCL y revisión de expedientes médicos

	N	n	%	IC de 95%
Fiebre con cualquier examen de sangre (estudio de MGCL)	2	1	50	(5 - 95)
Caso sospechoso con prueba de malaria (revisión de expediente médico)	364	2	0,5	(0 - 2)

Diagnóstico de casos de malaria

La medición de línea de base de la IREM también incluyó una revisión de los casos confirmados de malaria basada en los formularios de notificación de casos y de investigación disponibles en las direcciones del área rectora. El indicador para el diagnóstico oportuno de la malaria compara la fecha de

inicio de la fiebre u otros síntomas con la fecha de diagnóstico como se muestra en el Cuadro E5. Se consideran oportunos los diagnósticos entregados dentro de los dos días siguientes a la aparición de los síntomas. Por el contrario, en aquellos casos en que no existe registro de la fecha de aparición de la fiebre o de los síntomas o de la fecha de diagnóstico, se considera que el tratamiento no se inició en forma oportuna.

Cuadro E5: Diagnóstico en el plazo de dos días – Revisión de casos confirmados

	N	n	%	IC de 95%
Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	90	8	8,9	(4 - 17)
3 días	90	4	4,4	(2 - 11)
4-5 días	90	24	26,7	(18 - 37)
6-7 días	90	14	15,6	(9 - 25)
Más de 7 días	90	18	20	(13 - 30)
Resultado del indicador: Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas*	90	8	8,9	(4 - 17)

*Se excluyeron tres casos por sospecha de error en el registro/ingreso de datos (periodo <-7 días o >30 días)

Tratamiento de casos de malaria

La revisión de los casos de malaria confirmados también recogió toda la información disponible sobre el tratamiento de la malaria administrado a los pacientes a partir de los formularios de investigación de casos o los registros de tratamiento. El indicador del tratamiento oportuno de la malaria compara la fecha de diagnóstico con la fecha de inicio del tratamiento (Cuadro E6). Se consideran oportunos los tratamientos en que la primera dosis del tratamiento apropiado se administró un día o menos después del diagnóstico. Por el contrario, se considera que el tratamiento no se inició en forma oportuna en aquellos casos en que no existe registro de la fecha de diagnóstico, de la fecha de inicio del tratamiento o de las especies de Plasmodium.

Cuadro E6: Tratamiento dentro de un plazo de un día – Revisión de casos confirmados

	N	n	%	IC de 95%
Tratamiento adecuado administrado para la especie de parásito	91	44	48,4	(38 - 59)
Tratamiento de la primera dosis dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico*	91	35	38,5	(29 - 49)
Tratamiento adecuado administrado dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico*	91	30	33	(24 - 43)

*Se excluyeron tres casos por sospecha de error en el registro/ingreso de datos (periodo <-7 días o >30 días)

El indicador del tratamiento completo y supervisado de la malaria identifica los casos con evidencia de que se administraron al paciente todas las dosis del esquema de tratamiento apropiado y de que al menos una dosis fue supervisada por cualquier proveedor de atención de la salud (Cuadro E7). Se consideran incompletos los tratamientos en los que no se registran las especies de Plasmodium, el tipo de medicamento o el número de dosis de tratamiento.

Cuadro E7: Tratamiento completo y supervisado – Revisión de casos confirmados

	N	n	%	IC de 95%
Tratamiento adecuado y número de dosis administradas	91	36	39,6	(30 - 50)
Evidencia de al menos una dosis supervisada	91	46	50,5	(40 - 61)
Resultado del indicador: Tratamiento completo supervisado	91	36	39,6	(30 - 50)

Vigilancia e informes sobre malaria

La encuesta de establecimientos de salud de la IREM incluyó una revisión de los informes de casos de malaria y de producción de laboratorios, así como de los informes de control de calidad del diagnóstico de los laboratorios a partir del año 2018 con el objeto de medir la adhesión de cada establecimiento a las normas de presentación de informes y de control de calidad definidas en el marco de la Iniciativa. El personal en campo realizó una auditoría de todos los informes de casos de malaria de 2018 almacenados en las clínicas sede del área de salud de la muestra. Posteriormente, revisaron los 12 informes mensuales o los 52 informes semanales para el año 2018. A continuación, los encuestadores intentaron encontrar los informes correspondientes a un mes (o 4 semanas) seleccionado al azar y capturaron información detallada de este informe, como el número de casos de malaria notificados (o si se notificaron cero casos) y la fecha de envío o de recepción que constaba en el informe (o que figuraba en un libro de registro de la correspondencia oficial enviada y recibida en los establecimientos que utilizan ese tipo de libro). Se completó un proceso análogo para los informes de producción de laboratorio y los informes de control de calidad indirecto (revisión cruzada de láminas) en establecimientos con capacidad de diagnóstico microscópico. También se solicitó un informe del ejercicio anual de control de calidad directo (panel de láminas) de 2018 con los comentarios del laboratorio de referencia de cada establecimiento con microscopía de malaria, y se solicitó un informe de certificación de microscopía externa de la Organización Panamericana de la Salud en el laboratorio nacional de referencia.

El Cuadro E8 detalla los resultados de los informes del año 2018 completos con las normas de calidad.

Cuadro E8: Informes para la vigilancia de la malaria y el control de calidad de los diagnósticos –observación de establecimientos de salud

	N	n	%	IC de 95%
Informes de casos de malaria según la norma	19	0	0	(-)
Informes de producción de laboratorios según la norma	19	5	26.3	(11 - 51)
Control de calidad externo: Formulario de 2018 de evaluación del laboratorio nacional observado	1	1	100	(-)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	19	9	47.4	(26 - 70)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	19	5	26.3	(11 - 51)

Principales hallazgos

Los resultados de la medición de línea de base de Costa Rica sugieren diversas formas en que la IREM podría reforzar las prácticas con miras a la erradicación de la malaria. En primer lugar, incluso cuando ciertas actividades tales como el tratamiento de los pacientes de malaria o el control de calidad de los laboratorios se llevan a cabo en conformidad con las normas, no siempre se mantiene un registro suficiente de la actividad realizada en el establecimiento de salud correspondiente, lo que complica la medición del desempeño y la oportunidad. Por ello, un aumento en la calidad de los registros dará lugar a mejores resultados que, a su vez, reflejarán más fielmente la alta calidad de la labor realizada sobre el terreno. Los sistemas electrónicos permiten mejorar la disponibilidad de la información, sin embargo, para que sean eficaces, antes de adoptarlos se debe tener en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de los actuales sistemas en papel y las limitaciones de mantener sistemas de información paralelos en el Ministerio de Salud y la CCSS.

En la medición se detectó evidencia de variaciones locales y regionales de las prácticas de detección y notificación de malaria. Si bien pueden ser necesarias diferentes estrategias en áreas con diferentes niveles de transmisión o riesgo de malaria, es importante garantizar un entendimiento común de los objetivos y el cumplimiento de las normas a nivel local cuando existan dichas normas. Además, la comprensión de la estrategia y de la función de cada participante debe extenderse más allá de las redes

de diagnóstico y los programas de lucha contra la malaria y control vectorial de manera que se incluya a los proveedores de la CCSS que desempeñan un papel cada vez más importante en la detección y el tratamiento de los casos conforme Costa Rica avanza hacia a la erradicación de la malaria.

Capítulo 1: Introducción Información general

La Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria (IREM) es una asociación regional público-privada administrada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que busca acelerar los avances hacia la eliminación de la malaria en Mesoamérica, la República Dominicana y Colombia. Entre sus principales características se cuenta la aplicación de un modelo de donación basada en resultados (DBR) que se caracteriza por una medición del desempeño y por mayor transparencia y rendición de cuentas. La Iniciativa centra sus recursos en la integración de intervenciones basadas en evidencia destinadas a reducir a cero el número de casos de malaria (paludismo) en los países participantes. La IREM cuenta con el financiamiento de la Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF), el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria, la Fundación Carlos Slim (CSF) y cada uno de los gobiernos de los países participantes. La IREM cuenta con el financiamiento de la Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF), el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria, la Fundación Carlos Slim (CSF) y cada uno de los gobiernos de los países participantes. El Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) es el evaluador externo independiente de la Iniciativa.

Las intervenciones tienen por objeto aprovechar las actividades de control y eliminación de la malaria que se llevan a cabo en Costa Rica desde hace varias décadas, y aprovechar la asociación existente con la OPS. El enfoque de la IREM tiene por objetivo eliminar la malaria en los seres humanos, principal reservorio del parásito, mediante la vigilancia y las intervenciones de “detección, diagnóstico, tratamiento, investigación y respuesta (DTI-R)”. Conforme muchos países de la región entran en la fase de eliminación de sus programas contra la malaria, una intervención distintiva de la Iniciativa consistió en realizar una microestratificación de las zonas geográficas vulnerables y receptivas a la transmisión de la malaria. En Costa Rica se definieron los focos activos, residuales e inactivos y se asignó cada localidad a un estrato del 1 al 4, como se observa en el Cuadro 1.1. Este ejercicio se completó con anterioridad a la medición de línea de base y sirvió para definir el área de estudio y seleccionar la muestra. Las localidades pueden redefinirse con una clasificación actualizada de los estratos en puntos posteriores de la Iniciativa a medida que evolucione su nivel de riesgo de importación o el número de casos autóctonos. El programa contra la malaria en Costa Rica realiza intervenciones de control vectorial a nivel de los hogares, como el rociado residual intradomiciliario (RRI) y la distribución de mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración (MTILD), las cuales deberán ampliarse y someterse a monitoreo como parte de la Iniciativa. Otras intervenciones se centran en la capacitación, la difusión de normas de atención clínica, el mejoramiento del mantenimiento de registros con los proveedores de servicios médicos en todo el país y el aumento de la capacidad de vigilancia mediante la revisión de las prácticas existentes, la ampliación del uso de sistemas de información digital y la normalización de la generación de informes para la detección de casos.

Cuadro 1.1: Estratificación de la malaria en Costa Rica definición y distribución de los estratos

Estrato	Número de localidades	Definición
1	1350	No receptivo
2	1562	Receptivo, casos no autóctonos, sin riesgo de importación
3	1792	Receptivo, riesgo de importación, sin casos autóctonos
4	13	Receptivo, presencia de casos autóctonos

En Costa Rica, la transmisión local de la malaria se ha reanudado en las regiones septentrionales y de la costa del Caribe desde finales de 2016, después de casi tres años sin casos autóctonos. En 2018, año de referencia para la medición de línea de base, Costa Rica registró 108 casos confirmados de malaria según los datos de vigilancia de la salud pública nacional proporcionados por el Ministerio de Salud. Costa Rica ha dependido históricamente de un programa de malaria integrado verticalmente del Ministerio de Salud que opera en estrecha coordinación con programas para otras enfermedades transmitidas por vectores. En la fase de eliminación de la malaria, Costa Rica ha hecho la transición de la detección de la malaria y la gestión de los casos a una integración más estrecha y horizontal en el

sistema público de atención primaria, confiando cada vez más en la detección pasiva de los casos en los centros de salud y, con el tiempo, transfiriendo finalmente la responsabilidad a los proveedores de atención primaria para que administren el tratamiento y realicen el seguimiento de la atención.

1.3 Componentes de la medición de la línea de base de la IREM

El objetivo de la medición de línea de base de la IREM es compilar un cuadro detallado de los servicios de salud contra la malaria en cada país participante, incluida la información sobre la preparación para eliminar la malaria mediante el apoyo de la Iniciativa. La medición está diseñada en torno a un conjunto de indicadores que los países participantes y los asociados en la ejecución acuerdan como parte de la estrategia de gestión de la DTI-R de la IREM. Entre ellos figuran el suministro de insumos para el diagnóstico y el tratamiento, la proporción de casos sospechosos sometidos a pruebas de malaria, la oportunidad de la detección y el tratamiento de los casos confirmados, la frecuencia y la calidad de la notificación de los casos y la producción de laboratorios, y la cobertura de las intervenciones de control vectorial realizadas en hogares con riesgo de infección. Los indicadores de Costa Rica se presentan íntegramente en los Apéndices A y B. En rondas de medición posteriores se evaluará si los países están alcanzando las metas en materia de indicadores establecidas en el marco de la Iniciativa y se evaluarán los resultados de intervenciones concretas.

La medición de línea de base incluye una encuesta de establecimientos de salud (entrevista y observación), una revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos y confirmados de malaria y una encuesta de hogares realizada en las comunidades atendidas por los centros de salud de la muestra. En el presente informe se resumen los datos y los hallazgos de la medición de línea de base de la IREM realizada por el IHME.

La encuesta de establecimientos de salud consta de los siguientes componentes:

- una entrevista al administrador del establecimiento acerca de los servicios que allí se prestan (características generales del establecimiento, infraestructura y composición de los recursos humanos, logística de suministros, control de infecciones y prestación de servicios relacionados con el diagnóstico y el tratamiento de la malaria);
- una observación de los suministros, los equipos y las existencias farmacéuticas presentes en el establecimiento;
- una observación de los suministros y el equipo de laboratorio, la producción de laboratorio y los informes de notificación de casos en establecimientos con capacidad de diagnóstico de la malaria;
- una revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria (definición de caso detallada en el Capítulo 6);
- Una revisión de los formularios impresos de notificación de casos y de investigación de casos de malaria confirmados en determinadas direcciones de áreas rectoras.

El estudio, la observación y la revisión de los expedientes de los establecimientos tienen por objeto recoger información sobre la preparación de los establecimientos para detectar y tratar los casos de malaria, así como sobre la cantidad y la calidad de los servicios de atención de malaria prestados en el período de línea de base. Cabe destacar que la recolección de datos en establecimientos de salud captura cambios generados por intervenciones a nivel del punto de acceso a servicios de salud y podría predecir cambios en los resultados de salud de la población.

La encuesta de hogares tiene por objeto reunir información sobre la detección de la malaria, las prácticas de prevención y los conocimientos sobre malaria en las zonas prioritarias de Costa Rica a partir de un grupo de hogares seleccionados al azar en cada comunidad encuestada. A los entrevistados se les hacen preguntas sobre sus antecedentes personales, condiciones de vivienda, conocimiento y uso de conductas para prevenir la malaria, historial de enfermedades y búsqueda de atención de salud, y otras preguntas que serán útiles para los responsables de la formulación de políticas y administradores en el control y los esfuerzos por la eliminación de la malaria. La recolección de datos en la comunidad permite

observar el estado de salud, el conocimiento de la malaria, el acceso a la atención de la salud y la adopción de intervenciones y prácticas de prevención de la malaria.

1.4 Alcance de la investigación y la recolección de datos

Como actividad preparatoria para la selección de muestras y la recolección de datos, el IHME y el BID realizaron una visita exploratoria conjunta de varios días de duración a dos regiones de Costa Rica en julio de 2019. Durante dicha actividad, el equipo visitó una serie de clínicas sede de áreas de salud, direcciones de áreas rectoras y hospitales que prestaban servicios tanto en zonas endémicas como no endémicas. El objeto de tal visita fue conocer:

- Las prácticas locales para la detección y el tratamiento de la malaria
- La estructura del sistema de salud respecto del cuidado de la malaria
- Los procedimientos para la notificación de casos y los canales para la presentación de datos
- Las características de las actividades comunitarias y de prevención
- Las fuentes de la variación subnacional de los sistemas o la prestación de servicios.

El viaje también contribuyó a definir la metodología de muestreo y enmarcar las expectativas sobre los problemas de medición de cada indicador, la insuficiente disponibilidad de datos y las posibles deficiencias de los sistemas y procedimientos que deben abordarse para alcanzar los objetivos de la Iniciativa y lograr la eliminación de la malaria.

El conjunto de indicadores definidos y negociados para la medición de línea de base requiere la recolección de datos en varios puntos distintos del sistema de salud. Los hallazgos de la visita exploratoria determinaron los puntos de servicio visitados para medir los indicadores, las fuentes de información examinadas en cada unidad y el tamaño de la muestra dedicada a cada tipo de unidad. En Costa Rica, la muestra incluye clínicas sede del área de salud, hospitales, direcciones del área rectora y el laboratorio nacional de referencia. Para la encuesta sobre la comunidad se entrevistó a los hogares del área de influencia de las sedes de áreas de salud seleccionadas para la muestra. El Cuadro 1.2 muestra la información recolectada en cada punto.

Cuadro 1.2: Puntos de recolección de datos para la medición de la línea de base

Tipo de establecimiento de salud	Mediciones
Clínicas sede de área de salud	Cuestionario y observación del establecimiento de salud
	Revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria
	Existencias de tratamientos
	Suministros/informes de laboratorio
	Informes agregados de casos y producción de laboratorio
Hospitales	Medición de hogares en el área de influencia
	Cuestionario y observación del establecimiento de salud
	Revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria
	Existencias de tratamientos
Direcciones de área rectora	Suministros/informes de laboratorio
	Revisión de expedientes médicos de los casos confirmados de malaria
Laboratorio nacional	Informes agregados de casos y producción de laboratorio
	Suministros de laboratorio y presentación de informes
Hogares	Certificación de laboratorio y control de calidad
	Cobertura de las intervenciones de control vectorial
	Casos de fiebre con prueba de malaria

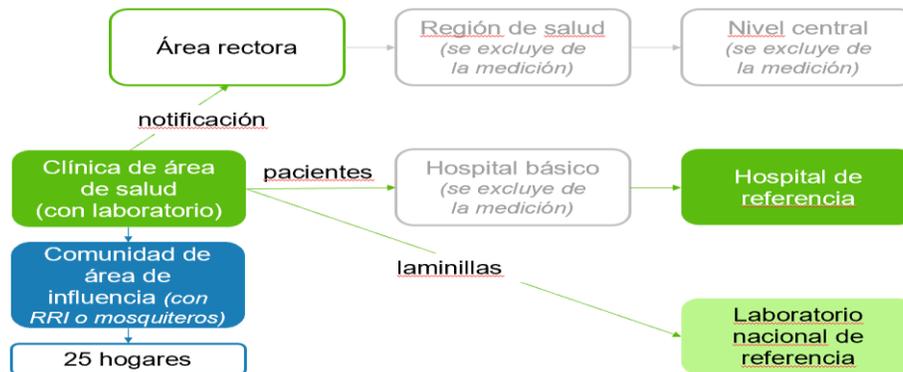
Tipo de establecimiento de salud	Mediciones
	Tratamiento de casos confirmados de malaria

Capítulo 2: Metodología de la encuesta Selección y descripción de la muestra

La medición de línea de base de la IREM tiene por objeto medir los avances del sistema de salud en las áreas que desempeñan un papel importante en la prevención, la detección y el tratamiento de la malaria. Dado que las actividades relacionadas con la malaria son más intensas en las zonas endémicas y vulnerables, la muestra se orienta a presentar estimaciones representativas de las esferas prioritarias identificadas para las intervenciones en el marco de la Iniciativa. Y puesto que la Iniciativa tiene por objeto erradicar la malaria, su éxito depende de que se reduzca la carga en las zonas de transmisión permanente de la malaria. Esperamos volver a algunas de estas zonas en futuras rondas de medición para monitorear los cambios en la práctica. En el caso de Costa Rica, la muestra se compone de establecimientos y comunidades de los estratos 3 y 4 de la malaria (consulte las definiciones de los estratos en el Cuadro 1.1). Nos centramos en las zonas que presentan casos autóctonos de malaria para maximizar el tamaño de nuestra muestra de estas zonas.

El conjunto de indicadores definidos y negociados para la medición de línea de base requiere la recolección de datos en varios puntos distintos del sistema de salud. Para obtener la muestra se seleccionó al azar una clínica sede del área de salud como unidad primaria de muestreo y luego se seleccionaron los demás servicios de salud vinculados con dicha sede en la prestación de servicios contra la malaria, como los hospitales y las direcciones de áreas rectoras encargadas de la notificación y la presentación de informes, como se detalla en la Figura 2.1. Las comunidades seleccionadas para la encuesta de hogares se encuentran dentro de las zonas de influencia de las clínicas sede de las áreas de salud.

Figura 2.1: Estructura del sistema de salud de línea de base de Costa Rica - IREM



2.1.1 Selección de muestras de establecimientos de salud

En Costa Rica, la atención de salud primaria se administra a través de *Equipos Básicos de Atención Integral en Salud* (EBAIS). Se trata de equipos de atención primaria a los que se les asigna una zona de atención fija con un cierto número de hogares y que pueden estar ubicados en la clínica principal de la correspondiente sede del área de salud, o pueden tener una pequeña instalación en comunidades más remotas. Los EBAIS situados lejos de la clínica principal refieren a los pacientes para que reciban servicios que ellos no proporcionan, como pruebas de laboratorio para la detección de la malaria y otros exámenes. El personal de los EBAIS está compuesto por personal clínico, así como "asistentes técnicos de atención primaria" (ATAP) que visitan las comunidades para prestar atención de salud a domicilio y pueden administrar y supervisar el tratamiento de la malaria.

Para la medición de la línea de base de la IREM, se determinó que la unidad de selección era la clínica sede del área de salud y no el EBAIS individual asociado a ella, debido a la necesidad de medir las existencias de suministros, la provisión de pruebas de malaria y las funciones de notificación que se llevan a cabo solo en la clínica sede del área de salud. Dado que Costa Rica emplea un sistema de

registro médico electrónico ("Expediente Digital Único en Salud", EDUS), se puede acceder a los expedientes de los pacientes de cada EBAIS de las clínicas del área de salud desde la clínica sede, incluidas las pertenecientes a EBAIS con instalaciones satélite. De esta forma, la medición de la revisión de expedientes médicos incluye a los pacientes de todos los EBAIS de cada área, y la entrevista y la observación en los establecimientos mide funciones comunes (farmacia, laboratorio y servicios de epidemiología) compartidas entre todos los EBAIS pero realizadas en la clínica sede.

En Costa Rica, la estratificación de la malaria se realizó a nivel local. Dado que la mayoría de las áreas de salud incluye localidades en dos o más estratos, cada clínica sede del área de salud fue asignada al máximo estrato entre sus localidades (por lo tanto, las clínicas sede de área de salud y las direcciones de área rectora con alguna localidad en el estrato 4 se asignan al estrato 4). Si bien solo las clínicas sede del área de salud con al menos una localidad clasificada como estrato 3 o estrato 4 de la malaria reunían los requisitos para entrar en el marco de muestreo, un número considerable de comunidades del estrato 2 de la malaria también se beneficiaban de los establecimientos del marco de muestreo, aunque se excluyen las clínicas sede de área de salud con todas las localidades en los estratos 1 y 2 de la malaria. El marco de muestreo se construyó sobre la base de las redes de referencia y las listas de establecimientos proporcionadas por el Ministerio de Salud y la CCSS de Costa Rica. Se seleccionaron con certeza las cinco clínicas sede de área de salud con localidades en el estrato 4 de la malaria o con localidades donde se aplicaron medidas de control vectorial (RRI). El resto de la muestra se seleccionó en forma aleatoria entre las sedes de área de salud que tenían al menos una localidad en el estrato 3 de la malaria.

Sobre la base de la visita exploratoria y la información proporcionada por el Ministerio de Salud, la medición se planificó con la expectativa de que todas las sedes de área de salud tuvieran capacidad de microscopía de la malaria, por lo que la muestra no se estratificó según la capacidad de microscopía. Durante la recolección de datos, se determinó que diversas clínicas de la muestra no tenían capacidad de microscopía.

Tras seleccionar la muestra de las clínicas sede de área de salud que prestan servicios de atención primaria de la malaria, a fin de garantizar que se captara la información necesaria para todos los indicadores, se seleccionaron unidades auxiliares de la cadena de información (direcciones de área rectora donde se investigan y archivan los casos de malaria confirmados, y hospitales de referencia) asociadas a las clínicas sede de área de salud seleccionadas para la medición, hasta un tamaño de muestra fijo definido para equilibrar las consideraciones presupuestarias con el poder estadístico para el análisis. En Costa Rica, se incluyeron con certeza las cuatro direcciones de área rectora con casos de malaria autóctona registrados durante el año 2018 y los cuatro hospitales que atienden casos de malaria grave o complejos y no resultó elegible para la selección ninguna otra dirección de área rectora ni hospital. Se seleccionó con certeza el laboratorio nacional de referencia para la malaria. En el Apéndice C se presentan más detalles sobre los procedimientos de selección de muestras y las consideraciones sobre el tamaño de las muestras.

Esta estrategia de selección de muestras reduce al mínimo la necesidad de estratificación de las muestras, al tiempo que maximiza la oportunidad de rastrear las actividades de atención y vigilancia desde el punto de servicio hasta el nivel central y, por consiguiente, de identificar las brechas en la prestación de servicios y la vigilancia de la malaria. Por otro lado, la estrategia de selección permite incluir una muestra aleatoria de establecimientos en la medición de suministros y equipos, las pruebas de los casos sospechosos y los informes enviados desde el nivel local, pero sigue siendo eficaz en función de los costos al concentrar las visitas a las direcciones de área rectora para revisar los casos confirmados de malaria en las áreas de mayor transmisión autóctona.

2.1.2 Sustituciones dentro de la muestra

Mantuvimos todas las restantes clínicas sede de área de salud elegibles en el marco de la muestra después de la selección inicial como establecimientos de reserva en caso que no fuera posible realizar la recolección de datos en las unidades muestreadas debido a problemas de seguridad o logística. Cuando fue necesario realizar reemplazos, se sustituyó la unidad por una clínica sede del mismo cantón o de un

cantón vecino cuando fue posible. En caso de no encontrar reemplazos dentro de la misma provincia, se procedió a la sustitución con una clínica escogida al azar dentro del mismo estrato de malaria. En el estudio de línea de base en Costa Rica, se sustituyeron dos clínicas sede de área de salud durante la recolección de datos. Ambas dos clínicas sede de área de salud fueron sustituidas porque el director de la clínica no autorizó la recolección de datos.

2.1.3 Selección de la muestra de comunidades y hogares

Se seleccionó una comunidad para la encuesta de hogares del Muestreo para garantizar la calidad de los lotes (MGCL) en el área de influencia de cada una de las 16 clínicas sede de área de salud seleccionadas para la muestra de establecimientos en los estratos 3 y 4 de la malaria. Dentro del área de influencia de la clínica sede del área de salud seleccionada, el IHME seleccionó una comunidad que había recibido intervenciones de MTILD o RRI desde el comienzo de 2018 al azar entre todas las comunidades con intervenciones de control vectorial sobre la base de la información recibida del Ministerio de Salud. Si en ninguna comunidad se habían realizado intervenciones de control vectorial, se seleccionó al azar una comunidad entre todas las comunidades del área de influencia. Como parte de la muestra, se proporcionó al personal en campo un punto de partida aleatorio y un intervalo de salto para la selección sistemática de los hogares calculado sobre la base del número de hogares o la población de la comunidad (según la documentación proporcionada por el Ministerio de Salud y la CCSS). Junto con la comunidad seleccionada, se proporcionaron dos comunidades de respaldo en la misma clínica sede del área de salud para cada establecimiento de atención primaria seleccionado para el estudio de MGCL. Estos reemplazos solo debían utilizarse en los casos en que la comunidad seleccionada fuera inaccesible o registrara problemas de seguridad.

Se seleccionaron sistemáticamente para la entrevista 25 hogares de cada comunidad encuestada utilizando técnicas de muestreo aleatorio sobre el terreno. La unidad de muestreo aleatorio era la vivienda y todas las familias que habitaban una vivienda seleccionada podían participar en la encuesta. Respondieron la encuesta el jefe del hogar u otro adulto integrante del hogar que conocía las características del mismo. Se sustituyeron los hogares ausentes y rechazados por un hogar alternativo seleccionado al azar. Las segundas visitas a los hogares seleccionados no forman parte del protocolo del estudio de MGCL; todos aquellos hogares seleccionados que no fueron visitados el día de la encuesta fueron reemplazados por uno alternativo. El Cuadro 2.1 presenta los resultados de la visita a los hogares seleccionados y los de reemplazo.

La tasa de rechazo es bastante alta para esta evaluación de línea de base debido a las altas tasas de rechazo en dos comunidades que se visitaron al principio de la recolección de datos. Estas dos comunidades son urbanas y están compuestas en gran parte por inmigrantes que pensaron que los entrevistadores estaban reuniendo datos para el gobierno de Costa Rica y no deseaban entregar información personal.

Cuadro 2.1: Resultado en los hogares seleccionados para la encuesta – proporciones no ponderadas

	N	n	%	IC de 95%
Situación de los hogares seleccionados y de los de reemplazo				
Completado	738	401	54,3	(51 - 58)
Integrantes ausentes	738	184	24,9	(22 - 28)
Rechazados	738	118	16	(14 - 19)
Vivienda desocupada	738	34	4,6	(3 - 6)
Pospuesto	738	1	0,1	(0 - 1)

2.1.4 Selección de muestras para la revisión de casos confirmados

Para los casos confirmados de malaria, la muestra se diseñó de tal forma que incluyera una revisión de todos los casos confirmados de 2018 en las direcciones de área rectora que atienden al estrato 4. El personal en campo recolectó información a partir de toda la documentación disponible en la dirección de área rectora, incluidos los formularios de notificación e investigación de casos, los registros de

laboratorio y los formularios de seguimiento de tratamiento. En el Cuadro 2.2 se muestra una estimación de los casos previstos en cada dirección de área rectora de la muestra y el número de revisiones de casos completadas durante la recolección de datos. Dado que las estimaciones iniciales se basaron en una base de datos de vigilancia nominal de los casos de malaria de 2018 que incluía el nombre del establecimiento que diagnosticó el caso, pero no especificaba el área de salud correspondiente, estas estimaciones pueden ser imprecisas si los pacientes fueron diagnosticados en un área de salud en la que no residían, en un hospital o en un establecimiento de salud privado.

Cuadro 2.2: Recolección de casos confirmados

Área de salud	Casos confirmados, previstos a partir de datos de vigilancia	Casos confirmados detectados durante la recolección
Los Chiles	4	12
Puntarenas	1	1
San Carlos	89	78
Total	94	91

2.1.5 Selección de la muestra para revisión de expedientes médicos de casos sospechosos

Entre los casos sospechosos de malaria (fiebre y otros síntomas y diagnósticos que se ajustan a la definición del caso), se seleccionó para la revisión de los expedientes médicos (MRR, por sus siglas en inglés) una muestra aleatoria de las atenciones elegibles a partir de 2018. La cantidad total presupuestada de revisiones de expedientes se dividió en partes iguales entre las clínicas sede de área de salud y los hospitales seleccionados para la muestra. Se identificaron en los establecimientos las atenciones elegibles utilizando registros de atención o bases de datos de diagnóstico. En muchos establecimientos de salud se tomaron muestras de los casos sospechosos de malaria utilizando el registro electrónico EDUS. Se realizó una revisión completa de la muestra mediante una técnica de muestreo manual sistemático, como se explica en el Apéndice C. El personal sobre el terreno recolectó información de todos los documentos disponibles en el centro de salud, incluidos los registros de atención diaria, los expedientes médicos electrónicos o en papel y los registros de laboratorio. En el Cuadro 2.3 se indica el número total de casos sospechosos revisados (843), el número de casos seleccionados sobre la base del diagnóstico o síntoma principal pero considerados no elegibles por su diagnóstico final (19) y los casos seleccionados y solicitados en establecimientos respecto de los cuales no fue posible localizar ningún expediente médico para fines de revisión (120). En esos 120 casos, no fue posible localizar electrónicamente la visita registrada en el sistema EDUS o el método de búsqueda de expedientes no estaba funcionando correctamente, por lo que fue sustituido por otro expediente elegible.

El personal de recolección de datos no fue autorizado por la CCSS para acceder al sistema de EDUS de forma independiente, por lo que todas las revisiones de los expedientes médicos se realizaron bajo la supervisión del personal de los establecimientos de la CCSS.

Durante la recolección de datos se registró una falla a nivel nacional de la función de control de registros y estadísticas (CUBOS) que es parte del sistema EDUS que se prolongó por una semana. Debido a esta falla del sistema y a la incapacidad de hacer el muestreo de expedientes sin el sistema CUBOS, el equipo en campo no pudo muestrear y revisar los expedientes médicos de los casos sospechosos en dos clínicas sede de área de salud.

Cuadro 2.3: Recolección de casos sospechosos

	#
Total de casos sospechosos seleccionados para su revisión	983
Casos sospechosos seleccionados pero que no se pudieron localizar para su revisión	120
Todos los casos sospechosos evaluados para determinar admisibilidad	863
Casos sospechosos no elegibles y descartados	19
Casos sospechosos elegibles recolectados	843

2.2 Aplicación de la encuesta

En Costa Rica se recolectaron los datos de línea de base entre septiembre y diciembre de 2019. En la Figura 2.2 se indica el calendario de las actividades de medición de línea de base.

Figura 2.2: Calendario de línea de base de la IREM en Costa Rica



2.2.1 Instrumentos de recolección de datos

Los cuestionarios se elaboraron inicialmente en inglés y fueron luego traducidos al español. Para dar una mejor cuenta de los temas más significativos de la región en estudio y del idioma local, se corrigieron los cuestionarios en español de acuerdo con los comentarios proporcionados por partes interesadas clave y al finalizar las pruebas piloto (descritas a continuación). Las áreas de estudio incluían poblaciones indígenas, muchas de ellas también hispanoparlantes. A fin de permitir la participación de personas que no hablan español en la encuesta, el equipo de recolección de datos estaba preparado para contratar intérpretes locales que dominaran las lenguas maléku, cabécar, bribri, guaymí, and buglere, según fuera necesario.

Todas las encuestas se realizaron mediante una entrevista personal asistida por computadora (CAPI, por sus siglas en inglés), programada con SurveyCTO e instalada en tabletas. Asimismo, la CAPI permite los patrones de saltos, la coherencia entre pregunta y respuesta y los rangos de ingreso de datos. La CAPI reduce el tiempo de la encuesta al plantear solo las preguntas pertinentes, mantiene un patrón de respuesta lógica en las diferentes preguntas, disminuye los errores de ingreso de datos y permite una rápida verificación de los datos a distancia. El seguimiento de la aplicación de la encuesta estuvo a cargo de jefes de equipo de trabajo en el terreno quienes entregaron sus comentarios. La recolección de datos utilizando CAPI permitió, una vez concluida la encuesta, la transferencia instantánea de la información a través de una conexión segura al IHME, entidad que realizó un seguimiento permanente de los datos recopilados y entregó sus comentarios al respecto. Toda recomendación, comentario de los encuestadores y modificación se incorporó al instrumento y se transmitió a terreno en el más breve plazo.

2.2.2 Contenidos de la encuesta

La encuesta de establecimientos de salud consta de diversos módulos. En una entrevista con el director del establecimiento se registra información sobre las características del centro de salud, los servicios prestados y el personal empleado por el establecimiento. Los módulos de observación están organizados por sala o categoría para facilitar las visitas a las salas donde se atiende a los pacientes, la farmacia, el laboratorio y otras áreas.

Los módulos originales de la encuesta de establecimientos de salud contenían preguntas relativas al inventario y el uso de pruebas de diagnóstico rápido de la malaria (PDR), que se están introduciendo en Costa Rica como parte de la Iniciativa. A petición del Ministerio de Salud de Costa Rica y de la CCSS, tales preguntas se eliminaron de las encuestas antes de comenzar la recolección de datos y en la medición de referencia no se capturó información relativa a las PDR.

El Módulo MRR (revisión de expedientes médicos) corresponde a un formato para capturar los datos registrados en el expediente médico de un paciente, incluso a partir de las notas del proveedor clínico o de los formularios de pruebas, notificación o investigación de casos de malaria que pueden guardarse junto con el expediente o por separado. El módulo de MRR no es una entrevista, sino un método de recolección de datos en el que el encuestador revisa el registro y transfiere la información pertinente al formato digital. El cuestionario se completa una vez por expediente médico seleccionado en la muestra de casos sospechosos de malaria o en la muestra de casos confirmados de malaria. El módulo de cuotas se utiliza para captar información sobre el proceso de selección manual de muestras en cada establecimiento.

Los hogares seleccionados para la muestra del estudio de MGCL son visitados y entrevistados mediante un cuestionario de hogares. El cuestionario de hogares incluye una lista de información demográfica básica sobre los integrantes de los hogares y recoge información sobre las características de las viviendas, como el tipo de fuente de agua, las instalaciones sanitarias, el tipo de piso de la vivienda, la propiedad de bienes duraderos y la propiedad y el uso de mosquiteros. En el cuestionario para los hogares se registran los conocimientos y las prácticas de prevención de la malaria, así como los antecedentes de enfermedades recientes de todos los integrantes del hogar. El estudio de MGCL también incluye un módulo de resumen que se completa una vez por comunidad y que incluye las coordenadas GPS de la comunidad (los puntos de ruta GPS no se recogen a nivel de los hogares para proteger la confidencialidad del entrevistado) y los totales de los hogares visitados y encuestados

2.2.3 Capacitación y supervisión de los recopiladores de datos

El IHME dirigió sesiones de capacitación y encuestas piloto en establecimientos de salud y hogares de Costa Rica entre el 23 y el 29 de septiembre de 2019. El organismo local contratado para la recolección de datos en Costa Rica, Borge y Asociados, contrató a 4 médicos, 4 enfermeras y enfermeros y a dos supervisores en campo a los que se capacitó para realizar encuestas de hogares y establecimientos de salud y para revisar los expedientes médicos. La capacitación incluyó los contenidos de cada encuesta, técnicas para la adecuada aplicación de la encuesta, una revisión completa del instrumento, capacitación práctica en el software CAPI y ejercicios prácticos de entrevistas entre los participantes. Los encuestadores participaron en un programa piloto de dos días en el que aplicaron el cuestionario de establecimientos de salud, realizaron ejercicios de observación y practicaron la toma de muestras de expedientes médicos y la revisión de los casos sospechosos y confirmados de malaria, así como la selección de muestras de hogares y las entrevistas. Los ejercicios de las experiencias piloto fueron supervisados por representantes de IHME, BID y Ministerio de Salud y CCSS de Costa Rica. Personal de IHME y Borge y Asociados ofrecieron sesiones de información y capacitación a los entrevistadores con posterioridad a las experiencias piloto y realizaron capacitación continua durante la primera semana de recolección de datos en comunidades y establecimientos de salud. Borge y Asociados siguió impartiendo capacitación a lo largo del proceso de recolección de datos para mantener la homogeneidad y las normas de calidad de los equipos de recolección de datos en el tiempo. Durante una visita de supervisión que tuvo lugar del 28 de octubre al 2 de noviembre de 2019, un miembro del personal del IHME observó la recolección activa de datos de hogares y establecimientos de salud e hizo sus observaciones a los recopiladores de datos.

2.2.4 Análisis de datos y emisión del informe

El IHME realizó el análisis de los datos utilizando las versiones 14 y 15 de STATA y las versiones 3 y 4 de R. En el presente informe se ofrecen resúmenes de datos para la medición de la línea de base en los establecimientos de salud y los hogares de Costa Rica. Las estimaciones de las encuestas de hogares se ponderan por la probabilidad inversa de selección (véanse los detalles en el Apéndice C) y representan el agrupamiento en los cálculos de la varianza, salvo que se indique explícitamente lo contrario. El IHME calculó los indicadores de la IREM de acuerdo con el Manual de Indicadores proporcionado por el BID y acordado previamente con el Ministerio de Salud y la CCSS de Costa Rica.

2.2.5 Consideraciones éticas

El estudio recibió autorización del Ministerio de Salud y la CCSS de Costa Rica para llevar a cabo la recolección de datos en los establecimientos de salud y de las autoridades locales para reunir datos en las comunidades. El estudio fue aprobado, recibió la denominación de investigación de sujetos no humanos por parte del Comité de Ética de la Universidad de Washington, dado que no se recogió información de identificación personal como parte de ninguno de los módulos del estudio. Todos los que respondieron a la encuesta de hogares así como el funcionario superior responsable de los establecimientos de salud participantes firmaron los formularios de consentimiento informado respectivos antes de proceder con la recolección de datos. Los formularios de consentimiento firmados fueron recolectados y gestionados por Borge y Asociados, el asociado de recolección de datos en el país, aunque esta información no se transmitió al IHME por motivos de privacidad.

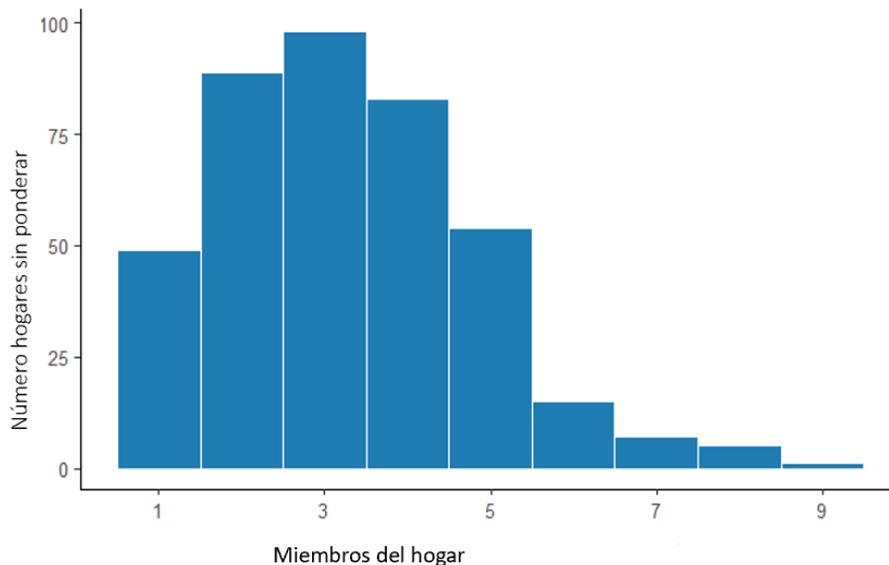
Capítulo 3: Conocimientos, actitudes y prácticas sobre malaria en la encuesta de hogares

Este capítulo ofrece un resumen descriptivo de las características demográficas, socioeconómicas y ambientales básicas, así como de los conocimientos y conductas para la prevención de la malaria, de los hogares entrevistados para el estudio de MGCL de línea de base de hogares de la IREM en Costa Rica. Todas las estimaciones detalladas en el presente capítulo se ponderan por la probabilidad inversa de selección (véanse los detalles en el Apéndice C) y representan el agrupamiento en los cálculos de la varianza, salvo que se indique explícitamente lo contrario. Por esta razón, muchas de las proporciones reportadas difieren de la relación entre el numerador y el denominador.

3.1 Características de los hogares participantes En esta sección se incluyen los resultados relativos a la composición de los hogares encuestados, las características físicas de sus viviendas, los bienes del hogar y la cercanía a establecimientos de salud.

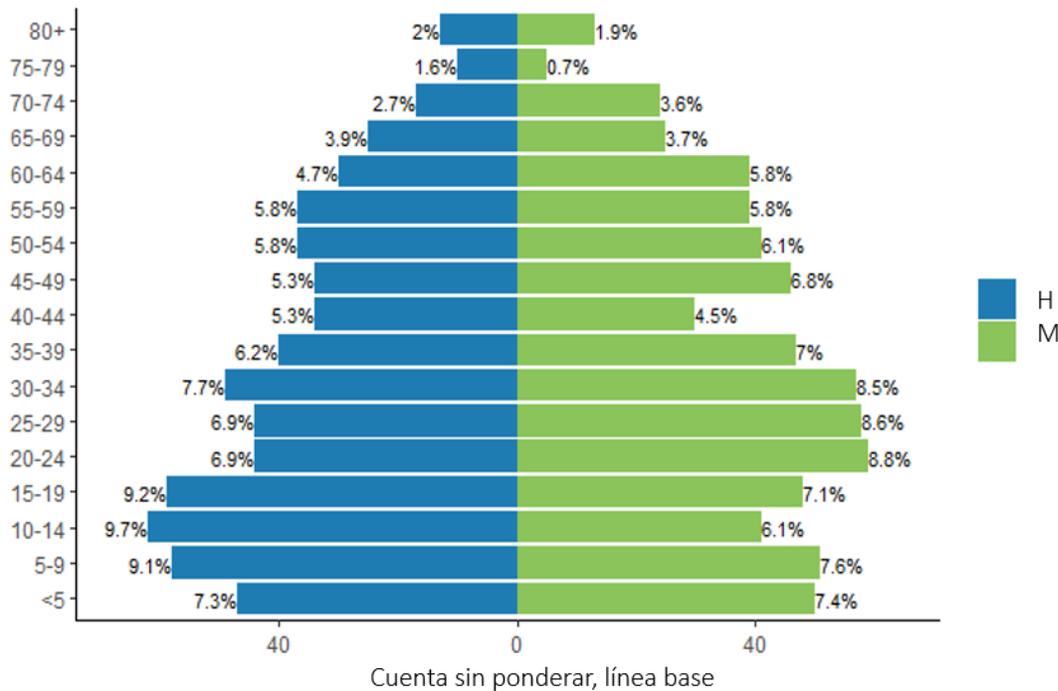
3.1.1 Composición de los hogares y características de sus integrantes Se realizó la entrevista de la encuesta de línea de base de Costa Rica un total de 401 hogares. En la Figura 3.1 se aprecia la distribución no ponderada del número de integrantes por hogar. La muestra de hogares de la encuesta para Costa Rica tiene un tamaño promedio de 3 integrantes y un tamaño promedio no ponderado de 3,3 integrantes.

Figura 3.1: Tamaño de los hogares – distribución porcentual no ponderada



La distribución no ponderada de la población de facto de los hogares encuestados en Costa Rica organizada por rangos etarios de 5 años y por sexo se presenta en la Figura 3.2. Una gran proporción de la población de Costa Rica corresponde a grupos de edad más jóvenes. La Figura 3.2 demuestra que en el estudio de línea de base un 24% de la población tiene menos de 15 años, más de la mitad (66%) de la población se encuentra en el rango de edad económicamente productivo (15-64) y el 10% restante tiene 65 o más años.

Figura 3.2: Edad y sexo de la muestra de hogares – distribución porcentual no ponderada de los integrantes habituales por grupos etarios de 5 años



Se solicitó a los entrevistados que indicaran el nivel de educación y los idiomas hablados de todos los integrantes habituales del hogar de 15 años o más. Los encuestados podrían indicar varios idiomas. Los resultados se detallan en los Cuadros 3.1 y 3.2 respectivamente. En Costa Rica, el 3,2% de los integrantes de los hogares no registraba escolaridad formal y el 44,2% solo completó la educación primaria. El cien por ciento habla español.

Cuadro 3.1: Nivel de educación de los integrantes del hogar de 15 años o más

	N	n	%	IC de 95%
Nivel de educación de los integrantes del hogar de 15 años o más				
Sin educación formal o solo educación preescolar	1004	33	3,2	(1 - 7)
Educación primaria	1004	461	44,2	(38 - 51)
Educación secundaria	1004	383	38,2	(35 - 42)
Educación universitaria	1004	112	13,1	(8 - 20)
No sabe	1004	15	1,3	(1 - 2)

Cuadro 3.2: Idiomas hablados por los integrantes del hogar de 15 años o más

	N	n	%	IC de 95%
Idiomas hablados por los integrantes del hogar de 15 años o más				
Español	1004	1003	99,9	(99 - 100)
Inglés	1004	44	4,7	(3 - 8)
Otro	1004	2	0,2	(0 - 1)
No sabe	1004	1	0,1	(0 - 1)

3.1.2 Características de la vivienda La calidad de los materiales de construcción utilizados en las viviendas está relacionada con la protección contra la malaria de las personas que viven en ellas. Las viviendas que ofrecen más protección no tienen rendijas ni espacios donde los mosquitos puedan entrar, cuentan con ventanas con vidrio o malla y aleros cerrados. El personal en campo observó los materiales de construcción como parte del estudio. En Costa Rica, como se puede apreciar en los Cuadros 3.4, 3.5 y 3.6, la mayoría de las viviendas está construida con paredes de bloque de cemento, techos de láminas de metal (zinc/alucin) y pisos de cerámica.

Cuadro 3.4: Material de la pared exterior como se observó

	N	n	%	IC de 95%
Material principal de las paredes exteriores de la vivienda				
Cemento	401	262	67,1	(56 - 77)
Madera contrachapada	401	68	16,3	(9 - 27)
Material prefabricado	401	24	5,7	(3 - 11)
No hay muros	401	7	1,4	(0 - 6)
Madera barnizada	401	5	0,9	(0 - 3)
Piedra con cal/cemento	401	6	0,5	(0 - 2)
Palma/bambú	401	2	0,4	(0 - 4)
Cartón/material de desecho	401	2	0,4	(0 - 4)
"Bahareque" ("bajareque", "bareque" o "fajina", palos o caña entretejidos y recubiertos de barro)	401	2	0,2	(0 - 1)
Otro	401	23	7,1	(3 - 16)

Cuadro 3.5: Material de techos según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Material principal del techo de la vivienda				
Láminas de metal (zinc/Alucin)	401	364	93,4	(87 - 97)
Planchas de madera	401	30	5,6	(3 - 11)
Fibra de cemento/ lámina de asbesto	401	2	0,5	(0 - 3)
Concreto	401	5	0,4	(0 - 2)

Cuadro 3.6: Material de pisos según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Material principal del piso de la vivienda				
Azulejos de cerámica	401	203	51,4	(40 - 63)
Lámina o panel de fibrocemento	401	82	21,6	(15 - 30)
Baldosa de cemento o azulejo	401	52	11,9	(7 - 19)
Planchas de madera	401	22	6,1	(3 - 14)
Tierra/arena	401	9	2,3	(1 - 6)
No se observó	401	4	1,6	(0 - 6)
Ladrillo de barro	401	5	1,4	(0 - 6)
Parqué o madera barnizada	401	9	1	(0 - 4)
Granito/piedra	401	1	0,2	(0 - 2)
Otro	401	14	2,5	(1 - 9)

Muchas casas (55,5%) tienen aleros de techo abierto. La mayoría tiene vidrios en las ventanas (70,1%), sin mosquiteros en las ventanas (88,3%), ni mosquiteros en las puertas (98,1%).

Cuadro 3.7: Alero de techo abierto o cerrado según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Espacio entre la pared y el alero	394	227	55,5	(39 - 71)

Cuadro 3.8: Vidrio en las ventanas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Hay vidrios en las ventanas?				
Sí, en todas las ventanas	401	276	70,1	(57 - 81)
Ninguno	401	102	23,1	(14 - 35)
Sí, pero solo en algunas ventanas	401	14	4	(1 - 12)
La casa no tiene ventanas	401	9	2,9	(1 - 8)

Cuadro 3.9: Mosquitero en las ventanas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Hay mosquiteros en las ventanas?				
Ninguno	401	355	88,3	(80 - 94)
Sí, en todas las ventanas	401	25	5,7	(4 - 8)
Sí, pero solo en algunas ventanas	401	16	4	(1 - 12)
La casa no tiene ventanas	401	5	2	(1 - 7)

Cuadro 3.10: Mosquiteros en las puertas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Hay mosquiteros en las puertas?				
Ninguno	401	388	98,1	(96 - 99)
Sí, pero solo en algunas puertas	401	8	1,1	(0 - 3)
Sí, en todas las puertas	401	5	0,8	(0 - 2)

Los mosquitos de la especie *Aedes*, que propagan arbovirus como el dengue, el zika y la fiebre chikungunya, se reproducen en pequeños depósitos de agua como charcos, macetas y neumáticos viejos. Los mosquitos *Anopheles*, que propagan la malaria, se reproducen en cuerpos de agua como lagunas, ríos y canales. Después de la entrevista, el personal en campo observó los alrededores de cada vivienda encuestada en busca de posibles zonas de reproducción. El Cuadro 3.11 muestra que el 83,5% de los hogares tenía un entorno limpio sin agua estancada el día de la encuesta y que solo el 1,9% tenía masas de agua naturales dentro o en las inmediaciones del patio.

Cuadro 3.11: Mantenimiento de los alrededores de la vivienda según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Condición del patio/alrededores de la vivienda				
Limpio, sin basura ni agua estancada	401	343	83,5	(78 - 88)
Basura, neumáticos u otros residuos presentes, pero no hay agua estancada	401	30	8,9	(5 - 15)
Sí, pozas	401	28	7,7	(4 - 16)
Sí, estanque u otro cuerpo de agua natural	401	8	1,9	(1 - 4)
Sí, agua estancada en la basura, los neumáticos u otros pequeños contenedores	401	4	0,7	(0 - 2)
Otra	401	2	1	(0 - 3)

El Cuadro 3.12 muestra la principal fuente de agua del hogar según lo informado por el encuestado; el 100% de los hogares tiene agua corriente en su casa. El tipo más común de instalación sanitaria es el inodoro (99% de los hogares), como se puede ver en el Cuadro 3.13.

Cuadro 3.12: Principal fuente de agua

	N	n	%	IC de 95%
Principal fuente de agua potable				
Agua corriente hasta la vivienda	401	401	100	(-)

Cuadro 3.13: Tipo de instalación sanitaria utilizada

	N	n	%	IC de 95%
Tipo de sanitario utilizado				
Inodoro	401	397	99	(97 - 100)
Letrina de pozo	401	2	0,5	(0 - 3)
Inodoro con descarga manual	401	1	0,2	(0 - 2)
No sabe	401	1	0,3	(0 - 2)

A cada encuestado se le preguntó qué combustibles suele utilizar para cocinar (algunos hogares utilizan más de un tipo de combustible), y los resultados se detallan en el Cuadro 3.14. La mayoría de los hogares cocina en la casa (Cuadro 3.15).

Cuadro 3.14: Fuente de combustible para cocinar

	N	n	%	IC de 95%
Principal combustible para cocinar				
Estanque de gas	401	285	67,9	(50 - 82)
Corriente eléctrica	401	121	32,9	(19 - 51)
Leña	401	32	9,5	(4 - 20)
Carbón	401	1	0,1	(0 - 1)
No se cocina en el hogar	401	1	0,1	(0 - 1)
Paja/ramitas/pasto	401	0	0	(-)
Cultivos agrícolas	401	0	0	(-)
Otro	401	0	0	(-)

Cuadro 3.15: Lugar donde se cocina

	N	n	%	IC de 95%
Lugar donde se cocinan los alimentos				
Al interior de la casa	400	384	96,6	(94 - 98)
En una construcción independiente	400	8	1,8	(1 - 4)
Al aire libre	400	8	1,6	(1 - 4)

3.1.3 Riqueza de los hogares

La propiedad de las tierras de cultivo y el ganado, junto con la posesión de bienes de consumo duraderos, indican la situación socioeconómica de un hogar. Se preguntó a los encuestados cuántos de cada artículo de la lista poseía el hogar (o los integrantes del hogar). En los Cuadros 3.16 y 3.17 se muestra la proporción de hogares con al menos uno de los artículos de la lista. Prácticamente todos los hogares (99,3%) tienen electricidad. De los 37 hogares que poseen ganado, la mayoría posee aves de corral (88,4% de los hogares, como en el Cuadro 3.17). En el Cuadro 3.18 se muestra la proporción de hogares con tierras agrícolas.

Cuadro 3.16: Activos de los hogares

	N	n	%	IC de 95%
Corriente eléctrica	401	399	99,3	(97 - 100)
Radio	401	197	49,3	(45 - 54)
Sistema de sonido	401	171	39,4	(35 - 44)

	N	n	%	IC de 95%
Televisor	400	378	93,8	(91 - 96)
Teléfono fijo	401	81	18,1	(12 - 26)
Teléfono celular	400	385	96,5	(95 - 98)
Refrigerador	401	386	96,2	(93 - 98)
Lavadora	401	384	95	(91 - 97)
Computadora	400	137	39,5	(32 - 48)
Ventilador eléctrico	400	343	79,9	(57 - 92)
Aire acondicionado	401	27	5,9	(2 - 15)
Reloj	399	220	56,6	(46 - 67)
Guitarra	400	40	12	(7 - 20)
Bicicleta	400	252	57,9	(45 - 70)
Motocicleta o motoneta	400	93	19,8	(14 - 27)
Carreta de tracción animal	401	2	0,5	(0 - 4)
Automóvil	400	131	33,5	(24 - 45)
Camión	401	9	1,6	(1 - 3)
Bote con motor	401	15	2,7	(0 - 13)
Cuenta bancaria	383	234	64,2	(49 - 77)

*El denominador varía debido a la omisión de las respuestas "no sabe" y "no responde".

Cuadro 3.17: Ganado

	N	n	%	IC de 95%
Ganado bovino	37	16	37,1	(24 - 52)
Caballos, burros o mulas	38	6	15,7	(5 - 41)
Cabras u ovejas	38	2	8,3	(3 - 21)
Pollos u otras aves de corral	37	30	88,4	(70 - 96)
Cerdos	38	9	18,8	(7 - 42)

*El denominador varía debido a la omisión de las respuestas "no sabe" y "no responde".

Cuadro 3.18: Posee terrenos agrícolas

	N	n	%	IC de 95%
¿Algún miembro de la familia posee, alquila o comparte tierras agrícolas?				
No	401	386	94,6	(87 - 98)
Sí, propios	401	13	5,1	(2 - 13)
Sí, arrendados	401	1	0	(-)
No sabe	401	1	0,3	(0 - 2)

Como parte de la entrevista, los encuestados estimaron sus ingresos familiares mensuales (incluido el dinero ganado por todos los integrantes del hogar y recibido de otras fuentes como las prestaciones públicas o las remesas). Aunque algunos hogares se muestran reticentes a informar sus ingresos, las estimaciones comunicadas se indican en el Cuadro 3.19.

Cuadro 3.19: Ingresos mensuales del hogar – todas las fuentes

	N	n	%	IC de 95%
Ingreso familiar mensual, Colón de Costa Rica (CRC)				
Menos de CRC 100.000	401	54	13,9	(7 - 24)
CRC 100.001 – 250.000	401	108	28	(24 - 32)
CRC 250.001 – 500.000	401	48	11,1	(6 - 19)
CRC 500.001 – 700.000	401	24	6,9	(2 - 19)
CRC 700.001 – 1.000.000	401	7	2,5	(1 - 5)

	N	n	%	IC de 95%
CRC 1.000.001 – 1.500.000	401	6	1,2	(0 - 5)
CRC 1.500.001 – 2.000.000	401	2	0,7	(0 - 3)
No sabe	401	81	19,3	(13 - 28)
No responde	401	71	16,3	(11 - 24)

En la entrevista también se preguntó a los encuestados la distancia (km) al establecimiento de salud más cercano a su domicilio. Las largas distancias y los tiempos de viaje a los establecimientos de salud pueden desalentar a los hogares en lugares remotos de buscar atención médica. La Figura 3.3 muestra la distribución no ponderada de las distancias reportadas en la encuesta. La Figura 3.4 muestra la distribución no ponderada de los tiempos de viaje (minutos) reportados en la encuesta. La muestra de la encuesta para Costa Rica indica una distancia promedio no ponderada de 2,6 kilómetros y un tiempo de viaje promedio no ponderado de 14,9 minutos al establecimiento de salud más cercano utilizando el medio de transporte habitual.

Figura 3.3: Distancia al establecimiento de salud más cercano – recuento no ponderado

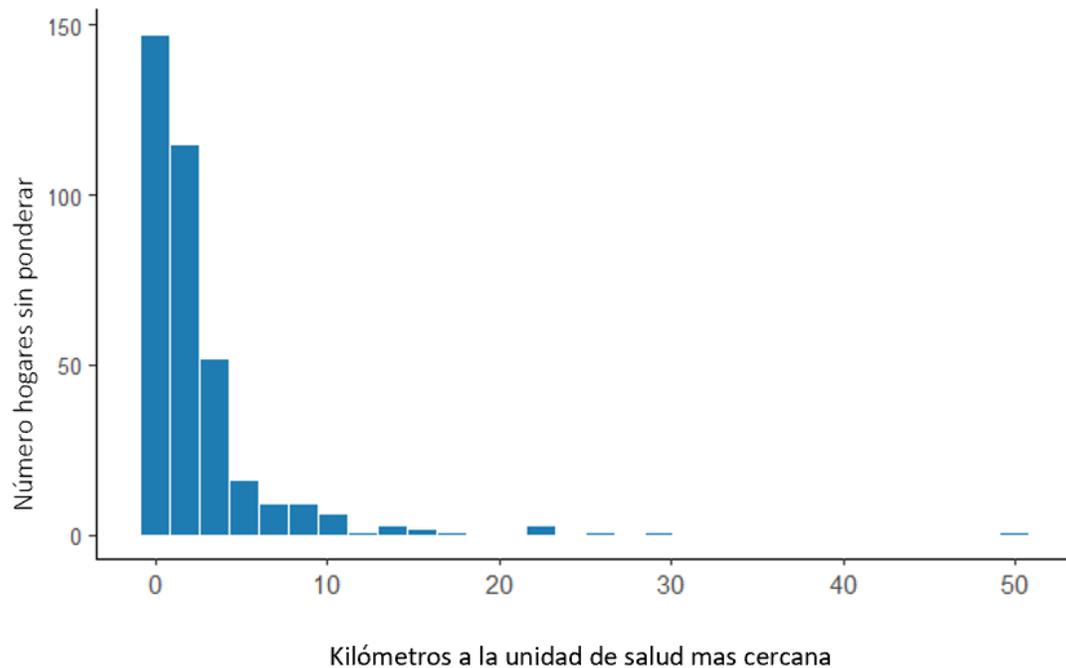
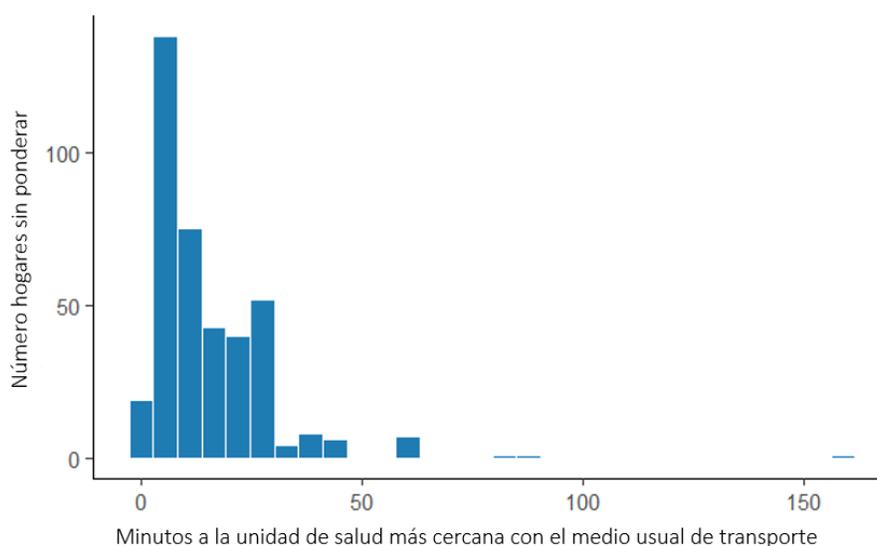


Figura 3.4: Tiempo de viaje al establecimiento de salud más cercano – recuento no ponderado



3.2 Conocimientos relativos a malaria

A los encuestados se les formuló una serie de preguntas para evaluar sus conocimientos sobre las causas y las estrategias de prevención de la malaria. En la presente sección se resumen los resultados.

3.2.1 Conocimiento de la enfermedad

Como se puede apreciar en el Cuadro 3.21, la mayoría de los encuestados había oído hablar de malaria anteriormente (84,4%). Se preguntó a los encuestados la causa de la malaria (Cuadro 3.22) y el modo de transmisión de la enfermedad (Cuadro 3.23) y los entrevistadores pudieron registrar más de una respuesta. La mayoría de los encuestados conoce el papel que cumplen los mosquitos en la transmisión de la malaria.

Cuadro 3.21: Sensibilización sobre malaria

	N	n	%	IC de 95%
Ha oído hablar de una enfermedad llamada malaria	400	332	84,4	(80 - 88)

Cuadro 3.22: Conocimiento de la causa de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
En su opinión, ¿qué causa la malaria?				
Picadura de mosquito	332	204	62	(56 - 68)
Agua estancada	332	25	7,9	(4 - 16)
Entorno sucio	332	15	5,4	(2 - 11)
Picadura de mosquito del género Anopheles	332	7	1,7	(1 - 4)
Comer alimentos sucios/beber agua sucia	332	7	1,6	(0 - 5)
Parásito de la malaria (Plasmodium)	332	1	0,4	(0 - 4)
Pastizales alrededor de la vivienda	332	4	0,4	(0 - 2)
Trabajo en la selva o en los campos	332	1	0,1	(0 - 1)

	N	n	%	IC de 95%
Otro	332	8	2,4	(1 - 6)
No sabe	332	93	29	(23 - 36)

Cuadro 3.23: Conocimientos sobre la transmisión de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
¿Cómo se transmite la malaria?				
Por mosquitos	332	219	66,3	(54 - 77)
Mala higiene personal	332	9	3,8	(1 - 9)
Comer alimentos sucios/beber agua sucia	332	9	3,6	(1 - 9)
Se traspasa de una persona a otra	332	3	1,1	(0 - 6)
Aire contaminado	332	3	1,1	(0 - 4)
Agua estancada	332	2	0,8	(0 - 4)
Otro	332	11	1,3	(0 - 4)
No sabe	332	91	26,2	(18 - 37)

También se preguntó a los encuestados cuál era el principal signo o síntoma de la malaria y se pudo registrar más de una respuesta (Cuadro 3.24). Muchos de los encuestados reconocen que la fiebre es un síntoma clave. Sin embargo, a lo largo de la serie de preguntas sobre el conocimiento de la malaria, hubo algunos encuestados que indicaron que no sabían cómo responder a las preguntas, como se detalla en los cuadros. El cuadro 3.25 presenta las combinaciones de síntomas más frecuentes al enfermarse de malaria, las cuales en general no fueron informadas juntas por los encuestados.

Cuadro 3.24: Conocimientos sobre los síntomas de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Principal signo o síntoma de malaria conocido				
Fiebre	332	250	76,2	(69 - 82)
Dolor de cabeza	332	109	32,6	(25 - 41)
Escalofríos	332	67	18,7	(13 - 27)
Dolor en el cuerpo o en las articulaciones	332	60	18,2	(13 - 26)
Náuseas y vómitos	332	58	16,6	(10 - 25)
Debilidad corporal	332	20	7,2	(5 - 10)
Palidez	332	23	6,8	(4 - 12)
Diarrea	332	18	6,4	(3 - 12)
Mareos	332	12	3,4	(2 - 7)
Pérdida de apetito	332	7	1,9	(1 - 5)
Sudoración	332	4	0,4	(0 - 2)
Tos	332	1	0,3	(0 - 3)
Convulsiones	332	1	0,3	(0 - 3)
Otro	332	22	5,5	(3 - 11)
No sabe	332	72	21,2	(16 - 27)

Cuadro 3.25: Combinaciones de síntomas comunes de la malaria conocidas

	N	n	%	IC de 95%
Fiebre y escalofríos	332	63	19	(15 - 24)
Fiebre y sudoración	332	4	1,2	(0 - 3)
Fiebre, escalofríos y sudoración	332	1	0,3	(0 - 2)

Se preguntó a los encuestados cuántas personas de su propia comunidad conocían que hubieran tenido malaria durante el último año. La mayoría reportó no conocer a nadie que hubiese sufrido malaria en el último año (Cuadro 3.26).

Cuadro 3.26: Conocimientos sobre la transmisión en la comunidad

	N	n	%	IC de 95%
En su comunidad, ¿cuántas personas conoce que hayan tenido malaria durante el último año?				
Ninguna	332	314	95,3	(89 - 98)
Una persona	332	2	0,9	(0 - 3)
2-4 personas	332	5	1,3	(0 - 4)
11-100 personas	332	1	0,2	(0 - 2)
No sabe	332	10	2,3	(1 - 6)

3.2.2 Conocimientos sobre mensajes relativos a malaria Los programas de malaria y los sistemas de salud pública llevan a cabo campañas de educación para ayudar a las personas que viven en zonas con transmisión de malaria a aprender cómo protegerse de la enfermedad, y qué hacer si se enferman. Se pidió a los encuestados que enumeraran los mensajes que habían escuchado sobre malaria en el último año y los entrevistadores clasificaron sus respuestas entre las respuestas disponibles en la encuesta. En total, el 22,5% había escuchado mensajes sobre malaria durante el último año. De dicho porcentaje, la información específica que habían escuchado se detalla en el Cuadro 3.27. Algunas de las respuestas indican que la gente puede confundir los mensajes sobre la prevención del dengue u otros arbovirus con los mensajes sobre la prevención de la malaria. No obstante, algunos entrevistados habían aprendido a buscar atención médica para tratar fiebres y sobre el uso de un mosquitero.

Posteriormente, se pidió a los encuestados que indicaran si habían escuchado o no los mensajes sobre malaria de cada una de las fuentes detalladas en una lista de medios de comunicación. En el cuadro 3.28 se indican las fuentes y la proporción de personas que habían escuchado mensajes a través de cada una de ellas, entre los encuestados que habían escuchado algún mensaje sobre malaria en el último año.

Cuadro 3.27: Mensajes sobre malaria escuchados en el último año

	N	n	%	IC de 95%
Mensajes vistos u oídos en el último año				
Elimine los lugares de cría de mosquitos/elimine la basura	94	53	59,9	(48 - 70)
Si tiene fiebre, vaya a un establecimiento de salud	94	16	15	(7 - 28)
Siempre sométase a la prueba antes de tratar la malaria	94	8	10,2	(4 - 23)
Dormir bajo un mosquitero tratado con insecticida	94	7	5,1	(2 - 13)
Los mosquitos Anopheles transmiten la malaria al picar a la gente por la noche	94	2	1,8	(0 - 8)
Duerma bajo un mosquitero todas las noches para protegerte de la malaria	94	1	1,6	(0 - 13)
Los mosquiteros se usan para protegerse de los mosquitos	94	1	1,1	(0 - 10)
Asegúrese de meter los bordes del mosquitero bajo el colchón	94	1	0,6	(0 - 6)
Otro	94	16	14,8	(8 - 27)
No sabe	94	15	16,6	(8 - 31)

Cuadro 3.28: Fuente de mensajes relativos a malaria

Fuente de los mensajes, entre quienes los han visto o escuchado	N	n	%	IC de 95%
En la radio	93	23	21,8	(11 - 40)
En televisión	94	81	84,9	(74 - 92)
En un afiche o letrero	93	29	30,4	(19 - 45)
De un agente comunitario de salud	93	29	32,1	(21 - 46)
De personal en el establecimiento de salud	93	34	36,4	(23 - 52)
En un evento de la comunidad	93	15	15,8	(8 - 30)
En la escuela	92	18	15,8	(8 - 28)
En internet o medios sociales	92	26	26,2	(15 - 41)
En alguna otra parte	92	4	4,8	(1 - 15)

*El denominador varía debido a la omisión de las respuestas "no sabe" y "no responde".

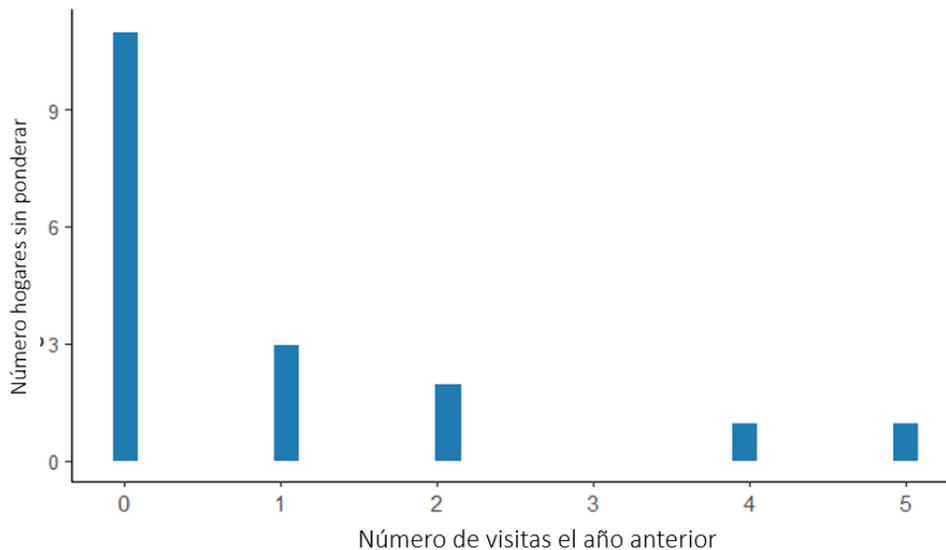
3.2.3 Conocimientos sobre recursos de la comunidad

Varios países de América Central confían en los programas de "colaboradores voluntarios" como un componente clave de la detección de la malaria. Los colaboradores voluntarios o "col-vols" son miembros de la comunidad que han sido capacitados para llevar a cabo actividades de detección de la malaria, como la detección y la referencia de pacientes a establecimientos de salud o a técnicos de control vectorial de base comunitaria. En Costa Rica se ha introducido un modelo similar en los últimos años en zonas de transmisión de la malaria, como es el caso de ciertas comunidades fronterizas con Nicaragua. En Costa Rica, los agentes comunitarios de salud voluntarios son conocidos como "líderes comunitarios de la malaria". En la encuesta de base de Costa Rica, el 5% de los hogares sabe que hay un col-vol o líder comunitario de la malaria en su comunidad. De los que sabían de la existencia de un col-vol, el 47,3% informó que había recibido una visita a domicilio de ese voluntario durante el año anterior a la fecha de la recolección de datos (Cuadro 3.29). En la figura 3.5 se muestra el número de visitas recibidas de los col-vol o líderes comunitarios de la malaria entre los encuestados que conocían a alguno de ellos en su comunidad.

Cuadro 3.29: Conocimiento de col-vols/líderes comunitarios de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	357	20	5	(2 - 11)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	20	9	47,3	(11 - 87)

Figura 3.5: Número de visitas de col-vol/líderes comunitarios de la malaria durante el año pasado



Las pruebas y el tratamiento de la malaria se ofrecen gratuitamente a través del Ministerio de Salud y la CCSS de Costa Rica y el 63,8% de los encuestados conocen este beneficio (Cuadro 3.30). Dado que el costo y el conocimiento sobre los lugares en que proporcionan tales servicios pueden constituir un obstáculo para procurarse atención médica, en la encuesta se preguntó a los entrevistados si sabían en qué lugar se podía solicitar pruebas y tratamiento. Los encuestados podían indicar múltiples tipos de establecimientos de salud que sabían que prestaban el servicio, y los entrevistadores los clasificaron según las opciones de la encuesta. La mayoría de los hogares sabía que podían buscar atención contra la malaria en los hospitales públicos (Cuadros 3.31 y 3.32). En el Cuadro 3.33 se detalla el conocimiento relativo a la existencia de col-vol y líderes comunitarios de la malaria por provincia. La medición de línea de base no fue diseñada para entregar estimaciones representativas a nivel provincial, por lo que se recomienda interpretar los resultados por provincia con cautela.

Cuadro 3.30: Conocimiento de atención gratuita de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
El diagnóstico y el tratamiento de la malaria son proporcionados gratuitamente por el gobierno	310	197	63,8	(53 - 74)

Cuadro 3.31: Conocimiento sobre dónde acudir para someterse a la prueba de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
¿Dónde puede ir una persona a hacerse la prueba de la malaria?				
Sector público: hospital público	332	162	58	(41 - 73)
Sector público: clínica sede del área de salud	332	195	46,1	(28 - 66)
Sector privado de salud: médico particular	332	16	4,9	(3 - 8)
Sector público: Asistente técnico de atención primaria (ATAP)	332	1	0,3	(0 - 3)
Sector privado de salud: Farmacia	332	2	0,3	(0 - 3)
Sector público: Consultorio móvil	332	0	0	(-)
Curandero tradicional	332	0	0	(-)
Otro	332	5	1,8	(1 - 5)
No sabe	332	6	2,8	(1 - 6)

Cuadro 3.32: Conocimiento sobre dónde acudir para someterse a tratamiento de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
¿Dónde puede ir una persona para recibir tratamiento para la malaria?				
Sector público: hospital público	295	166	65,1	(46 - 80)
Sector público: clínica sede del área de salud	295	163	46,2	(28 - 65)
Sector privado de salud: médico particular	295	12	5,7	(3 - 11)
Sector público: asistente técnico de atención primaria (ATAP)	295	6	2,1	(1 - 7)
Sector privado de salud: Farmacia	295	7	2,1	(1 - 5)
Curandero tradicional	295	1	0,7	(0 - 5)
Sector público: Consultorio móvil	295	1	0,3	(0 - 2)
Otro	295	1	0,5	(0 - 4)
No sabe	295	3	1	(0 - 4)

Cuadro 3.33: Conocimiento de col-vols/líderes comunitarios de la malaria por provincia

	N	n	%	IC de 95%
Alajuela (5 comunidades)				
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	105	3	3,1	(0 - 20)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	3	0	0	(-)
ATAP/ ACS realiza prueba para la detección de la malaria	102	1	0,7	(0 - 6)
ATAP/ ACS proporciona tratamiento contra de la malaria	88	1	0,8	(0 - 8)
Guanacaste (3 comunidades)				
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	73	4	2,5	(0 - 17)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	4	1	37,8	(15 - 68)
ATAP/ ACS realiza prueba para la detección de la malaria	62	0	0	(-)
ATAP/ ACS proporciona tratamiento contra de la malaria	55	1	3,7	(2 - 8)
Heredia (1 comunidad)				
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	22	0	0	(-)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	0	0	-	-
ATAP/ ACS realiza prueba para la detección de la malaria	20	0	0	(-)
ATAP/ ACS proporciona tratamiento contra la malaria	18	0	0	(-)
Limón (1 comunidad)				
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	22	2	9,1	(9 - 9)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	2	1	50	(50 - 50)
ATAP/ ACS realiza prueba para la detección de la malaria	21	0	0	(-)

	N	n	%	IC de 95%
ATAP/ ACS proporciona tratamiento contra la malaria	21	0	0	(-)
Puntarenas (6 comunidades)				
Sabe que hay col-vol/líder comunitario de la malaria en su comunidad	135	11	9,4	(5 - 17)
Fue visitado por un col-vol/líder comunitario de la malaria durante el año pasado	11	7	69,9	(14 - 97)
ATAP/ ACS realiza prueba para la detección de la malaria	127	0	0	(-)
ATAP/ ACS proporciona tratamiento contra la malaria	113	4	3,6	(0 - 25)

3.3 Factores de riesgo de la malaria

Ciertos estilos de vida, profesiones y condiciones de vida aumentan el riesgo de contraer la malaria. Los viajes pueden exponer a las personas a la infección si se trasladan de una zona con relativamente menos transmisión de malaria a una zona con más transmisión. Por otra parte, los viajes también aumentan el riesgo de reintroducción de la malaria en las zonas receptoras donde la enfermedad no está presente. Pocos hogares informaron sobre integrantes que habían emigrado por razones de trabajo (Cuadro 3.34). Entre las personas de los hogares encuestados, el 17,1% informó haber viajado fuera de la comunidad en las dos últimas semanas (Cuadro 3.35). Según los encuestados, la mayoría de los miembros de los hogares no participó en ninguna de las actividades de riesgo enumeradas en el Cuadro 3.36 en los dos meses anteriores a la encuesta.

Cuadro 3.34: Migración temporal dentro de los hogares encuestados

	N	n	%	IC de 95%
Al menos un integrante migra de manera estacional	401	27	6,8	(3 - 14)
Al menos un integrante migra de manera semanal	400	20	5,2	(3 - 10)

Cuadro 3.35: Viajes recientes de los integrantes de los hogares encuestados

	N	n	%	IC de 95%
Una persona viajó fuera de la comunidad en las 2 últimas semanas	1313	221	17,1	(14 - 21)

Cuadro 3.36: Exposición a actividades de riesgo por parte de integrantes de los hogares encuestados

	N	n	%	IC de 95%
Personas que participan en actividades de riesgo de malaria				
Ninguna de estas actividades	1313	1141	87,5	(80 - 93)
Trabajo en cultivos o en los campos	1313	117	9,4	(5 - 17)
Recoger leña en el bosque	1313	22	1,7	(1 - 3)
Recolección de mariscos	1313	30	1,4	(0 - 8)
Dormir al aire libre durante la noche	1313	10	0,7	(0 - 2)
Trabajo en la industria forestal/maderera en el bosque	1313	6	0,5	(0 - 1)
Producción de carbón	1313	4	0,3	(0 - 1)
Trabajo en una mina	1313	1	0	(-)
No sabe	1313	6	0,2	(0 - 1)
No responde	1313	1	0	(-)

También se preguntó a los encuestados qué se puede hacer para protegerse contra la malaria (Cuadro 3.37) y qué prácticas siguen en sus propios hogares (Cuadro 3.38). El encuestado respondió libremente y el entrevistador clasificó las respuestas según las opciones de la encuesta. Las respuestas evidencian una vez más cierta combinación de medidas de prevención de la malaria con medidas de prevención del arbovirus, si bien muchas de las respuestas también se refirieron al uso de medidas de disuasión de insectos que protegen contra todos los mosquitos vectores. Solo el 3,6% de los hogares dijo no utilizar ninguna medida de prevención de la malaria en el hogar.

Cuadro 3.37: Medidas de protección conocidas por los hogares

	N	n	%	IC de 95%
Métodos conocidos de protección contra la malaria				
Eliminar los lugares de reproducción de mosquitos (neumáticos, botellas u otros)	241	135	54,8	(48 - 62)
Usar repelente de insectos	241	58	22,9	(14 - 34)
Mantener limpios los alrededores de la casa	241	41	16,6	(10 - 26)
Fumigar o rociar la casa con insecticidas	241	24	11,4	(8 - 15)
Dormir bajo un mosquitero	241	19	9,5	(3 - 27)
Rellenar los charcos (agua estancada)	241	20	9,3	(6 - 14)
Evitar las picaduras de mosquitos	241	21	8,9	(6 - 13)
Duerma bajo un mosquitero tratado con insecticida	241	13	6,4	(3 - 12)
Usar espirales contra mosquitos	241	11	4,6	(3 - 8)
Poner mosquiteros en las ventanas	241	6	4,2	(1 - 12)
Cortar el pasto alrededor de la casa	241	9	3,9	(2 - 6)
Limpiar los tanques de almacenamiento de agua con lejía	241	9	2,5	(1 - 5)
No puede evitarse el contagio	241	4	2,3	(1 - 7)
Añadir Temefos (Abate) o lejía al estanque de agua	241	13	2,2	(1 - 5)
Tomar medicamentos preventivos	241	5	1,7	(0 - 6)
Otro	241	11	5,7	(3 - 12)
No sabe	241	17	7,7	(3 - 17)

Cuadro 3.38: Medidas de protección utilizadas por los hogares

	N	n	%	IC de 95%
Métodos primarios utilizados en el hogar para protegerse contra la malaria				
Eliminar los lugares de reproducción de mosquitos (neumáticos, botellas u otros)	241	173	71,3	(64 - 78)
Mantener limpios los alrededores de la casa	241	68	26	(18 - 36)
Fumigar o rociar la casa con insecticidas	241	42	16,3	(11 - 23)
Rellenar los charcos (agua estancada)	241	30	13,6	(8 - 22)
Usar repelente de insectos	241	31	12,7	(6 - 24)
Dormir bajo un mosquitero	241	15	8	(1 - 33)
Usar espirales contra mosquitos	241	10	4,7	(2 - 9)
Limpiar los tanques de almacenamiento de agua con lejía	241	17	4,4	(2 - 10)
Cortar el pasto alrededor de la casa	241	15	4	(2 - 8)
No hace nada para protegerse contra la malaria	241	6	3,6	(2 - 8)
Añadir Temefos (Abate) o lejía al estanque de agua	241	14	3,1	(1 - 7)

	N	n	%	IC de 95%
Poner mosquiteros en las ventanas	241	6	2,4	(1 - 5)
Duerma bajo un mosquitero tratado con insecticida	241	4	2,3	(1 - 5)
Evitar las picaduras de mosquitos	241	3	1,7	(1 - 5)
Tomar medicamentos preventivos	241	4	1,7	(1 - 6)
Organizar días de trabajo de limpieza comunitaria	241	0	0	(-)
Otro	241	20	9	(6 - 14)
No sabe	241	1	0,8	(0 - 5)

Capítulo 4: Actividades de control vectorial

En este capítulo se ofrece un resumen descriptivo de las medidas de control vectorial utilizadas en los hogares seleccionados para el Estudio de MGCL de Línea de Base de la IREM en Costa Rica. Todas las estimaciones detalladas en el presente capítulo se ponderan por la probabilidad inversa de selección (véanse los detalles en el Apéndice C) y representan el agrupamiento en los cálculos de la varianza, salvo que se indique explícitamente lo contrario. Por esta razón, muchas de las proporciones reportadas difieren de la relación entre el numerador y el denominador.

4.1 Medidas de control vectorial llevadas a cabo en los hogares de Costa Rica

Los planes de control de vectores en la Costa Rica incluían ofrecer medidas del RRI a los hogares a los hogares de unas cuantas comunidades en zonas donde la malaria es endémica. Las intervenciones de MTILD no son parte de la estrategia actual a menos que medien circunstancias especiales. Las intervenciones suelen planificarse para cada año como parte de la estrategia anual contra la malaria con la aportación de técnicos de control vectorial a nivel local y central. Las intervenciones se planifican y presupuestan para abarcar a toda la comunidad al mismo tiempo, con un objetivo establecido de tasa de aceptación o uso. Los planes de intervención pueden ser a veces dinámicos a la transmisión de la malaria, por ejemplo, en el caso de medidas de reacción a un nuevo brote.

En Costa Rica, la muestra comunitaria se diseñó para capturar datos de una comunidad de cada clínica sede del área de salud donde se implementaron medidas de control vectorial durante 2019. Se enumeraron los establecimientos de salud para su selección en la muestra en función de si se habían realizado intervenciones en la comunidad en la que prestaban servicios según los datos obtenidos del Ministerio de Salud a nivel central y la CCSS. Según tales datos, nueve comunidades de las dos clínicas sede de área de salud deberían haber sido fumigadas, sin embargo ninguna recibió intervenciones de mosquiteros. De tal manera, para el estudio de MGCL se seleccionaron dos comunidades donde se habían planificado intervenciones de RRI.

4.2 Uso de mosquiteros

Como parte de la entrevista, se preguntó a los encuestados cuántos mosquiteros tenía su hogar. Luego, el entrevistador pidió observar cada mosquitero reportado (tomó nota tanto de la marca como del estado del mosquitero en la encuesta) y realizó una serie de preguntas sobre cada mosquitero, incluido su origen, qué cuidados se tienen con él y quién usó el mosquitero la noche anterior. En el caso que el encuestado se negara a mostrar el mosquitero, las preguntas sobre la marca y la condición del mosquitero se le hacían directamente al encuestado.

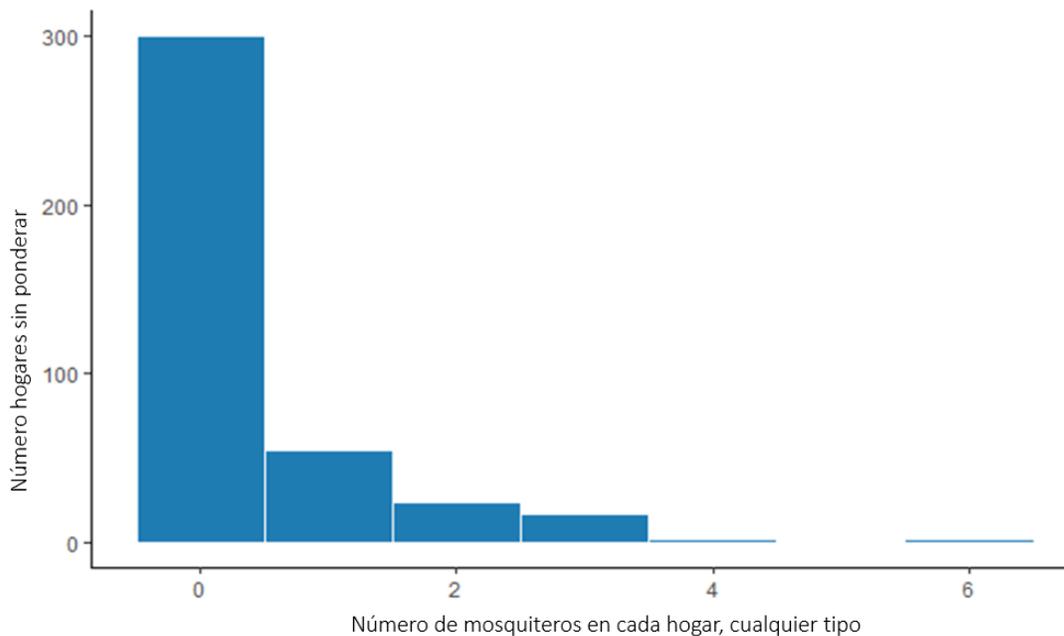
4.2.1 Mosquiteros propios en los hogares encuestados

Como detalla el Cuadro 4.1, el 27,1% de los hogares posee al menos un mosquitero tratado o no tratado. En la Figura 4.1 se aprecia el número de mosquiteros de cada hogar (independientemente del tipo).

Cuadro 4.1: Mosquiteros propios de cada hogar

	N	n	%	IC de 95%
Hogares con al menos un mosquitero	401	101	27,1	(15 - 44)

Figura 4.1: Número de mosquiteros por hogar – recuento no ponderado



A los encuestados se les preguntó dónde obtuvieron cada mosquitero. Como se observa en el Cuadro 4.2, la mayoría de los mosquiteros tratados con insecticida se obtuvo de un establecimiento. La mayoría de los mosquiteros sin tratar se compró en el comercio (53%, en el Cuadro 4.3). Otras opciones sobre la forma en que los encuestados obtuvieron mosquiteros sin tratar incluyen vendedores ambulantes, como regalo, y mosquiteros fabricados y vendidos por una mujer de la localidad.

Cuadro 4.2: Fuente de los mosquiteros tratados con insecticidas

	N	n	%	IC de 95%
Fuente del mosquitero				
Establecimiento de salud público	14	8	57,1	(31 - 80)
Tienda / mercado	14	2	14,3	(4 - 43)
Farmacia	14	1	7,1	(1 - 37)
Otra	14	3	21,4	(7 - 50)

Cuadro 4.3: Fuente de los mosquiteros no tratados

	N	n	%	IC de 95%
Fuente del mosquitero				
Tienda / mercado	166	88	53	(45 - 61)
Farmacia	166	13	7,8	(5 - 13)
Otra	166	62	37,3	(30 - 45)
No sabe	166	3	1,8	(1 - 6)

Además del desgaste del tratamiento con insecticidas después de un período de años, la tela de los mosquiteros también se deteriora con el tiempo y tiende a sufrir daños. Un mosquitero con agujeros, sobre todo si son grandes, no protege tan bien como uno que está intacto. El estado de los mosquiteros observados directamente por el personal en campo se muestra en el Cuadro 4.4, y el estado de los mosquiteros que los encuestados se rehusaron a mostrar al personal en campo se indica en el Cuadro 4.5.

Cuadro 4.4: Estado de los mosquiteros observados

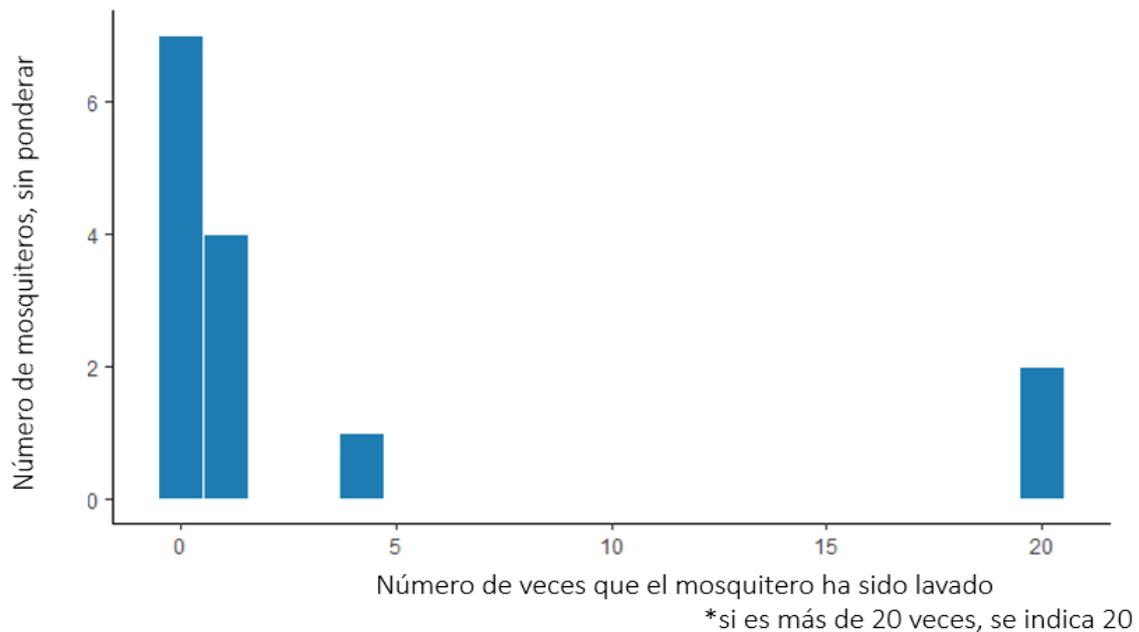
	N	n	%	IC de 95%
Estado del mosquitero, según se observó				
Sin agujeros	107	92	86	(78 - 91)
Solamente con agujeros del tamaño del pulgar	107	14	13,1	(8 - 21)
Mosquitero sin uso	107	1	0,9	(0 - 6)

Cuadro 4.5: Estado reportado de mosquiteros no observados

	N	n	%	IC de 95%
Estado del mosquitero, según se reportó				
Sin agujeros	73	61	83,6	(73 - 90)
Solamente con agujeros del tamaño del pulgar	73	3	4,1	(1 - 12)
Mosquitero sin uso	73	1	1,4	(0 - 9)
No sabe	73	7	9,6	(5 - 19)

Los mosquiteros tratados con insecticida no deben lavarse con frecuencia y tampoco deben secarse directamente al sol, lo que es contrario a las prácticas domésticas habituales en la región. En la Figura 4.2 se muestra el número de veces que se han lavado los mosquiteros tratados con insecticida desde que se adquirieron (si es más de 20 veces, se indica 20). El Cuadro 4.6 indica cómo el encuestado reportó que secaba el mosquitero después de cada lavado.

Figura 4.2: Cuidado de los mosquiteros tratados con insecticida - lavado (recuento no ponderado)



Cuadro 4.6: Cuidado de los mosquiteros tratados con insecticida - secado

	N	n	%	IC de 95%
Método de secado del mosquitero				
A la sombra	7	4	57,1	(23 - 86)
Al sol	7	2	28,6	(7 - 68)
En una secadora	7	1	14,3	(2 - 59)
Bajo techo	7	0	0	(-)

4.2.2 Uso de mosquiteros por los integrantes de los hogares encuestados

Para que el hogar esté totalmente protegido, todos los integrantes del hogar deben dormir bajo un mosquitero tratado con insecticida durante toda la noche. El Cuadro 4.7 muestra el uso reportado de mosquiteros en la noche anterior a la recolección de datos. De todos los integrantes habituales del hogar que durmieron en la casa la noche anterior, se informó que el 1,4% había dormido bajo un mosquitero tratado con insecticida. De todos los niños menores de 5 años que eran integrantes habituales del hogar y que durmieron allí la noche anterior, se informó que el 2,1% había dormido bajo un mosquitero tratado con insecticida.

Cuadro 4.7: Uso de mosquitero al dormir la noche anterior

	N	n	%	IC de 95%
Total				
Durmió bajo mosquitero tratado	1240	18	1,4	(0 - 4)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	1240	192	17,4	(8 - 35)
Menores de 5 años				
Durmió bajo mosquitero tratado	93	2	2,1	(0 - 9)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	93	27	29,3	(13 - 52)
Mujeres embarazadas				
Durmió bajo mosquitero tratado	11	1	18,5	(2 - 71)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	11	0	0	(-)
Reportó haber dormido habitualmente bajo un mosquitero durante el embarazo	10	1	22,8	(3 - 76)

Cuando los hogares tenían mosquiteros que no se habían utilizado la noche anterior, o reportaban que no todos los integrantes del hogar dormían bajo un mosquitero, se les preguntó por qué no dormían bajo un mosquitero. Las razones dadas se muestran en el Cuadro 4.8. En la mayoría de los casos los hogares argumentaban que el mosquitero era demasiado caluroso o que preferían usar un ventilador en lugar del mosquitero. La respuesta "Otra" se refería a que solo algunos integrantes de la familia dormían bajo un mosquitero, que no sabían cómo instalar el mosquitero, o que el mosquitero se enredaba mientras dormían dificultando su uso.

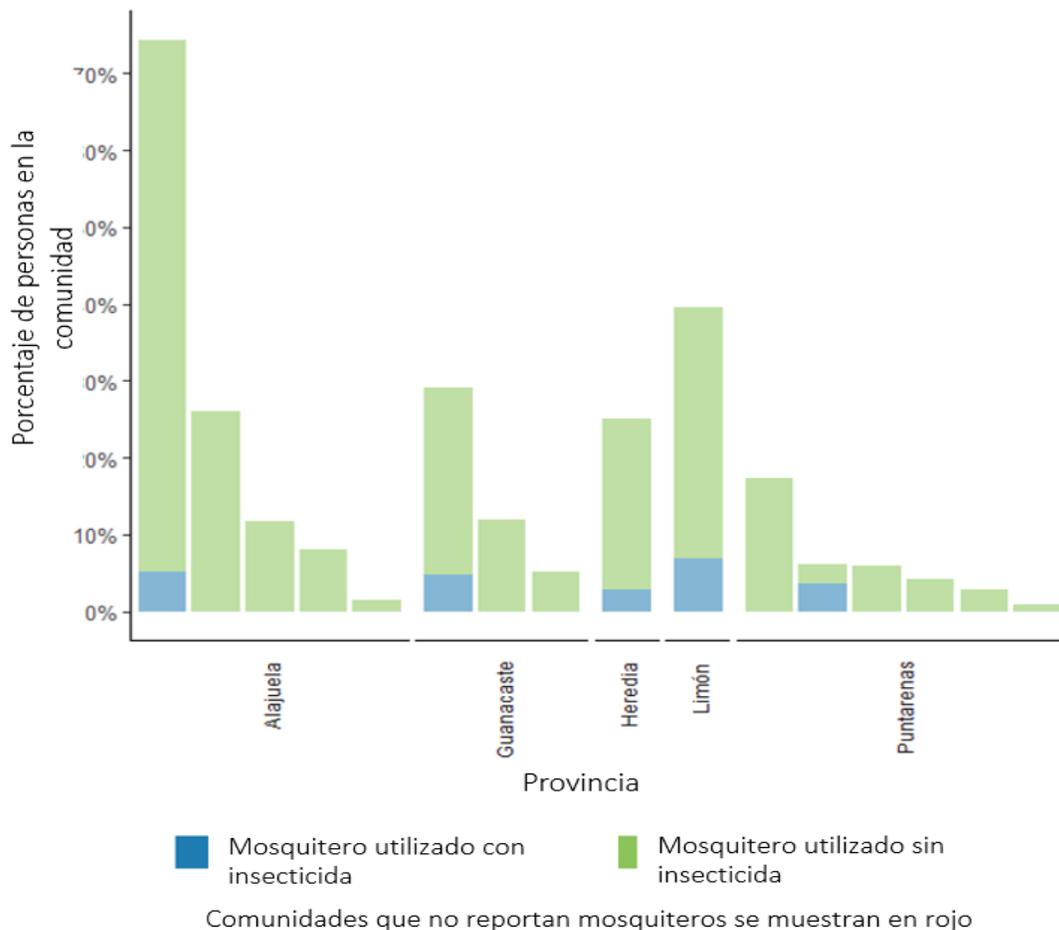
Cuadro 4.8: Razones para no utilizar mosquitero

	N	n	%	IC de 95%
Razones para no dormir bajo un mosquitero				
Demasiado caluroso	62	12	18,8	(9 - 34)
No es necesario; utilizan un ventilador o aire acondicionado en lugar del mosquitero	62	11	18,4	(10 - 31)
No hay suficientes mosquiteros	62	9	13,8	(6 - 28)
No hay mosquitos	62	9	12,5	(4 - 32)

	N	n	%	IC de 95%
Se dispone de mosquiteros extras/más mosquiteros que las áreas para dormir	62	3	6	(1 - 22)
El mosquitero es muy caro	62	3	5,1	(1 - 19)
No se necesitan mosquiteros, se usa repelente de insectos en su lugar	62	2	4,7	(1 - 21)
Guarda el mosquitero para usarlo después	62	1	2,4	(0 - 13)
El mosquitero es muy pequeño	62	2	1,9	(0 - 8)
Mosquitero demasiado viejo/rasgado	62	1	1,3	(0 - 10)
Ya no hay malaria	62	1	0,2	(0 - 2)
Otra	62	6	11,8	(6 - 21)
No sabe	62	5	8,8	(4 - 19)

La Figura 4.3 muestra, por provincia, la proporción de personas que utilizaron un mosquitero al dormir en el hogar la noche anterior en cada una de las comunidades encuestadas. En algunas comunidades el uso de mosquiteros sin tratar está muy difundido. La medición de línea de base no fue diseñada para entregar estimaciones representativas a nivel provincial, por lo que se recomienda interpretar los resultados por provincia con cautela.

Figura 4.3: Uso de mosquitero por provincia y comunidad



4.3 Rociado residual intradomiciliario

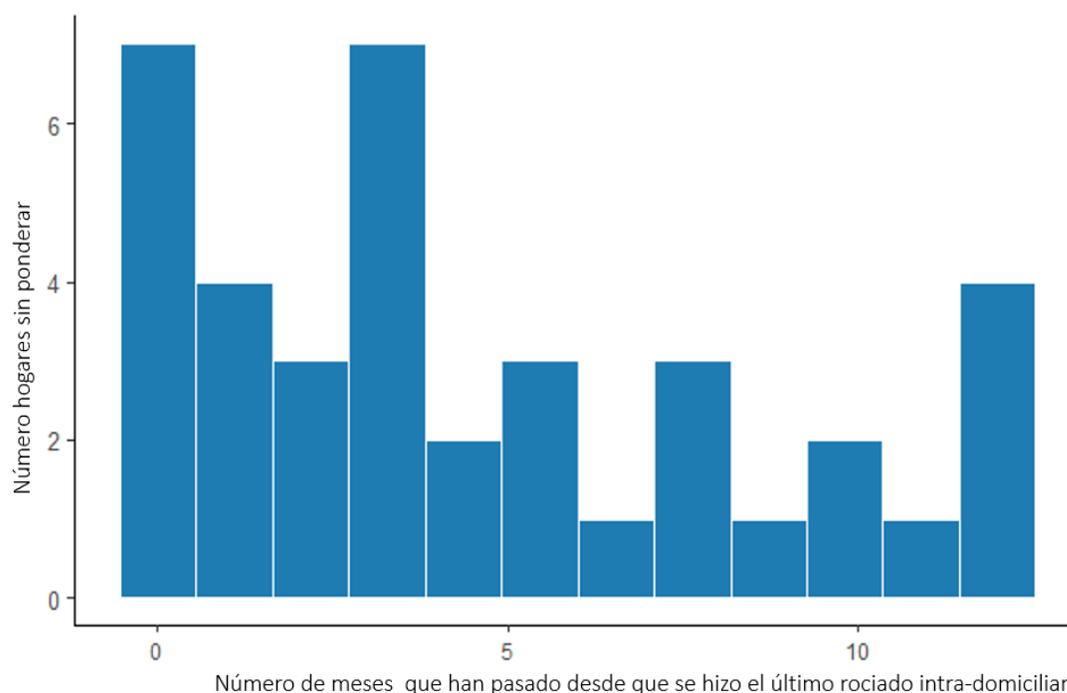
La otra intervención clave de la Iniciativa en materia de control vectorial consiste en ofrecer la posibilidad de rociar las paredes interiores de la vivienda para protegerla de los mosquitos (generalmente con deltametrina o un insecticida similar). Por lo general el personal o los contratistas del programa de control vectorial aplican el insecticida cada 4 a 6 meses durante el período de intervención. El entrevistador preguntó a los encuestados si se les había ofrecido aplicar insecticida en el interior de la vivienda durante el último año. Como se ve en el Cuadro 4.9, al 10,9% de los hogares se les ofreció el RRI y la fumigación se llevó a cabo en el 80,5% de los hogares donde se ofreció. El entrevistador también solicitó pruebas de la aplicación más reciente de la fumigación, como una pegatina, una tarjeta distribuida en las casas o una marca de tiza dejada por el personal de control vectorial. Tal evidencia se observó en solo el 6,7% de los hogares que recibieron el RRI. La respuesta "no sabe" se dio a la pregunta sobre la observación de evidencia de haberse realizado el RRI en un hogar.

Cuadro 4.9: Hogares a los que se ofreció y aceptaron el rociado

	N	n	%	IC de 95%
Se les ofreció rociado residual intradomiciliario	397	49	10,9	(6 - 20)
Aceptaron el rociado residual intradomiciliario	49	41	80,5	(65 - 90)
Hay evidencia del RRI (tarjeta, pegatina, marca)	40	5	6,7	(1 - 26)

A los encuestados se les preguntó cuánto tiempo atrás se había realizado el rociado más reciente. Los resultados de la Figura 4.4 sugieren que el rociado se realiza al menos cada seis meses en la mayoría de los casos.

Figura 4.4: Número de meses desde la fumigación más reciente, recuento no ponderado



A los encuestados a los que se les ofreció el RRI, pero cuya casa no fue rociada, se les preguntó por qué no se realizó la fumigación, circunstancia poco común. El Cuadro 4.10 resume los resultados. Algunas

respuestas "Otra" incluían alergia al producto químico de la fumigación y el personal que presta el servicio no regresa para completar la fumigación.

Cuadro 4.10: Razones para no aceptar la fumigación

	N	n	%	IC de 95%
Razón por la cual no se fumigó la casa				
No tenía tiempo/la hora de visita no era conveniente	8	1	6,9	(1 - 45)
Otra	8	4	75,1	(38 - 94)
No sabe	8	3	18	(4 - 53)

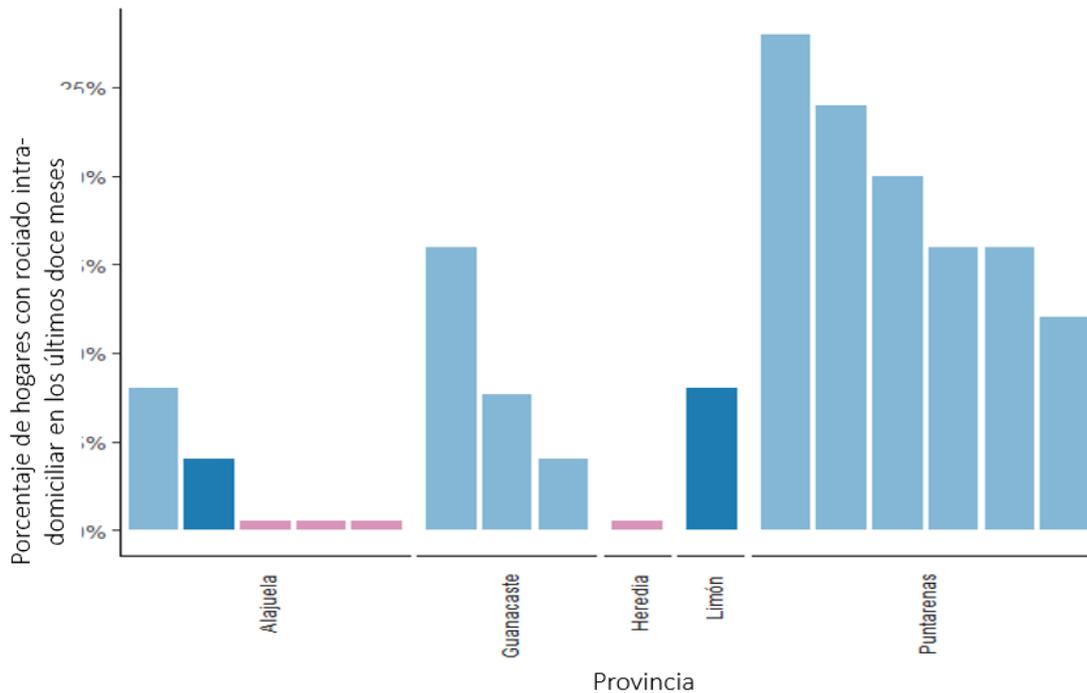
Se preguntó a los hogares en los que se realizó el RRI si habían lavado, pintado o enyesado alguna pared desde la aplicación más reciente (lo que disminuye la eficacia del insecticida), como se muestra en el Cuadro 4.11.

Cuadro 4.11: Prácticas posteriores al rociado

	N	n	%	IC de 95%
Las paredes fueron pintadas desde el último RRI	41	4	12,2	(3 - 37)
Las paredes fueron lavadas desde el último RRI	41	9	29,7	(10 - 61)
Las paredes fueron enyesadas desde el último RRI	41	2	6,1	(2 - 20)

La Figura 4.5 muestra, por provincia, la proporción de hogares en los que se realizó el RRI en cada una de las comunidades encuestadas. Las comunidades que se esperaba que recibieran la intervención del RRI, según la documentación proporcionada por el Ministerio de Salud, están resaltadas con colores más oscuros. La cobertura observada del RRI es relativamente alta en ciertas comunidades donde no se esperaba recibirlo y menor al 10% en las comunidades que sí esperaban ser objeto de fumigación. Los encuestados pueden haber confundido el RRI con otras intervenciones de insecticidas, como la nebulización, aunque la encuesta hizo hincapié en la aplicación a las paredes interiores de la vivienda.

Figura 4.5: Rociado residual intradomiciliario por provincia y comunidad



La columna más oscura representa las comunidades donde RII ocurre de acuerdo a la documentación del MS. La columna más clara corresponde a comunidades donde los hogares reportaron haber tenido RRI, pero no el Ministerio. Comunidades sin RRI de acuerdo al reporte del hogar se muestran en rojo.

4.4 Indicador 6.01: Cobertura del control vectorial

Se estableció como indicador de la IREM la cobertura a nivel individual de una de las dos intervenciones. El indicador se mide en el subconjunto de los integrantes habituales de la familia que durmieron en la casa la noche anterior a la encuesta (puesto que el uso de mosquiteros se mide para la noche anterior a la encuesta) en las comunidades identificadas a nivel local por el Ministerio de Salud como objetivo de las intervenciones de control vectorial. Se considera que las personas están cubiertas si durmieron bajo un mosquitero tratado con insecticida la noche anterior o si en su casa se aplicó el rociado residual intradomiciliario en los últimos 12 meses, independientemente de la intervención prevista para la comunidad en la que residen (se observó evidencia de ambos tipos de intervenciones en muchas comunidades objetivo, como se detalla en el Cuadro 4.12). En el Cuadro 4.13 se aprecian los resultados del indicador, donde se constata que el 13,1% de los integrantes individuales habituales de los hogares de las comunidades destinatarias fueron objeto de una de las dos intervenciones. El desglose del indicador por provincia se detalla en el Cuadro 4.14.

Cuadro 4.12: Control vectorial recibido por intervención reportada

Medida de control vectorial reportada	Comunidades	Uso de mosquitero tratado	Hogares tratados con rociado residual
Rociado	2	6,1%	7,3%
Ninguna	14	0,7%	11%

Cuadro 4.13: Indicador de control vectorial

	N	n	%	IC de 95%
Integrantes habituales del hogar en comunidades de control vectorial que durmieron en casa la noche anterior	172	164	94,7	(93 - 96)
Durmió bajo mosquitero tratado con insecticida	164	10	5,7	(5 - 7)
Casa fumigada contra mosquitos en los últimos 12 meses	164	12	7,5	(7 - 8)
Se omitió de los cálculos de rociado de hogares debido a que la respuesta fue 'no sabe'	164	0	0	(-)
Recibió cualquiera de los dos controles vectoriales de acuerdo con la norma	164	22	13,1	(12 - 14)

Cuadro 4.14: Indicador de control vectorial: resultado por provincia

	N	n	%	IC de 95%
Recibió cualquiera de los dos controles vectoriales de acuerdo con la norma				
Alajuela	78	10	12,8	(13 - 13)
Limón	86	12	14	(14 - 14)
Total	164	22	13,1	(12 - 14)

Capítulo 5: Capacidad de diagnóstico de la malaria

En el presente capítulo se ofrece un resumen descriptivo de los establecimientos de salud incluidos en la Encuesta de línea de base de establecimientos de salud de la IREM en Costa Rica y los servicios de diagnóstico de la malaria que ellos ofrecen.

5.1 Características de la muestra de establecimientos de salud

Como se ha descrito anteriormente, la muestra de establecimientos de salud constaba de 30 establecimientos de diversos tipos, como se detalla en el Cuadro 5.1. 21 de los establecimientos encuestados corresponden a clínicas sede de área de salud que ofrecen atención primaria y 4 son hospitales que ofrecen atención de más alto nivel, si bien también ofrecen atención primaria si es necesario. Los demás establecimientos de la muestra corresponden a unidades administrativas: Direcciones de áreas rectoras que se encargan de los informes de malaria y programas de control vectorial a nivel local. La medición incluyó al laboratorio nacional de referencia para la malaria.

Cuadro 5.1: Muestra de la encuesta de establecimientos de salud por tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	#
Clínica sede del área de salud	21
Hospital	4
Dirección de Área Rectora	4
Laboratorio Nacional de Referencia	1
Total	30

La entrevista en el establecimiento de salud incluye preguntas sobre los servicios que se prestan en el establecimiento, como se resume en este capítulo. El principal encuestado es el director del establecimiento u otro funcionario responsable (por ejemplo, el médico jefe de una clínica sede del área de salud, el director administrativo o director médico de un hospital y el jefe de los programas de vigilancia o control vectorial de una dirección de área rectora). Al realizar la encuesta, los entrevistadores están capacitados para recalcar que no es necesario que un solo encuestado responda a todas las preguntas y alentar al encuestado principal a que invite a los colegas que mejor conozcan el tema para que ayuden a responder cada sección (por ejemplo, personal de recursos humanos, jefe de enfermería, personal de laboratorio).

La mayoría de los establecimientos de atención de la muestra atiende de lunes a viernes. Un número menor está abierto los fines de semana (Cuadro 5.3). Un 38% de las clínicas sede de área de salud y un 25% de los hospitales ofrecen atención las 24 horas (Cuadro 5.4).

Cuadro 5.3: Semana laboral del establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud: Días de la semana en que se ofrecen servicios				
Lunes	21	21	100	(-)
Martes	21	21	100	(-)
Miércoles	21	20	95,2	(70 - 99)
Jueves	21	21	100	(-)
Viernes	21	21	100	(-)
Sábado	21	13	61,9	(39 - 81)
Domingo	21	13	61,9	(39 - 81)
Hospitales: Días de la semana en que se ofrecen servicios				
Lunes	4	4	100	(-)
Martes	4	4	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Miércoles	4	4	100	(-)
Jueves	4	4	100	(-)
Viernes	4	4	100	(-)
Sábado	4	4	100	(-)
Domingo	4	4	100	(-)

Cuadro 5.4: Horario de atención

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud: Horario de atención				
Menos de 24 horas	21	13	61,9	(39 - 81)
24 horas	21	8	38,1	(19 - 61)
Hospitales: Horario de atención				
Menos de 24 horas	4	1	25	(3 - 79)
24 horas	4	3	75	(21 - 97)

Los encuestados indicaron el tipo y el número de personal empleado en el establecimiento de salud. En el cuadro 5.5 se puede ver la proporción de establecimientos que emplean al menos uno de cada tipo de personal. El 100% de las clínicas sede de área de salud y de los hospitales cuenta con médicos en su personal. En cuanto a los diagnósticos de laboratorio, el 71,4% y el 81% de las clínicas sede de área de salud respectivamente cuenta con microbiólogos y técnicos de laboratorio en su personal. Por otra parte, solo el 52,4% de las clínicas sede de área de salud emplea personal de epidemiología, y el 81% emplea otro personal de estadística, funciones importantes para la notificación y la comunicación de la malaria.

Cuadro 5.5: Personal de los establecimientos

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Médico general	21	21	100	(-)
Pediatra	21	2	9,5	(2 - 33)
Farmacéutico	21	21	100	(-)
Auxiliar de enfermería	21	21	100	(-)
Enfermera práctica	21	5	23,8	(10 - 48)
Enfermera registrada	21	19	90,5	(67 - 98)
Asistente social	21	17	81	(57 - 93)
Microbiólogo (laboratorio)	21	15	71,4	(48 - 87)
Técnico de laboratorio	21	17	81	(57 - 93)
Dependiente de farmacia	21	17	81	(57 - 93)
Personal de epidemiología	21	11	52,4	(31 - 73)
Otro personal específico para estadísticas e informes	21	17	81	(57 - 93)
Hospitales				
Médico general	3	3	100	(-)
Pediatra	3	3	100	(-)
Farmacéutico	3	3	100	(-)
Auxiliar de enfermería	3	3	100	(-)
Enfermera práctica	3	3	100	(-)
Enfermera registrada	3	3	100	(-)
Asistente social	3	3	100	(-)
Microbiólogo (laboratorio)	3	3	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Técnico de laboratorio	3	3	100	(-)
Dependiente de farmacia	3	3	100	(-)
Personal de epidemiología	3	3	100	(-)
Otro personal específico para estadísticas e informes	3	3	100	(-)
Direcciones de Área Rectora				
Personal de epidemiología	4	4	100	(-)
Otro personal específico para estadísticas e informes	4	2	50	(11 - 89)

5.2 Diagnóstico de malaria por microscopía

La regla de oro para el diagnóstico de la malaria es la microscopía. Se prepara una muestra de GG en una lámina de laboratorio, se tiñe y luego se examina bajo el microscopio para detectar la presencia de los parásitos de la malaria. La preparación de la lámina es sencilla y la llevan a cabo enfermeras o técnicos de laboratorio según las prácticas del establecimiento. Los técnicos de control vectorial también preparan láminas sobre el terreno y en algunas áreas también lo pueden hacer los agentes comunitarios de salud como los líderes comunitarios. Los microscopistas capacitados pueden identificar la densidad y la especie del parásito en una muestra de sangre preparada correctamente. Después de iniciar el tratamiento antimalárico, comenzará a disminuir la densidad de parásitos de un paciente infectado y con el tiempo se reducirá a cero. Debido a las solicitudes del Ministerio de Salud y de la CCSS, se eliminaron de los instrumentos de recolección de datos todas las preguntas relativas a la utilización de las PDR para fines de diagnóstico y no se capturaron en la medición de línea de base de Costa Rica.

5.2.1 Prácticas de diagnóstico por microscopía

En Costa Rica se espera que todos los establecimientos que forman parte de la muestra tengan la capacidad de preparar láminas para diagnóstico de GG. En la entrevista y observación del establecimiento de salud se constató que el 71,4% de las clínicas sede de área de salud tomaba muestras de GG. En ocasiones, las direcciones de área rectora también tienen esta capacidad, cuando la unidad tiene afiliados técnicos de control vectorial (50%, como se puede observar en el Cuadro 5.6). La encuesta de establecimientos de salud (entrevista y observación) determinó la capacidad de diagnóstico por microscopía en el 71,4% de las clínicas sede de área de salud, en el 100% de los hospitales y en un 0% de las direcciones de área rectora.

Cuadro 5.6: Toma de muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa y microscopía de acuerdo con la entrevista y la observación

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Unidad toma muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa	21	15	71,4	(48 - 87)
Unidad tiene capacidad para realizar diagnóstico por microscopía	21	15	71,4	(48 - 87)
Hospitales				
Unidad toma muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa	4	4	100	(-)
Unidad tiene capacidad para realizar diagnóstico por microscopía	4	4	100	(-)
Direcciones de Área Rectora				
Unidad toma muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa	4	2	50	(11 - 89)

	N	n	%	IC de 95%
Unidad tiene capacidad para realizar diagnóstico por microscopía	4	0	0	(-)

Según la entrevista solamente y como se aprecia en el Cuadro 5.7, el 71,4% de las clínicas sede de área de salud (independientemente del tipo) tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en los establecimientos, y el 14,3% tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en la comunidad. El personal de hospitales no toma muestras para diagnóstico de GG en la comunidad, sin embargo, la mayoría de las direcciones de área rectora disponen de personal que sí lo hace (75%). Se registraron algunas discrepancias entre lo que se observó en el establecimiento y lo que comunicó el encuestado, como se observa en los Cuadros 5.6 y 5.7, lo que indica que es posible que las autoridades del establecimiento no conozcan las capacidades de realizar pruebas de malaria.

El detalle de las clínicas sede de área de salud que tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en la comunidad se puede apreciar en el Cuadro 5.8 por estratificación.

Cuadro 5.7: Toma de muestras para diagnóstico de GG según entrevista

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Personal de salud del establecimiento toma muestras en el mismo establecimiento para el examen de GG	21	15	71,4	(48 - 87)
Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG	21	3	14,3	(4 - 38)
Hospitales				
Personal de salud del establecimiento toma muestras en el mismo establecimiento para el examen de GG	4	3	75	(21 - 97)
Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG	4	0	0	(-)
Direcciones de Área Rectora				
Personal de salud del establecimiento toma muestras en el mismo establecimiento para el examen de GG	4	2	50	(11 - 89)
Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG	4	3	75	(21 - 97)

Cuadro 5.8: Muestras de sangre para examen de GG en la comunidad por clínicas sede de área de salud, según la entrevista: estrato

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud que toman muestras para examen de GG en la comunidad				
Estrato 3	3	1	33,3	(4 - 86)
Estrato 4	3	2	66,7	(14 - 96)

Como se observa en el Cuadro 5.9 e independientemente del tipo de establecimiento, el 85% de los establecimientos realiza el diagnóstico inicial de la malaria según la entrevista. Los establecimientos que no realizan el diagnóstico inicial no tienen capacidad de diagnóstico por microscopía o bien examinan exclusivamente las láminas ya diagnosticadas para el control de calidad (como es el caso del laboratorio nacional). De los 17 establecimientos que dicen realizar un diagnóstico inicial, el 0% también examina muestras tomadas por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios y el 50% en ocasiones envía láminas a otros lugares para el diagnóstico inicial (por ejemplo, cuando el único laboratorista está ausente). Los 3 establecimientos (100%) que no realizan el diagnóstico inicial envían muestras a otro establecimiento para el diagnóstico inicial.

De los 11 centros que envían muestras a otro establecimiento (a veces o siempre), el 18,2% informa que las envía a otro establecimiento de salud, mientras que el 81,8% informa que las hace llegar directamente al laboratorio nacional para el diagnóstico inicial (Cuadro 5.10).

Cuadro 5.9: Capacidad de microscopía en el establecimiento según la entrevista

	N	n	%	IC de 95%
Muestras de sangre de GG examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	20	17	85	(61 - 95)
Muestras de sangre para examen de GG tomadas por agentes comunitarios de salud (líderes comunitarios / colaboradores voluntarios) examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	17	0	0	(-)
En ocasiones las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos con capacidad de diagnóstico	16	8	50	(26 - 74)
Las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos sin capacidad de diagnóstico	3	3	100	(-)

Cuadro 5.10: Muestras enviadas a otros establecimientos: lugar de análisis

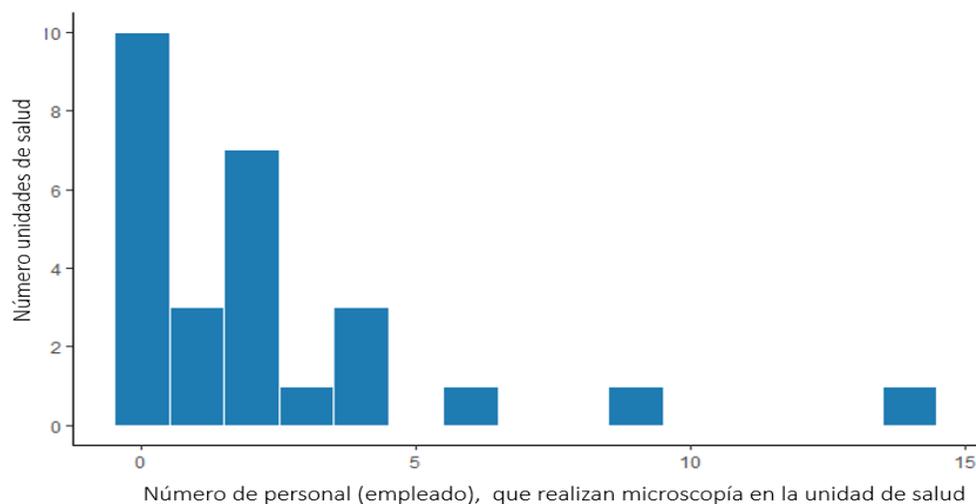
	N	n	%	IC de 95%
Lugar de diagnóstico inicial				
Laboratorio nacional	11	9	81,8	(47 - 96)
Otro establecimiento de salud	11	2	18,2	(4 - 53)

A los establecimientos que informaron de la realización de un diagnóstico inicial (independientemente del tipo) se les preguntó sobre el personal encargado de examinar las láminas. En sus respuestas, los encuestados pudieron indicar más de un tipo de profesional. En el 35,3% de los establecimientos hay por lo menos un microscopista especializado en malaria, el 94,1% de los establecimientos tiene al menos un microbiólogo que realiza el diagnóstico de la malaria, mientras que el 35,3% tiene otro personal de laboratorio que lee las láminas de la malaria (Cuadro 5.11). En la Figura 5.1 se detalla el número de personal empleado en todas las categorías de personal que realiza el diagnóstico de malaria en cada establecimiento de la muestra.

Cuadro 5.11: Personal responsable de las pruebas de microscopía de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Personal responsable del examen de GG				
Microbiólogo (laboratorio)	17	16	94,1	(65 - 99)
Microscopista especializado en malaria	17	6	35,3	(16 - 61)
Otro técnico de laboratorio/bioanalista	17	6	35,3	(16 - 61)

Figura 5.1: Personal de diagnóstico empleado por los establecimientos



En la encuesta de establecimientos de salud también se preguntó acerca de todo el personal afiliado (empleado por otra institución y no por el establecimiento directamente) que realiza el diagnóstico de la malaria. Ninguno de los establecimientos tenía personal afiliado que participara en labores de diagnóstico.

5.2.2 Indicador 7.01: Suministros y equipos para las pruebas y el tratamiento de la malaria

Para detectar y tratar la malaria, los establecimientos deben disponer de determinados suministros y equipos básicos. El indicador acordado para la IREM considera si estos insumos básicos requeridos se observaron en los establecimientos de la muestra. Tal como se aprecia en el Cuadro 5.13, los requerimientos varían de un establecimiento a otro.

Cuadro 5.13: Indicador P7.01: componentes requeridos por tipo de establecimiento

Componente	Clínica sede del área de salud (21)	Hospital (4)	Dirección de Área Rectora (4)	Laboratorio Nacional (1)
Medicamentos (tratamiento básico)	Todos	Todos		
Medicamentos (malaria grave)		Todos		
Medicamentos (malaria resistente a la cloroquina)		Todos		
Equipos para toma de muestras	Todos	Todos		
Formularios para envío de muestras	Todos	Todos		
Equipo de microscopía	Si se reportó capacidad de diagnóstico por microscopía			Sí
Equipos de coloración y lectura de muestras	Si se reportó capacidad de diagnóstico por microscopía			Sí
Reactivos para coloración	Si se reportó capacidad de diagnóstico por microscopía			Sí

El Cuadro 5.14 resume los resultados de este indicador. Solo el 15,4% de los establecimientos de la muestra contaba con todos los insumos necesarios para el tipo de establecimiento correspondiente. El Cuadro 5.15 muestra, a modo de comparación, los resultados en el estrato 4 de malaria respecto del estrato 3.

Cuadro 5.14: Indicador P7.01: equipos y medicamentos

	N	n	%	IC de 95%
Medicamentos antimaláricos	25	5	20	(8 - 41)
Medicamentos para tratamiento básico: Cloroquina	25	14	56	(36 - 75)
Medicamentos para tratamiento básico: Primaquina (comprimidos de 5 o 15 mg)	25	10	40	(22 - 61)
Medicamentos para el tratamiento de casos graves de malaria: Quinina / Artesunato	4	0	0	(-)
Medicamentos para el tratamiento de casos de malaria resistentes a la cloroquina: Derivados de artemisinina (arteméter + lumefantrina)	4	3	75	(21 - 97)
No se registraron situaciones de desabasto de cloroquina ni primaquina en los 3 meses anteriores	25	9	36	(19 - 57)
Equipos de muestreo y bioseguridad*	19	15	78,9	(54 - 92)
Guantes desechables	19	18	94,7	(68 - 99)
Lancetas	19	15	78,9	(54 - 92)
Láminas de microscopio (congeladas y no congeladas)	19	18	94,7	(68 - 99)
Formularios de presentación de muestras	20	18	90	(66 - 98)
Equipo de microscopía	20	20	100	(-)
Microscopio binocular (con lente retráctil de 100x)	20	20	100	(-)
Contador de células (manual o automático)	20	20	100	(-)
Equipos de coloración y pruebas	20	18	90	(66 - 98)
Aceite de inmersión	20	20	100	(-)
Bandeja/contenedor para coloración	20	19	95	(69 - 99)
Cronómetro de laboratorio	20	20	100	(-)
Recipiente para mezclar el tinte/colorante	20	20	100	(-)
Pipetas/ goteros/ jeringas	20	18	90	(66 - 98)
Reactivos para coloración	20	16	80	(56 - 93)
Solución GIEMSA (o la alternativa: Azul de metileno + Solución A + Solución B + Metanol)	20	19	95	(69 - 99)
Solución tampón o agua tamponada	20	19	95	(69 - 99)
No se registraron situaciones de desabasto de reactivos en los 3 meses anteriores	20	16	80	(56 - 93)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	26	4	15,4	(6 - 36)

*Se excluyó a un establecimiento como resultado de un error en la encuesta.

Cuadro 5.15: Comparación del Indicador P7.01: resultado por estratificación de establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Estrato 3	16	2	12,5	(3 - 41)
Estrato 4	5	1	20	(2 - 72)

	N	n	%	IC de 95%
Hospitales				
Estrato 3	4	0	0	(-)
Laboratorio nacional	1	1	100	(-)

5.2.3 Existencias de insumos y equipos de microscopía

El módulo de observación de la encuesta de establecimientos de salud verificó las existencias de suministros y equipos para la toma de muestras y la microscopía. El encuestador debía constatar la existencia de cada uno de los elementos contenidos en la lista de observación, verificar la funcionalidad de los equipos y registrar los resultados de su observación en el módulo electrónico. En los Cuadros 5.16 y 5.17 se indica la proporción de establecimientos en los que se observó cada elemento para la toma de muestras y la microscopía, respectivamente, el día de la recolección de datos. Algunos insumos para la toma de muestras (hisopos de alcohol, hisopos de algodón, acetona o alcohol-acetona (antiséptico), agujas, agujas tipo Vacutainer, tubos capilares) solo se observaron en establecimientos que cuentan con una unidad de microscopía o laboratorio.

Cuadro 5.16: Suministros para toma de muestras observados

	N	n	%	IC de 95%
Guantes desechables	22	21	95,5	(71 - 99)
Hisopos de alcohol	22	10	45,5	(25 - 67)
Hisopos de algodón	22	16	72,7	(50 - 88)
Acetona o alcohol-acetona (antiséptico)	22	21	95,5	(71 - 99)
Lancetas	22	17	77,3	(54 - 91)
Jeringas (para muestras de sangre)	22	8	36,4	(19 - 59)
Agujas	22	16	72,7	(50 - 88)
Agujas tipo Vacutainer	22	18	81,8	(59 - 93)
Tubos capilares	22	11	50	(29 - 71)
Caja para eliminación de objetos punzantes	22	19	86,4	(63 - 96)
Láminas de microscopio (no congeladas)	22	18	81,8	(59 - 93)
Láminas de microscopio congeladas	22	21	95,5	(71 - 99)

Cuadro 5.17: Suministros y equipos de microscopía observados

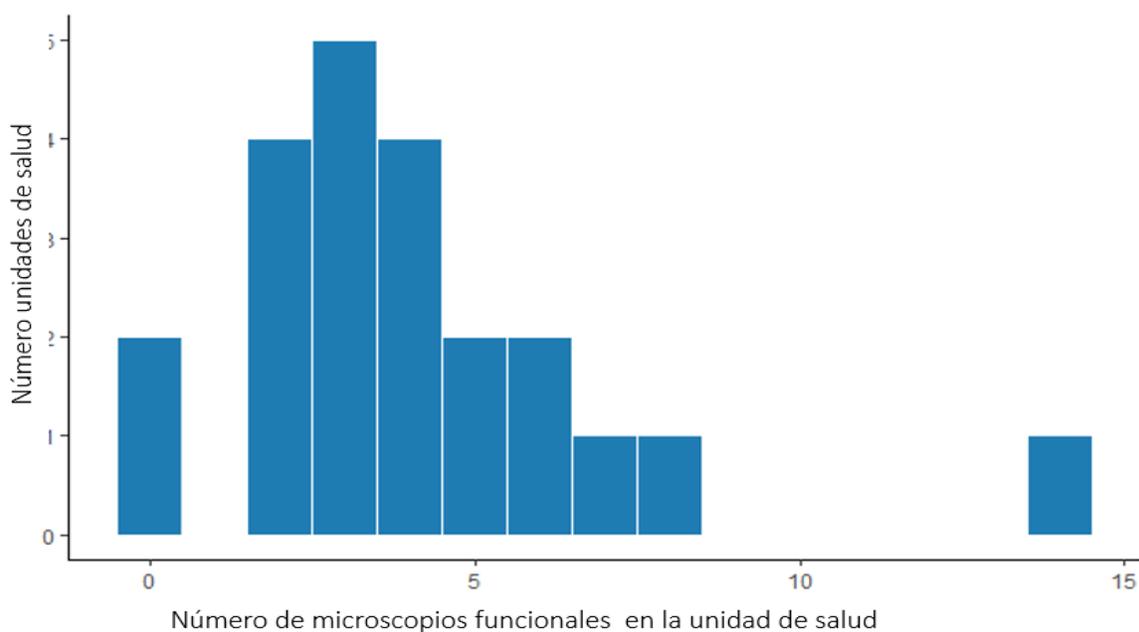
	N	n	%	IC de 95%
Pañuelos de limpieza de lentes	20	17	85	(61 - 95)
Bombillas de repuesto (para los microscopios)	20	11	55	(32 - 76)
Fusibles de repuesto (para los microscopios)	20	4	20	(7 - 44)
Aceite de inmersión	20	20	100	(-)
Solución limpiadora de lentes a base de aceite de inmersión	20	16	80	(56 - 93)
Rejilla para coloración	20	19	95	(69 - 99)
Rejilla de secado (o lámina)	20	19	95	(69 - 99)
Cilindro medidor/cilindro graduado desechable	20	15	75	(51 - 90)
Botellas de vidrio o plástico con tapa, que no permiten el paso de la luz	20	13	65	(41 - 83)
Papel de filtro (u otro insumo que actúe como papel de filtro)	20	20	100	(-)
Porta-láminas o pinzas de madera	20	13	65	(41 - 83)
Recipiente para mezclar el tinte/colorante	20	18	90	(66 - 98)
Superficie cóncava de coloración	20	6	30	(13 - 54)
Bandeja/contenedor para coloración	20	16	80	(56 - 93)

	N	n	%	IC de 95%
Placa de Petri de vidrio	20	5	25	(10 - 49)
Placa de Petri de plástico	19	18	94,7	(68 - 99)
Jeringas	20	11	55	(32 - 76)
Cuentagotas desechables	20	16	80	(56 - 93)
Tubos de ensayo con tapa rosca	20	12	60	(37 - 79)
Tubos de ensayo sin tapas (vidrio o plástico)*	7	7	100	(-)
Gafas de seguridad (incluyendo el tipo de gafas de protección)	20	10	50	(28 - 72)
Batas	20	19	95	(69 - 99)
Marcadores	20	19	95	(69 - 99)
Detergentes	20	19	95	(69 - 99)
Temporizador en el laboratorio	20	18	90	(66 - 98)

*Solo se observó cuando no había tubos de ensayo con tapas rosca.

Se observó por separado cada microscopio presente en los establecimientos de la muestra en función de sus características. El número de microscopios en cada establecimiento se detalla en la Figura 5.2. Las características observadas, por microscopio, se muestran en el Cuadro 5.19.

Figura 5.2: Microscopios funcionales por establecimiento



Cuadro 5.19: Características del microscopio entre todos los microscopios observados

	N	n	%	IC de 95%
¿Es un microscopio binocular?	91	90	98,9	(92 - 100)
¿Es un microscopio óptico?	91	90	98,9	(92 - 100)
¿Es un microscopio de fluorescencia?	91	14	15,4	(9 - 25)
¿Es un microscopio de campo oscuro?	91	14	15,4	(9 - 25)
¿Es un microscopio solar?	91	1	1,1	(0 - 8)
Lente observada: 4x	91	81	89	(81 - 94)

	N	n	%	IC de 95%
Lente observada: 10x	91	86	94,5	(87 - 98)
Lente observada: 20x	91	64	70,3	(60 - 79)
Lente observada: 40x	91	86	94,5	(87 - 98)
Lente observada: 100x	91	90	98,9	(92 - 100)
Lente observada: 1000x	91	0	0	(-)
¿El microscopio binocular tiene una lente de inmersión en aceite?	90	87	96,7	(90 - 99)

Capítulo 6: Detección y diagnóstico de casos de malaria^{La}

La detección rápida de nuevos casos es esencial para cualquier programa de eliminación de la malaria. Es posible interrumpir la cadena de transmisión a través de la rápida administración de tratamiento al paciente y la realización de actividades reactivas en la comunidad orientadas a buscar casos adicionales y vigilar y controlar las poblaciones de vectores. En Costa Rica, la detección activa de casos es llevada a cabo por el personal de control vectorial tanto mediante actividades planificadas como en respuesta a los casos de malaria confirmados. La detección pasiva de casos consiste en que los establecimientos de salud sospechen y hagan pruebas de malaria en pacientes que presentan fiebre u otros síntomas de malaria y es un componente clave de la estrategia del programa de malaria en su fase de eliminación.

En Costa Rica se capacita al personal de salud clínico y comunitario para sospechar y realizar pruebas de malaria en pacientes con fiebre alta en zonas con antecedentes de transmisión local o entre pacientes que han viajado a esas zonas. Otros signos que sugieren malaria son un historial de fiebre, escalofríos y sudoración recientes, especialmente en un patrón alternante. Además, las zonas con antecedentes de transmisión continua o reciente de malaria pueden contar con colaboradores voluntarios (col-vol) o líderes comunitarios que se desempeñan en localidades de difícil acceso a los servicios de salud. Los miembros de la comunidad que experimenten fiebre u otros síntomas de malaria pueden recurrir al col-vol, quien tomará una muestra de sangre si sospecha que el paciente puede tener malaria.

6.1 Detección activa de casos y extensión

Como se puede apreciar en el Cuadro 6.1, el 50% de las clínicas sede de área de salud y el 100% de las direcciones de área rectora informaron que el personal de los establecimientos participa en la búsqueda activa de la malaria. Algunas direcciones de área rectora también informaron que tenían existencias de mosquiteros para su distribución (100%) y otras informaron que empleaban personal que se ocupaba del rociado residual intradomiciliario (75%). El 100% de las direcciones de área rectora lleva a cabo campañas educativas sobre la malaria.

Cuadro 6.1: Detección activa de casos y actividades comunitarias

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Realiza una búsqueda activa de los casos de malaria	20	10	50	(28 - 72)
Mantiene existencias de mosquiteros tratados con insecticida para su distribución en la comunidad	19	7	36,8	(18 - 61)
Realiza rociado residual intradomiciliario	20	0	0	(-)
Realiza campañas educativas sobre malaria en la comunidad	19	11	57,9	(34 - 78)
Otras actividades de difusión sobre malaria	19	5	26,3	(11 - 51)
Hospitales				
Realiza una búsqueda activa de los casos de malaria	3	1	33,3	(4 - 86)
Mantiene existencias de mosquiteros tratados con insecticida para su distribución en la comunidad	3	1	33,3	(4 - 86)
Realiza rociado residual intradomiciliario	3	0	0	(-)
Realiza campañas educativas sobre malaria en la comunidad	2	1	50	(5 - 95)
Otras actividades de difusión sobre malaria	3	1	33,3	(4 - 86)
Direcciones de Área Rectora				
Realiza una búsqueda activa de los casos de malaria	4	4	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Mantiene existencias de mosquiteros tratados con insecticida para su distribución en la comunidad	4	4	100	(-)
Realiza rociado residual intradomiciliario	4	3	75	(21 - 97)
Realiza campañas educativas sobre malaria en la comunidad	3	3	100	(-)
Otras actividades de difusión sobre malaria	4	3	75	(21 - 97)

Se preguntó a los establecimientos que informaron de la participación en la búsqueda activa de casos de malaria sobre la forma en que se planifican las actividades de detección de casos en la comunidad. Como se indica en el Cuadro 6.2, muchos establecimientos (independientemente del tipo) informaron que realizan una detección activa de casos una vez que se produce un caso de malaria en el área de influencia (40% de los establecimientos). Del 6,7% de los establecimientos que informaron haber realizado una búsqueda activa según las indicaciones de las autoridades sanitarias, el 100% dijo que la decisión sobre la búsqueda activa se tomaba en el establecimiento (Cuadro 6.3).

En las figuras 6.1 y 6.2 se detalla, por provincia, el desglose de los establecimientos de salud que realizan detección activa de casos después de que se produce un caso de malaria en el área de influencia y los establecimientos de salud que programan la detección activa de casos de manera periódica.

Cuadro 6.2: Determinantes de la detección de casos activos

	N	n	%	IC de 95%
<i>¿Cuándo busca los casos sospechosos de malaria en su área de influencia?</i>				
Después de que haya un caso de malaria en el área de influencia	15	6	40	(18 - 67)
Sobre una base periódica programada	15	5	33,3	(14 - 61)
Cuando se realizan eventos (mercado, celebraciones, vacaciones) en la comunidad	15	4	26,7	(10 - 55)
Diariamente	15	2	13,3	(3 - 43)
Estacionalmente	15	2	13,3	(3 - 43)
Cuando las autoridades sanitarias lo ordenan	15	1	6,7	(1 - 38)
Otra	15	2	13,3	(3 - 43)

Cuadro 6.3: Indicación de detección activa de casos por parte de las autoridades sanitarias

	N	n	%	IC de 95%
<i>Organismo/nivel que instruye la búsqueda activa</i>				
Se decide internamente en el establecimiento	1	1	100	(-)

Figura 6.3: Detección activa de casos después de que se produce un caso de malaria en el área de influencia del establecimiento de salud, por provincia

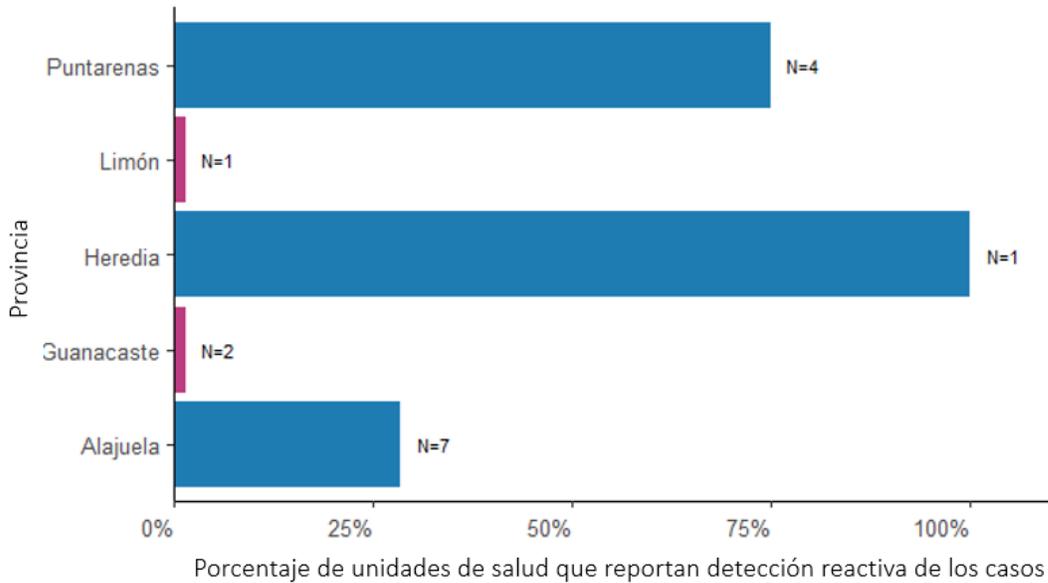
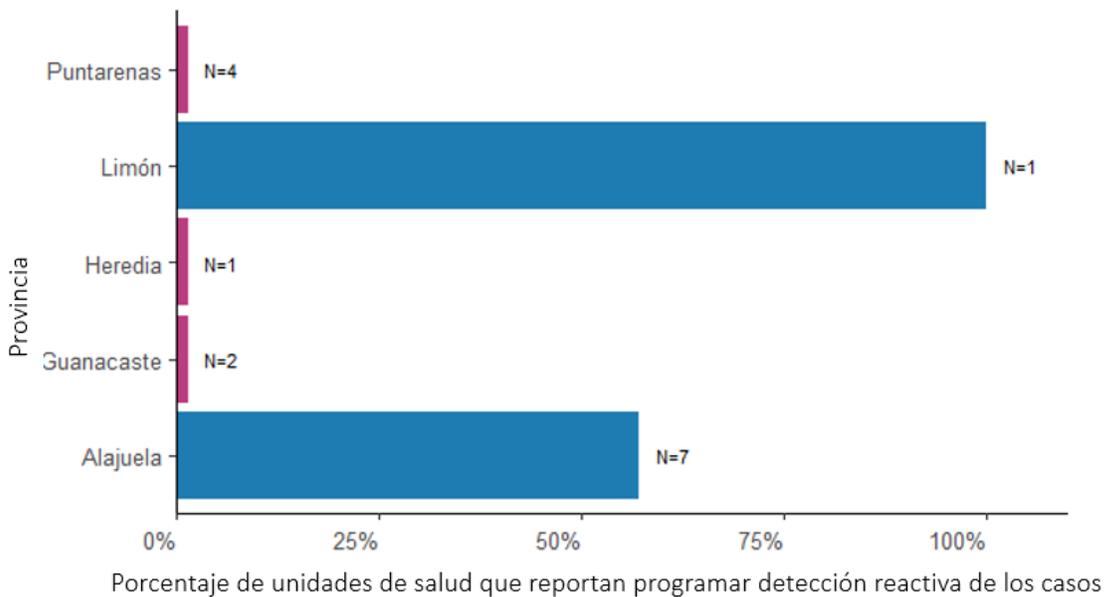


Figura 6.4: Detección de casos activos programada de forma periódica, por provincia



Se preguntó a los establecimientos que informaron que mantenían existencias de mosquiteros cómo distribuían los mismos. Los encuestados pudieron enumerar más de un método. El Cuadro 6.4 resume

los resultados. Las respuestas “Otro” demuestran que las mujeres embarazadas que visitan el establecimiento para recibir atención prenatal reciben mosquiteros.

Cuadro 6.4: Distribución de mosquiteros en la comunidad

	N	n	%	IC de 95%
Modo de distribución de mosquiteros tratados				
Habitualmente se distribuyen mosquiteros entre los pacientes que acuden al establecimiento de salud	12	6	50	(23 - 77)
El personal de este establecimiento de salud distribuye los mosquiteros en la comunidad	12	3	25	(8 - 57)
El personal de control vectorial distribuye los mosquiteros en la comunidad	12	1	8,3	(1 - 44)
Otra	12	4	33,3	(12 - 64)

También se formuló a los encuestados una serie de preguntas sobre las actividades de detección de la malaria en la comunidad y las referencias de los líderes comunitarios o col-vol. Entre los establecimientos que administran el tratamiento de la malaria, el 9,5% de las clínicas sede de área de salud y el 25% de los hospitales recibieron referencias de pacientes de parte de col-vols u otros agentes comunitarios de salud para que fueran sometidos a tratamiento contra la malaria. Las actividades de diagnóstico eran comunes, ya que el 4,8% de las clínicas sede de área de salud recibía referencias de pacientes para ser sometidos a tratamiento contra la malaria y el 14,3% de las clínicas sede de área de salud tomaba muestras para el examen de GG en la comunidad.

Cuadro 6.5: Actividades contra la malaria en la comunidad - cuestionario

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
¿Recibe pacientes referidos por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios para que se les realice el examen de detección de la malaria?	21	1	4,8	(1 - 30)
¿Recibe pacientes referidos por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios para que se les realice el tratamiento contra la malaria?	21	2	9,5	(2 - 33)
¿Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG?	21	3	14,3	(4 - 38)
Hospitales				
¿Recibe pacientes referidos por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios para que se les realice el examen de detección de la malaria?	3	1	33,3	(4 - 86)
¿Recibe pacientes referidos por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios para que se les realice el tratamiento contra la malaria?	4	1	25	(3 - 79)
¿Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG?	4	0	0	(-)
Direcciones de Área Rectora				
¿Recibe pacientes referidos por colaboradores voluntarios o líderes comunitarios para que se les realice el examen de detección de la malaria?	4	0	0	(-)

	N	n	%	IC de 95%
¿Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG?	4	3	75	(21 - 97)

6.2 Prácticas de detección pasiva de casos (cuestionario de establecimientos de salud)

El personal de los establecimientos de salud está capacitado para sospechar y realizar pruebas de malaria en pacientes que presentan fiebre u otros síntomas en el establecimiento, lo que se conoce como detección pasiva de casos. A los pacientes que presenten signos clínicos que se ajusten a la definición de un caso sospechoso de malaria se les tomará una muestra, generalmente de sangre capilar, para preparar una lámina para diagnóstico de GG. Si se detecta el parásito Plasmodium por microscopía, se inicia el tratamiento con el régimen de primera línea correspondiente a la especie del parásito y se notifica el caso electrónicamente al Ministerio de Salud. Si el establecimiento de salud que visita el paciente no tiene capacidad de diagnóstico por microscopía, el paciente puede ser referido a un establecimiento con un laboratorio o se puede preparar una lámina de GG y enviarla a un laboratorio cercano para su análisis. La lámina es analizada por el laboratorio y, en caso que se confirme la presencia de malaria, se notifica al EBAIS de manera que personal de salud pueda ubicar al paciente para comenzar el tratamiento.

Durante la entrevista a los establecimientos de salud se preguntó a los encuestados de los establecimientos que informaron de la realización de pruebas de malaria quién era responsable de la decisión de someter a un paciente a una prueba de diagnóstico de malaria. Los encuestados podían indicar más de un tipo de personal. El Cuadro 6.6 muestra que los médicos ordenan la prueba en el 100% de las clínicas sede de área de salud y en 100% de los hospitales y que las enfermeras o enfermeros ordenan la prueba al hacer el triaje en el 6,7% de las clínicas sede de área de salud. Una respuesta entregada en la opción “Otro” en clínicas sede de área de salud demuestra que un ATAP puede decidir si un paciente debe o no someterse a la prueba de detección de la malaria.

Cuadro 6.6: Pruebas de malaria por el personal del establecimiento entre los establecimientos que realizan las pruebas

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud: ¿Quién decide si un paciente que acude a este centro recibirá una prueba de malaria?				
Enfermera de triaje o preclínica	15	1	6,7	(1 - 38)
Médico durante la consulta	15	15	100	(-)
Personal de laboratorio o microscopía	15	2	13,3	(3 - 43)
Otro	15	1	6,7	(1 - 38)
Hospitales: ¿Quién decide si un paciente que acude a este centro recibirá una prueba de malaria?				
Enfermera de triaje o preclínica	3	0	0	(-)
Médico durante la consulta	3	3	100	(-)
Personal de laboratorio o microscopía	3	0	0	(-)
Otro	3	0	0	(-)

A continuación, se pidió a los encuestados que mencionaran los criterios que se utilizan para determinar si un paciente se somete a la prueba de la malaria (Cuadro 6.7). El encuestado respondió cuáles eran los criterios que utilizan en el establecimiento y el entrevistador marcó las opciones correspondientes en la encuesta sin leerlas en voz alta. La fiebre alta era un criterio importante que determinaba las pruebas (93,3%) al igual que los escalofríos (en un 46,7% de los establecimientos al momento de la consulta). Un 46,7% de los entrevistados mencionó el historial de viaje como factor determinante de las pruebas de malaria. Entre las respuestas entregadas en la opción “Otro” respecto de los criterios para determinar casos sospechosos de malaria se encuentran el dolor de cabeza y respuestas no específicas.

Cuadro 6.7: Criterios de prueba de malaria en la consulta

	N	n	%	IC de 95%
¿Qué criterios debe cumplir un paciente para que el médico pueda ordenar una prueba de malaria durante la consulta?				
Fiebre alta	15	14	93,3	(62 - 99)
Malestar general	15	8	53,3	(28 - 77)
Escalofríos	15	7	46,7	(23 - 72)
Historial de viajes recientes a zonas con malaria endémica	15	7	46,7	(23 - 72)
Historial de cuadros recientes de fiebre	15	4	26,7	(10 - 55)
Sudoración	15	4	26,7	(10 - 55)
Antecedentes de malaria	15	3	20	(6 - 49)
Otro	15	3	20	(6 - 49)

6.3 Casos de fiebre con muestra de sangre (MGCL)

En la encuesta sobre la comunidad (estudio de MGCL), las entrevistas con los hogares incluían preguntas sobre los antecedentes de fiebre durante las dos semanas anteriores a la recolección de datos para todos los integrantes habituales del hogar. Las estimaciones del estudio de MGCL que se presentan en esta sección no están ponderadas debido al tamaño muy pequeño de la submuestra de las fiebres admisibles.

Si el entrevistado principal informaba que un integrante del hogar había tenido fiebre recientemente, el entrevistador pedía hablar con esa persona o, en caso que el cuadro febril lo presentara un niño o un adolescente, con el cuidador principal del niño. Si la persona con fiebre no estaba disponible y el encuestado principal conocía los detalles de su fiebre reciente, se le permitía responder en nombre del paciente con fiebre. El encuestado respondió a preguntas sobre otros síntomas sufridos durante el cuadro febril y sobre si buscaban atención médica y dónde. Como se observa en el Cuadro 6.8, el 4% de las personas cuyos hogares fueron seleccionados para el estudio de MGCL experimentaron fiebre durante las dos semanas anteriores a la fecha de la encuesta. Sin embargo, no todos los pacientes con fiebre tienen que someterse a pruebas de malaria según las definiciones de los casos sospechosos: Los pacientes con síntomas respiratorios, urinarios o cutáneos que sugieran una infección no relacionada con la malaria recibirán un diagnóstico clínico y un tratamiento sin necesidad de realizar pruebas para descartar la malaria. De los 52 encuestados que informaron que tenían fiebre, la mayoría presentaba otros síntomas que sugerían una afección distinta de la malaria. Solo 2 personas, o el 3,8% de los individuos que reportaron un cuadro de fiebre, no presentaban otros síntomas que los excluyeran de la prueba de malaria. En la Figura 6.5 se detallan los síntomas simultáneos reportados por los encuestados que experimentaron una fiebre reciente.

Cuadro 6.8: Los casos de fiebre que cumplen los requisitos se reportaron en la encuesta de hogares del estudio de MGCL

	N	n	%	IC de 95%
Encuestados del estudio de MGCL	1340	1340	100	(-)
Casos de fiebre en las dos semanas anteriores	1306	52	4	(2 - 6)
Fiebre sin síntomas de exclusión	52	2	3,8	(1 - 16)

Figura 6.5: Síntomas de exclusión experimentados por los encuestados que reportaron fiebre



6.3.1 Indicador 2.02: Casos de fiebre con muestra de sangre (MGCL)

Dado que puede ser difícil para los miembros de la comunidad saber o recordar qué análisis de sangre específicos fueron ordenados o realizados por un profesional médico al que visitaron, se considera que las personas que informaron que se había tomado una muestra de sangre durante su enfermedad se sometieron a una prueba de malaria a los efectos del indicador.

A todos los encuestados que reportaron sobre fiebre sin síntomas de exclusión se les preguntó si, durante la enfermedad, se les había tomado una muestra de sangre del dedo, el talón, el lóbulo de la oreja o una vena. Como se muestra en el Cuadro 6.9, se tomó una muestra de sangre al 50% de los encuestados que tenían fiebre (sin síntomas de exclusión).

Cuadro 6.9: Indicador 2.02: Fiebre con muestra de sangre

	N	n	%	IC de 95%
Casos de fiebre en las dos semanas anteriores	1306	52	4	(2 - 6)
Fiebres sin síntomas de exclusión	52	2	3,8	(1 - 16)
Fiebre con cualquier muestra de sangre	2	1	50	(5 - 95)
Examen de sangre capilar	2	0	0	(-)
Examen de sangre venosa	2	1	50	(5 - 95)

A los encuestados que informaron de la extracción de una muestra de sangre se les preguntó si su sangre se había analizado para detectar la malaria y, en caso afirmativo, el resultado de la prueba. Como se puede apreciar en el Cuadro 6.10, el 0% de los encuestados con una muestra de sangre informó de haber sido sometido a una prueba de malaria.

Cuadro 6.10: Resultado de exámenes de sangre – fiebre en estudio de MGCL

	N	n	%	IC de 95%
Examen de sangre para detectar malaria	1	0	0	(-)

También se recopilaron datos relativos al comportamiento de búsqueda de atención de salud. El único encuestado con fiebre que informó que se le había hecho un análisis de sangre reportó haber buscado

atención en un establecimiento público, y el único encuestado con fiebre al que no se le hizo un análisis de sangre no buscó orientación ni tratamiento para la enfermedad.

El cálculo del indicador 2.02 se presenta en el Cuadro 6.11, tanto excluyendo los casos con síntomas que sugieren una enfermedad distinta de la malaria (50%) como incluyendo todos los casos de fiebre notificados en las dos últimas semanas (31,4%).

Cuadro 6.11: Indicador 2.02: Fiebres con examen de sangre, con y sin síntomas de exclusión

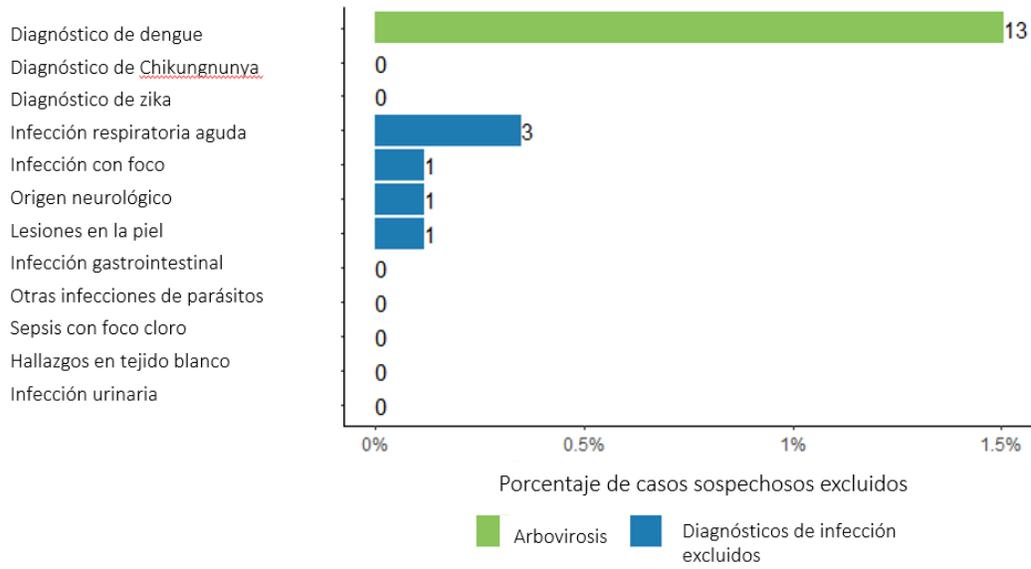
	N	n	%	IC de 95%
Fiebres (sin síntomas de exclusión) con cualquier muestra de sangre	2	1	50	(5 - 95)
Todos los cuadros de fiebre con cualquier muestra de sangre	51	16	31,4	(22 - 43)

6.4 Casos sospechosos de malaria con prueba parasitológica (revisión de expedientes médicos)

Para hacer una comparación clínica con el indicador medido en el estudio de MGCL, la encuesta de establecimientos de salud incluyó una revisión de los expedientes médicos de los pacientes que habían presentado fiebre u otros síntomas de la malaria (casos sospechosos de malaria). En cada establecimiento que proporcionó atención a los pacientes, el personal en campo seleccionó las visitas de los pacientes elegibles basándose en las bases de datos de diagnóstico, de acuerdo con el proceso descrito en el Capítulo 2 y en el Apéndice C. La ventana de tiempo elegible para la revisión era el año calendario 2018. Se seleccionaron al azar los casos sospechosos con un diagnóstico elegible o la queja principal (detalles en el Apéndice B, indicador 2.01) y se buscaron todos los registros pertinentes de la visita del paciente para completar un módulo de revisión de historias clínicas. En cada caso, el personal en campo revisó los registros de atención, los registros de laboratorio y los expedientes médicos de los pacientes que estaban disponibles e ingresó la información relacionada con el diagnóstico, los síntomas y las pruebas de laboratorio en el módulo de encuesta electrónica. No se recolectó ninguna información que pudiera identificar a los pacientes.

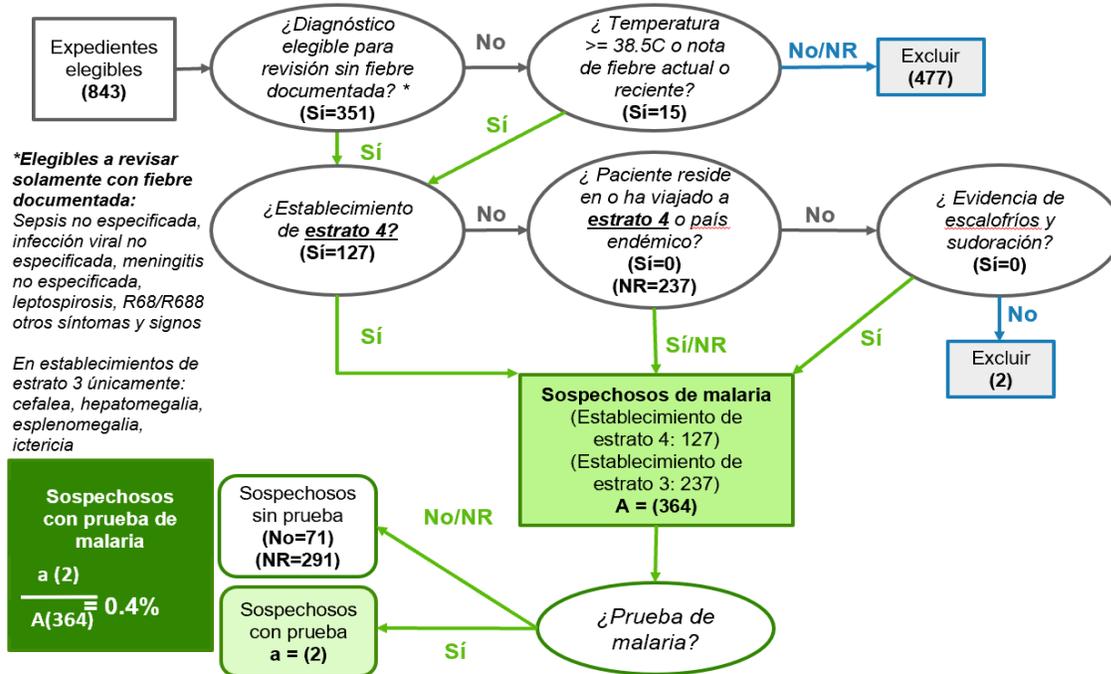
Algunos de los expedientes muestreados reunían las condiciones para ser seleccionados según información de la base de datos de diagnóstico como un diagnóstico primario o inicial de la lista de inclusión, pero tras el examen del cuadro completo, se determinó que no reunían las condiciones debido a un diagnóstico de otra infección identificada con causa clara o un diagnóstico de arbovirus con un resultado de prueba viral positivo documentado. En la Figura 6.6. se puede apreciar la frecuencia de los diagnósticos de exclusión entre los casos declarados inadmisibles tras la selección de la muestra. Cada uno de estos expedientes inadmisibles fue sustituido por un expediente alternativo seleccionado para una muestra de respaldo a fin de asegurar la finalización de la cuota total de revisiones de expedientes médicos en cada establecimiento.

Figura 6.6: Diagnósticos de exclusión para la revisión de los casos sospechosos de malaria



6.4.1 Indicador 2.01: Casos sospechosos de malaria con prueba parasitológica (revisión de expedientes médicos) El IHME llevó a cabo una segunda revisión de elegibilidad de los datos recolectados de los expedientes médicos con el fin de identificar los casos elegibles para su inclusión en el indicador 2.01 (casos sospechosos con prueba de malaria) según un algoritmo de decisión que se detalla en la Figura 6.7. Los establecimientos del estrato 4 de malaria se ajustan a una definición de caso sospechoso de malaria diferente de la de los establecimientos del estrato 3 de malaria, puesto que los pacientes que presentan fiebre no necesitan una prueba para descartar la malaria, a menos que hayan viajado a una zona endémica o presenten otros síntomas de la malaria como escalofríos y sudoración. Por otro lado, ciertos diagnósticos de inclusión solo cumplen la definición de caso sospechoso (es decir, se debe descartar la malaria antes de hacer un diagnóstico clínico de otra afección) si el paciente presenta fiebre o tiene antecedentes de fiebre reciente. En consecuencia, durante el examen de admisibilidad se identificaron y excluyeron del indicador otros expedientes no admisibles.

Figura 6.7: Elegibilidad de los casos sospechosos examinados para el Indicador 2.01



En total, 364 de los 843 casos sospechosos examinados en Costa Rica reunían las condiciones para ser considerados en el indicador 2.01.

A los efectos del indicador, se consideró que se había sometido a una prueba parasitológica los casos en que había evidencia de que se había ordenado una prueba de malaria o tomado una muestra, así como los casos en que se había registrado el resultado de una prueba de malaria. Como se indica en el Cuadro 6.13, el 0,5% de los pacientes con sospecha de malaria tenía evidencia de que habían sido sometidos a una prueba de malaria, que también es separada por estrato.

Cuadro 6.13: Indicador 2.01: Casos sospechosos de malaria sometidos a prueba, resultado por estratificación de establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Casos sospechosos con prueba de malaria				
Estrato 3	237	0	0	(-)
Estrato 4	127	2	1,6	(0 - 6)
Total	364	2	0,5	(0 - 2)

6.5 Diagnóstico de la malaria (revisión de expedientes médicos) El diagnóstico temprano de la malaria es esencial para interrumpir la transmisión de manera oportuna y garantizar que el paciente reciba tratamiento antes que la enfermedad se agrave o se complique. Como parte de la encuesta de establecimientos de salud se llevó a cabo la revisión de expedientes médicos de casos confirmados de malaria. En las direcciones de área rectora seleccionadas para la muestra (cuatro direcciones con casos autóctonos en el área de salud durante 2018), el personal en campo examinó todos los expedientes impresos de los casos de malaria confirmados a partir del año 2018 almacenados en esas unidades, como se describe en el Capítulo 2. Se buscaron y examinaron todos los expedientes de casos almacenados en las direcciones de área rectora, incluidos los formularios de notificación de casos, los formularios de investigación de casos y los gráficos de pacientes, los registros de laboratorio o los formularios de tratamiento archivados en las direcciones de área rectora. La Figura 6.8 muestra que la mayoría de los exámenes de casos de malaria confirmados utilizaron tanto el formulario de notificación de casos VE-01 como el formulario de investigación de casos de malaria. En la Figura 6.9 se muestran ejemplos de estos formularios como referencia del contenido incluido de estas fuentes de datos.

Figura 6.8: Fuentes de revisión de expedientes médicos de casos confirmados

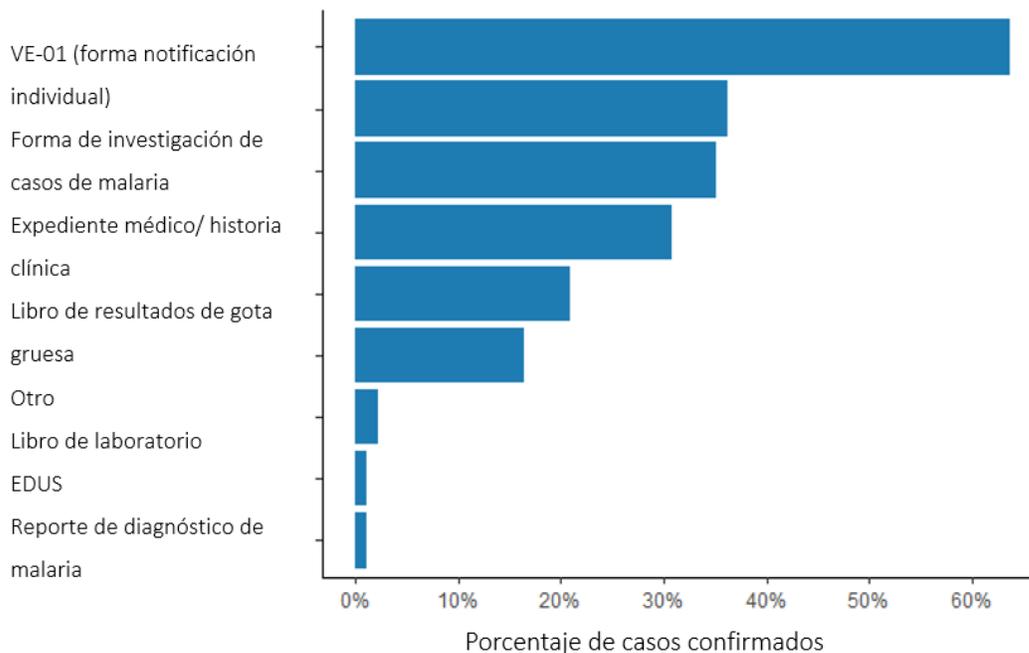
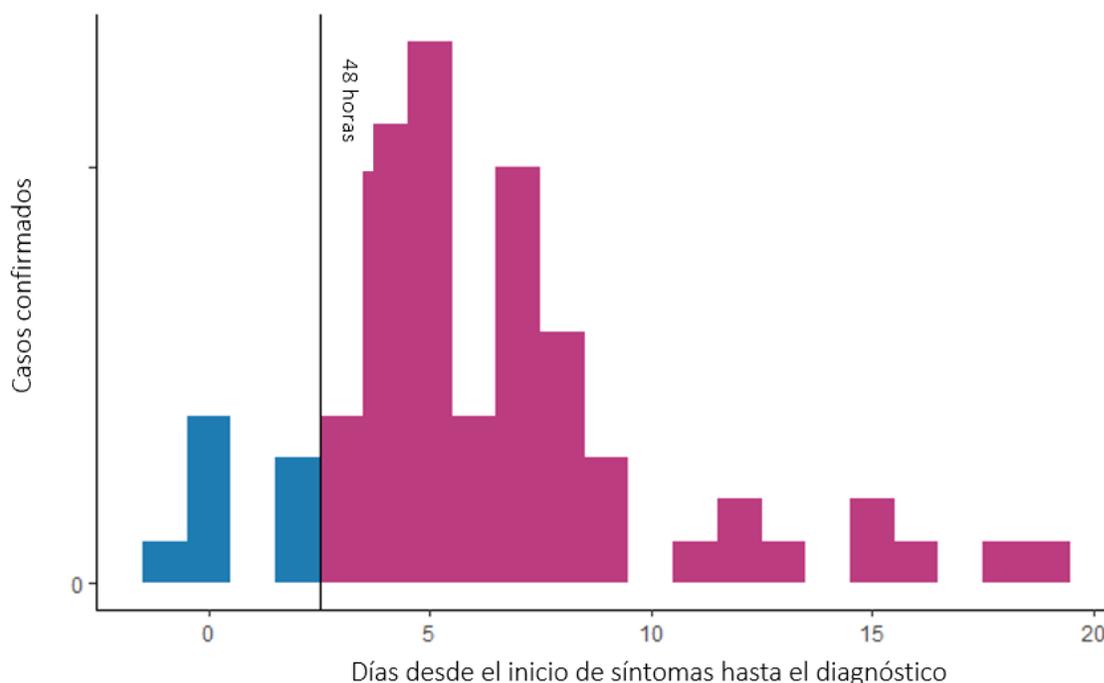


Figura 6.9: Formulario VE-01 de notificación de caso y formulario de investigación de caso, ambos en blanco

Como parte de cada módulo de revisión de registros, el personal en campo registró la fecha de inicio de los síntomas, la fecha de inicio de la fiebre y la fecha de diagnóstico en los formularios VE-01 y de investigación de casos de malaria. En la Figura 6.10 se muestra el número de días transcurridos desde la aparición de la fiebre (o la aparición de otros síntomas de malaria, si no se registró la fecha de aparición de la fiebre) hasta la fecha del diagnóstico. Si el diagnóstico se registró más de siete días antes o más de 30 días después de la aparición de la fiebre, el caso se excluye del indicador debido a la sospecha de error de registro (en el formulario de investigación o en el módulo de encuesta). Esta sospecha de error afectó a un caso que se excluye de la cifra. En un caso adicional, el diagnóstico se registró antes de la aparición de los síntomas, lo que es un escenario plausible para los casos sometidos a prueba mediante la detección activa de casos o por otras razones en las que se recomendó la realización de pruebas antes de que se presentaran los síntomas.

Figura 6.10: Tiempo desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico



El personal que realizó el diagnóstico de estos casos confirmados de malaria por examen de GG se indica en el cuadro 6.14. En muchos informes no se registró el personal (17.1%). El personal que más comúnmente se registró como responsable preparar los exámenes de GG fueron microscopistas (70,7%) personal de área rectora o de control vectorial (11%).

Cuadro 6.14: Personal que realizó el diagnóstico de los casos confirmados, GG

	N	n	%	IC de 95%
Muestras de sangre para examen de GG tomadas por:				
Microscopista	82	58	70,7	(60 - 80)
No registrado	82	14	17,1	(10 - 27)
Personal de Área Rectora / Control Vectorial (CV)	82	9	11	(6 - 20)
Técnico de laboratorio / microbiólogo	82	1	1,2	(0 - 8)

6.5.1 Indicador 4.02: Tiempo hasta el diagnóstico para los casos confirmados (revisión de expedientes médicos) Se determinó que el diagnóstico dentro de los dos días (48 horas) siguientes a la aparición de los síntomas sería un indicador para la IREM. Como se muestra en el cuadro 6.15, el 75,6% de los registros de casos confirmados en Costa Rica tenían registrados tanto el inicio de la fiebre/síntomas como las fechas de diagnóstico. Solo el 8,9% de los casos se diagnosticaron dentro de las 48 horas de la aparición de la fiebre/síntomas y el 20% se diagnosticaron más de una semana después de la aparición de la fiebre/síntomas.

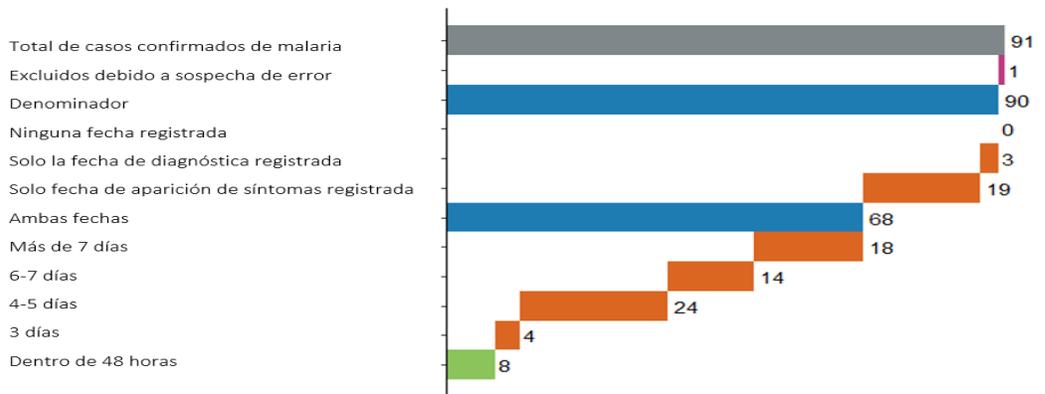
Cuadro 6.15: Indicador 4.02: Inicio de la fiebre/síntomas hasta el diagnóstico dentro de 48 horas

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos confirmados de malaria	91	91	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Casos excluidos por sospecha de error en el registro/ingreso de datos (periodo <-7 días o >30 días)	91	1	1,1	(0 - 8)
Denominador: Casos confirmados con fechas válidas	90	90	100	(-)
Fecha de inicio de la fiebre/síntomas registrada	90	87	96,7	(90 - 99)
Fecha del diagnóstico registrada	90	71	78,9	(69 - 86)
Ambas fechas registradas	90	68	75,6	(65 - 83)
Diagnóstico antes del inicio (presuntivo)	90	1	1,1	(0 - 8)
Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	90	8	8,9	(4 - 17)
3 días	90	4	4,4	(2 - 11)
4-5 días	90	24	26,7	(18 - 37)
6-7 días	90	14	15,6	(9 - 25)
Más de 7 días	90	18	20	(13 - 30)
Resultado del indicador: Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	90	8	8,9	(4 - 17)

La Figura 6.11 muestra los mismos resultados del indicador en un formato gráfico.

Figura 6.11: Indicador 4.02: Casos clasificados



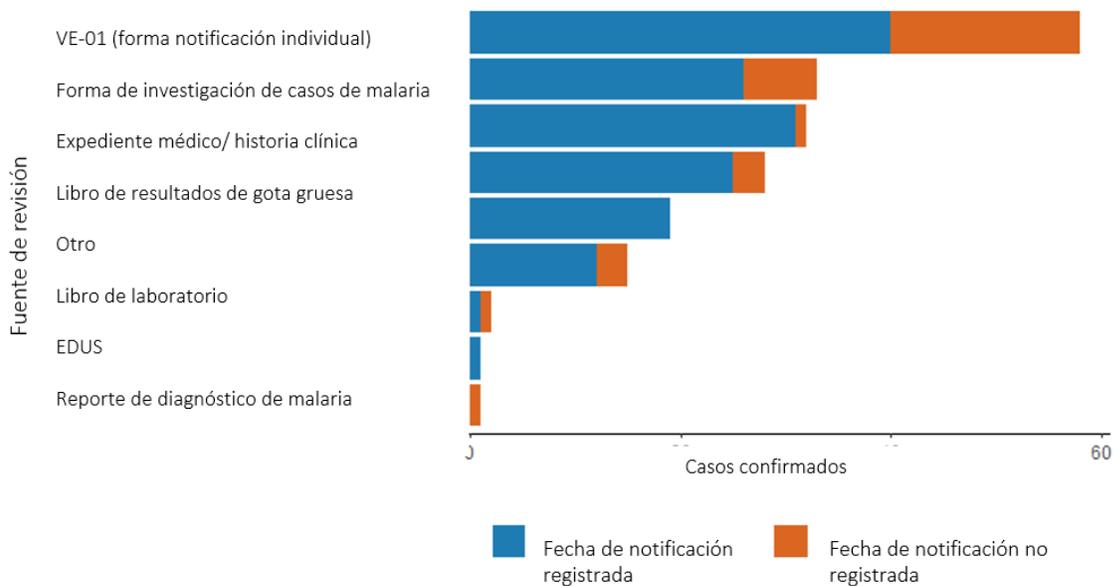
El Cuadro 6.16 muestra el indicador 4.02 por provincia.

Cuadro 6.16: Comparación: Resultado por provincia

	N	n	%	IC de 95%
Diagnóstico dentro de las 48 horas siguientes a la aparición de los síntomas				
Alajuela	89	7	7,9	(4 - 16)
Puntarenas	1	1	100	(-)
Total	90	8	8,9	(4 - 17)

6.5.2 Indicador E2.04: Tiempo hasta la notificación para los casos confirmados (revisión de expedientes médicos) Se determinó que la notificación dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico sería un indicador para la IREM. Se esperaba que todos los casos confirmados de malaria tuvieran un informe de notificación, pero como se muestra en la Figura 6.12, no todos los casos recolectados tenían un formulario de notificación revisado y no todos los formularios de notificación tenían una fecha registrada de cuándo se produjo la notificación. Los casos sin fecha de notificación registrada no se consideraron notificados dentro de las 24 horas. Como se muestra en el cuadro 6.18, el 65,9% de los registros de casos confirmados en Costa Rica tenía registradas tanto las fechas de diagnóstico como las de notificación. Solamente el 52,8% de los casos fue notificado dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico.

Figura 6.12: Casos confirmados: fuente de información de la notificación



Cuadro 6.18: Indicador E2.04: Notificación dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico

	N	n	%	IC de 95%
Fecha del diagnóstico registrada	91	72	79,1	(69 - 86)
Fecha de la notificación registrada	91	72	79,1	(69 - 86)
Ambas fechas registradas	91	60	65,9	(55 - 75)
Casos excluidos por sospecha de error en el registro/ingreso de datos (periodo <-7 días o >30 días)	91	2	2,2	(1 - 9)
Notificación dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico	89	47	52,8	(42 - 63)

Capítulo 7: Tratamiento de la malaria

En Costa Rica, el tratamiento rutinario de la malaria es administrado por la CCSS a través de la clínica sede del área de salud del paciente. La supervisión de la ingestión de todas las dosis es la norma en gran parte de Costa Rica con lo cual se busca garantizar que cada paciente complete la cura radical. Los pacientes pueden visitar la clínica sede del área de salud o el establecimiento local de EBASIS para recibir cada dosis de tratamiento, o el ATAP puede entregar y supervisar las dosis en el hogar del paciente. Para tratar la malaria grave o por *P. falciparum* resistente a la cloroquina, el paciente puede ser admitido en el hospital. Los resultados de la encuesta en las secciones siguientes coinciden en cierta medida con esas expectativas, si bien sugieren una variación sustancial en las prácticas de administración y supervisión de los establecimientos (o al menos en el conocimiento de las prácticas habituales del personal de los establecimientos de salud que pueden diagnosticar casos de malaria con poca frecuencia).

7.1 Prácticas de administración del tratamiento

La entrevista en establecimientos de salud incluye preguntas sobre la prestación de servicios contra la malaria (en todos los establecimientos de salud y direcciones de área rectora). Los encuestados escucharon la lista de actividades que figuran en el Cuadro 7.1 y se les pidió que indicaran si el personal del establecimiento prestaba cada servicio (sí o no). Muchos establecimientos informaron que supervisan el tratamiento en el establecimiento (33,3% de las clínicas sede del área de salud) y supervisan el tratamiento en la comunidad (42,9% de las clínicas sede del área de salud). Las clínicas sede del área de salud y los hospitales que contestaron "ninguna de las anteriores" cuentan con tratamiento prescrito y supervisado por personal de control vectorial. Las respuestas a la opción "Otro" demuestran que rara vez se proporciona o se supervisa el tratamiento en el establecimiento porque el personal de la CCSS, como el ATAP, supervisa el tratamiento en la comunidad.

Cuadro 7.1: Servicios ofrecidos por los establecimientos para el tratamiento de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud: Servicios ofrecidos para el tratamiento de la malaria				
Prescribe el tratamiento para la farmacia de este establecimiento	21	17	81	(57 - 93)
Entrega la receta para que la surta una farmacia externa	21	1	4,8	(1 - 30)
Entrega medicamentos para llevar a casa (sin supervisión)	21	1	4,8	(1 - 30)
Supervisa la ingestión (en el establecimiento)	21	7	33,3	(16 - 57)
Supervisa la ingestión (en la comunidad)	21	9	42,9	(23 - 65)
Llama o visita el hogar para preguntar si el paciente está tomando el medicamento (sin ingestión supervisada)	21	1	4,8	(1 - 30)
Ninguna de las anteriores	21	2	9,5	(2 - 33)
Otro	21	2	9,5	(2 - 33)
No sabe	21	1	4,8	(1 - 30)
Hospitales: Servicios ofrecidos para el tratamiento de la malaria				
Prescribe el tratamiento para la farmacia de este establecimiento	4	4	100	(-)
Supervisa la ingestión (en el establecimiento)	4	1	25	(3 - 79)
Direcciones de área rectora Servicios ofrecidos para el tratamiento de la malaria				
Llama o visita el hogar para preguntar si el paciente está tomando el medicamento (sin ingestión supervisada)	4	1	25	(3 - 79)
Ninguna de las anteriores	4	1	25	(3 - 79)

	N	n	%	IC de 95%
Otro	4	1	25	(3 - 79)
No sabe	4	1	25	(3 - 79)

Si el encuestado informó que el personal supervisa la ingestión en el establecimiento de salud, el entrevistador preguntó cuántas dosis se supervisan en el establecimiento. En el 75% de los establecimientos que supervisan el tratamiento, independientemente del tipo, todas las dosis son supervisadas en el establecimiento y en el 12,5% de tales establecimientos solo la primera dosis es supervisada en el centro (Cuadro 7.2). A los encuestados de los establecimientos que supervisan algunas pero no todas las dosis en los establecimientos se les preguntó quién es el responsable de administrar las dosis restantes (el tratamiento fue administrado por el ACS en el hogar del paciente en el 50% de los casos).

Cuadro 7.2: Dosis supervisadas en el establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Dosis supervisadas en el establecimiento				
Solo la primera dosis	8	1	12,5	(2 - 57)
Solo algunas dosis	8	1	12,5	(2 - 57)
Todas las dosis	8	6	75	(35 - 94)

Cuadro 7.3: Personal responsable de las administraciones posteriores

	N	n	%	IC de 95%
Administración de dosis siguientes				
Al paciente se le prescribieron medicamentos para que los llevara a su casa	2	1	50	(5 - 95)
El tratamiento es administrado por agentes comunitarios de salud o colaboradores voluntarios en el hogar del paciente	2	1	50	(5 - 95)

A todos los establecimientos que proporcionan atención a la malaria se les preguntó si el personal alguna vez administra el tratamiento de malaria antes de conocer un resultado positivo de la prueba y solo el 7,1% de las clínicas sede de área de salud y el 50% de las direcciones de área rectora respondieron que lo hacen. Los encuestados informaron que el personal comunitario administra el tratamiento presuntivo en solo el 33,3% de las clínicas sede de área de salud.

Cuadro 7.4: Tratamiento presuntivo

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud				
¿Alguna vez el personal clínico de este centro ha dado tratamiento antimalárico ante la sospecha de malaria sin esperar un resultado positivo de la prueba? (Entre los establecimientos que ofrecen servicios de tratamiento in situ)	14	1	7,1	(1 - 40)
¿Los colaboradores voluntarios o líderes de la comunidad asociados a este establecimiento tratan alguna vez casos sospechosos de malaria sin esperar un resultado positivo de la prueba de malaria? (Entre todos los establecimientos que reportaron tomar muestras de GG en la comunidad)	3	1	33,3	(4 - 86)

Hospitales

	N	n	%	IC de 95%
¿Alguna vez el personal clínico de este centro ha dado tratamiento antimalárico ante la sospecha de malaria sin esperar un resultado positivo de la prueba? (Entre los establecimientos que ofrecen servicios de tratamiento in situ)	3	0	0	(-)
Direcciones de área rectora				
¿Alguna vez el personal clínico de este centro ha dado tratamiento antimalárico ante la sospecha de malaria sin esperar un resultado positivo de la prueba? (Entre los establecimientos que ofrecen servicios de tratamiento in situ)	2	1	50	(5 - 95)
¿Los colaboradores voluntarios o líderes de la comunidad asociados a este establecimiento tratan alguna vez casos sospechosos de malaria sin esperar un resultado positivo de la prueba de malaria? (Entre todos los establecimientos que reportaron tomar muestras de GG en la comunidad)	3	0	0	(-)

7.2 Almacenamiento y existencias de medicamentos antimaláricos

La encuesta de establecimientos de salud incluyó una observación de los medicamentos antimaláricos en existencia el día de la recolección de datos y de los registros de existencias de los tres meses anteriores (en todas las clínicas sede y hospitales del área de salud). En primer lugar, se preguntó al encuestado (por lo general, el farmacéutico o el técnico farmacéutico) si el establecimiento almacena habitualmente algún medicamento antimalárico. Como se muestra en el cuadro 7.5, el 61,9% de las clínicas sede del área de salud y el 100% de los hospitales informaron manejar existencias de antimaláricos.

Cuadro 7.5: Tipos de establecimientos que reportan existencias de antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos que reportan existencias de medicamentos antimaláricos de los últimos 3 meses				
Clínicas sede de área de salud:	21	13	61,9	(39 - 81)
Hospitales	4	4	100	(-)

A continuación, se pidió al encuestado que respondiera si el establecimiento tenía o no cada una de las listas de medicamentos antimaláricos, incluidas las que figuran en el Cuadro 7.6. Entre los establecimientos que comunicaron que almacenaban cualquier antimalárico, la mayoría de las clínicas sede del área de salud y todos los hospitales comunicaron que mantenían existencias de cloroquina y primaquina. Se solicitó entonces que el personal de la encuesta pudiera observar todas las drogas que se reportaron en existencia. Se registró la presentación de la droga y el encuestador comprobó la fecha de caducidad para ver si al menos una dosis de los medicamentos era válida el día de la encuesta. Como se aprecia en el cuadro 7.7, no se observaron dosis o solo dosis vencidas de primaquina en el 16,7% de las clínicas sede del área de salud y hospitales del área de salud que tienen existencias de primaquina, lo que sugiere que mantener el suministro o sustituir las existencias vencidas de medicamentos antimaláricos de primera línea no es un reto importante en Costa Rica.

Cuadro 7.6: Existencias reportadas de medicamentos antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud:				
¿Este establecimiento ha tenido existencias de algún antimalárico durante al menos un día en los últimos tres meses?	21	13	61,9	(39 - 81)

	N	n	%	IC de 95%
Cloroquina	13	10	76,9	(46 - 93)
Primaquina	13	8	61,5	(33 - 84)
Pirimetamina	13	1	7,7	(1 - 42)
Dihidrocloruro de quinina	13	1	7,7	(1 - 42)
Hospitales				
¿Este establecimiento ha tenido existencias de algún antimalárico durante al menos un día en los últimos tres meses?	4	4	100	(-)
Cloroquina	4	4	100	(-)
Primaquina	4	4	100	(-)
Artemisinina (comprimidos de arteméter + lumefantrina (ex Coartem))	4	3	75	(21 - 97)
Pirimetamina	4	1	25	(3 - 79)

Cuadro 7.7: Medicamentos antimaláricos observados en el establecimiento – entre los establecimientos que reportan existencias de antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Comprimidos de cloroquina observados				
Al menos uno observado y válido	14	14	100	(-)
Comprimidos de primaquina observados				
Al menos uno observado y válido	12	10	83,3	(50 - 96)
No se observó	12	2	16,7	(4 - 50)

En la entrevista de establecimientos de salud también se preguntó acerca de las existencias y la administración de los medicamentos antimaláricos. El Cuadro 7.8 muestra algunas discrepancias con el Cuadro 7.5 puesto que los directores de los establecimientos informaron con mayor frecuencia que mantenían existencias de medicamentos antimaláricos que lo que se pudo confirmar con el personal de la farmacia, lo que indica que los directivos de los establecimientos pueden no estar al tanto de situaciones de desabasto de productos farmacéuticos o de la modificación de las estrategias de almacenamiento del tratamiento conforme disminuye la transmisión de la malaria. El director de un hospital informó que "no sabía" si se almacenaban medicamentos antimaláricos, lo que se indica como "no" en el Cuadro 7.8.

Cuadro 7.8: Existencias de medicamentos antimaláricos – cuestionario

	N	n	%	IC de 95%
Cuestionario: ¿Este establecimiento almacena medicamentos para tratar la malaria?				
Clínicas sede de área de salud	21	15	71,4	(48 - 87)
Hospitales	4	3	75	(21 - 97)

Dado que la mayoría de los establecimientos de salud no almacena medicamentos para tratar la malaria grave o la malaria por *P. falciparum* resistente a la cloroquina, en la entrevista se preguntó qué tratamiento se le administra a un paciente con malaria grave o resistente a los medicamentos (Cuadro 7.9). La mayoría de los establecimientos (de los que informaron que almacenaban medicamentos antimalárico -clínicas sede del área de salud y hospitales-) informaron que el tratamiento es suministrado a este establecimiento de salud por el personal del programa de control vectorial o del programa de malaria (área rectora) (50% de los establecimientos) cuando necesitan un tipo de medicamento que no está disponible en el establecimiento encuestado. Los entrevistados podían indicar más de una respuesta a esta pregunta.

Cuadro 7.9: Entrega de antimaláricos para casos graves o resistentes a la cloroquina

	N	n	%	IC de 95%
Si se detecta un caso de malaria grave o resistente a los medicamentos en este establecimiento, ¿cómo consigue el paciente un medicamento antimalárico especial que no esté almacenado aquí (entre las clínicas sede del área de salud que mantienen existencias de medicamentos antimaláricos)?				
El tratamiento es entregado a este establecimiento de salud por el personal del programa de control vectorial o el programa de malaria (Área rectora)	18	9	50	(27 - 73)
Se refiere al paciente a un establecimiento que tenga existencias del medicamento	18	7	38,9	(18 - 64)
El tratamiento es entregado en el hogar del paciente por personal de la CCSS (ATAP)	18	2	11,1	(2 - 39)
El tratamiento es entregado en el hogar del paciente por el personal del programa de control vectorial o el programa de malaria (Área Rectora)	18	0	0	(-)
Otro	18	1	5,6	(1 - 35)

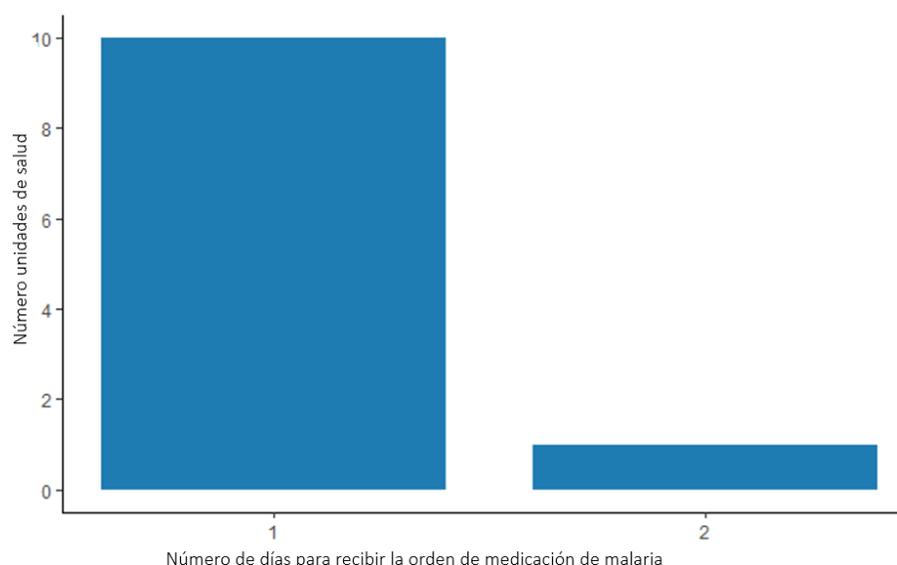
En la entrevista también se preguntó cómo se gestionan los suministros antimaláricos. Como se aprecia en el Cuadro 7.10, todas las clínicas sede del área de salud y los hospitales hacen sus propios pedidos de antimaláricos.

Cuadro 7.10: Determinación de las necesidades de medicamentos antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud: ¿Cómo se determina la cantidad de medicamentos antimaláricos que necesita este establecimiento?				
El establecimiento determina la cantidad y los pedidos	15	15	100	(-)
Hospitales: ¿Cómo se determina la cantidad de medicamentos antimaláricos que necesita este establecimiento?				
El establecimiento determina la cantidad y los pedidos	3	3	100	(-)

La Figura 7.1 muestra el número habitual de días entre el pedido y la recepción de los antimaláricos según se informa en los establecimientos que piden sus propios medicamentos antimaláricos.

Figura 7.1: Días que toma recibir la medicación ordenada contra la malaria



En la entrevista también se preguntó acerca de las recientes situaciones de desabastecimiento de medicamentos antimaláricos y cómo se manejan. Todos los establecimientos que almacenan antimaláricos informaron que casi siempre reciben las cantidades previstas de medicamentos (Cuadro 7.11). Como se observa en el cuadro 7.12, si hay escasez, muchos establecimientos informaron que hacen un pedido especial (un 66,7% de las clínicas sede del área de salud que mantienen existencias de antimaláricos). Los entrevistados podían indicar más de una respuesta a esta pregunta.

Cuadro 7.11: Fiabilidad del pedido de medicamentos

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud: Durante los últimos 6 meses, ¿con qué frecuencia ha recibido la cantidad de cada medicamento que ordenó o que debería normalmente recibir (siempre, casi siempre, o casi nunca)?				
Siempre	15	8	53,3	(28 - 77)
Casi siempre	15	5	33,3	(14 - 61)
No sabe	15	2	13,3	(3 - 43)
Hospitales: Durante los últimos 6 meses, ¿con qué frecuencia ha recibido la cantidad de cada medicamento que ordenó o que debería normalmente recibir (siempre, casi siempre, o casi nunca)?				
Siempre	3	3	100	(-)
Casi siempre	3	0	0	(-)

Cuadro 7.12: Escasez de medicamentos antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de área de salud: Si hay escasez de un medicamento específico contra la malaria entre los pedidos de rutina, ¿cuál es el procedimiento más utilizado en este establecimiento?				
Pedido especial	15	10	66,7	(39 - 86)
Otro establecimiento de salud hace un préstamo de medicamentos	15	5	33,3	(14 - 61)

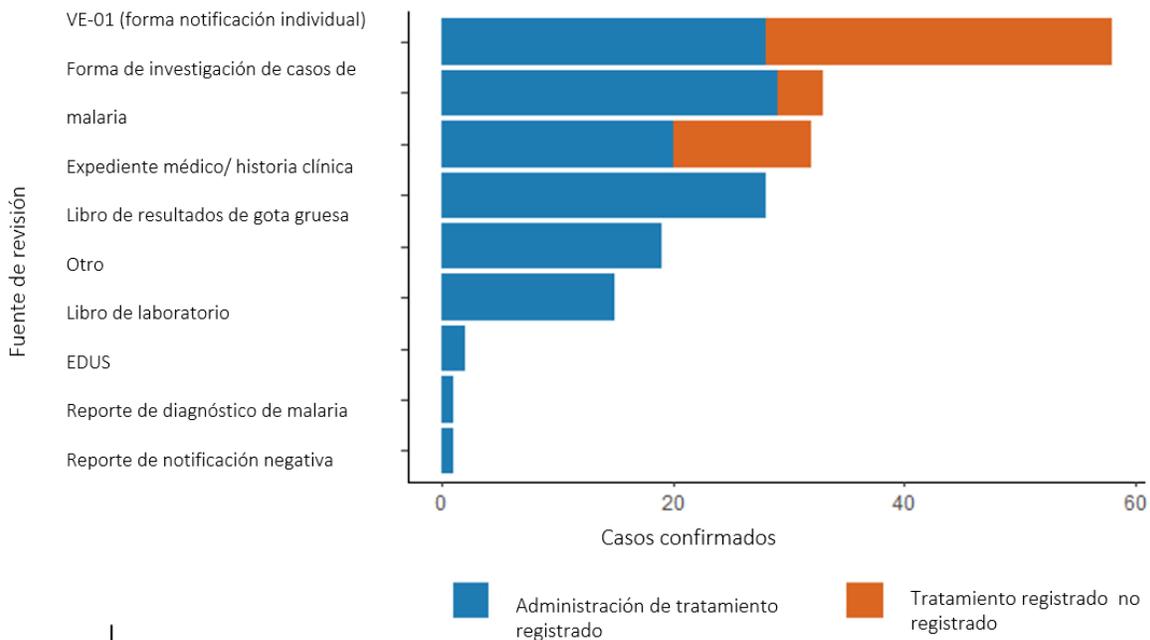
Hospitales: Si hay escasez de un medicamento específico contra la malaria entre los pedidos de rutina, ¿cuál es el procedimiento más utilizado en este establecimiento?

	N	n	%	IC de 95%
Pedido especial	3	2	66,7	(14 - 96)
Otro establecimiento de salud hace un préstamo de medicamentos	3	2	66,7	(14 - 96)

7.3 Casos confirmados: Tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento

Según los objetivos de los programas de eliminación de la malaria, la primera dosis del tratamiento antimalárico debe administrarse al paciente a más tardar 24 horas después del diagnóstico para interrumpir la transmisión a la comunidad lo más rápidamente posible. La revisión de los casos confirmados de malaria capturó las fechas de diagnóstico y de inicio y finalización del tratamiento, así como los medicamentos administrados, la dosis y el número de dosis suministradas. La Figura 7.2 muestra que los formularios de notificación de casos individuales específicos de malaria y los formularios de investigación de casos de malaria se observaron en la mayoría de los exámenes de casos confirmados completados, y en la mayoría de los formularios se registró alguna información del tratamiento. Todos los formularios tienen espacio para registrar la fecha de diagnóstico, pero solo el formulario de investigación tiene espacio para registrar la fecha de inicio del tratamiento. Cuando se registran las fechas tanto para una prueba de diagnóstico rápido como para un diagnóstico por microscopía, se considera la fecha más temprana. Otras opciones de fuente incluyen los sistemas de registros médicos electrónicos específicos del establecimiento y los formularios que se completan cuando se trata de principio a fin un caso de malaria.

Figura 7.2: Casos confirmados: fuente de información sobre el tratamiento



El tratamiento antimalárico se prescribe según el resultado de la prueba. En Costa Rica se utilizan regímenes de primera línea de cloroquina y primaquina tanto para la malaria por *Plasmodium vivax* como para la malaria por *Plasmodium falciparum* sin resistencia a la cloroquina (incluidos todos los casos de *P. falciparum* transmitidos localmente en la región de América Central). Para los casos de malaria mixta por *P. falciparum* o importados de países con resistencia a la cloroquina se utiliza un régimen basado en la artemisinina. Como se puede ver en el Cuadro 7.13, el 55,9% de los casos por *P. vivax* y un 42,9% de los casos por *P. falciparum* revisados registraba el régimen correcto. En 9 de los casos revisados no se

registraron especies de parásitos en ninguno de los formularios, por lo que no se pudo identificar el régimen correspondiente. Se considera que en estos casos no se ha administrado el régimen de tratamiento correcto, debido a que no se ha registrado la especie.

Cuadro 7.13: Casos confirmados: tratamiento adecuado por especie de parásito

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos con tratamiento adecuado para la especie	91	44	48,4	(38 - 59)
Caso por <i>P. vivax</i> con tratamiento adecuado para la especie	68	38	55,9	(44 - 67)
Caso por <i>P. falciparum</i> (no resistente) con tratamiento adecuado para la especie	14	6	42,9	(20 - 69)
No se registró la especie	91	9	9,9	(5 - 18)

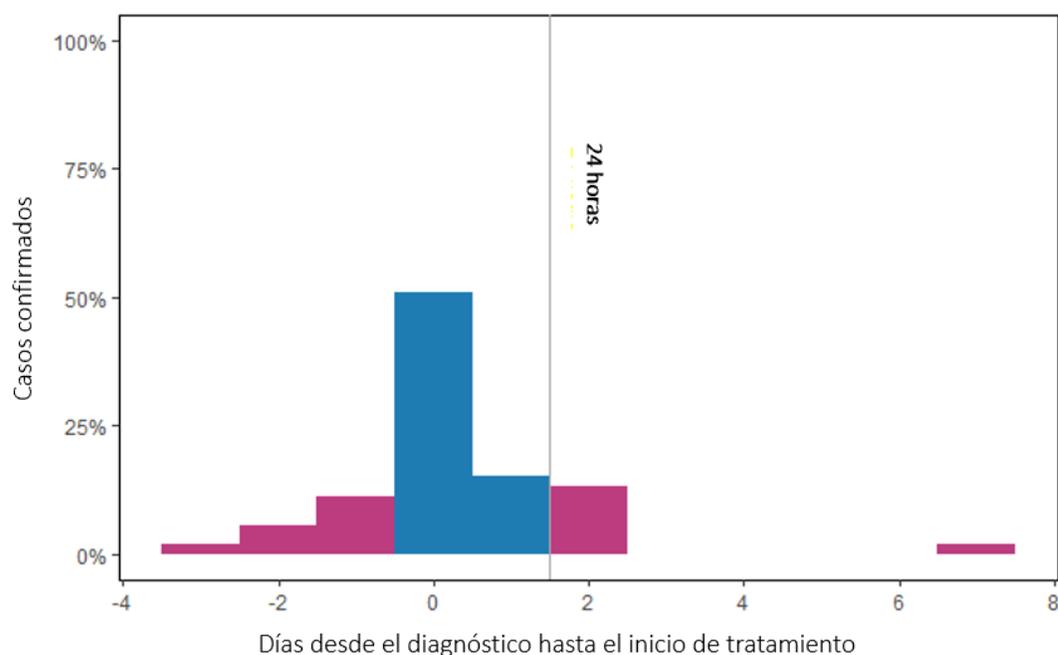
En el Cuadro 7.14 se indica el momento de la administración de la primera dosis del tratamiento antimalárico. En el 59,3% de los casos examinados se registró tanto el diagnóstico como la fecha de tratamiento. En el 38,5% de los casos examinados se encontró evidencia de cualquier tratamiento antimalárico en el día siguiente al diagnóstico.

Cuadro 7.14: Casos confirmados: oportunidad del tratamiento

	N	n	%	IC de 95%
Fecha del diagnóstico registrada	91	72	79,1	(69 - 86)
Fecha de inicio del tratamiento registrada	91	62	68,1	(58 - 77)
Ambas fechas registradas	91	54	59,3	(49 - 69)
Cualquier tratamiento dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	91	35	38,5	(29 - 49)

En la Figura 7.3 se puede ver el número de días que transcurren desde la fecha de diagnóstico hasta la fecha de inicio del tratamiento. Los casos en los que se inicia el tratamiento el mismo día del diagnóstico o un día después se muestran en azul. Los casos en los que se inicia el tratamiento antes del diagnóstico no se consideran oportunos, porque el tratamiento presuntivo es contrario a la norma en Costa Rica. Si el inicio del tratamiento se registró más de siete días antes o más de 30 días después de la aparición de la fiebre, el caso se excluyó del indicador debido a la sospecha de error de registro (en el formulario de notificación o en el módulo de encuesta).

Figura 7.3: Casos confirmados: plazo desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento



Un indicador acordado para la IREM mide la proporción de casos en que la primera dosis del tratamiento antimalárico se administra dentro del día siguiente al diagnóstico, como se muestra en el Cuadro 7.15. Entre los casos incluidos en la definición del indicador, el 48,4% recibió el tratamiento antimalárico correspondiente a la especie de parásito registrada correctamente en los formularios. En el 38,5% de los casos, la primera dosis de cualquier tratamiento se registró como administrada dentro del día (24 horas) siguiente al diagnóstico y en el 33% de los casos, la primera dosis del tratamiento apropiado se registró como administrada dentro del día siguiente al diagnóstico. En el Cuadro 7.16 se pueden ver los datos detallados por provincia para fines de comparación.

Cuadro 7.15: Indicador 4.01: inicio oportuno del tratamiento

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos de malaria en la muestra	91	91	100	(-)
Tratamiento adecuado administrado para la especie de parásito	91	44	48,4	(38 - 59)
Fechas de diagnóstico y tratamiento registradas	91	54	59,3	(49 - 69)
Tratamiento de la primera dosis dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	91	35	38,5	(29 - 49)
Tratamiento adecuado administrado dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	91	30	33	(24 - 43)

Cuadro 7.16: Comparación: resultado por provincia

	N	n	%	IC de 95%
Inicio oportuno del tratamiento				
Alajuela	90	30	33,3	(24 - 44)
Puntarenas	1	0	0	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Total	91	30	33	(24 - 43)

7.4 Casos confirmados: tratamiento adecuado y completo

A fin de asegurar la cura radical con cloroquina, primaquina o a base de artemisinina, los pacientes deben tomar el medicamento diariamente durante un período de 3 a 14 días, aunque los síntomas pueden comenzar a disminuir a los pocos días de iniciado el tratamiento. En Costa Rica, la norma nacional exige un tratamiento según la especie de parásitos, siguiendo estos regímenes:

- Para casos por *P. vivax*: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
- Para los casos por *P. falciparum* sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y un día de primaquina
- Para los casos de malaria mixta sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
- Para los casos por *P. falciparum* importados desde zonas con resistencia documentada a la cloroquina: Si se inició el tratamiento intravenoso a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina) y 1 día de primaquina.
- Para los casos de malaria grave: Si se inició el tratamiento intravenoso con artesunato, cuando se complete: 3 días de tratamiento a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina).

7.4.1 Término del tratamiento de la malaria

El formulario de investigación de casos de malaria de Costa Rica incluye un espacio para registrar la duración del tratamiento, el tipo de tratamiento y el número de dosis de cada medicamento administrado en función de la especie. La duración del tratamiento se registra en días y se deja constancia de las fechas de inicio y término.

En el Cuadro 7.18 se detalla el tratamiento por especies de parásitos administrado en su totalidad según lo registrado en los formularios observados durante la recolección de datos de línea de base. En nueve de los casos examinados no se registraron las especies de parásitos, por lo que no se pudo identificar el plan de tratamiento correspondiente y, por lo tanto, el tratamiento se considera incompleto. En el 47,1% de los casos por *P. vivax* y el 28,6% de los casos por *P. falciparum* había evidencia de tratamiento completo. Si se consideran los casos con registro incompleto del tratamiento por no haber registrado la especie, el 39,6% de todos los casos examinados mostraba evidencia registrada de un tratamiento apropiado y completo.

Cuadro 7.18: Casos confirmados: tratamiento completo por especie de malaria

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos con tratamiento adecuado completo	91	36	39,6	(30 - 50)
Casos por <i>P. vivax</i> con tratamiento adecuado completo	68	32	47,1	(35 - 59)
Casos por <i>P. falciparum</i> (no resistente) con tratamiento adecuado para la especie	14	4	28,6	(11 - 57)
No se registró la especie	91	9	9,9	(5 - 18)

Se estableció un tratamiento antimalárico adecuado y completo con supervisión como indicador de la IREM. Se considera que tienen supervisión del tratamiento los casos en los que hay evidencia de que se ha supervisado por lo menos una dosis de tratamiento antimalárico. En Costa Rica la supervisión del tratamiento es la práctica habitual del país, sin embargo ninguno de los formularios oficiales tiene un espacio donde ingresar dicha información. Solo en el 39,6% de los casos había evidencia de un tratamiento completo y adecuado y únicamente en el 50,5% había evidencia de alguna supervisión. Esta evidencia podía consistir en una nota en el formulario de investigación de caso indicando que se

supervisó una o más dosis, o un formulario separado incluido en el expediente del paciente. En general, el 39,6% de los casos presentó evidencia de que el tratamiento fue adecuado, completo y supervisado.

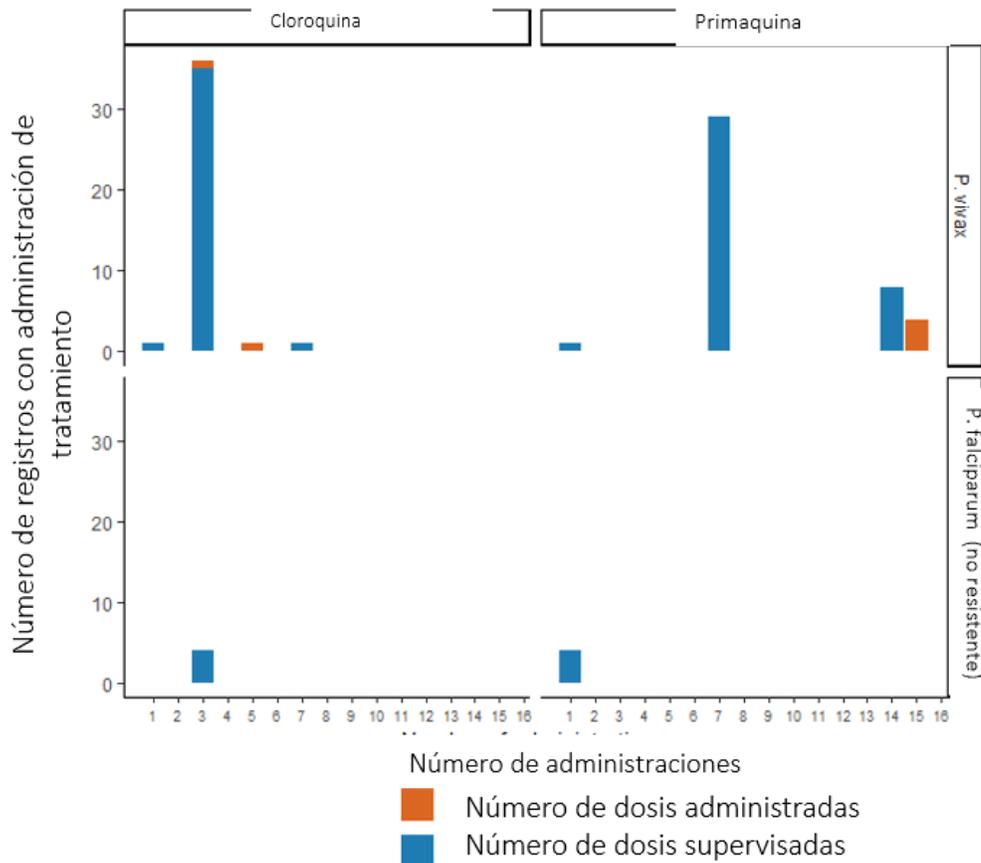
Cuadro 7.20: Indicador 4.03: tratamiento completo supervisado

	N	n	%	IC de 95%
Denominador: Total de casos de malaria	91	91	100	(-)
Tratamiento adecuado y número de dosis administradas	91	36	39,6	(30 - 50)
Evidencia de al menos una dosis supervisada	91	46	50,5	(40 - 61)
Resultado del indicador: tratamiento completo supervisado	91	36	39,6	(30 - 50)

7.4.2 Supervisión del tratamiento de la malaria

En la Figura 7.4 se puede ver el número de dosis con evidencia de administración y supervisión por especie. El formulario de tratamiento contiene espacios donde escribir el número de dosis supervisadas y los días en que se administró el tratamiento. Muchos casos con evidencia de tratamiento también tenían pruebas de supervisión de cada administración. En el caso de la malaria por *P. vivax*, el tratamiento de 7 días es el más frecuente en Costa Rica.

Figura 7.4: Casos confirmados: evidencia de una dosis supervisada



Capítulo 8: Gestión y seguimiento de casos confirmados de malaria

Cuando un programa nacional de lucha contra la malaria entra en la fase de eliminación, cada caso confirmado de malaria debe ser investigado por personal calificado a fin de identificar el origen del caso y planificar una respuesta a nivel local. La información agregada de las investigaciones de los casos también sirve de base para la planificación de la vigilancia a nivel regional y nacional. En el presente capítulo se resume la información recogida durante la revisión de los casos confirmados de malaria de 2018, que incluyó la revisión de los formularios de investigación de casos que se observaron las direcciones de área rectora, así como las respuestas a la entrevista del establecimiento de salud en relación con la gestión de los casos de malaria.

8.1 Investigación de casos Prácticas de investigación de casos

En Costa Rica, la investigación de los casos de malaria se lleva a cabo conjuntamente por el personal de la CCSS en la clínica local del área de salud y el personal de control vectorial o de epidemiología con sede en la dirección del área rectora. Incluye una entrevista con el paciente y un análisis de la información proporcionada con el fin de clasificar el caso de malaria, lo que se lleva a cabo en un plazo de tres días a partir del diagnóstico en la clínica sede del área de salud para luego enviarlo a la dirección del área rectora para la investigación ambiental y la respuesta al caso. Se completa el formulario de investigación con las respuestas de la entrevista, así como con información sobre la atención de la salud, como la fecha, el lugar y los resultados de las pruebas de malaria (obtenidos del proveedor o del laboratorio), y el seguimiento de la administración del tratamiento y las pruebas de seguimiento. Una copia de la investigación del caso se archiva en la dirección de área rectora y se envían copias por correo electrónico a las oficinas regionales del Ministerio de Salud y de la CCSS, así como a la unidad central de vigilancia.

8.1.2 Fuente de detección de casos y clasificación

Durante la revisión de los casos confirmados, el personal en campo examinó 91 casos, de los cuales 14 se detectaron de forma pasiva, 10 no registraban la fuente de la detección del caso y los demás fueron detectados a través de búsqueda activa (Cuadro 8.1).

Según los formularios de investigación de casos, el 68,1% de los casos de malaria era autóctono de Costa Rica (Cuadro 8.2).

Cuadro 8.1: Fuente de detección de casos confirmados

	N	n	%	IC de 95%
Fuente de detección de casos:				
Búsqueda activa - Proactiva	91	53	58,2	(48 - 68)
Búsqueda pasiva	91	14	15,4	(9 - 25)
No registrado	91	10	11	(6 - 19)
Búsqueda activa - Reactiva	91	8	8,8	(4 - 17)
Búsqueda activa	91	6	6,6	(3 - 14)

Cuadro 8.2: Clasificación de los casos de malaria confirmados

Clasificación	#	%
Autóctono/indígena/local	62	68,1%
Importado	20	22%
Introducido	8	8,8%
No registrado	1	1,1%
Casos totales	91	

8.2 Gestión de casos Pruebas de seguimiento del paciente: entrevistas en establecimientos de salud

Según la entrevista en el establecimiento de salud y como se muestra en el Cuadro 8.3, el 76,9% de los encuestados indicó que los pacientes de malaria reciben al menos una prueba de seguimiento para asegurarse de que ha desaparecido la infección de la malaria.

Cuadro 8.3: Pruebas de seguimiento después del tratamiento de la malaria: entrevista en el establecimiento de salud

	N	n	%	IC de 95%
Una vez que un paciente comienza el tratamiento contra la malaria, ¿se le realiza alguna vez una prueba de seguimiento de la malaria?	26	20	76,9	(56 - 90)

En la entrevista también se preguntó cuántas pruebas de seguimiento se administran rutinariamente según las prácticas de los establecimientos (Figura 8.1) y cuándo se toman la primera y la última muestra del paciente para las pruebas de seguimiento (Figura 8.2). La mayoría de los establecimientos de salud reportó que se realizan pruebas de seguimiento durante aproximadamente un mes después del diagnóstico.

Figura 8.1: Pruebas de seguimiento administradas de acuerdo con las prácticas de los establecimientos

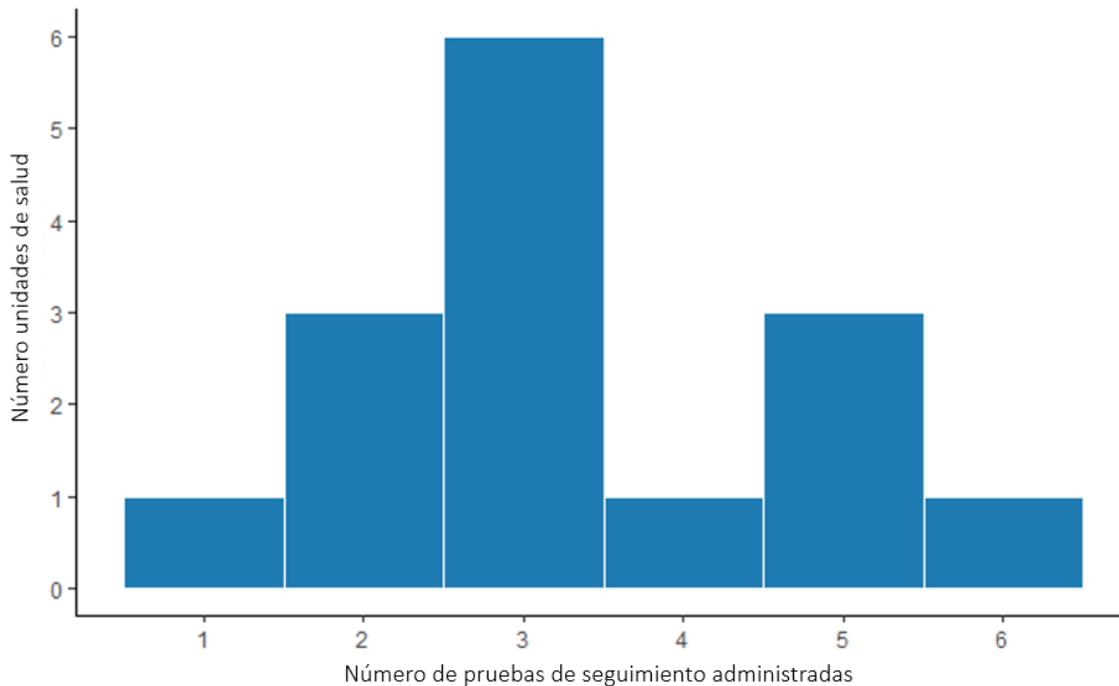
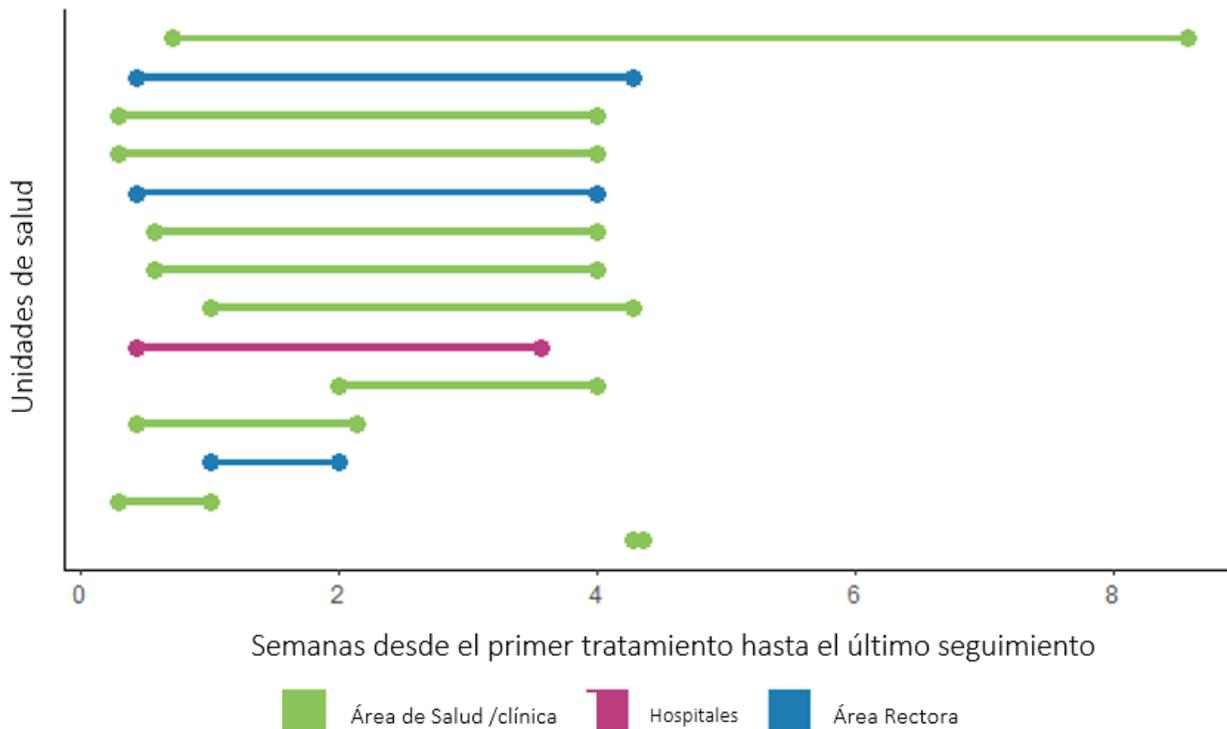


Figura 8.2: Tiempo entre la primera y la última prueba de seguimiento



8.2.7 Pruebas de seguimiento del paciente: revisión de expedientes médicos

El formulario de investigación de casos tiene espacio para rastrear la administración del tratamiento y las pruebas de seguimiento de la malaria, aunque en la práctica el seguimiento de estas actividades puede realizarse en formularios separados, elaborados localmente o bien solo en el registro médico electrónico de EDUS y bien puede ser que nunca sean actualizadas en el formulario de investigación de casos después de ser enviadas a la dirección del área rectora. El Capítulo 7 abarca en detalle las prácticas de administración de tratamientos.

Se encontró evidencia de al menos una prueba de seguimiento para el 63,2% de los casos confirmados que fueron revisados (Cuadro 8.5). El número de pruebas de seguimiento registradas en los formularios utilizados para la revisión de los casos se detalla en la Figura 8.3 - lo más frecuente es que solo haya evidencia de una prueba de seguimiento. Teniendo en cuenta la discrepancia con la información comunicada en la entrevista en el establecimiento de salud, es posible que los pacientes sean sometidos a más de una prueba, pero las fechas y los resultados de las pruebas posteriores no se registran en el formulario de investigación del caso que se archiva en la dirección del área rectora. La primera prueba de seguimiento se realizó con mayor frecuencia a los siete días (Figura 8.4).

Cuadro 8.5: Pruebas de seguimiento después del tratamiento de la malaria: revisión de expedientes médicos

	N	n	%	IC de 95%
¿Se realizó al menos una prueba de seguimiento para la malaria?	68	43	63,2	(51 - 74)

Figura 8.3: Pruebas de seguimiento realizadas: revisión de expedientes médicos

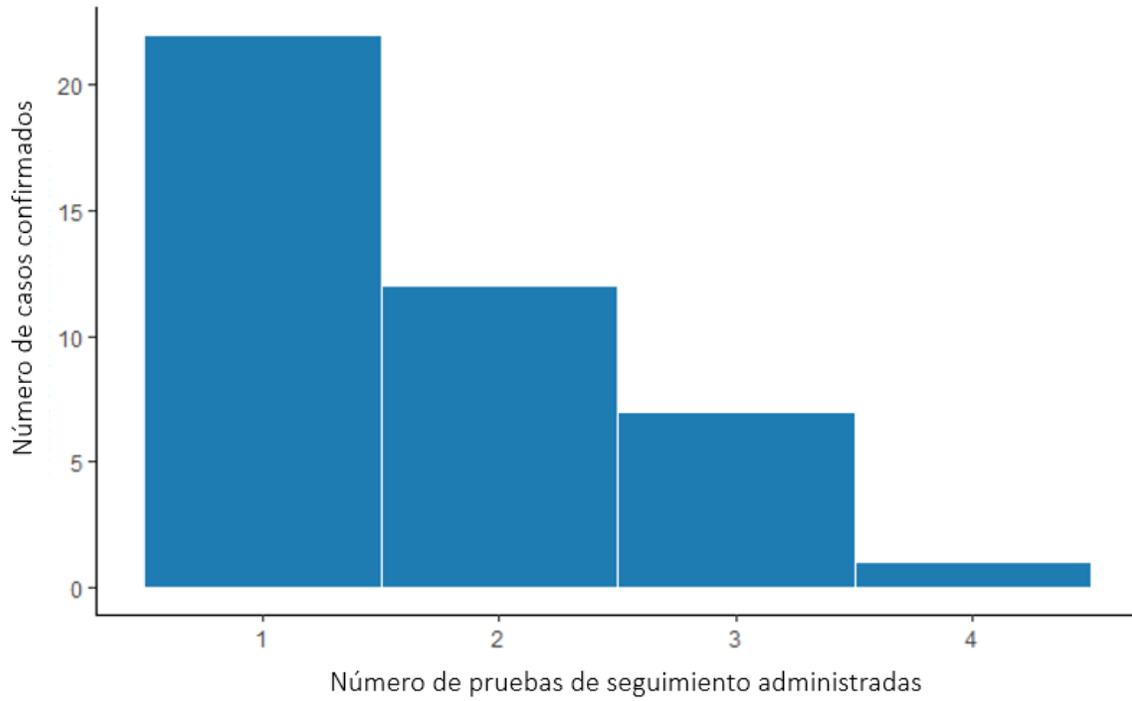
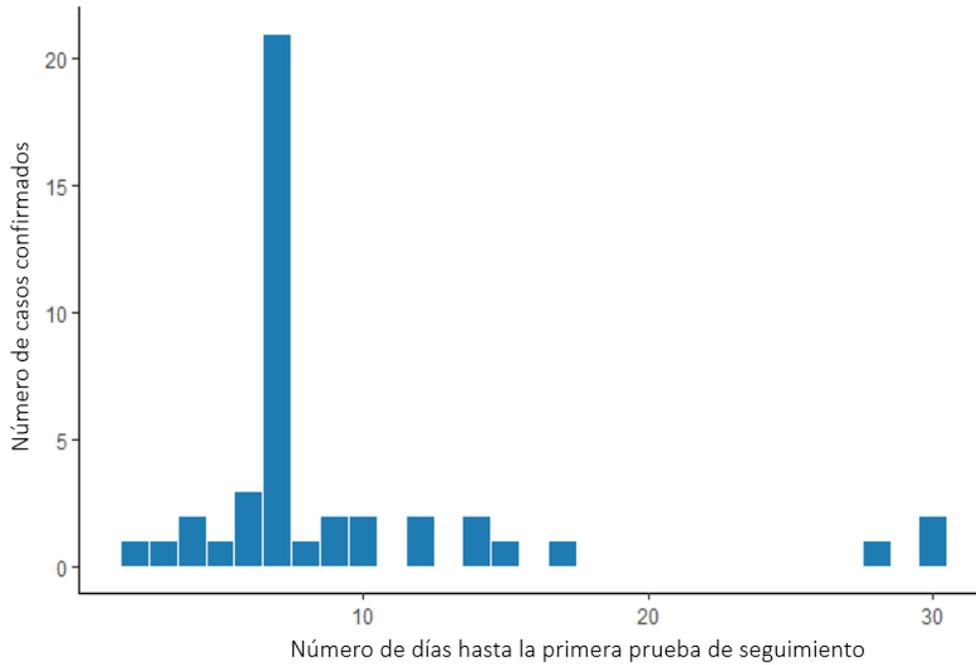


Figura 8.4: Días hasta la primera prueba de seguimiento: revisión de expedientes médicos



8.3 Respuesta a los casos de malaria

La información extraída de la investigación del caso también permite que los programas de control vectorial planifiquen actividades comunitarias en respuesta a un caso confirmado de malaria. Algunas de estas actividades se registran en los formularios de investigación de casos verificados durante la revisión de casos confirmados. De los 91 casos revisados, 57 tenían registrada información sobre la investigación ambiental y la respuesta al caso. El Cuadro 8.6 muestra los resultados de la investigación ambiental, entre los 57 casos con información. En el Cuadro 8.7 se muestra si los pacientes con un caso de malaria confirmado utilizaron repelentes y quimioprofilaxis.

Cuadro 8.6: Respuesta al caso de malaria según la revisión del expediente médico

	N	n	%	IC de 95%
¿Existe en el expediente información sobre la investigación de la vivienda y el medio ambiente y la respuesta al caso?	91	57	62,6	(52 - 72)
Mosquiteros en la casa	57	4	7	(3 - 18)
El paciente usó/durmió bajo un mosquitero	57	2	3,5	(1 - 13)
La casa fue rociada con insecticida	57	42	73,7	(61 - 84)
Vector Anopheles presente	57	35	61,4	(48 - 73)
Zonas de cría observadas alrededor de la casa	57	43	75,4	(62 - 85)
Integrantes del hogar sometidos a pruebas de malaria	57	40	70,2	(57 - 81)
Otros contactos sometidos a pruebas de malaria	57	3	5,3	(2 - 15)

Cuadro 8.7: Uso de repelentes y quimioprofilaxis

	N	n	%	IC de 95%
¿Usó el paciente repelentes o quimioprofilaxis contra la malaria?				
No registrado	57	30	52,6	(40 - 65)
Quimioprofilaxis	57	26	45,6	(33 - 59)
Repelentes	57	9	15,8	(8 - 28)

El formulario de investigación de casos también entrega información detallada sobre la detección activa de casos en un radio determinado en torno al lugar donde se produjo el caso, así como la aplicación de insecticidas en el vecindario. Los resultados observados durante la revisión de los expedientes médicos se detallan en el Cuadro 8.8. Solo dos registros médicos indicaron el número de hogares que fueron visitados durante la detección activa de casos, que osciló entre 27 y 203 hogares cubiertos. Por otro lado, solo dos registros médicos indicaban el número de hogares que habían sido fumigados, que oscilaba entre 28 y 32 hogares.

Cuadro 8.8: Evidencia de detección activa de casos en los expedientes médicos

	N	n	%	IC de 95%
¿Se ha llevado a cabo una detección activa del caso?	57	53	93	(82 - 97)
¿Se fumigaron las casas?	57	55	96,5	(87 - 99)
¿Se nebulizaron las casas?	57	28	49,1	(36 - 62)

Capítulo 9: Vigilancia, notificación y presentación de informes

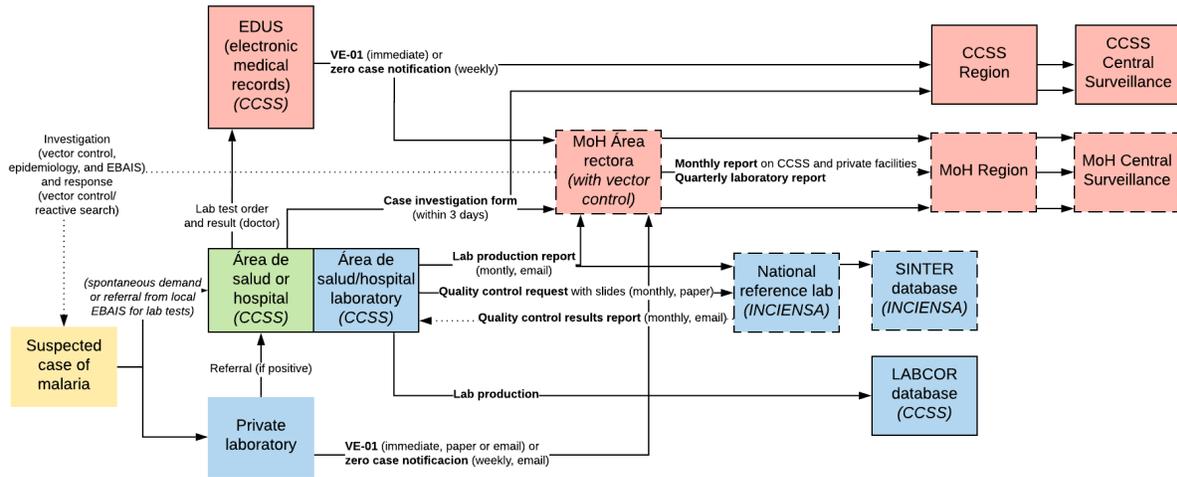
En el presente capítulo se ofrece un panorama general del sistema de vigilancia de la malaria en Costa Rica, basado en la visita exploratoria y en la recolección de datos realizada en los establecimientos de salud y se resumen los resultados relacionados con la notificación de casos, la información de los laboratorios y los indicadores de control de calidad.

9.1 Antecedentes generales

La visita exploratoria realizada en julio de 2019 permitió comprender los flujos de notificación e información a nivel local, regional y central. La visita se centró en la identificación de la forma en que se notifican los casos individuales (incluidos los resultados positivos y negativos de las pruebas de los casos sospechosos) y en la comprensión de los requisitos de notificación semanal y mensual a los que están sujetos los establecimientos. Esta información periódica y agregada permite a los niveles regional y central mantenerse al tanto de la actividad de transmisión de la malaria y los datos pueden utilizarse como insumo para planificar y dirigir los recursos hacia donde más se necesitan.

En la Figura 9.1 se muestran los flujos de información a partir de un paciente con síntomas de malaria. El lado izquierdo del diagrama muestra las prácticas de toma de muestras y de examen, ya tratadas en los capítulos 5 y 6. Una vez que se ha examinado una lámina, el paciente debe ser informado del resultado de la prueba. Por otro lado, el laboratorio tiene la obligación de informar los resultados de las pruebas de malaria a la CCSS y dirección del área rectora. Los resultados negativos se informan de manera agregada, una vez a la semana o una vez al mes. Los resultados positivos deben ser ingresados de inmediato en el sistema SISVE (*Sistema de Vigilancia Epidemiológica* de la CCSS) por el personal clínico o estadístico del establecimiento que realiza el diagnóstico, lo que constituye una notificación automatizada al sistema de la CCSS a todos los niveles. Los casos confirmados también deben ser notificados inmediatamente a la dirección del área rectora correspondiente por teléfono con una copia del formulario VE-01 enviado por correo electrónico o en papel. Los resultados positivos se incluirán también en los informes mensuales o semanales agregados de los laboratorios. Los establecimientos con capacidad para diagnosticar la malaria tienen la obligación de preparar informes semanales de notificación negativa para las enfermedades de notificación obligatoria del Grupo A (malaria junto con otras enfermedades de notificación obligatoria) y de enviar estos informes a la dirección del área rectora a través del sistema electrónico SISVE por correo electrónico o bien en formato papel. No se añadió la malaria a la lista de enfermedades de notificación obligatoria hasta 2018, por lo que en muchas áreas de la salud, los informes de notificación negativa no incluyeron a la malaria para una parte o la totalidad del año 2018. La notificación semanal agregada de los casos confirmados de malaria varía según la región sanitaria de Costa Rica y no se practica en todas las regiones.

Figura 9.1: Diagrama de flujo del sistema de vigilancia de Costa Rica


FORMS AND DEFINITIONS:

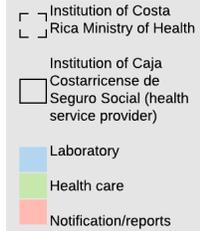
VE-01 = Boleta de Notificación Individual de vigilancia epidemiológica. Case notification form for all notifiable diseases, filled by public and private healthcare providers when a malaria case is detected.

Ficha de investigación = case investigation form for malaria surveillance. Filled jointly by clinical, epidemiology, and vector control personnel.

Notificación negativa = zero case notification form filled weekly in SISVE system or on paper each week to notify there were no cases in the health facility of Group A conditions.

Solicitud de Confirmación Diagnóstica de Malaria = Lab quality control request for diagnostic confirmation, sent with slides to the national reference laboratory at INCIENSA.

Lab production report = Reporte de gotas gruesas. Monthly report of slides examined, prepared in the health facility laboratory and sent by email to the área rectora and the national laboratory.



9.2 Notificación de los resultados de las pruebas de malaria

Notificación al paciente entre los establecimientos que envían láminas a otros lugares para su diagnóstico

La entrevista en establecimientos de salud incluyó preguntas sobre la notificación de los resultados de las pruebas de malaria. Como se describe en el capítulo 5, los establecimientos de salud que no tienen capacidad de diagnóstico por microscopía en el establecimiento (o que tienen dicha capacidad solo en ciertos días u horas) pueden enviar láminas para diagnóstico de gota gruesa a otro establecimiento de salud o laboratorio para el diagnóstico inicial. En los Cuadros 9.1 y 9.2 se detalla el método por el que se notifica a un paciente un resultado de prueba negativo entre los seis establecimientos que envían láminas a otros lugares para su examen y que reportaron que reciben resultados de prueba negativos para las láminas que envían. Los entrevistados podían indicar más de una respuesta a estas preguntas. Con frecuencia es el personal de salud del establecimiento donde se tomó la muestra el que se encarga de notificar al paciente el resultado negativo de la prueba (en el 50% de los establecimientos). Entre los tres establecimientos en los que el personal es responsable de notificar el resultado de la prueba al menos a algunos pacientes, la notificación suele ser en persona (en el 100% de los establecimientos).

Cuadro 9.1: Notificación al paciente de los resultados negativos de la prueba (entre los establecimientos que envían láminas a otros lugares para su diagnóstico): personal

	N	n	%	IC de 95%
¿Quién notifica al paciente un resultado negativo en la prueba?				
El personal de salud de este establecimiento	6	3	50	(15 - 85)
ATAP	6	1	16,7	(2 - 66)
El laboratorio que analizó la muestra	6	1	16,7	(2 - 66)
El paciente no es notificado	6	1	16,7	(2 - 66)

	N	n	%	IC de 95%
Otro	6	3	50	(15 - 85)

Cuadro 9.2: Notificación al paciente de los resultados negativos de la prueba (entre los establecimientos que envían láminas a otros lugares para su diagnóstico): método

	N	n	%	IC de 95%
¿De qué manera se notifica al paciente un resultado negativo en la prueba? (entre aquellos notificados por personal del establecimiento)				
En persona	3	3	100	(-)

En el caso de un resultado de prueba positivo, ocho establecimientos que envían láminas a otros lugares para su examen informaron que reciben resultados de prueba positivos para las láminas que envían. Entre estos establecimientos, el 50% se encarga a veces o siempre de notificar al paciente el resultado positivo de la prueba a través de su propio personal (Cuadro 9.3). Entre estos ocho establecimientos, la modalidad más común para la notificación de un resultado de prueba positivo es en persona (Cuadro 9.4). Las respuestas habituales para la alternativa "Otra" para el personal que notifica al paciente los resultados positivos de las pruebas muestran que un médico informó al paciente de los resultados, sin especificar dónde se encontraba el médico.

Cuadro 9.3: Notificación al paciente de los resultados positivos de la prueba (entre los establecimientos que envían láminas a otros lugares para su diagnóstico): personal

	N	n	%	IC de 95%
¿Quién notifica al paciente un resultado positivo en la prueba?				
El personal de salud de este establecimiento	8	4	50	(19 - 81)
ATAP	8	1	12,5	(2 - 57)
El laboratorio que analizó la muestra	8	1	12,5	(2 - 57)
Otro	8	5	62,5	(27 - 88)

Cuadro 9.4: Notificación al paciente de los resultados positivos de la prueba (entre los establecimientos que envían láminas a otros lugares para su diagnóstico): método

	N	n	%	IC de 95%
¿De qué manera se notifica al paciente un resultado positivo en la prueba? (entre aquellos notificados por personal del establecimiento)				
En persona	4	3	75	(21 - 97)
No sabe	4	1	25	(3 - 79)

9.2.7 Notificación al paciente entre los establecimientos que examinan láminas para detectar la malaria

Otros establecimientos de salud informaron de su propia capacidad de diagnóstico por microscopía en sus propias instalaciones. En el 35,3% de estos 17 establecimientos, el personal de salud del establecimiento donde se tomó la muestra se encarga de notificar al menos a algunos pacientes el resultado negativo de la prueba (Cuadro 9.5). En el caso que se detecte un resultado positivo de la prueba en el establecimiento, el 29,4% es a veces o siempre responsable de notificar al paciente el resultado positivo de la prueba a través de su propio personal. Las respuestas habituales para la alternativa "Otro" demuestran que el personal del área rectora afiliado u hospital notifica al paciente el resultado de la prueba.

Cuadro 9.5: Notificación al paciente de los resultados negativos de la prueba (entre los establecimientos que examinan láminas): personal

	N	n	%	IC de 95%
¿Quién notifica al paciente un resultado negativo en la prueba?				

	N	n	%	IC de 95%
El personal de salud de este establecimiento	17	6	35,3	(16 - 61)
El paciente no es notificado	17	1	5,9	(1 - 35)
Otro	17	9	52,9	(29 - 76)
No sabe	17	1	5,9	(1 - 35)

Cuadro 9.6: Notificación al paciente de los resultados positivos de la prueba (entre los establecimientos que examinan láminas): personal

	N	n	%	IC de 95%
¿Quién notifica al paciente un resultado positivo en la prueba?				
El personal de salud de este establecimiento	17	5	29,4	(12 - 56)
Otro	17	11	64,7	(39 - 84)
No sabe	17	1	5,9	(1 - 35)

9.2.8 Notificación a las autoridades de salud entre los establecimientos que examinan láminas para detectar la malaria

Cuando se confirma un caso de malaria en Costa Rica, se debe enviar una notificación a las autoridades de salud. De todos los establecimientos que examinan láminas de GG, el 64,7% notifica a la rectora del área y el 58,8% notifica al ministerio regional de salud (Cuadro 9.7).

Cuadro 9.7: Notificación de resultados positivos de pruebas de malaria a las autoridades sanitarias

	N	n	%	IC de 95%
¿A quién se notifica cuando se detecta un caso confirmado de malaria?				
Área Rectora	17	11	64,7	(39 - 84)
Dirección Regional de Salud	17	10	58,8	(34 - 80)
Caja Costarricense Regional de Seguro Social (CCSS)	17	8	47,1	(24 - 71)
Programa de vigilancia epidemiológica (Dirección Regional de Salud)	17	7	41,2	(20 - 66)
Laboratorio nacional	17	3	17,6	(5 - 45)
Otro	17	1	5,9	(1 - 35)
No sabe	17	1	5,9	(1 - 35)

9.3 Datos e informes sobre de vigilancia de la malaria

Se preguntó a todos los establecimientos de salud de la muestra si tenían acceso a un sistema electrónico de información de salud, como se indica en el Cuadro 9.8. El cien por ciento de las clínicas sede del área de salud, el 100% de los hospitales, el 80% de las direcciones de área rectora y el laboratorio nacional reportaron acceso. Se preguntó a los establecimientos con acceso a cualquier sistema electrónico de información si tenían acceso a un sistema para ingresar información sobre malaria y el 33,3% de los hospitales y el 50% de las unidades administrativas (direcciones de área rectora y el laboratorio nacional) informaron que tenían acceso a un sistema utilizado para la información sobre malaria.

Cuadro 9.8: Acceso a sistemas electrónicos de información

	N	n	%	IC de 95%
Clínicas sede de Área de Salud				
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para la captura y/o consulta de estadísticas de salud	21	21	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para el ingreso de información específica sobre malaria	19	9	47,4	(26 - 70)
Hospitales				
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para la captura y/o consulta de estadísticas de salud	4	4	100	(-)
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para el ingreso de información específica sobre malaria	3	1	33,3	(4 - 86)
Direcciones de Área Rectora y Laboratorio nacional				
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para la captura y/o consulta de estadísticas de salud	5	4	80	(28 - 98)
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para el ingreso de información específica sobre malaria	4	2	50	(11 - 89)

9.3.1 Indicador 2.03: Informes de casos de malaria

El indicador 2.03 de la IREM consta de dos partes: informes de casos e informes de laboratorio. De acuerdo con la definición negociada para los informes de casos, las unidades de salud de Costa Rica que realizan el diagnóstico de la malaria deben enviar informes semanales al área rectora que incluyan el número agregado de casos de malaria detectados durante la semana, o una notificación de que se detectaron cero casos de malaria. El informe debe enviarse dentro de los siete primeros días calendario del cierre de cada semana y en él debe constar la fecha de envío del establecimiento. El informe puede ser específico para malaria o combinado con otras enfermedades de notificación obligatoria, siempre y cuando se pueda determinar el número exacto de casos de malaria a partir del informe.

La visita exploratoria reveló una variación sustancial entre regiones sanitarias en cuanto al formato y la frecuencia de los informes de casos de malaria, y este hallazgo se confirmó durante la recolección de datos en los establecimientos de salud. En la actualidad se exige la notificación semanal de cero casos de malaria, pero el requisito se instituyó durante 2018, por lo que algunos informes de notificación negativa de ese año no incluían la malaria. Algunas regiones sanitarias preparan informes globales mensuales de casos confirmados en lugar de informes semanales. Muchas áreas de salud no emitieron ningún informe global de forma rutinaria durante el año 2018, sino que rellenaron el formulario de notificación individual inmediata requerido (VE-01) y confiaron en el sistema electrónico SISVE para producir un informe según fuera necesario. En el Cuadro 9.9 se aprecia el formato de los informes observados durante la encuesta en los establecimientos encargados de enviar los informes de los casos a las autoridades sanitarias (clínicas sede del área de salud y hospitales con capacidad de diagnóstico) en los que se observó por lo menos un informe.

Cuadro 9.9: Formato de informes de notificación de casos observados

	N	n	%	IC de 95%
Informes globales de casos negativos	17	2	11,8	(3 - 39)
No se notificaron casos agregados, se utilizaron los informes globales del laboratorio para determinar el número de casos	17	10	58,8	(34 - 80)
No se presentó un informe global de los casos, sino que se utilizaron informes de casos individuales para determinar el número de casos (notificación o investigación)	17	5	29,4	(12 - 56)

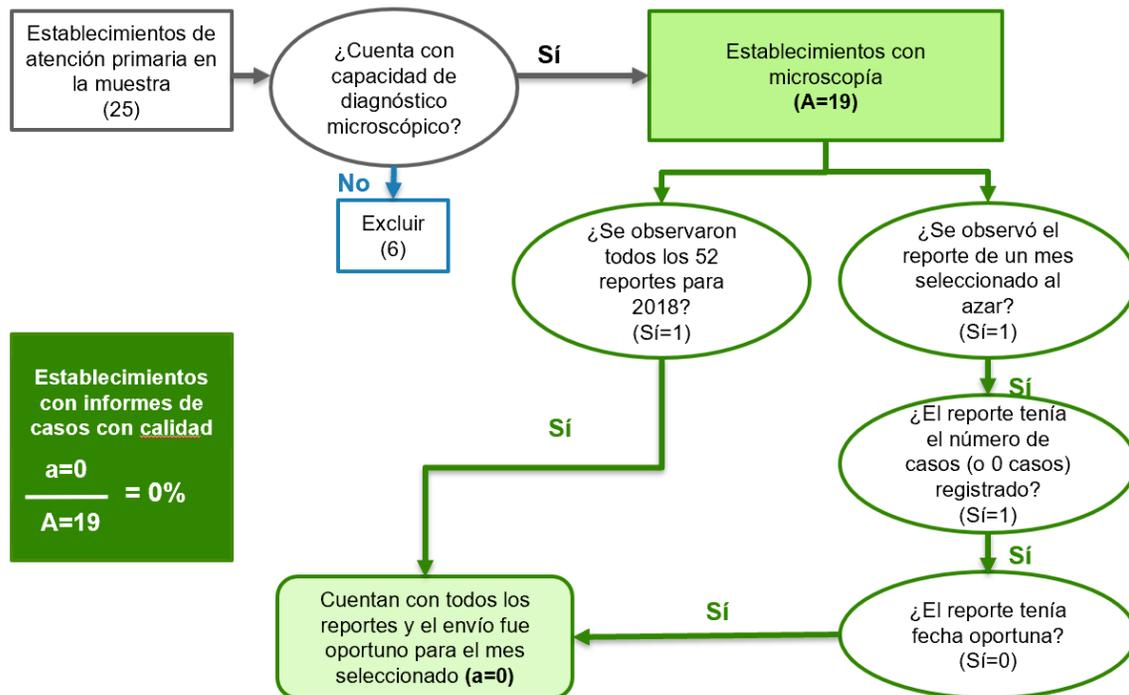
El personal en campo realizó una auditoría de todos los informes de casos de malaria de 2018 mantenidos en las clínicas sede de áreas de salud y hospitales de la muestra. Los recopiladores comenzaron discerniendo si el establecimiento habría preparado informes mensuales o semanales

durante 2018. Luego buscaron observar los 12 informes mensuales o los 52 informes semanales para el año 2018. Si faltaba una semana, buscaron evidencia escrita de por qué no se presentó el informe (por ejemplo, si el único microscopista estaba de vacaciones). A continuación, el módulo de encuesta electrónica presentó un mes seleccionado al azar (o un conjunto de cuatro semanas epidemiológicas). Los encuestadores buscaron los informes correspondientes a ese mes y luego procedieron a ingresar información detallada del informe en el módulo de encuesta, como el número de casos de malaria notificados (o si se notificaron cero casos) y la fecha de envío o recepción que figuraba en el informe (o que figuraba en un libro de registro de la correspondencia oficial enviada y recibida, en los establecimientos que utilizan ese libro). En la Figura 9,2 se muestra la elegibilidad de los establecimientos de salud y el cumplimiento del indicador según un algoritmo de decisión.

El cuadro 9.11 detalla los resultados del componente de informes de casos del indicador, que requiere lo siguiente:

- que los informes tengan formato semanal
- que se observen los 52 informes correspondientes al año 2018
- que se observen los 4 informes semanales para el mes seleccionado donde conste la fecha de envío
- que se verifique que las cuatro fechas de envío se encuentran dentro de los siete primeros días calendario siguientes al cierre de la semana seleccionada

Figura 9.2: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 2.03 (informes de casos)



Se aceptaron los informes electrónicos siempre y cuando constara la fecha de presentación. La encuesta incluía preguntas sobre la capacidad de generar electrónicamente informes de casos confirmados de malaria por semana epidemiológica cuando no se observaba evidencia de un informe archivado, pero la capacidad de generar un informe no sustituía a un informe presentado a tiempo y archivado en papel o electrónicamente porque un informe generado el día de la encuesta no cumple el requisito de evidencia) de presentación oportuna del informe a la autoridad sanitaria durante 2018. De los 11 establecimientos de salud que no tenían disponibles informes de notificación de casos, el 27,3% pudo generar un informe electrónicamente en el momento de la entrevista (Cuadro 9.10).

Cuadro 9.10: Informe de notificación de casos generado electrónicamente, entre los establecimientos de salud sin informe

	N	n	%	IC de 95%
¿Podría generarse un informe electrónicamente?				
No, no existe la capacidad para generar informes electrónicos	11	8	72,7	(39 - 92)
Sí, se generan informes electrónicos	11	3	27,3	(8 - 61)

19 establecimientos que prestan atención a los pacientes son admisibles para el indicador. Los resultados que se indican en el Cuadro 9.11 demuestran que ninguna de las unidades cumplieron con todos los requisitos del indicador.

Cuadro 9.11: Indicador 2.03: informes de casos

	N	n	%	IC de 95%
Indicador: Unidades de atención				
Unidades pertinentes	25	25	100	(-)
Unidades con capacidad de diagnóstico	25	19	76	(54 - 89)
Unidades que indican que emiten informes sobre casos de malaria	19	19	100	(-)
Se observa por lo menos un informe semanal de 2018	19	1	5,3	(1 - 32)
Se observan los 52 informes semanales de 2018	19	1	5,3	(1 - 32)
Se observan los 4 informes semanales del mes seleccionado al azar	19	1	5,3	(1 - 32)
Número de casos (o cero) registrados para todos los informes de un mes seleccionado al azar*	19	1	5,3	(1 - 32)
Se observan las fechas de los informes de un mes seleccionado al azar	19	1	5,3	(1 - 32)
Se constata la validez de las fechas de los informes de un mes seleccionado al azar	19	0	0	(-)
Resultado: Informes de casos de malaria según la norma	19	0	0	(-)

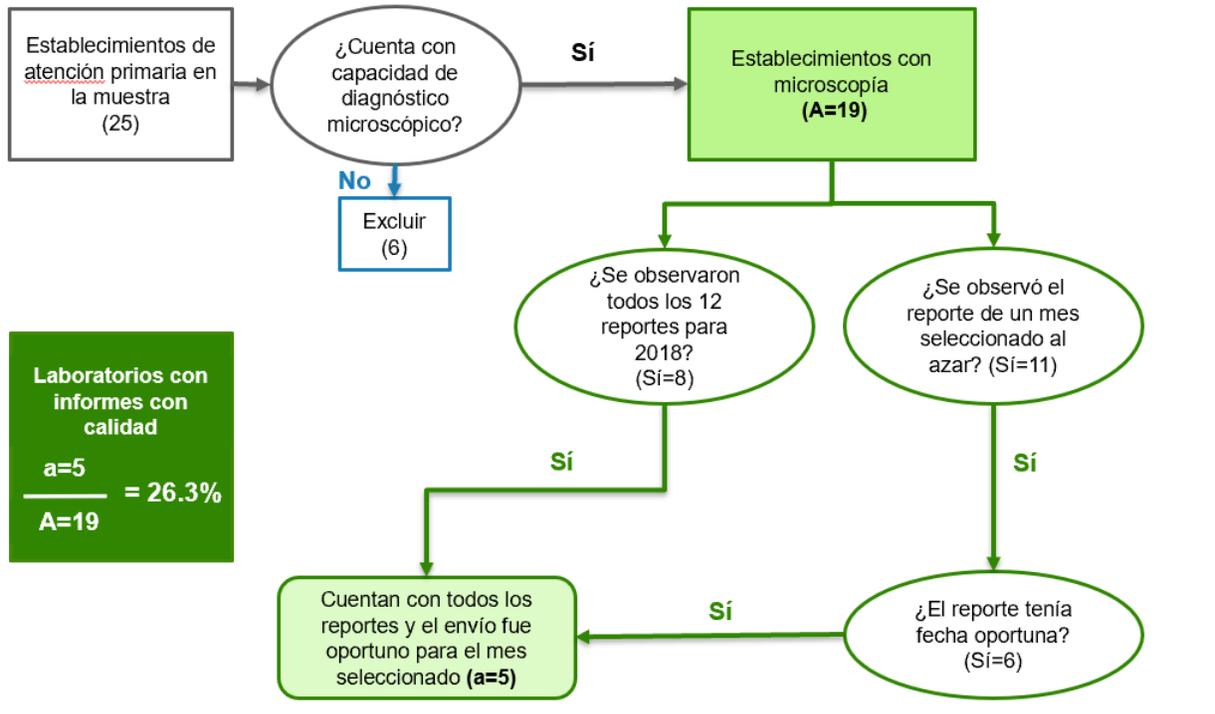
*Trece unidades de atención disponían de informes mensuales y se observaron los 12 informes en 8 de ellas.

9.3.2 Indicador 2.03: Informes de producción de laboratorios

El otro componente del indicador 2.03 es la observación de los informes mensuales de producción de laboratorio que muestran el número de láminas para diagnóstico de GG y el número de PDR realizadas. Todos los establecimientos que realizan diagnósticos de malaria deben presentar estos informes a través de la base de datos del LABCOR a la CCSS y por correo electrónico o en papel al laboratorio nacional dentro de los 10 primeros días del mes siguiente. La observación de los informes de laboratorio durante el estudio se llevó a cabo de la misma manera que los informes de casos y se aceptaron los informes electrónicos siempre y cuando constara la fecha de presentación. En la Figura 9.3 se muestra la elegibilidad de los establecimientos de salud y el cumplimiento del indicador según un algoritmo de decisión. El indicador exige:

- que los informes tengan formato mensual
- que se observen los 12 informes correspondientes al año 2018
- que se observe el informe para el mes seleccionado al azar donde conste la fecha de envío
- que se verifique que la fecha de envío corresponde a los diez primeros días del mes siguiente.

Figura 9.3: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 2.03 (informes de laboratorio)



19 establecimientos que prestan atención a los pacientes son admisibles para el indicador. Los resultados que se indican en el Cuadro 9.12 demuestran que cinco de las unidades cumplieron con todos los requisitos del indicador. El detalle del componente de informes de casos del indicador se puede ver en el Cuadro 9.13.

Cuadro 9.12: Indicador 2.03: informes de laboratorio

	N	n	%	IC de 95%
Unidades pertinentes	25	25	100	(-)
Unidades con capacidad de diagnóstico	25	19	76	(54 - 89)
Se observa por lo menos un informe mensual de 2018	19	13	68,4	(44 - 86)
Se observan los 12 informes mensuales de 2018	19	8	42,1	(22 - 66)
Se observa informe de mes seleccionado al azar	19	11	57,9	(34 - 78)
Se observa la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	19	8	42,1	(22 - 66)
Se constata la validez de la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	19	6	31,6	(14 - 56)
Resultado: Informes de producción de laboratorios según la norma	19	5	26,3	(11 - 51)

Cuadro 9.13: Comparación: resultado por estrato

	N	n	%	IC de 95%
Informes de producción de laboratorios según la norma				
Estrato 3	16	4	25	(9 - 53)
Estrato 4	3	1	33,3	(4 - 86)
Total	19	5	26,3	(11 - 51)

El destino al que se envían los informes de producción de los laboratorios se indica en el Cuadro 9.14. Los entrevistados podían indicar más de una respuesta a esta pregunta.

Cuadro 9.14: Destino de los informes de producción de laboratorio observados

	N	n	%	IC de 95%
¿Dónde se envían los informes de producción de laboratorio?				
Dirección de Área Rectora	26	11	42,3	(24 - 63)
Laboratorio nacional	26	9	34,6	(18 - 56)
Dirección Regional de Salud	26	5	19,2	(8 - 40)
No envía informes	26	2	7,7	(2 - 28)
Caja Costarricense Regional de Seguro Social (CCSS)	26	1	3,8	(0 - 25)
Programa de vigilancia epidemiológica (Dirección Regional de Salud)	26	1	3,8	(0 - 25)

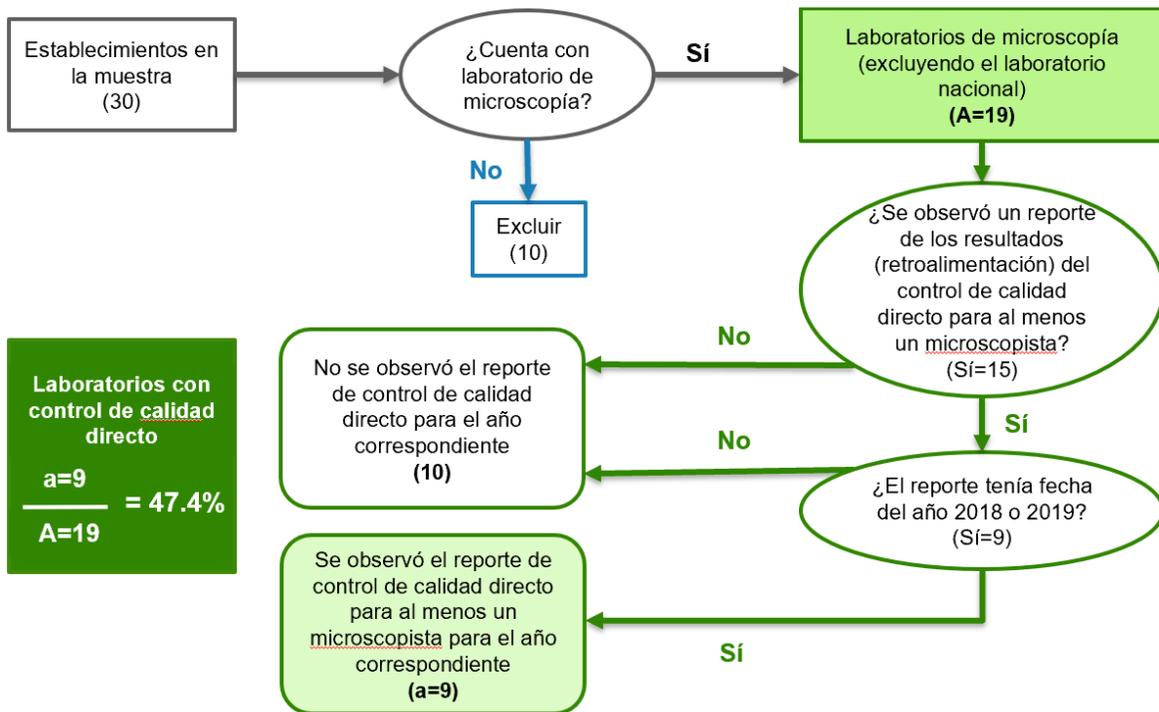
9.4 Indicador 3.02: Control de calidad del laboratorio

Los indicadores de la IREM también requieren la participación del laboratorio nacional de referencia para la malaria como parte de una certificación externa de control de calidad con la Organización Panamericana de la Salud que debía observarse en el laboratorio nacional de referencia de Costa Rica para el año 2018.

Por otra parte, todos los laboratorios y unidades de microscopía que diagnostican la malaria a través de microscopía deben participar en los ejercicios de control de calidad directos e indirectos con el laboratorio nacional de referencia. De tal manera, 19 laboratorios de clínicas sede de áreas de salud y hospitales reúnen los requisitos para el indicador.

El primer ejercicio, el control de calidad directo, es un examen anual de panel de láminas administrado por el laboratorio de referencia en el que el microscopista evaluado debe examinar varias láminas (cuyos resultados son conocidos por el laboratorio de referencia) y presentar el resultado del examen de cada una con la densidad y la especie del parásito. El laboratorio de referencia comprueba entonces los resultados presentados y entrega sus observaciones al microscopista evaluado. La elegibilidad de los establecimientos de salud se determinó de acuerdo con un algoritmo de decisión que se ilustra en la Figura 9.4. Según el Cuadro 9,15, se observó evidencia completa de participación en el control de calidad directo en el 47.4% de los laboratorios. La evidencia requerida era un informe de los resultados del examen de 2018 recibido del laboratorio de referencia con sus observaciones.

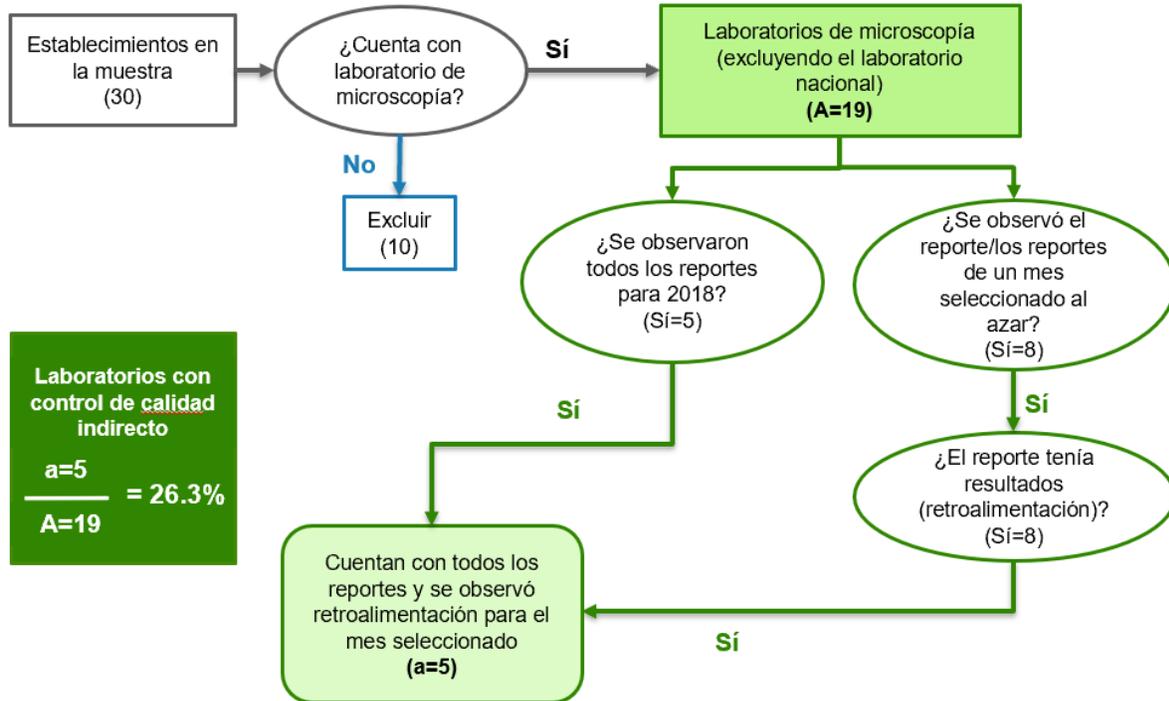
Figura 9.4: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 3.02 (control de calidad directo)



El segundo ejercicio, el control de calidad indirecto, consiste en la verificación cruzada de una proporción determinada de las láminas diagnosticadas inicialmente por un microscopista senior de cada laboratorio local. En la Costa Rica, los laboratorios locales deben enviar al laboratorio nacional una vez por mes el 10% de las láminas examinadas con un resultado de prueba negativo para la malaria y el 100% de las láminas examinadas con un resultado de prueba positivo para su verificación cruzada. El método de selección para el 10% de las láminas negativas puede variar regional o localmente. La elegibilidad de los establecimientos de salud se determinó de acuerdo con un algoritmo de decisión que se ilustra en la Figura 9.5. Si bien el 42.1% de los laboratorios reportó que participaba en el control de calidad, solo el 26,3% de ellos cumplió las normas del indicador basadas en la observación de los informes. Los requisitos para cumplir con el indicador incluían:

- que se observen los 52 informes (o evidencia escrita de que no se examinaron láminas en una semana determinada sin un informe) para el año 2018 en el caso de los informes en formato semanal O BIEN
- que se observen los 12 informes de 2018 para los informes en un formato mensual Y
- que se observe el informe de un mes seleccionado al azar en 2018 (o las cuatro semanas epidemiológicas correspondientes), con los resultados o los comentarios del laboratorio de referencia.

Figura 9.5: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 3.02 (control de calidad indirecto)



Los resultados detallados del indicador se muestran en los Cuadros 9.16 y 9.17. En el Cuadro 9.18 se desglosan los componentes directos e indirectos del indicador por estrato de malaria.

Cuadro 9.15: Indicador 3.02: control de calidad

	N	n	%	IC de 95%
Control de calidad externo: Formulario de 2018 de evaluación del laboratorio nacional observado	1	1	100	(-)
Directo	19	9	47,4	(26 - 70)
Indirecto	19	5	26,3	(11 - 51)

Cuadro 9.16: Indicador 3.02: control de calidad directo e indirecto

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos con microscopía (excluido el laboratorio nacional)	30	19	63,3	(44 - 79)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	19	9	47,4	(26 - 70)
Establecimientos que informan de su participación en el CCD	19	17	89,5	(64 - 98)
Se observaron comentarios para al menos una evaluación en 2018	19	15	78,9	(54 - 92)
El informe con comentarios y resultados tenía fecha 2018	19	9	47,4	(26 - 70)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	19	5	26,3	(11 - 51)
Establecimientos que informan de su participación en el CCI	19	13	68,4	(44 - 86)
Se observó informe mensual seleccionado al azar	19	8	42,1	(22 - 66)

	N	n	%	IC de 95%
Se observaron resultados cruzados y comentarios en un informe seleccionado al azar	19	8	42,1	(22 - 66)
Se observaron todos los informes de 2018	19	5	26,3	(11 - 51)
Establecimientos sometidos a control de calidad tanto directo como indirecto	19	3	15,8	(5 - 41)

Cuadro 9.17: Indicador 3.02: control de calidad indirecto en detalle

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos con microscopía (excluido el laboratorio nacional)	30	19	63,3	(44 - 79)
Al menos un informe de 2018 observado	19	9	47,4	(26 - 70)
Informes mensuales	19	8	42,1	(22 - 66)
1-3 informes observados	19	1	5,3	(1 - 32)
4-7 informes observados	19	1	5,3	(1 - 32)
8-11 informes observados	19	1	5,3	(1 - 32)
12 informes observados	19	5	26,3	(11 - 51)
Los informes son semanales	19	1	5,3	(1 - 32)
1-17 informes observados	19	0	0	(-)
18-34 informes observados	19	1	5,3	(1 - 32)
35-51 informes observados	19	0	0	(-)
52 informes observados	19	0	0	(-)
Se observaron todos los informes de 2018	19	5	26,3	(11 - 51)

Cuadro 9.18: Comparación: resultado por estrato

	N	n	%	IC de 95%
Estrato 3				
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	16	8	50	(26 - 74)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	16	4	25	(9 - 53)
Establecimientos sometidos a control de calidad tanto directo como indirecto	16	3	18,8	(6 - 47)
Estrato 4				
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	3	1	33,3	(4 - 86)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	3	1	33,3	(4 - 86)
Establecimientos sometidos a control de calidad tanto directo como indirecto	3	0	0	(-)

9.5 Indicador 3.01: Resultados del control de calidad indirecto con el laboratorio nacional

Los indicadores de la IREM también requieren un examen detallado de los informes de control de calidad indirecto y la respuesta del laboratorio de referencia con los resultados de la verificación cruzada de las láminas. La definición del indicador se actualizó teniendo en cuenta los datos recolectados sobre el

terreno y está pendiente el análisis con el Ministerio de Salud y la CCSS de Costa Rica para actualizar el manual del indicador y determinar la definición definitiva.

El control de calidad indirecto es la verificación cruzada de una proporción de las láminas diagnosticadas inicialmente por un microscopista senior de cada laboratorio local. En Costa Rica, los laboratorios locales deben enviar una vez por semana o por mes el 10% de las láminas examinadas con un resultado de prueba negativo para la malaria y el 100% de las láminas examinadas con un resultado de prueba positivo para su verificación cruzada. A los efectos de este indicador, si un laboratorio local diagnosticó por lo menos una lámina portaobjetos negativo, entonces debería haberse enviado por lo menos una lámina negativa al laboratorio de referencia para el control de calidad. Solo el 21,1% de los establecimientos de salud elegibles con capacidad de diagnóstico cumplieron con las normas del indicador sobre la base de la observación de los reportes. Los requisitos para cumplir con el indicador incluían:

- el informe enviado desde el laboratorio local con el diagnóstico original observado de un mes seleccionado al azar en 2018 (o las cuatro semanas epidemiológicas correspondientes)
- el informe con los resultados o las observaciones del diagnóstico en el laboratorio de referencia
- los resultados o las observaciones del laboratorio de referencia indicaron que se realizó la comprobación cruzada del 100% de las láminas positivas y del 10% de las negativas.

Los resultados detallados del indicador se muestran en el Cuadro 9.19. Es importante señalar que las láminas positivas y negativas se envían al laboratorio de referencia a intervalos diferentes. Cuando se diagnostica una lámina, se envía al laboratorio inmediatamente para control de calidad, mientras que el 10% de las láminas negativas se envían al laboratorio de manera mensual. Los resultados y la retroalimentación de las diapositivas positivas y negativas se almacenan en documentos separados en el laboratorio de referencia.

Cuadro 9.19: Indicador 3.01: Resultados del control de calidad

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos con microscopía (excluido el laboratorio nacional)	19	19	100	(-)
Informe de 'Solicitud de control de calidad' original observado para un período de tiempo seleccionado	19	4	21,1	(8 - 46)
Informe de resultados o retroalimentación observado para un período de tiempo seleccionado*	19	5	26,3	(11 - 51)
Tanto el informe de diagnóstico original como el informe de retroalimentación observado para el período de tiempo seleccionado	19	4	21,1	(8 - 46)
Los resultados muestran que el 10% de las láminas negativas son enviadas para su verificación cruzada	4	4	100	(-)
Los resultados muestran que el 100% de las láminas positivas son enviadas para su verificación cruzada	1	1	100	(-)
El establecimiento recibió resultados indirectos de control de calidad o retroalimentación del laboratorio de referencia para un período de tiempo seleccionado	19	4	21,1	(8 - 46)

*Se observaron informes de 5 establecimientos adicionales, pero no correspondían con el mes seleccionado al azar

Capítulo 10: Desafíos, conclusiones y recomendaciones

Desafíos y limitaciones Desafíos para la recolección de datos de establecimientos de salud

En Costa Rica, el personal en campo pudo por lo general obtener autorización para realizar entrevistas en determinados establecimientos de salud y observar las zonas de atención correspondientes. No obstante, fue difícil acceder a los laboratorios y observar los formularios del laboratorio en los pocos casos en que el laboratorista estaba de permiso o no estaba disponible durante la semana de la visita. Los entrevistadores pudieron realizar nuevas visitas en el lapso de unos pocos días en los casos en que el personal clave no estuvo disponible durante la visita inicial, pero se encontraron con algunos cierres prolongados de laboratorios. Aunque el director del establecimiento pudo abrir el laboratorio y permitir que los entrevistadores observaran el equipo, con frecuencia otros miembros del personal del establecimiento no estaban preparados para encontrar los suministros del laboratorio, los registros de las existencias y los archivos de los informes.

Las pruebas de diagnóstico rápido de la malaria se implementaron en Costa Rica en 2019, primero en el programa de control vectorial y posteriormente en los establecimientos de la CCSS. Sin embargo, en la encuesta sobre los establecimientos de salud, a petición del Ministerio de Salud y de los representantes de la CCSS, no se recogió información sobre las existencias ni la utilización de pruebas de diagnóstico rápido.

Al principio de la recolección de datos, los directores de dos establecimientos de salud se rehusaron a participar en la Iniciativa. Los directores de los establecimientos no habían recibido información sobre la Iniciativa de la CCSS central, por lo que no permitieron el acceso del equipo en campo a los establecimientos para completar los cuestionarios. Tras estas negativas, se contactó con el Ministerio de Salud y la CCSS y se enviaron nuevas notificaciones a todos los establecimientos de salud aprobando la Iniciativa e informando a los directores que podrían llegar equipos de encuestadores para completar los cuestionarios.

10.7.9 Desafíos para la revisión de casos sospechosos

Un desafío clave para la revisión de los casos sospechosos de malaria fueron las cuestiones técnicas de la función de control de registros y estadísticas (CUBOS) dentro del sistema de registros médicos electrónicos de EDUS. En algunos lugares, el sistema tardó mucho tiempo en cargar los casos elegibles y durante una semana hubo un fallo en el sistema nacional de la función CUBOS que impidió la toma de muestras de los registros médicos de casos sospechosos. El equipo en campo regresó a dos clínicas sede del área de salud en múltiples ocasiones para completar la revisión de casos sospechosos durante el tiempo en que CUBOS no estaba funcionando, pero no pudo realizar la revisión de los registros médicos en estos lugares.

Algunas clínicas sede del área de salud de la muestra aún no habían adoptado el sistema EDUS en 2018. La selección de la muestra y la revisión de los registros se realizó a partir de registros en papel y los registros de estas clínicas.

10.7.10 Desafíos para la revisión de casos confirmados

En Costa Rica, en general se observaron los formularios de notificación (VE-01) y de investigación de casos de malaria para la mayoría de los casos confirmados y pudieron ser revisados en las direcciones de área rectora. La información encontrada en estos formularios fue suficiente para medir la mayoría de los indicadores, con dos excepciones. En algunos casos, la especie del parásito no estaba registrada en los formularios, lo que hacía imposible determinar qué esquema de tratamiento debía seguirse. Además, con frecuencia los registros de tratamiento no eran lo suficientemente completos como para medir el tratamiento completo y continuo y no siempre se encontró evidencia de la supervisión del tratamiento. Si bien en la práctica se puede administrar y supervisar un tratamiento completo, los registros de la dirección de área rectora no siempre se actualizan para reflejar el término del tratamiento.

10.7.11 Desafíos para la revisión de informes de casos y laboratorio

En Costa Rica no existe una norma nacional para la notificación agregada de casos de malaria y la malaria no se añadió al informe de notificación de cero casos hasta 2018. Debido a este cambio, algunos formularios de notificación de casos de 2018 no incluían la notificación de cero casos. Los casos confirmados de malaria se notifican individualmente cuando se diagnostican y esta información se ingresa en el sistema electrónico de vigilancia SISVE a partir de los formularios de notificación de casos individuales VE-01. A través del SISVE, la información agregada está disponible para ser extraída por las unidades de vigilancia a nivel regional y central de la CCSS. La información observada para la notificación de los casos agregados se entregaba habitualmente en el momento de la entrevista a través del sistema SISVE. Por el contrario, el formulario de notificación del laboratorio de malaria es estándar a nivel nacional.

Las copias de los formularios se archivan en el centro de salud emisor y en la dirección de área rectora o en el laboratorio nacional. Los formatos de informes de casos y laboratorio no suelen incluir la fecha de envío o recepción, lo que complica la evaluación de la oportunidad de la presentación. Además, en ciertos casos el personal en campo a veces no pudo observar los formularios del año 2018 porque el personal de los establecimientos no pudo encontrar los archivos. Lo anterior fue un problema en los casos en que se habían producido cambios en el personal de laboratorio o de estadísticas desde 2018.

10.7.12 Desafíos para la recolección de datos de los hogares

La recolección de datos sobre los hogares en Costa Rica enfrentó algunos problemas logísticos. En cuanto a la medición de la cobertura de la intervención de control vectorial, los entrevistadores notaron que los mosquiteros que observaron por lo general carecían de un nombre de marca (a menos que estuvieran todavía en su embalaje original y sin usar). Rara vez se observó evidencia de la realización y la fecha del rociado residual intradomiciliario (como una "tarjeta de rociado" firmada por el personal de control vectorial). El sesgo de recordación puede afectar a los resultados tanto de los indicadores de control vectorial como de los de detección de casos, ya que los encuestados pueden tener problemas para recordar los pormenores de una fiebre reciente o el marco temporal en el que se aplicó el RRI en su casa. En la mayoría de las fiebres reportadas durante las dos últimas semanas, el encuestado también informó de síntomas de exclusión, por lo que el tamaño de la submuestra para el indicador de detección de casos en hogares es notablemente pequeño (2 individuos).

10.8 Principales hallazgos y recomendaciones

Aunque Costa Rica ha logrado avances notables en la actualización de los formatos de notificación (notificación de casos nulos de malaria) y en la introducción de sistemas de vigilancia y registros médicos electrónicos a escala nacional, se debe examinar y mejorar el proceso que va del registro en papel sobre el terreno a las bases de datos electrónicas definitivas, a fin de garantizar la máxima calidad de los datos y la inclusión de la información sobre la gestión de los casos captada tras el diagnóstico de malaria (administración y supervisión del tratamiento y pruebas parasitológicas de seguimiento). Se debe hacer hincapié en garantizar datos completos y precisos en los niveles más bajos de información y en permitir el almacenamiento, el procesamiento, el control de calidad y el análisis eficaces de los datos para la toma de decisiones en los contextos regional y central.

Dado que durante décadas el programa de malaria y otros programas de enfermedades infecciosas se han gestionado como sistemas paralelos y verticalmente integrados, persisten algunas descoordinaciones entre la prestación de servicios en los establecimientos de salud y a través del programa de control vectorial. Diferentes grupos gestionan distintas actividades para la detección de casos, la gestión de casos y el control vectorial y no siempre existe un plan de coordinación claro. Los equipos de control vectorial en campo deben entregar información al programa de vigilancia del Ministerio de Salud, mientras que los pacientes visitan los establecimientos salud que forman parte de la cadena de información de la CCSS. Por otro lado, el Ministerio de Salud y la CCSS mantienen sistemas de información y vigilancia de la salud separados y redundantes, lo que requiere más tiempo del personal para cumplir los requisitos de presentación de informes de ambos sistemas a nivel clínico y para mantener los sistemas, coordinar y llevar a cabo las funciones de vigilancia a nivel regional y

central. Para lograr la eliminación de la malaria, las partes interesadas tendrán que esforzarse por subsanar las diferencias y reducir la fragmentación en la prestación de servicios.

Algunas prácticas y procedimientos no están normalizados en Costa Rica, en particular el cumplimiento de los requisitos de notificación agregada de casos, y en lo que respecta a los protocolos de detección y registro de pacientes con fiebre que se presentan en un establecimiento de salud (casos sospechosos de malaria). Aunque el número de casos confirmados de malaria cada año es bajo en Costa Rica, el personal clínico debe mantenerse alerta y ordenar pruebas de malaria para los pacientes que se ajustan a la definición de casos, a fin de evitar la reintroducción de la transmisión local. A nivel local, hay una marcada variación en las prácticas de los establecimientos de salud y, en ocasiones, una falta de comprensión de las operaciones y objetivos a nivel central. Para erradicar la malaria y alcanzar el éxito en otros proyectos en la región mesoamericana es esencial llegar a un entendimiento común sobre de la forma en que cada parte del sistema se conecta con las demás.

Apéndice A: Matrices de indicadores

A.1 Matriz de indicadores de avance

#	Indicador	N	%	IC
P2.01	Casos sospechosos con prueba de malaria (MRR)	364	0,5	(0 - 2)
P2.03	Informes de caso con calidad	19	0	(-)
	Informes de producción de laboratorio	19	26,3	(11 - 51)
P3.02	Control de calidad (externo)	1	100	(-)
P3.01*	Verificación cruzada de resultados de láminas en el laboratorio de referencia	19	21,1	(8 - 46)
P3.02	Control de calidad (directo)	19	47,4	(26 - 70)
	Control de calidad (indirecto)	19	26,3	(11 - 51)
P4.01	Tratamiento dentro de 24 horas	91	33	(24 - 43)
P6.01	Cobertura del control vectorial	164	13,1	(12 - 14)
P7.01	Equipos e instrumentos para diagnóstico y tratamiento	26	15,4	(6 - 36)

*Definición actualizada teniendo en cuenta los datos recolectados en el terreno. A la espera de las conversaciones con el Ministerio de Salud y la CCSS para actualizar el manual de indicadores y finalizar la definición.

A.2 Matriz de indicadores de monitoreo

#	Indicador	N	%	IC
M2.02	Casos de fiebre con muestra de sangre	2	50	(5 - 95)
E2.04	Notificación dentro de las 24 horas siguientes a la detección	89	52,8	(42 - 63)
E3.03	Equipos e instrumentos para muestreo y diagnóstico	21	57,1	(35 - 77)
M4.02	Diagnóstico dentro de 48 horas	90	8,9	(4 - 17)
M4.03	Tratamiento completo y supervisado	91	39,6	(30 - 50)
E4.05	Establecimientos de salud sin situaciones de desabasto de tratamientos de primera línea	25	36	(19 - 57)
E6.03	Población protegida por RRI	1150	9,4	(8 - 11)
E6.05	Población protegida por MTILD	1159	1,3	(1 - 2)

#	Indicador	N	%	IC
#	Indicador	N	Mediana	IC
E4.03	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): vigilancia activa - Proactiva	52	6	(-)
	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): Vigilancia pasiva	14	6	(-)
	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): tipo de vigilancia no registrado	10	7	(-)
	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): vigilancia activa - Reactiva	8	5	(-)
	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): vigilancia activa – No definida	5	7	(-)

Apéndice B: Definiciones de los indicadores

En esta sección se definen los indicadores verificados en las encuestas del IHME y se excluyen otros que se miden mediante revisión realizada por expertos.

P2.01: Casos sospechosos de malaria con prueba parasitológica

Fuente: Revisión de los expedientes médicos de los casos sospechosos de malaria

Denominador: Casos con sospecha de malaria (fiebre registrada o diagnósticos elegibles)

Muestreo por código de CIE - diagnósticos elegibles para revisión

- A41.9 Sepsis, organismo no especificado
- A68 Fiebre recurrente
- A68.9 Fiebre recurrente, sin especificar
- A98.5 Fiebre hemorrágica con síndrome renal
- B34.9 Infección viral, sin especificar
- B50 Malaria por *Plasmodium falciparum*
- B50.0 Malaria por *Plasmodium falciparum* con complicaciones cerebrales
- B50.8 Otros casos de malaria por *Plasmodium falciparum* grave o con complicaciones
- B50.9 Malaria por *Plasmodium falciparum*, sin especificar
- B51 Malaria por *Plasmodium vivax*
- B51.0 Malaria por *Plasmodium vivax* con ruptura de bazo
- B51.8 Malaria por *Plasmodium vivax* con otras complicaciones
- B51.9 Malaria por *Plasmodium vivax* sin complicaciones
- B52 Malaria por *Plasmodium malariae*
- B52.0 Malaria por *Plasmodium malariae* con nefropatía
- B52.8 Malaria por *Plasmodium malariae* con otras complicaciones
- B52.9 Malaria por *Plasmodium malariae* sin complicaciones
- B53 Otra malaria especificada
- B53.0 Malaria por *Plasmodium ovale*
- B53.1 Malaria por *Plasmodium simium*
- B53.8 Otro tipo de malaria, no clasificado en ningún otro lugar
- B54.X Malaria sin especificar
- G03.9 Meningitis, sin especificar
- R16 Hepatomegalia y esplenomegalia, no clasificadas en otra parte
- R16.1 Esplenomegalia, no clasificada en otra parte
- R16.2 Hepatomegalia con esplenomegalia, no clasificada en otra parte
- R17.X Ictericia sin especificar
- R50 Fiebre de origen diferente y desconocido
- R50.0 Fiebre con escalofríos
- R50.1 Fiebre persistente
- R50.8 Otra fiebre especificada
- R50.9 Fiebre, sin especificar
- R51.X Dolor de cabeza
- R68 Otros síntomas y signos generales
- R68.8 Otros síntomas y signos generales
- A27 Leptospirosis
- A27.0 Leptospirosis icterohemorrágica

- A278 Otras formas de leptospirosis
- A279 Leptospirosis, sin especificar
- A90.X Dengue [dengue clásico]
- A91.X Fiebre hemorrágica por dengue
- A92 Otras fiebres virales transmitidas por mosquitos
- A92.0 Enfermedad del virus chikungunya
- A92 Otras fiebres virales especificadas transmitidas por mosquitos
- A92.9 Fiebre viral transmitida por mosquitos, sin especificar

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo - diagnósticos elegibles para revisión

- Fiebre (aguda, recurrente, persistente, no especificada, etc.)
- Malaria (por *P. falciparum*, *P. vivax* o sin especificar)
- Leptospirosis
- Dengue (clásico, hemorrágico o sin especificar)
- Chikungunya
- Fiebre transmitida por mosquitos
- Infección viral, sin especificar
- Meningitis
- Hepatomegalia
- Esplenomegalia

Muestreo por síntoma principal - motivos elegibles para revisión

- Fiebre
- Malaria
- Dengue
- Chikungunya

Numerador: Casos con evidencia de que se ordenó una prueba de malaria

Exclusiones:

1. Establecimiento de salud en estrato 3 + residencia documentada del paciente en los estratos 1, 2 o 3 + falta documentada de historial de viajes al estrato 4 o país endémico + no hay evidencia de síntomas intermitentes (fiebre+escalofríos+sudoración)
2. Diagnósticos no elegibles sin una fiebre documentada:

Todos los establecimientos de salud:

Muestreo por código de CIE

- A41.9 Sepsis, organismo no especificado
- B34.9 Infección viral, sin especificar
- G03.9 Meningitis, sin especificar
- R68 Otros síntomas y signos generales
- R68.8 Otros síntomas y signos generales
- A27 Leptospirosis
- A27.0 Leptospirosis icterohemorrágica
- A278 Otras formas de leptospirosis
- A279 Leptospirosis, sin especificar

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo

- Leptospirosis
- Infección viral, sin especificar
- Meningitis

Solo establecimientos de salud en estrato 3:

Muestreo por código de CIE

- R16 Hepatomegalia y esplenomegalia, no clasificadas en otra parte
- R16.1 Esplenomegalia, no clasificada en otra parte
- R16.2 Hepatomegalia con esplenomegalia, no clasificada en otra parte
- R17.X Ictericia sin especificar
- R51X Dolor de cabeza

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo

- Hepatomegalia
 - Esplenomegalia
3. Diagnósticos no elegibles para revisión de registros (enfermedades febriles con etiología definida):
- Arbovirus con un resultado de prueba viral positivo
 - Dengue
 - Chikungunya
 - Zika
 - Infección respiratoria aguda
 - Infección gastrointestinal
 - Fiebre de origen neurológico
 - Lesión cutánea
 - Infección urinaria
 - Hallazgos en los tejidos blandos
 - Infección focal
 - Otras infecciones parasitológicas

M2.02: Casos de fiebre con muestra de sangre

Fuente: Encuesta de hogares

Denominador: Personas de las comunidades de los estratos 3 y 4 que informaron sobre la fiebre durante las dos semanas anteriores a la recolección de datos

Numerador: Personas que informaron que se les tomó una muestra de sangre del dedo, talón, lóbulo de la oreja o vena durante su enfermedad febril

Exclusiones: Personas que informaron de la presencia de síntomas respiratorios, urinarios o cutáneos durante su enfermedad febril (dolor de garganta, dificultad para tragar, dolor de oído y secreciones, tos con secreción o flema, mucosidad o secreciones nasales, retracciones intercostales o retracciones de los músculos del tórax, dolor o molestias al orinar, orina de olor fuerte, orina de color oscuro, picazón genital, micción frecuente y en pequeñas cantidades, secreciones vaginales o del pene, granos o erupciones, enrojecimiento o inflamación de la piel o presencia de pus en la piel, heridas abiertas con presencia de pus o bordes negros)

P2.03a: Reportes de casos de malaria conforme con normas de calidad

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Establecimientos de salud con capacidad de diagnóstico autorreportado

Numerador: Establecimientos de salud con informes semanales de vigilancia epidemiológica observados (se aceptan informes en papel o electrónicos)

- En los informes se indica el número total de casos de malaria o se reporta que no hay ningún caso.
- Se observaron los informes correspondientes a las 52 semanas del año 2018
- En los informes de meses seleccionados al azar consta la fecha de envío
- Todas las fechas observadas están dentro de los primeros 7 días calendario de la semana siguiente

Exclusiones: Direcciones de área rectora, laboratorio de referencia nacional

P2.03b: Reportes de informes de producción de laboratorios conforme con normas de calidad

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Establecimientos de salud con capacidad de diagnóstico autorreportado

Numerador: Establecimientos de salud con informes mensuales (semanales) de producción de laboratorios observados (se aceptan informes en papel o electrónicos)

- Los informes detallan las muestras de malaria tomadas
- Se observaron los informes correspondientes a los 12 meses o 52 semanas del año 2018
- En los informes de meses seleccionados al azar consta la fecha de envío
- Todas las fechas observadas están dentro de los primeros 10 días hábiles del mes siguiente

Exclusiones: Direcciones de área rectora, laboratorio de referencia nacional

P3.01: Láminas enviadas al laboratorio de referencia para el control de calidad indirecto (verificación cruzada) – 100% de láminas positivas y 10% de láminas negativas

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Establecimientos de salud con capacidad de diagnóstico por microscopía autorreportado

Numerador: Establecimientos de salud con observación del informe de verificación cruzada de láminas y el informe de comentarios observado en el laboratorio de referencia con el 100% de láminas positivas y 10% de láminas negativas enviadas para verificación cruzada, con fecha de 2018

Exclusiones: Laboratorio Nacional de Referencia

P3.02a: Laboratorio nacional participa en control de calidad externo

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Laboratorio nacional de referencia para la malaria

Numerador: Laboratorio con observación del Informe de Resultados de Diagnóstico de la Organización Panamericana de la Salud de fecha 2018 o 2019**

Exclusiones: N/D

P3.02b: Laboratorios que participan en control de calidad directo

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Establecimientos de salud con capacidad de diagnóstico por microscopía autorreportado

Numerador: Establecimientos de salud con observación del Informe de Resultados de Evaluación (para examen de panel de láminas) del laboratorio de referencia para al menos un microscopista responsable del diagnóstico de la malaria, con fecha de 2018

Exclusiones: Laboratorio Nacional de Referencia

P3.02c: Laboratorios que participan en control de calidad indirecto

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Establecimientos de salud con capacidad de diagnóstico por microscopía autorreportado

Numerador: Establecimientos de salud con informes mensuales (o semanales) de verificación cruzada de láminas observados (se aceptan informes en papel o electrónicos)

- Se observaron los informes correspondientes a los 12 meses o 52 semanas del año 2018
- Los informes de un mes seleccionado al azar tienen resultados y comentarios del laboratorio de referencia

Exclusiones: Laboratorio Nacional de Referencia

P4.01: Casos de malaria con tratamiento dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico

Fuente: Revisión de expedientes médicos de casos confirmados de malaria

Denominador: Número de casos confirmados de malaria revisados

Numerador: Número de casos confirmados de malaria que recibieron tratamiento antimalárico de primera línea de acuerdo con la política nacional el día del diagnóstico o el día siguiente al diagnóstico, según consta en los formularios de notificación de casos o de investigación

- *P. vivax* o *P. falciparum* de zonas sin resistencia a la cloroquina: cloroquina + primaquina
- Casos por *P. falciparum* importados desde zonas con resistencia documentada a la cloroquina: tratamiento a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina) + primaquina
- Casos graves de malaria: artesunato o quinina o arteméter (u otros según la norma)

Exclusiones: Casos con un intervalo de tiempo extremo (sospecha de errores de registro): tratamiento iniciado más de 7 días antes o más de 30 días después de la fecha de diagnóstico

M4.02: Casos de malaria con diagnóstico dentro de las 48 horas siguientes a la aparición de los síntomas

Fuente: Revisión de expedientes médicos de casos confirmados de malaria

Denominador: Número de casos confirmados de malaria revisados

Numerador: Número de casos confirmados de malaria que se diagnosticaron en un periodo de dos días o menos después de la aparición de la fiebre u otros síntomas, según consta en los formularios de notificación o de investigación de casos

Exclusiones: Casos con un intervalo de tiempo extremo (sospecha de errores de registro): diagnóstico más de 7 días antes o más de 30 días después del comienzo de los síntomas

M4.03: Casos de malaria con tratamiento completo y supervisado

Fuente: Revisión de expedientes médicos de casos confirmados de malaria

Denominador: Número de casos confirmados de malaria revisados

Numerador: Número de casos confirmados de malaria que recibieron un tratamiento antimalárico completo de acuerdo con la política nacional, con al menos una dosis supervisada, según consta en los formularios de notificación o de investigación de casos

- Para casos por *P. vivax*: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
- Para los casos por *P. falciparum* sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y un día de primaquina
- Para los casos de malaria mixta sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
- Para los casos por *P. falciparum* importados desde zonas con resistencia documentada a la cloroquina: Si se inició el tratamiento intravenoso a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina) y un día de primaquina.
- Para los casos de malaria grave: Si se inició el tratamiento intravenoso con artesunato, cuando se complete: 3 días de tratamiento a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina)

Exclusiones: Si el paciente fallece, se debe reportar el tratamiento hasta el día anterior a la muerte. Se excluyen casos con muerte en el día del diagnóstico o al día siguiente.

P6.01: Grupo de riesgo protegido con intervenciones de control vectorial

Fuente: Encuesta de hogares

Denominador: Personas que durmieron en sus casas la noche anterior a la encuesta en las comunidades objetivo (determinado a partir de la documentación de muestreo proporcionada por el Ministerio de Salud y la CCSS)

Numerador: Personas protegidas por cualquiera de las dos intervenciones de control vectorial (RRI o LLIN, mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración, por sus siglas en inglés)

- El encuestado informó que las paredes interiores de la vivienda fueron rociadas en los 12 meses anteriores a la encuesta
- El encuestado informó que la persona había dormido bajo un mosquitero tratado con insecticida la noche anterior a la encuesta

Exclusiones: Personas de los hogares que respondieron "no sabe" a la pregunta sobre rociado residual intradomiciliario, que no durmieron bajo un mosquitero la noche anterior

P7.01: Equipos y suministros para el diagnóstico y tratamiento de la malaria

Fuente: Observación en establecimientos de salud

Denominador: Puntos de atención y laboratorios

Numerador: Puntos de atención y laboratorios con suministros para el diagnóstico y el tratamiento de la malaria observados el día de la recolección de datos y sin situaciones de desabasto en los tres meses anteriores a la recolección de datos

Medicamentos antimaláricos de primera línea: Comprimidos de cloroquina + comprimidos de primaquina (15 mg o 5 mg) sin situaciones de desabasto en los tres meses anteriores a la recolección de datos

- Todas las clínicas sede de áreas de salud y hospitales

Medicamentos antimaláricos para la malaria grave: Quinina o Artesunato [comprimidos, IV, o rectal]

- Todos los hospitales

Medicamentos antimaláricos para los casos de P. falciparum en zonas donde se sabe que la malaria es resistente a la cloroquina Derivados de artemisinina (arteméter + lumefantrina)

- Todos los hospitales

Suministros para la toma de muestras y elementos para la bioseguridad básica: Guantes desechables + lancetas + láminas de microscopio

- Todas las clínicas sede de áreas de salud y hospitales

Formularios para envío de muestras de láminas

- Todas las clínicas sede de áreas de salud y hospitales

Equipo para microscopía: Microscopio (con lente retráctil de 100x) + contador de células (manual o automático)

- Todos los establecimientos de salud que informaron sobre la capacidad de diagnóstico por microscopía, incluido el laboratorio nacional

Equipos de coloración y pruebas: Aceite de inmersión + láminas cóncavas o bandeja/contenedor de color + cronómetro de laboratorio (u otro método para registrar el tiempo) + tubos de plástico o de vidrio (o alternativa según el país) + jeringa/pipeta/gotario

- Todos los establecimientos de salud que informaron sobre la capacidad de diagnóstico por microscopía, incluido el laboratorio nacional

Reactivos para coloración: Giemsa o [Azul de metileno + Solución A + Solución B + Metanol] + Solución tampón o [tabletas tampón + agua destilada]

- Todos los establecimientos de salud que informaron sobre la capacidad de diagnóstico por microscopía, incluido el laboratorio nacional

Exclusiones: *Suministros para la toma de muestras y elementos para la bioseguridad básica:* Guantes desechables + lancetas + láminas de microscopio

- Se excluyó de este componente del indicador un establecimiento elegible en el que no se capturó esta información debido a un error en la logística de la recolección de datos.

Apéndice C: Diseño y métodos de muestra

C.1 Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra de los establecimientos de salud de Costa Rica se definió como parte de la propuesta de financiación para cubrir 30 puntos de medición. En el caso de los indicadores de la IREM, el "tamaño real de la muestra", o el número de observaciones con datos disponibles para un indicador específico, varía desde una fracción de la muestra de establecimientos (por ejemplo, la participación en la evaluación del control de calidad de la microscopía solo puede medirse en establecimientos con capacidad de microscopía) hasta un número mucho mayor (por ejemplo, varios cientos de expedientes de casos de fiebre revisados a fin de verificar si se realizó una prueba de malaria). La muestra de 30 puntos se asignó intencionalmente entre diferentes tipos de establecimientos sobre la base de los hallazgos de la visita exploratoria conjunta del BID y el IHME con el objeto de satisfacer los tamaños mínimos de muestra real previstos. La medición del MGCL se definió como parte de la propuesta de financiación con el fin de cubrir 16 comunidades con 25 hogares encuestados en cada una, o un total de 400 hogares encuestados.

En cuanto a la capacidad de calcular con precisión las estimaciones de los indicadores, a medida que aumenta el tamaño de la muestra, disminuye el rendimiento marginal (en términos de poder de estimación) de cada observación adicional. La probabilidad de no detectar un impacto verdadero disminuye a medida que aumenta el tamaño de la muestra, pero la probabilidad de un "falso positivo" aumenta. De tal forma, las estadísticas de los cálculos del tamaño de la muestra se centran en equilibrar el riesgo de estos dos tipos de error identificando el tamaño mínimo de la muestra necesario para detectar una diferencia que se considere significativa, o para calcular una estimación con una precisión creíble. Otra consideración importante al fijar el tamaño de la muestra para una intervención de salud pública es la financiera, a fin de maximizar los recursos disponibles para beneficiar a la población objetivo manteniendo bajos los costos de medición. El costo por establecimiento de la recolección de datos también está sujeto a una economía de escala, si bien la disminución del costo del establecimiento marginal es menor después de 30 establecimientos, sobre la base de la experiencia de recolección de datos del IHME en la región.

La precisión de la estimación del indicador se debe a dos factores: el tamaño de la muestra y la varianza de la población del indicador. Para un indicador binario, una estimación cercana a 0 o cercana a 1 tendrá una baja varianza poblacional. Una estimación entre 0,25 y 0,75 tendrá una mayor varianza poblacional. Puesto que la muestra se seleccionó antes de que se hubieran rastreado o notificado los indicadores de la IREM en Costa Rica, resultó difícil estimar a priori la varianza de la población, por lo que fue necesario revisar una serie de escenarios en los que se permite que varíen la varianza de la población y el tamaño de la muestra, como se muestra en la Figura C.1.

Figura C.1: Tamaño de la muestra y margen de error correspondiente por varianza de la población

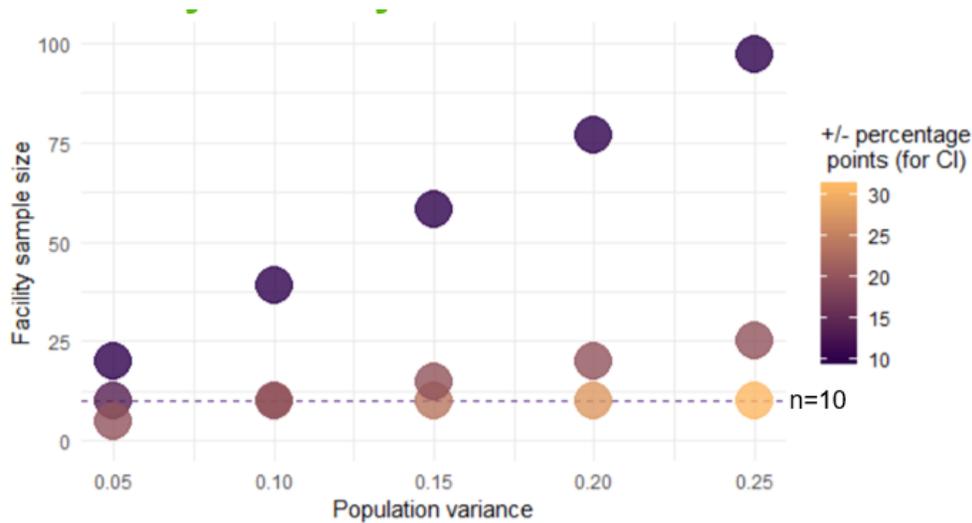


Figure 1. Facility sample sizes and corresponding margins of error across different levels of population variance. Potentially acceptable margins of error range from +/-10 ppts (ideal) to +/-30 ppts (considered high) on either side of the point estimate.

C.2 Procedimientos de selección de la muestra

C.2.1 Selección de los establecimientos de salud

Preparamos el marco de muestreo de los establecimientos elegibles para la selección aleatoria mediante la identificación de todas las clínicas sede del área de salud que prestan atención o servicios a localidades de los estratos 3 y 4 de la malaria, sobre la base de las redes de referencia y las listas de establecimientos proporcionadas por el Ministerio de Salud de Costa Rica y la CCSS. Las clínicas sede de área de salud se enumeraron según si las actividades de control vectorial (distribución de RRI o MTILD) se llevaban a cabo dentro del área de influencia durante 2019, como se señala en las listas de actividades de intervención que el Ministerio de Salud y la CCSS proporcionaron al IHME. Las clínicas sede de área de salud se clasificaron a través de una variable aleatoria y se extrajo una muestra en dos estratos: estrato 4 de la malaria y estrato 3 de la malaria. Sobre la base de la visita exploratoria y la información proporcionada por el Ministerio de Salud, la medición se planificó con la expectativa de que todas las clínicas sede del área de salud tuvieran capacidad de detección de la malaria por microscopía, por lo que la muestra no se estratificó según la capacidad de microscopía.

Se seleccionaron con certeza las cinco clínicas de área de salud con localidades en el estrato 4 de la malaria o con localidades con medidas de control vectorial (RRI) implementadas. El resto de la muestra se seleccionó al azar entre las clínicas sede del área de salud con al menos una localidad en el estrato 3 de la malaria hasta alcanzar el tamaño completo de la muestra. Se agregaron en orden aleatorio a una muestra alternativa las clínicas sede del área de salud que no fueron seleccionadas para la muestra para que sirvieran de respaldo en el caso que un establecimiento seleccionado no pudiera ser vigilado y debiera ser sustituido.

A continuación, elaboramos una lista de las direcciones de área rectora y hospitales de referencia elegibles de acuerdo con la red de referencia, incluida cada área de salud con la clínica sede del área de salud que ya se había seleccionado para la muestra. En Costa Rica, se incluyeron con certeza las cuatro direcciones de área rectora con casos de malaria autóctona durante el año 2018 y los cuatro hospitales que atienden casos de malaria grave o cuadros complicados, sin embargo, ninguna otra dirección de área rectora ni hospital resultó elegible. Se seleccionó con certeza el laboratorio nacional de referencia para la malaria.

C.2.2 Selección de los casos sospechosos de malaria

El equipo de recolección de datos se encargó de compilar y revisar la muestra aleatoria completa de los registros médicos de cada establecimiento. La muestra puede seleccionarse de una de las tres maneras siguientes, según los recursos del establecimiento y el tipo de registros que se mantengan. En primer lugar, cuando el establecimiento mantiene una lista o registro de todas las atenciones de fiebre, esa lista puede servir como marco muestral. En segundo lugar, cuando se tiene acceso a una base de datos digital codificada de atenciones o diagnósticos, el marco muestral se extrae sobre la base de una lista de códigos elegibles como se ve en el apéndice B, indicador 2.01. Si no existe una lista de fiebre ni una base de datos electrónica, la muestra se selecciona a partir de registros diarios o bitácora de todo tipo de atenciones, identificando las quejas o diagnósticos elegibles en el proceso. En Costa Rica, el método utilizado para la toma de muestras en la mayoría de las clínicas y hospitales del área de salud es la base de datos de diagnóstico electrónico EDUS. La ventana de tiempo para la medición de la línea de base era el año calendario 2018.

Sobre la base de la lista de atenciones elegibles extraída del sistema digital o de los registros de atención, los entrevistadores seleccionaron manualmente la muestra contando primero el número total de atenciones y el total de atenciones elegibles durante un período de un mes durante 2018. A continuación, introdujeron los totales en el Módulo de Cuotas para recibir una fecha de inicio generada aleatoriamente durante 2018 y un intervalo de salto calculado para utilizarlo en la selección de registros. Utilizando el registro o la lista extraída, comenzaron en la fecha de inicio proporcionada, y luego saltaron en la lista buscando casos elegibles de 2018 según el intervalo de salto proporcionado. Hicieron una lista de registros seleccionados para buscar y revisar, sin embargo nunca se ingresó la información identificable de los pacientes en los módulos de la encuesta.

C.2.3 Selección de comunidades

El IHME utilizó información sobre las intervenciones de control vectorial y las redes de referencia recibida del Ministerio de Salud y la CCSS para seleccionar una comunidad en el área de influencia de cada uno de las 16 clínicas sede del área de salud para la encuesta de hogares. Se seleccionaron con certeza las clínicas sede del área de salud con intervenciones de RRI o MTILD desde el comienzo de 2018 reportadas en el área de influencia y las del estrato 4 de malaria. Los establecimientos restantes fueron seleccionadas al azar entre las clínicas sede del área de salud que quedaban en la muestra de establecimientos de salud. Dentro del área de influencia seleccionada, se escogió al azar entre todas las comunidades que habían sido objeto de intervenciones de control vectorial a una comunidad en la que se habían distribuido MTILD o aplicado RRI desde el comienzo de 2018. Si en ninguna comunidad se habían realizado intervenciones de control vectorial o bien si se desconocía el estado de la intervención, se seleccionó al azar una comunidad entre todas las comunidades del área de influencia. Se seleccionó una segunda comunidad del área de influencia como respaldo en caso que la primera comunidad no pudiera ser encuestada por motivos de seguridad, problemas logísticos o rechazo de la comunidad al estudio.

C.2.4 Selección de hogares

A fin de lograr el tamaño de muestra deseado de 400 hogares, tratamos de completar las entrevistas con los residentes de 25 hogares seleccionados al azar en cada una de las 16 comunidades seleccionadas de las áreas de influencia de los unidades ambulatorias de la muestra de establecimientos de salud.

El personal en campo seleccionó la muestra de hogares utilizando técnicas de muestreo manual sistemático con la vivienda como unidad de selección aleatoria. En la muestra, el IHME proporcionó un número entero aleatorio entre 1 y 9 y una dirección cardinal seleccionada al azar para usar como punto de partida y un intervalo de salto calculado mediante la división del número total de hogares en la comunidad para llegar a una muestra completa de 25 hogares. Si el intervalo calculado era superior a 9, se obtenía un intervalo de 9, de manera que solo se estudiaba un sector de las comunidades más grandes para facilitar las operaciones sobre el terreno. El equipo en campo comenzó en el centro reconocido de la comunidad (como una plaza, iglesia o mercado) y comenzó la selección de la muestra

en la dirección aleatoria proporcionada por el módulo de muestreo, contando las viviendas primero hasta el punto de inicio aleatorio y posteriormente según el intervalo de salto, a lo largo del lado derecho de la calle. Se contactó con cada hogar seleccionado para explicarle el estudio y solicitar su participación. Al llegar a un callejón sin salida o al límite de la comunidad, el personal en campo giraba a la derecha (o daba la vuelta) y continuaba la selección sistemática a lo largo del lado derecho. Si una vivienda seleccionada contenía más de un hogar, cada uno de esos hogares reunía los requisitos para la encuesta y se contaba para la cuota de 25 hogares por comunidad. Si un hogar seleccionado no podía ser entrevistado debido a que no había nadie en la vivienda o bien porque los integrantes se negaban a participar, se sustituía por el hogar de la vivienda de al lado, en el lado derecho.

Se solicitó el consentimiento informado de cada una de las personas que respondieron al cuestionario de los hogares. Ocasionalmente, se rechazaba una encuesta en curso, lo que daba un resultado de hogar parcialmente completo. Dado que múltiples entrevistadores trabajaron simultáneamente en la muestra, en unas cuantas oportunidades se realizaron más de 25 encuestas. En la línea de base, los recuentos de hogares completos por comunidad oscilan entre 25 y 26 hogares. El número de hogares ausentes oscila entre 2 y 32 hogares. El número de hogares que rehusaron participar oscila entre 0 y 57 hogares. Las comunidades con altas tasas de rechazo se encontraban en localidades urbanas con grandes comunidades de inmigrantes donde muchos residentes no querían proporcionar información personal, especialmente a un proyecto asociado con un organismo gubernamental.

C.3 Ponderaciones de muestreo para la encuesta de hogares

Los datos de los hogares se ponderan por el inverso de la probabilidad de selección de acuerdo con el método de muestreo de aseguramiento de calidad de grandes países y lotes de Hedt, Olives, Pagano & Valadez (2008), con modificaciones para ajustarlo al diseño de la muestra de los establecimientos. Las estimaciones del presente informe consideran la ponderación del muestreo, la agrupación, la estratificación y la corrección de la población finita.

Donde:

m = El número de hogares muestreados en la comunidad i en el área de influencia del establecimiento h

M = El número total de hogares en el área de influencia del establecimiento h

n = El número de comunidades (cada una emparejada con un establecimiento de atención primaria h) muestreadas en la región de estudio

N = El número total de establecimientos de atención primaria en la región de estudio

Weight =

$$\begin{aligned} & \frac{1}{P(\text{ith community selected}) * P(\text{jth household selected} \mid \text{ith community selected})} \\ & = \frac{1}{\frac{n}{N} \left(\frac{m}{M}\right)} = \frac{NM}{nm} \end{aligned}$$

El presente Informe de la Encuesta de línea de base de la Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria (IREM) en Costa Rica fue elaborado en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Todos los análisis y la redacción del informe fueron realizados por el Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) en la Universidad de Washington.

Acerca del IHME

El Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud es un centro independiente de investigación sobre la salud de la población en UW Medicine, perteneciente a la Universidad de Washington, que proporciona una medición rigurosa y comparable de los problemas de salud más importantes del mundo y evalúa las estrategias utilizadas para abordarlos. El IHME distribuye esta información de forma gratuita para que los responsables de la formulación de políticas dispongan de la evidencia que necesitan para tomar decisiones informadas sobre cómo asignar los recursos para mejorar la salud de la población.

El IHME aspira a poner a disposición del mundo información de alta calidad sobre la salud de la población, sus determinantes y los avances de los sistemas de salud. Buscamos lograrlo directamente, catalizando el trabajo de otros y capacitando tanto a los investigadores como a los responsables de la formulación de políticas.

Nuestra misión es mejorar la salud de las poblaciones del mundo a través de la mejor información sobre la salud de la población.

Equipo de IHME

Rebecca Cogen, L.L.

Analista de datos, IHME

Charbel El Bcheraoui, Doctor, Magíster en Ciencias

Profesor adjunto, IHME

Katie Panhorst Harris, MAP

Especialista en evaluaciones, IHME

Bernardo Hernandez, Magíster en Ciencias, Doctor en Ciencias

Profesor adjunto, IHME

Casey Johanns, Magíster en Salud Pública

Director de Investigación, IHME

Ali H. Mokdad, Doctor, *Investigador Principal*

Profesor, IHME

Paulami Naik, Magíster en Salud Pública

Analista de datos, IHME

Erin Palmisano, Magíster en Salud Pública

Director Superior de Investigación, IHME

Max Thom, L.C.

Especialista de datos, IHME

Agradecimientos

La Iniciativa Regional para la Eliminación de la Malaria y el presente estudio están financiados por la Fundación Bill y Melinda Gates, la Fundación Carlos Slim y el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria. La IREM es administrada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Iniciativa Clinton de Acceso a la Salud (CHAI) en estrecha coordinación con el Consejo de Ministros de Centroamérica y la República Dominicana (COMISCA) y con el Proyecto Mesoamérica. Quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a todo el personal de salud y a las familias que participaron en el estudio y a los gobiernos centrales y locales por el apoyo prestado a nuestros equipos de estudio y por facilitar el acceso a las comunidades y establecimientos de salud. Asimismo, agradecemos a Borge y Asociados por su apoyo en la recolección de datos para el presente proyecto en Costa Rica.