

Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria El Salvador

Medición de línea de base (2019-20)

Septiembre de 2020



Índice

Resumen	5
Introducción	5
Medición de línea de base de la IREM	5
Resumen de resultados	6
Principales hallazgos	9
Chapter 1: Introducción	10
1.1 Información general	10
1.2 Componentes de la medición de la línea de base de la IREM	11
1.3 Alcance de la investigación y la recolección de datos	12
Chapter 2: Metodología de la recolección de datos	14
2.1 Selección y descripción de la muestra	14
2.2 Implementación de la encuesta	18
Chapter 3: Conocimientos, actitudes y prácticas sobre malaria en la encuesta de hogares	21
3.1 Características de los hogares participantes	21
3.2 Conocimientos relativos a malaria	28
3.3 Factores de riesgo de la malaria	33
Chapter 4: Actividades de control vectorial	35
4.1 Medidas de control vectorial llevadas a cabo en los hogares de El Salvador	35
4.2 Uso de mosquiteros	36
4.3 Rociado residual intradomiciliario	41
4.4 Indicador 6.01: Cobertura del control vectorial	44
Chapter 5: Capacidad de diagnóstico de la malaria	45
5.1 Características de la muestra de establecimientos de salud	45
5.2 Pruebas de diagnóstico rápido	47
5.3 Diagnóstico de malaria por microscopía	48
Chapter 6: Detección de casos de malaria	55
6.1 Actividades comunitarias de detección de casos y prevención de la malaria	55
6.2 Prácticas de detección pasiva de casos medidas en el cuestionario de establecimientos de salud	59
6.3 Casos sospechosos de malaria con prueba, según se midieron en hogares	60
6.4 Casos sospechosos de malaria sometidos a prueba, según la revisión de expedientes médicos ..	63
6.5 Diagnóstico oportuno de los casos confirmados de malaria, según la revisión de expedientes médicos	67
Chapter 7: Tratamiento de la malaria	69
7.1 Prácticas de administración del tratamiento	69
7.2 Almacenamiento y existencias de medicamentos antimaláricos	70
7.3 Casos confirmados: Tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento	72
7.4 Casos confirmados: tratamiento adecuado y completo	73

7.5 Investigación de casos	74
7.6 Gestión de casos	75
7.7 Respuesta a los casos de malaria.....	77
Chapter 8: Vigilancia, notificación y presentación de informes	78
8.1 Antecedentes generales	78
8.2 Notificación de los resultados de las pruebas de malaria	80
8.3 Datos e informes sobre de vigilancia de la malaria.....	82
8.4 Indicador 3.02: Control de calidad del laboratorio	86
8.5 Indicador 3.01: Resultados del control de calidad indirecto con el laboratorio nacional.....	89
Chapter 9: Desafíos, conclusiones y recomendaciones.....	90
9.1 Desafíos y limitaciones	90
9.2 Principales hallazgos y recomendaciones.....	92
Appendix A: Matrices de indicadores.....	93
A.1 Matriz de indicadores de avance	93
A.2 Matriz de indicadores de monitoreo	93
Appendix B: Definiciones de los indicadores	94
P2.01: Casos sospechosos con prueba parasitológica.....	94
M2.02: Casos de fiebre con muestra de sangre.....	96
P2.03a: Reportes de casos de malaria conforme con normas de calidad.....	97
P2.03b: Reportes de informes de producción de laboratorios conforme con normas de calidad.....	97
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	97
P3.02a: Laboratorio nacional participa en control de calidad externo.....	97
P3.02b: Laboratorios que participan en control de calidad directo	98
P3.02c: Laboratorios que participan en control de calidad indirecto.....	98
P4.01: Casos de malaria con tratamiento dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico	98
M4.02: Casos de malaria con diagnóstico dentro de las 48 horas siguientes a la aparición de los síntomas	98
M4.03: Casos de malaria con tratamiento completo y supervisado.....	99
P6.01: Grupo de riesgo protegido con intervenciones de control vectorial.....	99
P7.01: Equipos y suministros para el diagnóstico y tratamiento de la malaria	100
Appendix C: Diseño y métodos de muestra.....	101
C.1 Tamaño de muestra	101
C.2 Procedimientos de selección de la muestra	102
C.3 Ponderaciones de muestreo para la encuesta de hogares	104

Acrónimos y abreviaturas

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

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

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

Col-vol – Colaborador voluntario

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

CSF – Fundación Carlos Slim (Carlos Slim Foundation)

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

SIBASI - Sistema básico de salud integral

GG – Examen de gota gruesa

UCSF - Unidad comunitaria de salud familiar

VIGEPES – Sistema nacional de vigilancia epidemiológica de El Salvador

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 El Salvador, con el aporte del Ministerio de Salud. 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 los establecimientos de atención primaria que reunían los requisitos necesarios en las zonas de interés de El Salvador en materia de malaria. Se incluyeron en la muestra hospitales y sedes administrativas asociadas a determinados centros de atención primaria de la red de servicios de salud pública para 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 establecimientos 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 El Salvador. 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 de El Salvador

Punto de recolección de datos	Cantidad	Mediciones
Unidades de salud y hospitales	19	Revisión de expedientes médicos de casos sospechosos
		Equipos y suministros
		Informes agregados de casos y producción de laboratorio (si hay capacidad de diagnóstico)
		Certificación de laboratorio y control de calidad (si hay capacidad de diagnóstico)
Casos sospechosos de malaria revisados	809	
SIBASI	8	Equipos y suministros
		Informes agregados de casos y producción de laboratorio

Punto de recolección de datos	Cantidad	Mediciones
Casos confirmados de malaria revisados	2	Revisión de expedientes médicos de casos confirmados: Diagnóstico y tratamiento
Oficinas regionales	2	Equipos y suministros Informes agregados de casos y producción de laboratorio
Laboratorio Nacional de Referencia	1	Equipos y suministros Certificación de laboratorio y control de calidad
Comunidades	16	Fiebre y casos confirmados de malaria Cobertura del control vectorial
<i>Hogares entrevistados</i>	<i>401</i>	

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 El Salvador 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 en 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	Hogares tratados con rociado residual
Rociado	4	0,3%	5,7%
Ninguna	12	0%	7,1%

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	2	0	0	(-)
Equipos de muestreo y bioseguridad	19	6	31,6	(14 - 56)
Formularios de presentación de muestras	10	5	50	(21 - 79)
Equipo de microscopía	11	6	54,5	(25 - 81)
Equipos de coloración y pruebas	11	7	63,6	(32 - 87)
Reactivos para coloración	11	6	54,5	(25 - 81)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	24	5	20,8	(8 - 43)

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, ya fuera una prueba de diagnóstico rápido (PDR) o un examen de gota gruesa (GG).

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

Cuadro E4: Casos sospechosos de malaria con prueba – estudio de MGCL y revisión de expedientes médicos

	N	n	%	IC de 95%
Fiebre con cualquier examen de sangre (estudio de MGCL)	21	7	33,3	(15 - 58)
Caso sospechoso con prueba de malaria (revisión de expediente médico)	516	71	13,8	(11 - 17)

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. La revisión captó los dos únicos casos de malaria diagnosticados en El Salvador durante 2018. 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 (si el paciente fue diagnosticado tanto por una PDR como por GG, el indicador se calcula utilizando la fecha de diagnóstico más temprano) como se muestra en el Cuadro E5.

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

	N	n	%	IC de 95%
Denominador: casos confirmados	2	2	100	(-)
Solo consta la fecha del diagnóstico	2	1	50	(0 - 100)
Se registraron ambas fechas	2	1	50	(0 - 100)
Transcurrieron más de 7 días entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico (14 días)	2	1	50	(0 - 100)
Resultado del indicador: Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	2	0	0	(-)

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 (si el paciente fue diagnosticado por PDR y GG, el indicador se calcula utilizando la fecha de diagnóstico más temprana) 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	2	2	100	(-)
Tratamiento de la primera dosis dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	2	2	100	(-)
Tratamiento adecuado administrado dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	2	2	100	(-)

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 que al menos una dosis fue supervisada por cualquier proveedor de atención de la salud (Cuadro E7). Se considera que no tienen un tratamiento completo los casos en los que no se registra el tipo de medicamento o 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	2	1	50	(0 - 100)
Evidencia de al menos una dosis supervisada	2	1	50	(0 - 100)
Resultado del indicador: Tratamiento completo supervisado	2	0	0	(-)

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 los establecimientos de primer y segundo nivel 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 captaron 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 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 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	8	0	0	(-)
Informes de producción de laboratorios según la norma	8	1	12,5	(2 - 57)
Control de calidad externo: Formulario de 2018 de evaluación del laboratorio nacional observado	1	0	0	(-)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	10	3	30	(9 - 64)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	10	0	0	(-)

Principales hallazgos

Los resultados de la medición de línea de base de El Salvador 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.

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 atención primaria de la salud que desempeñan un papel cada vez más importante en la detección y el tratamiento de los casos conforme El Salvador avanza hacia a la erradicación de la malaria.

Chapter 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 Iniciativa se ejecuta en estrecha coordinación con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Consejo de Ministros de Centroamérica y la República Dominicana (COMISCA), el Proyecto Mesoamérica, la Iniciativa Clinton de Acceso a la Salud (CHAI) y otros asociados regionales. El Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) es el evaluador externo independiente de la Iniciativa.

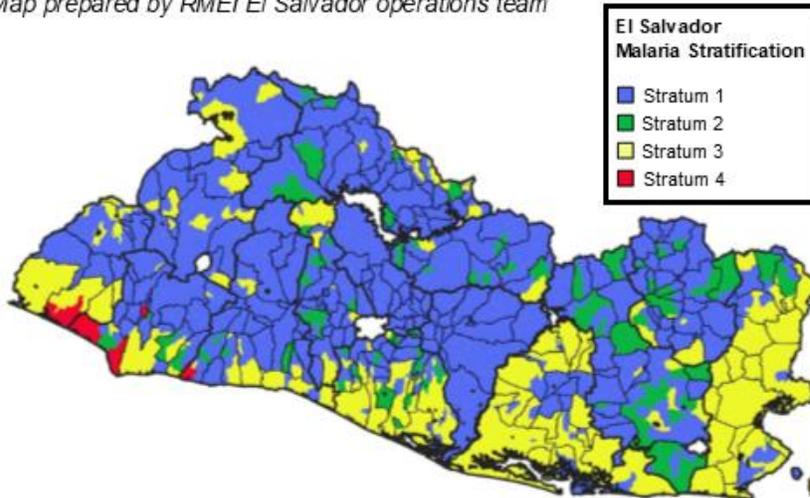
Las intervenciones tienen por objeto aprovechar las actividades de control y eliminación de la malaria que se llevan a cabo en El Salvador desde hace varios decenios, y aprovechar las asociaciones con la OPS, la CHAI y el Fondo Mundial. El enfoque de la IREM tiene por objetivo eliminar la malaria en 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 El Salvador se definieron los focos residuales e inactivos y se asignó cada cantón (subdivisión municipal) 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. Los cantones 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 si se restablece la transmisión autóctona. El programa contra la malaria en El Salvador 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) que 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 El Salvador: definición y distribución de los estratos

Estrato	Número de cantones	Definición
1	1367	No receptivo
2	161	Receptivo, casos no autóctonos, sin riesgo de importación
3	558	Receptivo, riesgo de importación, sin casos autóctonos
4	8	Receptivo, presencia de casos autóctonos en los últimos 3 años

Figura 1.1: Estratificación de la malaria en El Salvador: nivel nacional

Map prepared by RMEI El Salvador operations team



En El Salvador, los casos de malaria disminuyeron en las últimas décadas y el caso autóctono de malaria más reciente se diagnosticó en noviembre de 2016, lo que significa que El Salvador puede ahora solicitar la certificación de la Organización Mundial de la Salud como país libre de malaria. En 2018, año de referencia para la medición de línea de base, El Salvador registró dos casos importados de malaria según los datos de vigilancia de la salud pública nacional proporcionados por el Ministerio de Salud. El Salvador ha dependido históricamente de un programa de malaria integrado verticalmente que opera en estrecha coordinación con programas para otras enfermedades transmitidas por vectores. El Salvador cuenta con una red establecida de voluntarios de salud comunitaria llamados "colaboradores voluntarios" ("col-vol") que colaboran en la detección de casos en comunidades con transmisión de la malaria y con acceso limitado a los servicios de salud. En la fase de eliminación de la malaria, El Salvador está haciendo 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 establecimientos de salud y, con el tiempo, transfiriendo la responsabilidad a los proveedores de atención primaria para que administren el tratamiento y realicen el seguimiento de la atención.

1.2 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 El Salvador 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 establecimientos 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); y
- Una revisión de los formularios impresos de notificación de casos y de investigación de casos de malaria confirmados en determinadas sedes regionales.

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 El Salvador 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.

1.3 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 El Salvador en julio de 2019. Durante dicha actividad, el equipo visitó una serie de establecimientos de salud y puestos de colaboradores voluntarios 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 El Salvador, la muestra incluye establecimientos de atención primaria, hospitales, sedes departamentales de salud (SIBASI, Sistema Básico de Salud Integral), oficinas regionales de salud y el laboratorio nacional de referencia. Para la encuesta sobre la comunidad se entrevistó a los hogares de la zona de captación de los establecimientos de atención primaria seleccionados 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
Unidades de salud y hospitales	Revisión de expedientes médicos de casos sospechosos
	Equipos y suministros
	Informes agregados de casos y producción de laboratorio (si hay capacidad de diagnóstico)
	Certificación de laboratorio y control de calidad (si hay capacidad de diagnóstico)
SIBASI	Equipos y suministros
	Informes agregados de casos y producción de laboratorio
	Revisión de expedientes médicos de casos confirmados Diagnóstico y tratamiento
Oficinas regionales	Equipos y suministros
	Informes agregados de casos y producción de laboratorio
Laboratorio Nacional de Referencia	Equipos y suministros
	Certificación de laboratorio y control de calidad
Hogares	Fiebre y casos confirmados de malaria
	Cobertura del control vectorial

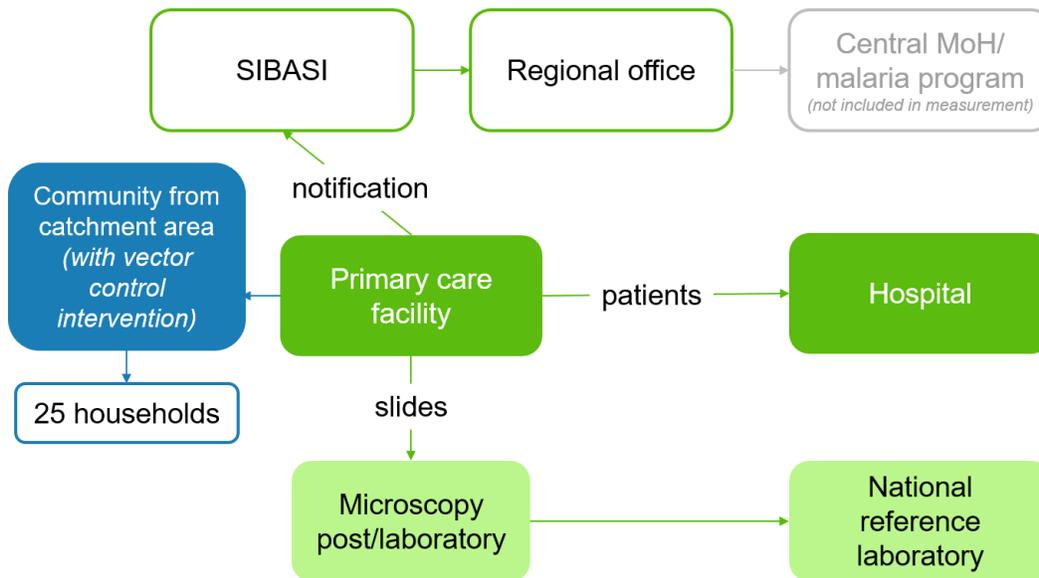
Otro punto de atención crítico para los sistemas de detección y tratamiento de la malaria en El Salvador es el "colaborador voluntario" (col-vol). Estos trabajadores comunitarios de salud voluntarios realizan pruebas de detección de fiebre y malaria mediante la preparación de una película de sangre espesa (GG), fuera de sus propios hogares o en los alrededores de sus comunidades. Se consideró la posibilidad de incluir los puestos de colaboradores voluntarios en la muestra de medición, porque los colaboradores voluntarios preparan portaobjetos de gota gruesa y mantienen registros de los pacientes examinados. Sin embargo, dado que los colaboradores voluntarios no administran sus propias existencias de suministros, no mantienen registros de la atención de los pacientes ni tienen la responsabilidad principal de la investigación y el seguimiento de los casos, el puesto de colaboradores voluntarios no reúne las condiciones para ser incluido en los indicadores de la IREM. Todos los expedientes necesarios para ser revisados de un paciente con malaria detectado por un colaborador voluntario se archivarán en un establecimiento de salud u oficina de control vectorial y no en el domicilio del colaborador voluntario y estos registros se capturan dentro del marco de muestreo existente. Por otra parte, resulta costoso llegar a los puestos de colaboradores voluntarios, ya que están destinados a servir a las comunidades que carecen de un centro de salud de fácil acceso, y es posible que los colaboradores voluntarios no mantengan un horario regular, ya que son voluntarios y no empleados del sistema de salud.

Chapter 2: Metodología de la recolección de datos 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. Puesto que la Iniciativa tiene por objeto eliminar la malaria, su éxito depende de que se reduzca la carga en los países en que existe transmisión de la malaria y se impida su reintroducción en las zonas receptoras y vulnerables. Esperamos volver a algunas de estas áreas en futuras rondas de medición destinadas a monitorear los cambios que se han producido en la práctica. En El Salvador, la muestra se compone de establecimientos y comunidades de los estratos 2, 3 y 4 de la malaria (consulte las definiciones de los estratos en el Cuadro 1.1). Nos centramos en las zonas de riesgo de transmisión de la 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 un establecimiento de atención primaria ("unidad comunitaria de salud familiar" o UCSF) como unidad primaria de muestreo, y luego se seleccionaron los demás servicios de salud vinculados con ella en la prestación de servicios contra la malaria, como los hospitales y SIBASI y las oficinas regionales encargadas de la notificación y la presentación de informes, como se muestra en la Figura 2.1. Las comunidades que seleccionamos para la encuesta de hogares se encuentran dentro de las zonas de captación de los establecimientos de atención primaria seleccionados.

Figura 2.1: Estructura del sistema de salud de línea de base de El Salvador – IREM



2.1.1 Selección de muestras de establecimientos de salud En El Salvador, la estratificación de la malaria se realizó a nivel de cantón. Los establecimientos de UCSF en los cantones clasificados como estrato 2, 3 o 4 de la malaria resultaron elegibles para entrar en el marco de muestreo. Se seleccionaron con certeza las seis UCSF en el estrato 4 (incluidos cuatro establecimientos que prestan servicios a comunidades donde se habían aplicado medidas de control vectorial). Dado que los pacientes con fiebre pueden acudir a cualquier centro de salud, pero solo una fracción de esos establecimientos tiene capacidad de microscopía, la muestra aleatoria de los establecimientos de atención primaria se extrajo por separado para los establecimientos con y sin microscopía, lo que garantiza un denominador suficiente para medir los indicadores de los insumos de laboratorio, equipos y la presentación de informes. De tal manera, el resto de la muestra de los establecimientos de atención primaria se seleccionó al azar entre los establecimientos ambulatorios de los estratos 2 y 3 de la malaria, en dos estratos de muestreo adicionales: Establecimientos con y sin capacidad de microscopía.

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 de El Salvador. Cada establecimiento de salud elegible para formar parte de la muestra se asignó a un estrato de malaria de 1 a 4 basado en el cantón donde se encuentra. Asignamos cada unidad administrativa (SIBASI y sede de la región sanitaria) al máximo estrato que se encuentra en su área de servicio (las regiones con algún cantón en el estrato 4 se asignan por lo tanto al estrato 4).

El marco inicial de muestreo para el estudio de los establecimientos de salud es el listado de UCSF que prestan servicios de atención primaria de la malaria. Como forma de garantizar que se capture la información necesaria para todos los indicadores, para cada centro seleccionado se incluyeron las unidades auxiliares de la cadena de información (SIBASI, oficinas regionales y hospitales de referencia) asociadas a un centro de atención primaria seleccionado para la medición, hasta un tamaño de muestra fijo definido para equilibrar las consideraciones presupuestarias con el poder estadístico para el análisis. Por ejemplo, luego de seleccionar al azar un establecimiento ambulatorio de ámbito local, se identificaron varios establecimientos relacionados para su inclusión (o bien para una selección aleatoria, si más de uno reúne los requisitos). Entre ellos se encuentran el hospital al cual se refieren los casos de malaria grave y el SIBASI donde se investigan y archivan los casos de malaria confirmados del establecimiento. En el Apéndice C figuran 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 SIBASI para revisar los casos confirmados de malaria y la medición de hogares en las áreas con antecedentes de transmisión autóctona.

2.1.2 Sustituciones dentro de la muestra Se seleccionaron también dos establecimientos de respaldo por municipio como resguardo ante la eventualidad que los establecimientos muestreados no pudiesen ser entrevistados por motivos de seguridad o logística. Durante la medición de línea de base de El Salvador no fue necesario sustituir establecimientos de la muestra.

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) del área de influencia de cada uno de los 16 UCSF seleccionados para la muestra de establecimientos. 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 llevado a cabo intervenciones de MTILD o RRI desde el comienzo de 2018, según lo determinado por el personal del establecimiento y el módulo de selección de la comunidad durante la recolección de datos. 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. El personal sobre el terreno utilizó un módulo de estudio automatizado para ingresar información sobre las comunidades elegibles en la zona de captación, proporcionada por el personal de cada establecimiento seleccionado. El módulo automatizó la selección de una comunidad elegible y proporcionó los datos de entrada aleatorios y calculados (punto de partida aleatorio, intervalo de salto calculado) para la selección aleatoria de hogares sobre el terreno. En tres casos se sustituyeron las comunidades por otra localidad en la zona de captación del mismo establecimiento debido a las inundaciones y a 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.

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				
Encuestado	541	401	74.1	(70 - 78)
Integrantes ausentes	541	98	18.1	(15 - 22)
Vivienda desocupada	541	28	5.2	(4 - 7)
Rechazados	541	14	2.6	(2 - 4)

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 ambos casos confirmados de 2018 en las oficinas de SIBASI, donde se esperaba guardar la documentación del caso sobre la base de la visita exploratoria y los datos de vigilancia de la malaria. No obstante, no se encontró ninguno de los dos casos en la oficina de SIBASI correspondiente. En consecuencia, los casos fueron revisados en los establecimientos de salud donde fueron diagnosticados. El personal sobre el terreno reunió información a partir de todos los documentos disponibles en el establecimiento, incluidos los formularios de notificación e investigación de casos, los registros de laboratorio y los formularios de seguimiento del tratamiento.

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 de 2018. La cantidad total presupuestada de revisiones de expedientes se dividió en partes iguales entre los establecimientos de atención primaria 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. 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 o formularios de atención y los registros de laboratorio. En el Cuadro 2.2 se indica el número total de casos sospechosos revisados (613), el número de casos seleccionados sobre la base del diagnóstico o síntoma principal pero considerados no elegibles por su diagnóstico final (196) y los casos seleccionados y solicitados en establecimientos respecto de los cuales no fue posible localizar ningún documento para fines de revisión (33).

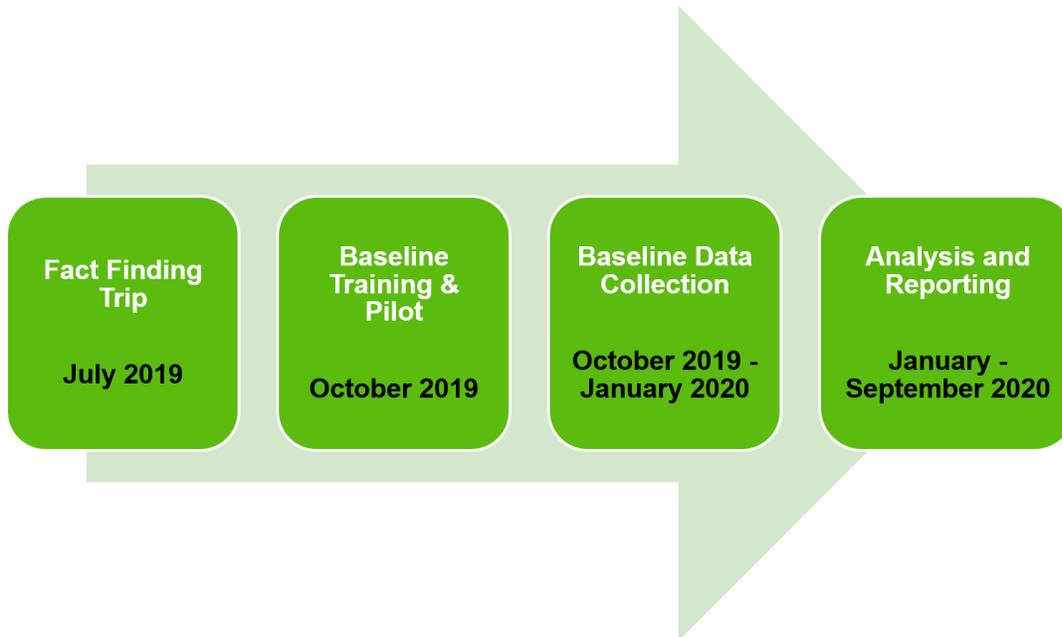
La cuota de casos sospechosos se incrementó durante la recolección de datos cuando se observó que muchos establecimientos de salud no cumplían la cuota de casos establecida o no tenían capacidad para la revisión de casos sospechosos. A pesar de este aumento, en El Salvador no se cumplió la cuota prevista de 900 expedientes médicos de casos sospechosos. En muchos establecimientos de El Salvador se seleccionaron para su revisión todos los casos admisibles del año 2018, porque se registraron relativamente pocas atenciones con diagnósticos elegibles.

Cuadro 2.2: Recolección de casos sospechosos

	#
Total de casos sospechosos seleccionados para su revisión	842
Casos sospechosos seleccionados pero que no se pudieron localizar para su revisión	33
Todos los casos sospechosos evaluados para determinar admisibilidad	809
Casos sospechosos no elegibles y descartados	196
Casos sospechosos elegibles recolectados	613

2.2 Implementación de la encuesta En El Salvador se recolectaron los datos de línea de base entre octubre de 2019 y enero de 2020. 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 El Salvador



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 chortis, lenca, náhuatl, nawat y ulúa, 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. Se utiliza un módulo adicional para capturar información sobre la zona de captación del establecimiento y seleccionar la comunidad que se va a enumerar en la encuesta sobre hogares.

El Módulo de 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, 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 llena 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 El Salvador entre el 7 y el 12 de octubre de 2019. El organismo local contratado para la recolección de datos en El Salvador, UNIMER, contrató a ocho profesionales de la salud y dos supervisores de terreno a los que capacitamos para realizar encuestas en hogares y centros 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 tres días en el que aplicaron el cuestionario de los 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 de El Salvador. Personal de IHME y UNIMER ofrecieron sesiones de información y recapitación 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 UNIMER siguió impartiendo capacitación a lo largo de toda la recolección de datos para mantener la homogeneidad y las normas de calidad de los equipos de recolección de datos en el tiempo. Durante el inicio de la recolección de datos, que tuvo lugar del 14 al 15 de octubre de 2019, un miembro del personal del IHME observó la recolección activa de datos de hogares y establecimientos de salud y proporcionó retroalimentación 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 El Salvador. 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 de El Salvador.

2.2.5 Consideraciones éticas El estudio recibió autorización del Ministerio de Salud de El Salvador 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 UNIMER, el asociado de recolección de datos en el país, y esta información no se transmitió al IHME por motivos de privacidad.

Chapter 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 El Salvador. 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.

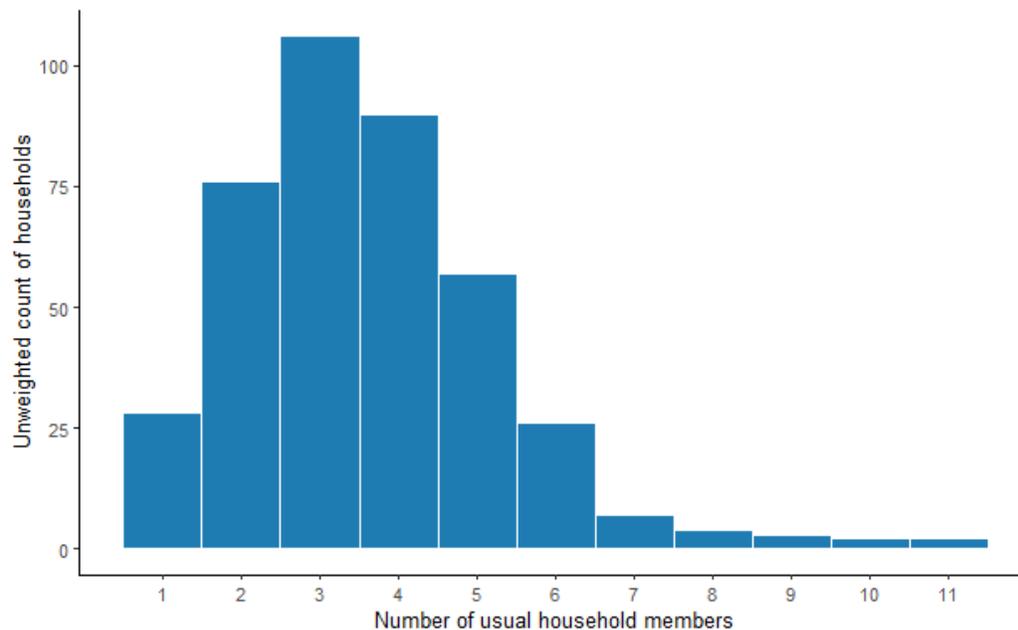
3.1 Características de los hogares participantes

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

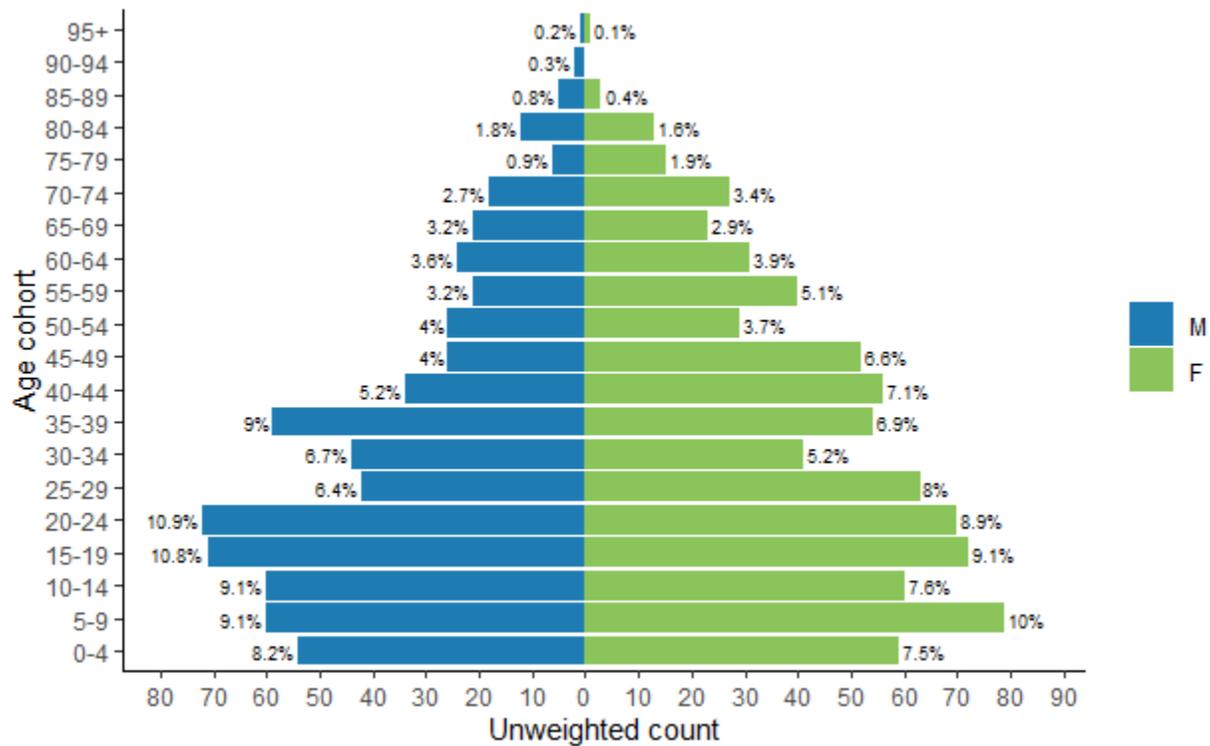
Se realizó la entrevista de la encuesta de línea de base de El Salvador un total de 401 hogares. En la Figura 3.1 se aprecia la distribución no ponderada del número de integrantes por hogar. La muestra de hogares de la encuesta para El Salvador tiene un tamaño promedio de 3 integrantes y un tamaño promedio no ponderado de 3,6 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 El Salvador organizada por rangos etarios de 5 años y por sexo se presenta en la Figura 3.2. La mayor parte de la población salvadoreña se distribuye en los rangos de edad más jóvenes que en los rangos mayores. La Figura 3.2 demuestra que en el estudio de línea de base un 26% de la población tiene menos de 15 años, más de la mitad (64%) 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 al entrevistado que indicara el nivel de educación, los idiomas hablados y la identidad étnica de todos los integrantes habituales del hogar de 15 años o más. Los entrevistados podían indicar múltiples idiomas hablados o identidades étnicas. Los resultados se detallan en los Cuadros 3.1, 3.2 y 3.3 respectivamente. En El Salvador, el 19,5% de los integrantes de los hogares no registraba escolaridad formal y el 34,6% solo completó la educación primaria. Los siguientes cuadros demográficos muestran las proporciones ponderadas.

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	1074	223	19,5	(14 - 26)
Educación primaria	1074	374	34,6	(30 - 39)
Educación secundaria	1074	415	39,1	(32 - 46)
Educación universitaria	1074	46	4,9	(2 - 13)
Educación especializada	1074	2	0,1	(0 - 1)
Maestría	1074	3	0,5	(0 - 4)
No sabe	1074	11	1,1	(1 - 3)

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	1074	1074	100	(-)
Inglés	1074	7	0,6	(0 - 2)

Cuadro 3.3: Indigenismo de los integrantes del hogar de 15 años o más

	N	n	%	IC de 95%
Afiliación a un grupo indígena de integrantes del hogar de 15 años o más ¹				
Mestiza	1073	635	60	(46 - 72)
Blanca	1073	72	8,6	(6 - 11)
Ninguna	1073	10	0,8	(0 - 3)
Nahua-Pipil	1073	4	0,3	(0 - 2)
Lenca	1073	2	0,1	(0 - 0)
Mulata	1073	3	0	(-)
No sabe	1073	350	30,2	(19 - 45)
No responde	1073	1	0,2	(0 - 1)

¹Indigenismo no capturado para un integrante habitual del hogar de más de 15 años de edad

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 sobre el terreno observó los materiales de construcción como parte del estudio. En El Salvador, 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/aluzinc) y pisos de cemento o azulejo.

Cuadro 3.4: Material de la pared exterior según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Material principal de las paredes exteriores de la vivienda				
Cemento	401	200	47,1	(38 - 57)
Ladrillo/adobe recubierto	401	85	18	(12 - 26)
Adobe no recubierto	401	31	8,7	(4 - 17)
Piedra con cal/cemento	401	15	4	(2 - 9)
Madera contrachapada	401	11	3,2	(1 - 10)
Material prefabricado	401	6	2,6	(1 - 9)
Caña/palma/troncos	401	7	1,4	(0 - 5)
Palma/bambú	401	7	1,4	(0 - 4)
Madera barnizada	401	4	1,1	(0 - 4)
Piedra de cantera	401	2	0,7	(0 - 3)
"Bahareque" ("bajareque", "bareque" o "fajina", palos o caña entretrejidos y recubiertos de barro)	401	2	0,7	(0 - 3)
Cartón/material de desecho	401	1	0,2	(0 - 2)
Otro	401	30	10,9	(6 - 18)

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/Aluzinc)	401	275	65,9	(51 - 78)
Teja de arcilla	401	57	15,8	(7 - 32)
Fibra de cemento/ lámina de asbesto	401	32	8	(3 - 17)
Paja/hoja de palma/caña	401	10	2,4	(1 - 8)
Teja de cemento	401	4	0,7	(0 - 3)

	N	n	%	IC de 95%
Sin techo	401	1	0,5	(0 - 4)
Cartón/material de desecho	401	2	0,3	(0 - 2)
Concreto	401	2	0,1	(0 - 1)
Otro	401	18	6,3	(2 - 17)

Cuadro 3.6: Material de pisos según se observó

	N	n	%	IC de 95%
Material principal de los pisos de la vivienda				
Baldosa de cemento o azulejo	401	106	28	(21 - 36)
Lámina o panel de fibrocemento	401	103	25	(19 - 32)
Tierra/arena	401	74	21,2	(13 - 32)
Azulejos de cerámica	401	69	14,4	(9 - 23)
Ladrillo de barro	401	18	5,1	(3 - 9)
"Embarrada"	401	18	3,6	(1 - 9)
Planchas de madera	401	2	0,6	(0 - 3)
Parqué o madera barnizada	401	2	0,3	(0 - 2)
Granito/piedra	401	2	0,1	(0 - 1)
Otro	401	7	1,6	(0 - 8)

Muchas casas (57,1%) tienen aleros de techo abierto. La mayoría no tiene vidrios en las ventanas (65,9%), ni mosquiteros en las ventanas (83,2%), ni mosquiteros en las puertas (99,1%).

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

	N	n	%	IC de 95%
Espacio entre la pared y el alero ¹	400	215	57,1	(44 - 69)

¹No se capturó el alero en el caso de un hogar.

Cuadro 3.8: Vidrio en las ventanas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Vidrios en las ventanas?				
Cero	401	262	65,9	(53 - 77)
Sí, en todas las ventanas	401	84	18,7	(11 - 30)
La casa no tiene ventanas	401	44	13	(7 - 22)
Sí, pero solo en algunas ventanas	401	11	2,4	(1 - 5)

Cuadro 3.9: Mosquitero en las ventanas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Hay mosquiteros en las ventanas?				
Cero	401	338	83,2	(75 - 89)
La casa no tiene ventanas	401	44	13,3	(8 - 22)
Sí, en todas las ventanas	401	10	1,8	(1 - 5)
Sí, pero solo en algunas ventanas	401	9	1,7	(1 - 4)

Cuadro 3.10: Mosquitero en las puertas según se observó

	N	n	%	IC de 95%
¿Hay mosquiteros en las puertas?				

	N	n	%	IC de 95%
Cero	401	397	99,1	(97 - 100)
Sí, en todas las puertas	401	2	0,7	(0 - 3)
Sí, pero solo en algunas puertas	401	2	0,2	(0 - 1)

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 77,3% de los hogares tenía un entorno limpio sin agua estancada el día de la encuesta y que el 2,1% 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	314	77,3	(71 - 83)
Basura, neumáticos u otros residuos presentes, pero no hay agua estancada	401	49	11,7	(8 - 16)
Sí, agua estancada en la basura, los neumáticos u otros pequeños contenedores	401	21	7	(5 - 9)
Sí, pozas	401	10	2,9	(1 - 10)
Sí, estanque u otro cuerpo de agua natural	401	11	2,1	(1 - 6)
Otro	401	2	0,5	(0 - 4)

El Cuadro 3.12 muestra la principal fuente de agua del hogar según lo informado por el encuestado; el 72,4% de los hogares tiene agua corriente en su casa. El tipo más común de establecimiento de salud es la letrina de pozo (53,6% 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	277	72,4	(57 - 84)
Pozo entubado o pozo-sondeo	401	38	7,3	(3 - 19)
Pozo excavado protegido	401	33	6	(3 - 14)
Agua corriente hasta el patio/parcela	401	11	2	(1 - 7)
Grifo/fuente pública de agua	401	4	1,5	(0 - 6)
Pozo excavado no protegido	401	6	1,4	(0 - 8)
Camión cisterna	401	4	1,4	(0 - 5)
Agua de lluvia	401	5	1,1	(0 - 5)
Vertiente protegida	401	2	0,4	(0 - 2)
Agua envasada	401	2	0,3	(0 - 2)
Vertiente no protegida	401	1	0,2	(0 - 2)
Agua superficial (río/embalse/lago/estanque/río/canal/canal de regadío)	401	1	0,2	(0 - 2)
Gran contenedor de agua purificada	401	1	0,1	(0 - 1)
Otra	401	16	5,5	(2 - 17)

Cuadro 3.13: Tipo de establecimiento de salud sanitaria utilizado

	N	n	%	IC de 95%
Tipo de sanitario utilizado				

	N	n	%	IC de 95%
Letrina de pozo	401	214	53,6	(38 - 69)
Inodoro	401	139	34,9	(18 - 56)
Inodoro con descarga manual	401	37	7,3	(4 - 12)
Letrina seca	401	1	0,5	(0 - 3)
Ausencia de instalaciones sanitarias, o uso del campo	401	2	0,5	(0 - 4)
Otra	401	8	3,3	(2 - 7)

A cada encuestado se le preguntó qué combustibles suelen 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	348	85,3	(74 - 92)
Leña	401	243	62,4	(44 - 78)
Electricidad	401	9	1,8	(0 - 7)
Carbón	401	4	1,2	(0 - 5)
Paja/ramitas/pasto	401	1	0,1	(0 - 1)
No se cocina en esta vivienda	401	1	0,1	(0 - 1)
Otro	401	1	0,5	(0 - 3)

Table 3.15: Lugar donde se cocina

	N	n	%	IC de 95%
Lugar donde se cocinan los alimentos				
Al interior de la casa	400	270	66,8	(57 - 75)
En una construcción independiente	400	101	25,1	(20 - 32)
Al aire libre	400	23	5,7	(3 - 10)
Otro	400	6	2,4	(1 - 6)

¹No se capturó el lugar donde se cocina en el caso de un hogar.

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. Muchos hogares (94,1%) tienen electricidad. De los 139 hogares que poseen ganado, la mayoría posee aves de corral (94,9% 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	380	94,1	(90 - 97)
Radio	401	151	35,2	(30 - 41)
Sistema de sonido	401	180	45,5	(36 - 55)
Televisor	401	331	82,4	(78 - 86)
Teléfono fijo	401	49	13,1	(5 - 29)
Teléfono celular	401	329	82,9	(75 - 89)
Refrigerador	401	274	65,4	(53 - 76)

	N	n	%	IC de 95%
Lavadora	401	36	9	(3 - 24)
Computadora	401	49	12,3	(6 - 23)
Ventilador eléctrico	401	179	40,4	(26 - 57)
Aire acondicionado	401	8	1,8	(1 - 5)
Reloj	401	163	42,2	(35 - 50)
Guitarra	401	32	9,4	(6 - 14)
Bicicleta	401	191	44,3	(35 - 54)
Motocicleta o motoneta	401	66	14,5	(11 - 20)
Carreta de tracción animal	401	3	0,6	(0 - 2)
Automóvil	401	54	14,4	(9 - 22)
Camión	401	11	2,4	(1 - 5)
Bote con motor	401	16	3,5	(1 - 14)
Cuenta bancaria ¹	377	67	18,4	(10 - 31)

¹ Veinticuatro jefes de hogar respondieron "no sabe" o "no responde" a la pregunta de cuentas bancarias del hogar.

Cuadro 3.17: Ganado

	N	n	%	IC de 95%
¿Este hogar posee algún tipo de ganado?	401	139	33	(22 - 46)
Ganado bovino	139	25	20,1	(8 - 42)
Caballos, burros o mulas	139	6	5,9	(2 - 19)
Cabras u ovejas	139	4	3,6	(1 - 9)
Pollos u otras aves de corral	139	132	94,9	(92 - 97)
Cerdos	139	11	5,7	(2 - 14)

Cuadro 3.18: Posee terrenos agrícolas

	N	n	%	IC de 95%
¿Algún miembro de la familia posee, alquila o comparte tierras agrícolas?				
No	401	338	82,5	(72 - 90)
Sí, propios	401	32	8,5	(5 - 15)
Sí, arrendados	401	23	6,9	(4 - 12)
Sí, compartidos	401	2	0,5	(0 - 4)
No sabe	401	6	1,6	(1 - 5)

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 muestran en el Cuadro 3.19.

Cuadro 3.19: Ingresos mensuales del hogar – todas las fuentes

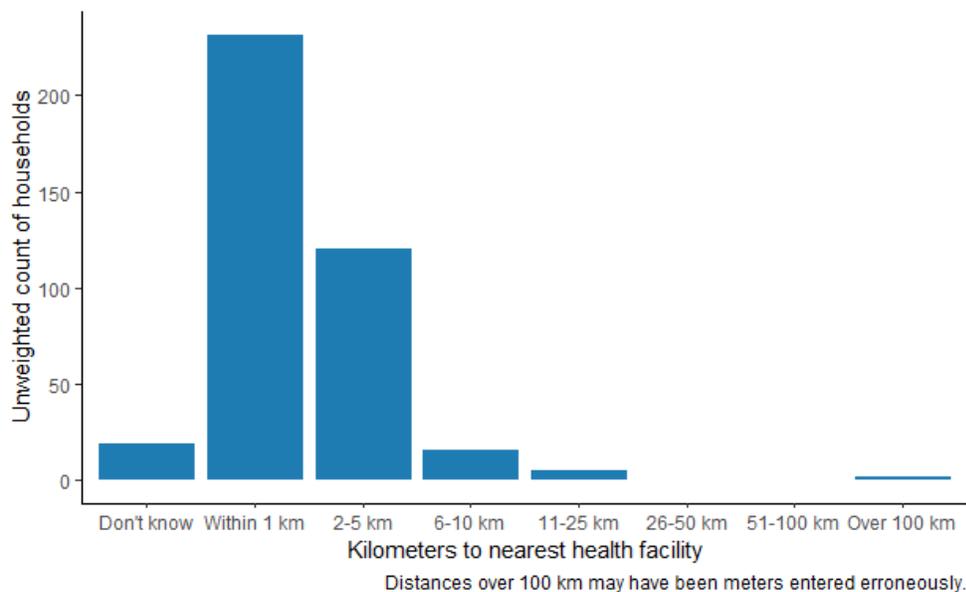
	N	n	%	IC de 95%
Ingresos mensuales del hogar, USD ¹				
Menos de USD 50	317	25	8,1	(4 - 14)
USD 51 - 150	317	102	33,5	(28 - 40)
USD 151 - 250	317	76	22,6	(16 - 32)
USD 251 - 350	317	60	18,1	(12 - 26)
USD 351 - 450	317	20	6,2	(3 - 12)
USD 451 - 550	317	9	4,2	(2 - 11)

	N	n	%	IC de 95%
USD 551 - 650	317	3	1,2	(0 - 4)
USD 751 - 850	317	1	0	(-)
No sabe	317	12	2	(1 - 5)
No responde	317	9	4	(2 - 8)

¹Ingresos de hogares no capturados para 84 hogares.

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.

Figura 3.3: Distancia al establecimiento de salud más cercano – distribución porcentual no ponderada



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 3.20, la mayoría de los encuestados había oído hablar de malaria anteriormente (61,8%). Se preguntó a los encuestados la causa de la malaria (Cuadro 3.21) y el modo de transmisión de la enfermedad (Cuadro 3.22) 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 3.20: Sensibilización sobre malaria

	N	n	%	IC de 95%
Ha oído hablar de una enfermedad llamada malaria ¹	371	234	61,8	(52 - 71)

¹Treinta jefes de hogar respondieron "no sabe" cuando se les preguntó si habían oído hablar de malaria.

Table 3.21: Conocimiento de la causa de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
En su opinión, ¿qué causa la malaria?				
Picadura de mosquito	234	202	81,6	(72 - 89)
Comer alimentos sucios/beber agua sucia	234	2	1,8	(0 - 12)
Picadura de mosquito del género Anopheles	234	1	0,2	(0 - 1)
Otro	234	2	1,3	(0 - 5)
No sabe	234	27	15,1	(10 - 23)

Cuadro 3.22: Conocimientos sobre la transmisión de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
¿Cómo se transmite la malaria?				
Por mosquitos	234	200	79,4	(67 - 88)
Agua estancada	234	6	2,7	(1 - 7)
Comer alimentos sucios/beber agua sucia	234	3	2,2	(0 - 10)
Mala higiene personal	234	3	2	(1 - 6)
Aire contaminado	234	1	0,4	(0 - 4)
No sabe	234	31	18,4	(9 - 33)

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 3.23). 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.

Cuadro 3.23: Conocimientos sobre los síntomas de la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Principal signo o síntoma de malaria conocido				
Fiebre	234	193	83,1	(73 - 90)
Escalofríos	234	86	33,5	(28 - 39)
Dolor de cabeza	234	75	31,9	(26 - 39)
Dolor en el cuerpo o en las articulaciones	234	39	16,2	(9 - 28)
Náuseas y vómitos	234	26	11,8	(8 - 16)
Pérdida de apetito	234	8	4,2	(1 - 14)
Debilidad corporal	234	9	3,8	(1 - 10)
Diarrea	234	10	2,6	(1 - 7)
Palidez	234	5	2	(1 - 7)
Sudoración	234	3	1,6	(0 - 10)
Tos	234	1	0,9	(0 - 6)
Mareos	234	6	0,6	(0 - 2)
Otro	234	2	1,8	(0 - 11)
No sabe	234	35	14,2	(9 - 22)

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 3.24).

Cuadro 3.24: Conocimientos sobre la transmisión en la comunidad

	N	n	%	IC de 95%
En su comunidad, durante el último año, ¿cuántas personas conoce que hayan tenido malaria?				
Ninguna	234	200	85,3	(76 - 92)
Una persona	234	1	0,9	(0 - 7)
2-4 personas	234	1	0,4	(0 - 4)
No sabe	234	32	13,4	(7 - 24)

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 3.25. 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, muchos 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 3.26 se indican las fuentes y la proporción de personas que han escuchado mensajes a través de cada una de ellas, entre los encuestados que han escuchado algún mensaje sobre malaria en el último año.

Cuadro 3.25: Mensajes sobre malaria escuchados en el último año

	N	n	%	IC de 95%
Mensajes vistos u oídos en el último año				
Si tiene fiebre, vaya a un establecimiento de salud	53	38	81,4	(61 - 92)
Duerma bajo un mosquitero tratado con insecticida	53	8	18,5	(11 - 30)
Elimine los lugares de cría de mosquitos/la basura	53	11	12,9	(6 - 26)
Siempre sométase a la prueba antes de tratar la malaria	53	4	7,9	(3 - 19)
Los mosquiteros se usan para protegerse de los mosquitos	53	3	6,5	(2 - 19)
La malaria es mortal	53	1	4	(1 - 21)
Duerma bajo un mosquitero todas las noches para protegerse de la malaria	53	1	4	(1 - 21)
No sabe	53	2	2,2	(0 - 19)

Cuadro 3.26: 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	53	11	22,5	(13 - 36)
En televisión	53	30	67	(46 - 83)
En un afiche o letrero	53	6	12,1	(5 - 27)
De un agente comunitario de salud	53	19	38,6	(27 - 52)
De personal en el establecimiento de salud	53	22	42	(31 - 54)
En un evento de la comunidad ¹	52	9	17,1	(11 - 26)

Fuente de los mensajes, entre quienes los han visto o escuchado	N	n	%	IC de 95%
En la escuela	53	4	4,4	(1 - 15)
En internet o medios sociales	53	5	9,5	(4 - 20)
En alguna otra parte	53	2	3,3	(1 - 16)

¹Discrepancia entre los denominadores debido a las respuestas "no sabe" excluidas.

3.2.3 Conocimientos sobre recursos de la comunidad Un componente clave de la detección de la malaria en muchos departamentos de El Salvador es el programa de colaboradores voluntarios. 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, la toma de muestras de sangre para la realización del examen de gota gruesa o de pruebas rápidas, y la referencia de pacientes a establecimientos de salud o a técnicos de control vectorial de base comunitaria. Ellos u otros trabajadores comunitarios de la salud conocidos como medicadores también supervisan en ocasiones el tratamiento de la malaria después de que se haya confirmado un caso de la enfermedad. En la encuesta de base de El Salvador, el 24,2% de los hogares sabe que hay un colaborador voluntario en su comunidad. De los que sabían de la existencia de un col-vol, el 40,7% informó que había recibido una visita a domicilio de ese voluntario durante el año anterior a la fecha de la recolección de datos (Cuadro 3.27). El número de visitas recibidas del col-vol se detalla en la Figura 3.4.

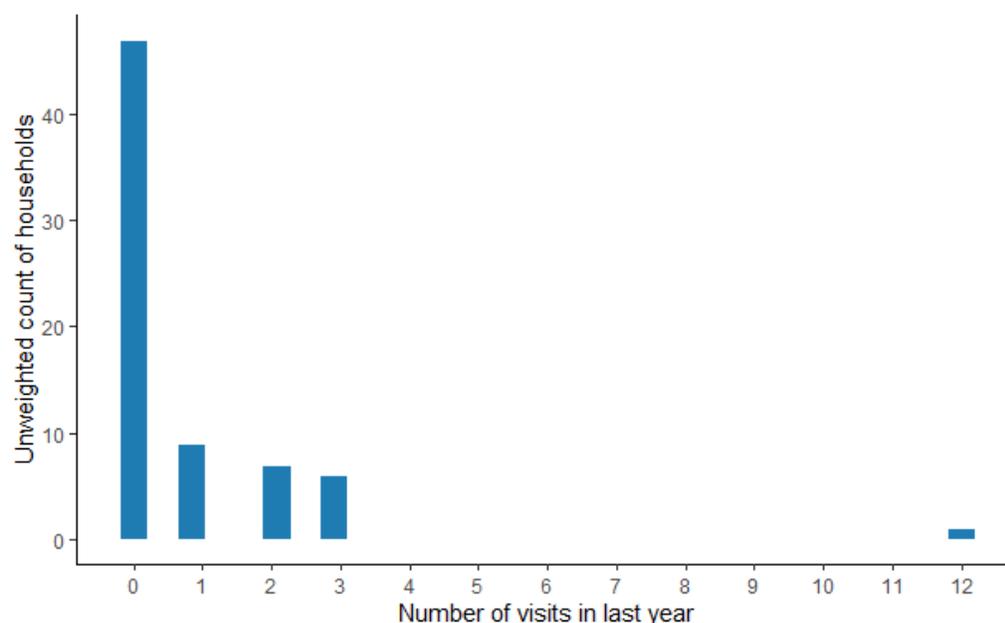
Cuadro 3.27: Conocimiento relativo a colaboradores voluntarios ('col-vol')

	N	n	%	IC de 95%
Sabe que hay col-vol en su comunidad ¹	331	76		(17 - 33)
Fue visitado por un col-vol durante el año pasado ²	74	28		(26 - 57)

¹70 hogares respondieron "no sabe" a la pregunta sobre la presencia de col-vols en la comunidad.

²Dos hogares respondieron "no sabe" a la pregunta sobre visitas de col-vol durante el último año.

Figura 3.4: Número de visitas de col-vol en el último año – entre los hogares que saben de la existencia de col-vol en la comunidad



Las pruebas y el tratamiento de la malaria se ofrecen gratuitamente a través del Ministerio de Salud de El Salvador y el 75,3% de los encuestados conoce este beneficio (Cuadro 3.28). 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 establecimientos de atención primaria (Cuadros 3.29 y 3.30).

Cuadro 3.28: 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 ¹	212	159	75,3	(64 - 84)

¹22 jefes de hogar respondieron "no sabe" a la pregunta sobre atención gratuita de la malaria.

Cuadro 3.29: 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: Establecimiento de salud pública de nivel primario	234	194	84,5	(77 - 90)
Sector público: Hospital público	234	25	8,9	(6 - 14)
Sector público: Consultorio móvil	234	3	1,2	(0 - 6)
Sector público: Trabajador de salud en campo/Agente comunitario de salud	234	4	1,1	(0 - 4)
Sector privado de salud: Hospital/clínica privados	234	1	0,9	(0 - 6)
Sector privado de salud: Médico particular	234	1	0,9	(0 - 6)
Otro	234	4	3,6	(1 - 13)
No sabe	234	10	4,9	(2 - 10)

Cuadro 3.30: 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: Establecimiento de salud pública de nivel primario	218	193	90,3	(88 - 92)
Sector público: Hospital público	218	30	14,7	(9 - 23)
Sector público: Consultorio móvil	218	4	1,8	(0 - 6)
Sector privado de salud: Médico particular	218	3	1,5	(0 - 6)
Otro establecimiento o profesional del sector privado	218	1	1	(0 - 6)
Sector privado de salud: Farmacia	218	1	0,7	(0 - 6)
Sector privado de salud: Hospital/clínica privados	218	1	0,4	(0 - 3)
Otro	218	1	1	(0 - 7)
No sabe	218	1	1	(0 - 7)

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 3.31). Entre las personas de los hogares encuestados, el 6,1% informó haber viajado fuera de la comunidad en las dos últimas semanas (Cuadro 3.32). Según los encuestados, la mayoría de los miembros de los hogares no participó en ninguna de las actividades de riesgo enumeradas en el Cuadro 3.33 en los dos meses anteriores a la encuesta.

Cuadro 3.31: Migración temporal dentro de los hogares encuestados

	N	n	%	IC de 95%
Al menos un integrante migra de manera estacional ¹	400	25	7,7	(3 - 21)
Al menos un integrante migra de manera semanal	401	16	4	(2 - 10)

¹Un jefe de familia respondió "no sabe" a la pregunta relativa a migración estacional de algún integrante del hogar.

Cuadro 3.32: 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	1446	93	6,1	(3 - 11)

Cuadro 3.33: 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	1446	1072	72,9	(60 - 83)
Trabajo en cultivos o en los campos	1446	259	19,1	(12 - 30)
Recolección de leña el bosque	1446	102	7,7	(4 - 16)
Recolección de mariscos	1446	73	4,2	(1 - 15)
Trabajo en la industria forestal/maderera en el bosque	1446	17	0,9	(0 - 2)
Dormir al aire libre durante la noche	1446	10	0,8	(0 - 3)
Producción de carbón	1446	4	0,5	(0 - 2)
Trabajo en una mina	1446	0	0	(-)
No sabe	1446	3	0,3	(0 - 1)

También se preguntó a los encuestados qué se puede hacer para protegerse contra la malaria (Cuadro 3.34) y qué prácticas siguen en sus propios hogares (Cuadro 3.35). 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 algunas respuestas también se refirieron al uso de mosquiteros u otras prácticas que protegen contra todos los mosquitos vectores. Solo el 0,8% de los hogares dijo no utilizar ninguna medida de prevención de la malaria en el hogar.

Cuadro 3.34: 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)	203	160	81,3	(69 - 89)
Añadir Temefos (Abate) o lejía al estanque de agua	203	89	41,3	(27 - 57)
Limpiar los tanques de almacenamiento de agua con lejía	203	60	32,2	(20 - 48)
Mantener limpios los alrededores de la casa	203	51	30,2	(17 - 47)
Dormir bajo un mosquitero	203	25	17,4	(7 - 38)
Cortar el pasto alrededor de la casa	203	10	4,2	(2 - 8)
No puede evitarse	203	8	3,9	(2 - 10)
Fumigar o rociar la casa con insecticidas	203	4	3,8	(1 - 11)
Rellenar los charcos (agua estancada)	203	8	2,8	(1 - 9)
Evitar las picaduras de mosquitos	203	3	2,6	(1 - 12)
Usar repelente de insectos	203	2	1,6	(0 - 6)
Poner mosquiteros en las ventanas	203	1	0,4	(0 - 3)
Usar espirales contra mosquitos	203	1	0,4	(0 - 4)
Dormir bajo un mosquitero tratado con insecticida	203	0	0	(-)
Tomar medicamentos preventivos	203	0	0	(-)
Otra	203	4	3,1	(1 - 11)
No sabe	203	10	3,4	(1 - 11)

Cuadro 3.35: 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)	203	162	83,9	(74 - 91)
Limpiar los tanques de almacenamiento de agua con lejía	203	81	43,4	(31 - 57)
Añadir Temefos (Abate) o lejía al estanque de agua	203	94	41,9	(29 - 56)
Mantener limpios los alrededores de la casa	203	53	27,5	(16 - 43)
Dormir bajo un mosquitero	203	21	15,4	(7 - 32)
Rellenar los charcos (agua estancada)	203	10	7,1	(3 - 16)
Fumigar o rociar la casa con insecticidas	203	12	6,1	(3 - 13)
Cortar el pasto alrededor de la casa	203	6	2,2	(1 - 6)
Evitar las picaduras de mosquitos	203	3	1,9	(0 - 7)
Usar espirales contra mosquitos	203	3	1,8	(1 - 5)
Organizar días de trabajo de limpieza comunitaria	203	3	1,4	(0 - 12)
Usar repelente de insectos	203	4	1,3	(0 - 5)
No hace nada para protegerse contra la malaria	203	2	0,8	(0 - 6)
Tomar medicamentos preventivos	203	1	0,5	(0 - 5)
Poner mosquiteros en las ventanas	203	0	0	(-)
Dormir bajo un mosquitero tratado con insecticida	203	0	0	(-)
Otro	203	5	3,3	(1 - 10)
No sabe	203	6	2,3	(1 - 6)

Chapter 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 El Salvador. 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 El Salvador Los planes de control vectorial de El Salvador en 2019 incluían ofrecer medidas del RRI o del MTILD a los hogares en seis focos residuales de malaria en dos departamentos. 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 y de los asociados en la financiación. 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 vigilancia entomológica o a la transmisión de la malaria, por ejemplo en el caso de medidas de reacción a un nuevo brote.

En El Salvador, la muestra comunitaria se diseñó para capturar datos de 16 comunidades con y sin medidas de control vectorial implementadas durante 2019. Se enumeraron los establecimientos de salud para su selección en la muestra basada en el estrato de malaria. Los cuatro establecimientos que prestan servicios a las comunidades focales inactivas residuales (que se supone tienen intervenciones control vectorial en el área de influencia) se clasificaron como estrato 4 de la malaria y se seleccionaron con certeza. Se seleccionó una comunidad del área de influencia de cada uno de los 16 establecimientos de atención primaria entrevistados para la muestra de la encuesta de hogares.

Según los datos recolectados en los establecimientos a nivel local mediante el módulo de selección de la comunidad, en cuatro de los 16 establecimientos encuestados se llevó a cabo RRI en el área de influencia, pero solo dos de esos establecimientos coincidieron con la lista de cuatro establecimientos proporcionada por el Ministerio de Salud a nivel central. Hay algunas explicaciones factibles para las discrepancias entre la información del nivel central y el nivel local: la hipótesis de que todos los focos residuales tenían previstas medidas de control vectorial durante 2019 puede haber sido inexacta y es posible que el establecimiento seleccionado no haya prestado servicios a ninguna comunidad con intervenciones; la actividad de intervención puede haber sido planificada en una comunidad seleccionada, pero es posible que no se haya llevado a cabo todavía cuando se realizó la encuesta; o la actividad de intervención puede haber sido planificada y llevada a cabo, pero el personal del establecimiento de salud puede no haber tenido conocimiento de ello. No se sabe con certeza cuál de estos escenarios explica las discrepancias, ya que en algunas de las cuatro comunidades en que según los informes se había realizado RRI en el establecimiento de salud local había indicios de rociado en los hogares, pero con niveles de cobertura relativamente bajos.

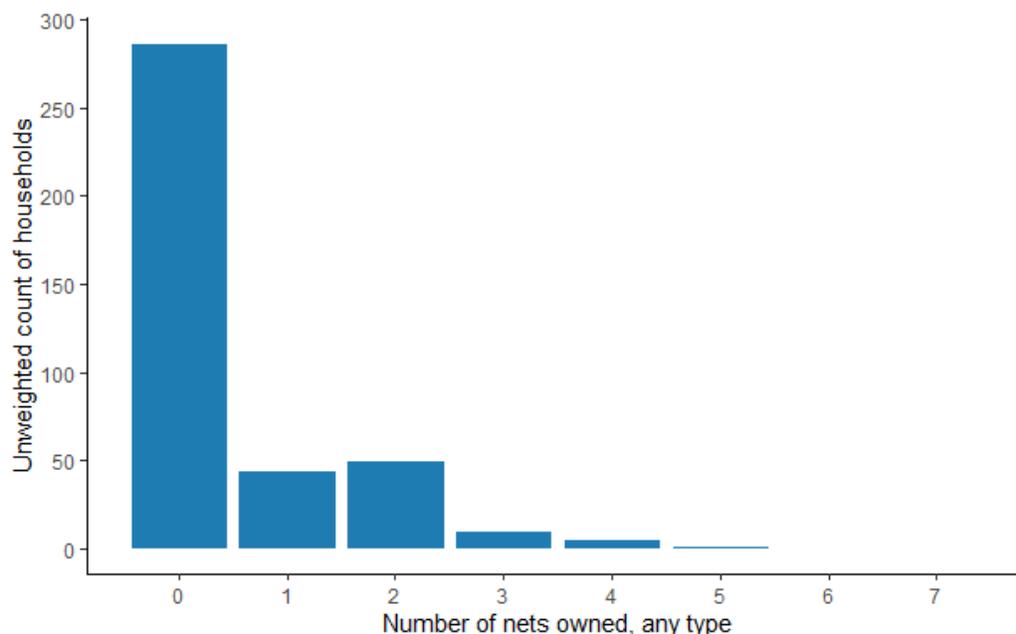
4.2 Uso de mosquiteros Como parte de la entrevista, se preguntó a los encuestados cuántos mosquiteros tenía su vivienda. Luego, el entrevistador pidió observar cada mosquitero reportado (tomó nota tanto de la marca como del estado del mosquitero en la encuesta) y realizó una serie de preguntas sobre 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 muestra el Cuadro 4.1, el 29,4% de los hogares poseen 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	115	29,4	(22 - 37)

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 del personal sanitario, en un establecimiento o en la comunidad. La mayoría de los mosquiteros sin tratar se compró en el comercio (79,6%, en el Cuadro 4.3).

Cuadro 4.2: Fuente de los mosquiteros tratados con insecticidas

	N	n	%	IC de 95%
Fuente del mosquitero				
Programa de control vectorial o contra la malaria	5	3	60	(20 - 90)
Establecimiento de salud público	5	1	20	(3 - 69)
Tienda / mercado	5	1	20	(3 - 69)

Cuadro 4.3: Fuente de mosquiteros no tratados

	N	n	%	IC de 95%
Fuente del mosquitero				
Tienda / mercado	211	168	79,6	(74 - 85)
Vendedor viajero	211	22	10,4	(7 - 15)
Obsequio de amigo / pariente / conocido	211	13	6,2	(4 - 10)
ONG / organización local	211	5	2,4	(1 - 6)
Fabricación casera	211	2	0,9	(0 - 4)
No sabe	211	1	0,5	(0 - 3)

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

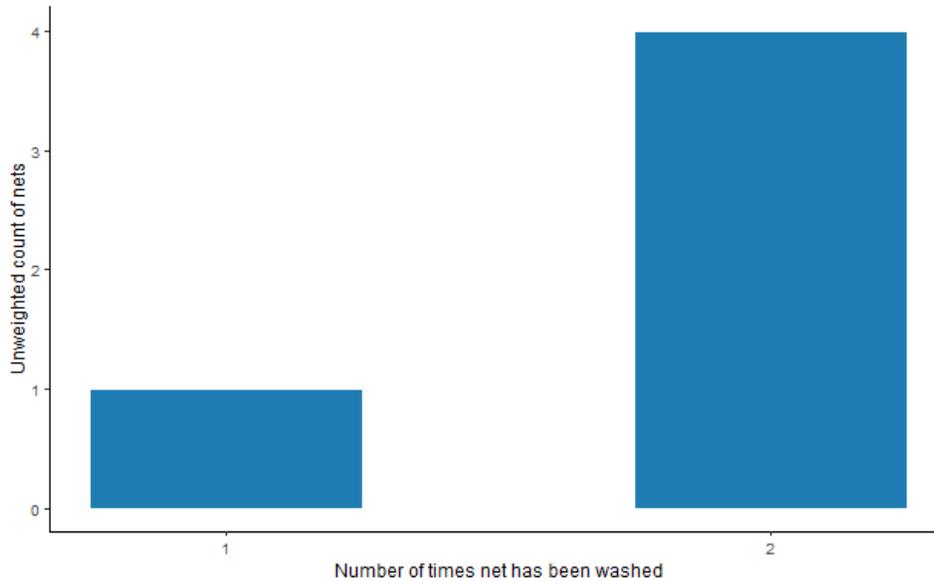
	N	n	%	IC de 95%
Estado del mosquitero, según se observó				
Sin agujeros	207	176	85	(79 - 89)
Solamente con agujeros del tamaño de un pulgar	207	19	9,2	(6 - 14)
Mosquitero nunca utilizado	207	10	4,8	(3 - 9)
Al menos un agujero del tamaño de un puño o una cabeza	207	2	1	(0 - 4)

Cuadro 4.5: Estado reportado de mosquiteros no observados

	N	n	%	IC de 95%
Estado del mosquitero, según se reportó				
Mosquitero nunca utilizado	9	5	55,6	(25 - 82)
Sin agujeros	9	3	33,3	(11 - 67)
No sabe	9	1	11,1	(2 - 50)

Los mosquiteros tratados con insecticidas deben lavarse con poca frecuencia y no deben secarse a la luz directa del 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 insecticidas 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 insecticidas - lavado (recuento no ponderado)



Cuadro 4.6: Cuidado de los mosquiteros tratados con insecticidas – secado

	N	n	%	IC de 95%
Método de secado del mosquitero				
A la sombra	5	4	80	(31 - 97)
Al sol	5	1	20	(3 - 69)

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. Entre todos los integrantes habituales del hogar que durmieron en la casa la noche anterior, se informó que el 0,1% había dormido bajo un mosquitero tratado con insecticida. Entre los niños menores de 5 años que eran integrantes habituales del hogar y que durmieron allí la noche anterior, se informó que el 0% había dormido bajo un mosquitero tratado con insecticida y el 38,3% había dormido bajo un mosquitero no tratado.

Cuadro 4.7: Uso de mosquitero al dormir la noche anterior

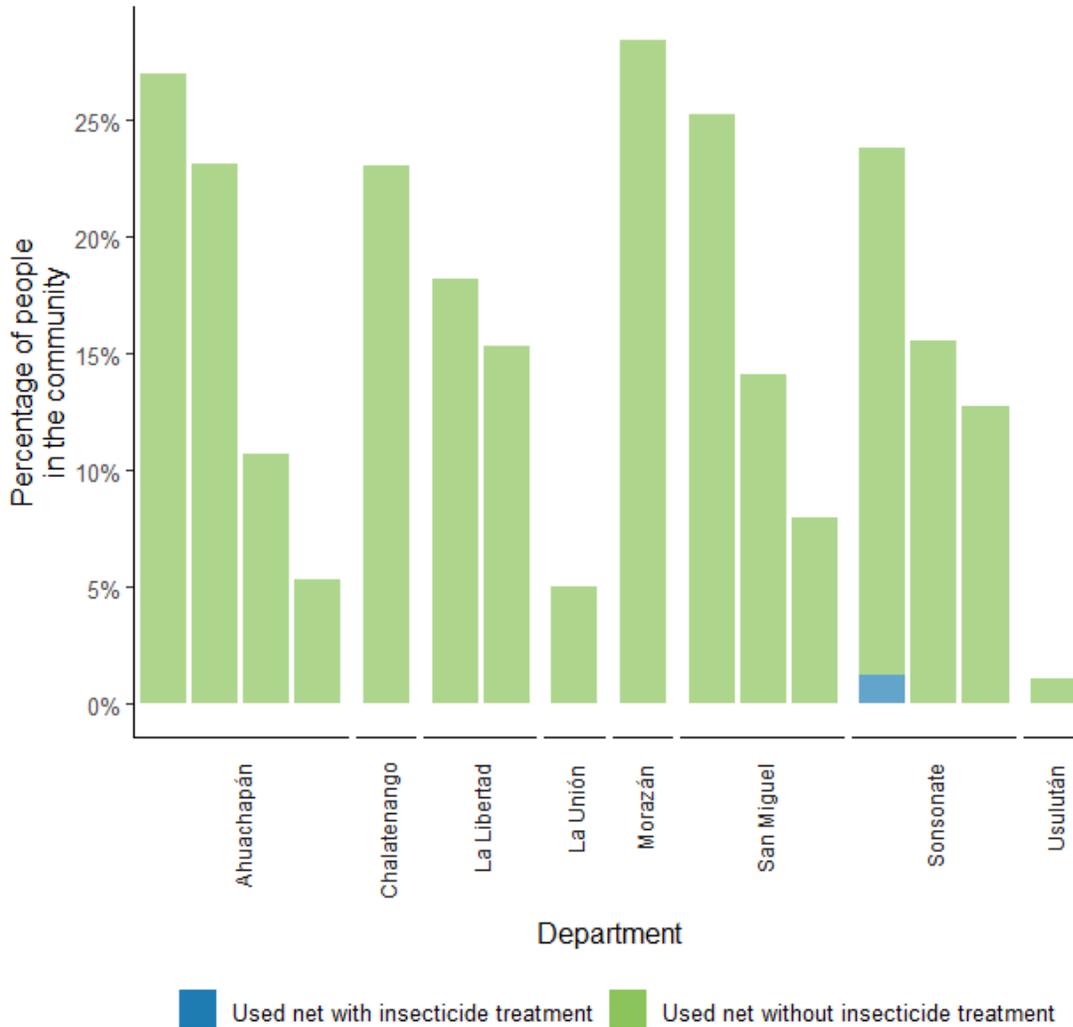
	N	n	%	IC de 95%
Total				
Durmió bajo mosquitero tratado	1422	1	0,1	(0 - 1)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	1422	226	16,1	(13 - 20)
Menores de 5 años				
Durmió bajo mosquitero tratado	113	0	0	(-)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	113	40	38,3	(26 - 53)
Mujeres embarazadas				
Durmió bajo mosquitero tratado	9	0	0	(-)
Durmió bajo mosquitero sin tratar	9	3	53,3	(13 - 90)
Reportó haber dormido habitualmente bajo un mosquitero durante el embarazo	9	3	53,3	(13 - 90)

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 preguntaba 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 informaron que hacía demasiado calor para dormir bajo un mosquitero. En los pocos casos en que los encuestados respondieron "otra" a la razón por la cual no usaban mosquitero, especificaron que en general no les gustaba usarlos.

Cuadro 4.8: Razón para no utilizar mosquitero

	N	n	%	IC de 95%
Razones para no dormir bajo un mosquitero				
Demasiado caluroso	72	51	73,9	(62 - 83)
Inexistencia de mosquitos	72	7	12,3	(6 - 23)
Es malo para la piel, causa irritación	72	4	9,2	(3 - 26)
No tienen suficientes mosquiteros	72	5	9,1	(4 - 19)
Se siente encerrado/le da miedo	72	8	8	(3 - 22)
El mosquitero es muy pequeño	72	2	3,2	(1 - 12)
El mosquitero es muy caro	72	3	1,9	(0 - 9)
Ya no hay malaria	72	1	1,3	(0 - 10)
El mosquitero no estaba disponible la noche anterior/ estaba siendo lavado	72	2	1,1	(0 - 5)
Se dispone de mosquiteros extras/más mosquiteros que las áreas para dormir	72	1	0,5	(0 - 4)
No se necesitan mosquiteros, se usan ventiladores en su lugar	72	1	0,5	(0 - 4)
Otra	72	2	2,2	(0 - 13)
No sabe	72	1	1,3	(0 - 10)

La Figura 4.3 muestra, por departamento, la proporción de personas que utilizaron un mosquitero al dormir en el hogar la noche anterior en cada una de las comunidades encuestadas. No se indicó que ninguna comunidad hubiera recibido la intervención del mosquitero según los datos de influencia de los establecimientos de salud. En El Salvador, el uso de mosquiteros es generalmente bajo y los mosquiteros utilizados rara vez son tratados con insecticidas. Figura 4.3: Uso de mosquitero por departamento y comunidad



as indicated to have received mosquito net intervention according to information available at health facilities.

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 contra los mosquitos (generalmente con deltametrina o un insecticida comparable). La aplicación de insecticida suele ser llevada a cabo por el personal o los contratistas del programa de control vectorial cada 4 a 6 meses durante el período de intervención. El entrevistador preguntó a los encuestados si a su hogar se le había ofrecido la aplicación de insecticidas en el interior de la vivienda durante el último año. Como se ve en el Cuadro 4.9, al 11,4% de los hogares se les ofreció el RRI y la fumigación se llevó a cabo en el 55% de los hogares donde se ofreció. El entrevistador también pidió ver 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 8,5% 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 les ofreció y aceptaron el rociado

	N	n	%	IC de 95%
Se le ofreció el rociado residual intradomiciliario ¹	399	42	11,4	(7 - 19)
Se realizó el rociado residual intradomiciliario ²	40	25	55	(31 - 76)
Hay evidencia del RRI (tarjeta, pegatina, marca) ³	24	1	8,5	(1 - 48)

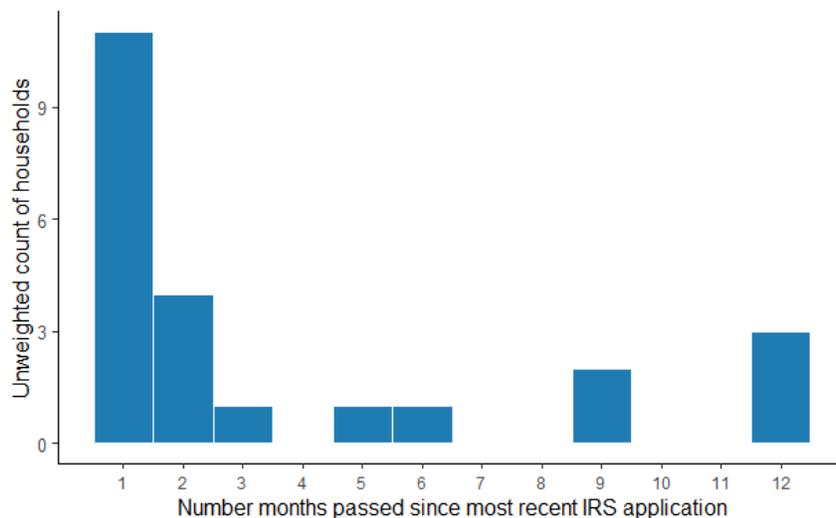
¹Dos hogares respondieron "no sabe" a la pregunta sobre la oferta de RRI.

²Dos hogares respondieron "no sabe" a la pregunta sobre si realizó RRI o no.

³Un hogar respondió "no sabe" a la pregunta sobre evidencia del RRI.

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 última fumigación



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.

Cuadro 4.10: Razones para no aceptar la fumigación

	N	n	%	IC de 95%
Razón por la cual no se fumigó la casa				
Personal no realizó/no volvió para realizar la fumigación	15	10	73	(45 - 90)
Causa efectos sobre la salud	15	1	4,9	(1 - 34)
No tenía tiempo/la hora de visita no era conveniente	15	1	4,2	(0 - 33)
No le gusta el olor	15	1	2,8	(0 - 27)
No sabe	15	1	10,2	(2 - 36)
No responde	15	1	4,9	(1 - 34)

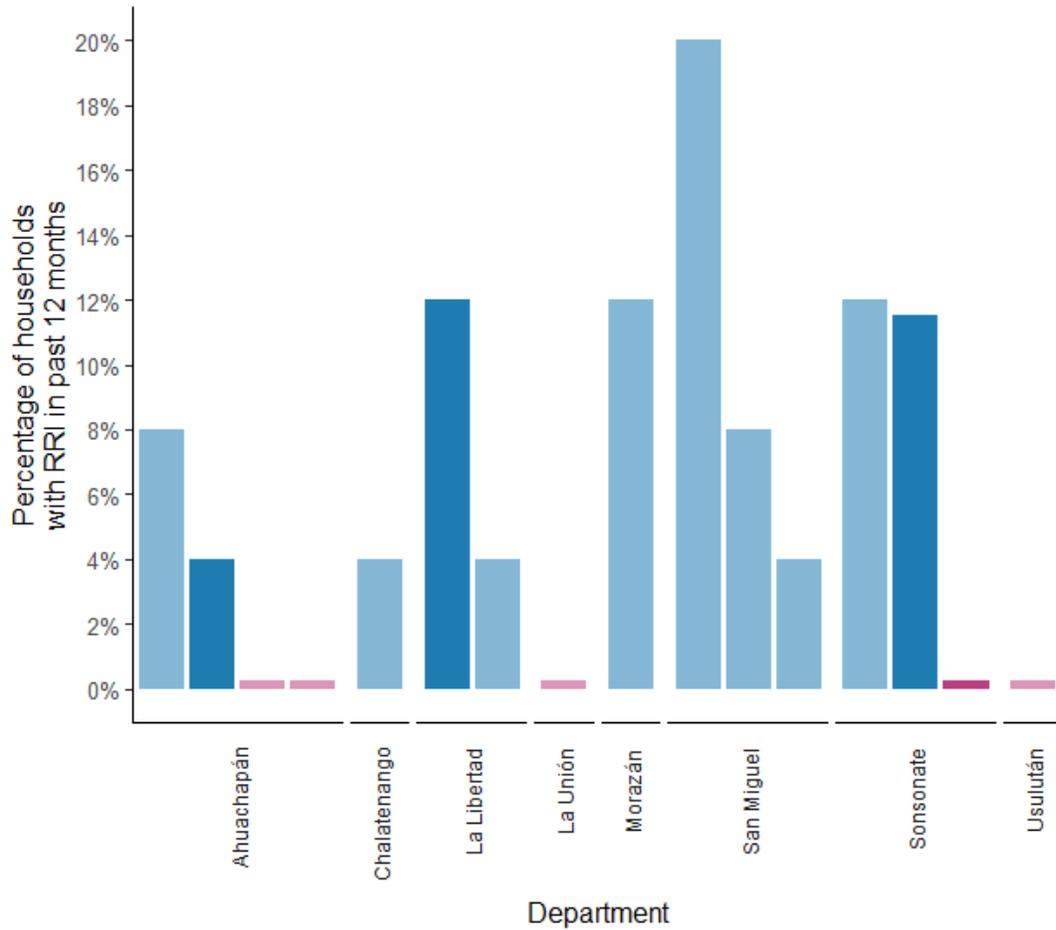
Se preguntó a los hogares en los que se realizó el RRI si habían lavado, pintado o enyesado alguna pared desde la aplicación más reciente (lo que disminuye la eficacia del insecticida), como se muestra en el Cuadro 4.11.

Cuadro 4.11: Prácticas posteriores al rociado

	N	n	%	IC de 95%
Las paredes fueron pintadas desde el último RRI	25	3	8,1	(2 - 27)
Las paredes fueron lavadas desde el último RRI	25	2	5,2	(1 - 26)
Las paredes fueron enyesadas desde el último RRI	25	1	4	(0 - 28)

La Figura 4.5 muestra, por departamento, 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 el personal de control vectorial del establecimiento de salud correspondiente, están resaltadas con colores más oscuros. En cada una de las cuatro comunidades que se esperaba que recibieran el RRI (todas ubicadas en el estrato 4 de malaria), la cobertura medida fue menor que un 15%.

Figura 4.5: Rociado residual intradomiciliario por departamento y comunidad



The darker columns represent communities where IRS occurred according to information available at health facilities.
 The lighter columns represent communities with IRS reported in households, but not at the associated health facility.
 Communities with no IRS reported in households are shown in red.

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 recolección de datos (porque el uso de mosquiteros se mide para la noche anterior a la encuesta) en las comunidades identificadas a nivel local 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 observa en el Cuadro 4.12). En el Cuadro 4.13 se aprecian los resultados del indicador, donde se constata que el 6% de los integrantes individuales habituales de los hogares de las comunidades destinatarias fue objeto de una de las dos intervenciones.

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	4	0,3%	5,7%
Ninguna	12	0%	7,1%

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	359	353	98,5	(98 - 99)
Durmió bajo mosquitero tratado con insecticida	353	1	0,4	(0 - 2)
Casa fumigada contra mosquitos en los últimos 12 meses	353	20	5,6	(2 - 15)
Se omitió de los cálculos de rociado de hogares como resultado de respuestas 'no sabe'	353	0	0	(-)
Recibió cualquiera de los dos controles vectoriales de acuerdo con la norma	353	21	6	(2 - 14)

La variación de la cobertura del control vectorial en las comunidades objetivo por departamento se puede observar en el Cuadro 4.14.

Cuadro 4.14: Indicador de control vectorial: resultado por departamento

	N	n	%	IC de 95%
Recibió cualquiera de los dos controles vectoriales de acuerdo con la norma				
Ahuachapán	82	3	3,7	(4 - 4)
La Libertad	85	6	7,1	(7 - 7)
Sonsonate	186	12	6,5	(2 - 20)
Total	353	21	6	(2 - 14)

Chapter 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 El Salvador 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. Dieciséis de los establecimientos encuestados prestan atención de nivel primario y tres de nivel secundario, aunque también pueden prestar atención primaria. Los demás establecimientos de la muestra corresponden a unidades administrativas: las sedes regionales de salud de SIBASI que gestionan la programación y la presentación de informes sobre malaria para todo el departamento y que fueron visitadas con el fin de realizar la revisión de los casos confirmados de malaria y las oficinas regionales que gestionan las existencias para el tratamiento de la malaria. La medición también incluyó el 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	Nº
Atención primaria	Unidad de salud	16
Atención secundaria	Hospital	3
Unidad administrativa / laboratorio nacional	SIBASI	8
	Oficina regional	2
	Laboratorio Nacional de Referencia	1
Total		30

El cuadro 5.2 muestra los servicios básicos de atención primaria prestados por los establecimientos de la muestra. Es probable que la prestación de servicios de salud de gran demanda influya en la familiaridad y la confianza de las personas para buscar atención en un establecimiento de salud local cuando experimentan síntomas de una enfermedad febril como la malaria.

Cuadro 5.2: Servicios de atención primaria ofrecidos

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud				
Atención pediátrica	16	16	100	(-)
Servicios de vacunación infantil	16	16	100	(-)
Servicios de planificación familiar	16	16	100	(-)
Pruebas de embarazo	16	14	87,5	(59 - 97)
Atención prenatal	16	16	100	(-)
Hospitales				
Atención pediátrica	3	3	100	(-)
Servicios de vacunación infantil	3	3	100	(-)
Servicios de planificación familiar	3	3	100	(-)
Pruebas de embarazo	3	3	100	(-)
Atención prenatal	3	3	100	(-)
Atención obstétrica – partos normales	3	3	100	(-)

Todos los establecimientos de atención de la muestra prestan servicios de lunes a viernes. Un número menor está abierto los fines de semana (Cuadro 5.3). El 19% de las unidades de atención primaria y el 100% de las unidades de atención secundaria tenía servicios abiertos las 24 horas del día (Cuadro 5.4).

Cuadro 5.3: Semana laboral del establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Días de la semana en que se ofrecen servicios				
Lunes	16	16	100	(-)
Martes	16	16	100	(-)
Miércoles	16	16	100	(-)
Jueves	16	16	100	(-)
Viernes	16	16	100	(-)
Sábado	16	9	56,2	(31 - 79)
Domingo	16	8	50	(26 - 74)
Hospitales: Días de la semana en que se ofrecen servicios				
Lunes	3	3	100	(-)
Martes	3	3	100	(-)
Miércoles	3	3	100	(-)
Jueves	3	3	100	(-)
Viernes	3	3	100	(-)
Sábado	3	3	100	(-)
Domingo	3	3	100	(-)

Cuadro 5.4: Horario de atención

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Horario de atención				
Menos de 24 horas	16	13	81,2	(53 - 94)
24 horas	16	3	18,8	(6 - 47)
Hospitales: Horario de atención				
24 horas	3	3	100	(-)

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. Se observó la existencia de médicos en el 93,7% de los establecimientos de nivel primario y en todos los establecimientos de nivel secundario. En cuanto a los diagnósticos de laboratorio, se observaron técnicos de laboratorio en todos los hospitales, pero solo en el 31,3% de las unidades de atención primaria. Por otra parte, solo el 6,3% de las unidades de nivel primario emplea personal de epidemiología y el 31,3% 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%
Unidades de salud				
Médico general	16	15	93,7	(64 - 99)
Pediatra	16	3	18,8	(6 - 47)
Nutricionista / dietista	16	3	18,8	(6 - 47)
Farmacéutico	16	2	12,5	(3 - 41)
Auxiliar de enfermería	16	14	87,5	(59 - 97)
Enfermera práctica	16	6	37,5	(17 - 64)
Enfermera registrada	16	14	87,5	(59 - 97)
Microbiólogo (laboratorio)	16	1	6,3	(1 - 36)
Técnico de laboratorio	16	5	31,3	(13 - 58)
Dependiente de farmacia	16	12	75	(47 - 91)

	N	n	%	IC de 95%
Personal de epidemiología	16	1	6,3	(1 - 36)
Otro personal específico para estadísticas e informes	16	5	31,3	(13 - 58)
Hospitales				
Médico general	3	3	100	(-)
Pediatra	3	3	100	(-)
Nutricionista / dietista	3	2	66,7	(14 - 96)
Farmacéutico	3	2	66,7	(14 - 96)
Auxiliar de enfermería	3	3	100	(-)
Enfermera práctica	3	2	66,7	(14 - 96)
Enfermera registrada	3	3	100	(-)
Asistente social	3	3	100	(-)
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	(-)

5.2 Pruebas de diagnóstico rápido En El Salvador se han implementado las pruebas de diagnóstico rápido (PDR) como parte de la Iniciativa a fin de acortar la espera para obtener el resultado de una prueba de malaria, especialmente en los establecimientos de salud que carecen de capacidad de diagnóstico por microscopía. La PDR es una prueba tipo cassette preparada con una gota de sangre capilar y el resultado está listo en una hora. Las pruebas rápidas realizadas en El Salvador distinguen entre las infecciones de malaria provocadas por *P. falciparum* y *P. vivax*. Cuando se toma una muestra de sangre para una PDR, también se prepara una lámina de gota gruesa de sangre (GG) para el diagnóstico microscópico, ya que la prueba rápida no mide la densidad del parásito. La lámina puede ser examinada en el establecimiento al que acudió el paciente o bien se puede enviar a analizar a un establecimiento que cuente con laboratorio o un departamento de microscopía. En la encuesta de línea de base de El Salvador se observó que el uso de PDR era casi nulo, lo que coincidía con las expectativas basadas en la visita exploratoria. Solo un establecimiento de atención primaria reportó que mantenía existencias de PDR, mientras que ninguno indicó que realizaba pruebas de malaria con PDR (Cuadro 5.6).

Cuadro 5.6: Pruebas de diagnóstico rápido según la entrevista y observación

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Unidad mantiene existencias de PDR	19	1	5,3	(1 - 32)
Unidad realiza PDR	19	0	0	(-)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Unidad mantiene existencias de PDR	10	0	0	(-)
Unidad realiza PDR	10	0	0	(-)

5.3 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 y los colaboradores voluntarios (col-vols) también preparan láminas sobre el terreno. 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.

5.3.1 Prácticas de diagnóstico por microscopía En El Salvador, se espera que todos los establecimientos que prestan atención primaria tengan la capacidad de preparar láminas para diagnóstico de GG. En la entrevista y observación del establecimiento de salud se constató que el 100% de los establecimientos de atención primaria tomaba muestras de GG. En ocasiones, las unidades administrativas también tienen esta capacidad, cuando la unidad tiene afiliados técnicos de control vectorial (20%, como se puede observar en el Cuadro 5.7). La encuesta de establecimientos de salud (entrevista y observación) determinó la capacidad de diagnóstico por microscopía en el 42,1% de los establecimientos de atención primaria y secundaria y en el 20% de las unidades administrativas.

Cuadro 5.7: 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%
Unidades de salud y hospitales				
Unidad toma muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa	19	19	100	(-)
Unidad tiene capacidad para realizar diagnóstico por microscopía	19	8	42,1	(22 - 66)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Unidad toma muestras de sangre para diagnóstico de gota gruesa	10	2	20	(5 - 56)
Unidad tiene capacidad para realizar diagnóstico por microscopía	10	2	20	(5 - 56)

Según la entrevista solamente y como se aprecia en el Cuadro 5.8, el 100% de los establecimientos de atención primaria y secundaria tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en los establecimientos, y el 31,6% tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en la comunidad. Entre las unidades administrativas visitadas, el 50% tiene personal que toma muestras para diagnóstico de GG en la comunidad.

Cuadro 5.8: Toma de muestras para diagnóstico de GG según entrevista

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Personal de salud del establecimiento toma muestras en el mismo establecimiento para el examen de GG	19	19	100	(-)
Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG	19	6	31,6	(14 - 56)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Personal de salud del establecimiento toma muestras en el mismo establecimiento para el examen de GG	10	2	20	(5 - 56)

	N	n	%	IC de 95%
Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG	10	5	50	(21 - 79)

Como se muestra en el cuadro 5.9, el 47,4% de los establecimientos de atención primaria y secundaria y el 50% de las unidades administrativas que toman muestras para diagnosticar la malaria realizan un diagnóstico inicial de malaria según la entrevista. Los establecimientos que no realizan el diagnóstico inicial no tienen capacidad de diagnóstico por microscopía. De los 9 establecimientos de atención primaria y secundaria que dicen realizar un diagnóstico inicial, el 11,1% también examina muestras tomadas por agentes comunitarios de salud o colaboradores voluntarios, y el 55,6% en ocasiones envía láminas a otros lugares para el diagnóstico inicial (por ejemplo, cuando el único laboratorista está ausente). Los 10 establecimientos de atención primaria y secundaria que no realizan el diagnóstico inicial envían muestras a otro establecimiento para el diagnóstico inicial.

Entre los establecimientos que envían muestras a otro establecimiento (a veces o siempre), el lugar donde se envían las muestras se especifica en el Cuadro 5.10.

Cuadro 5.9: Toma de muestras y capacidad de diagnóstico por microscopía en el mismo establecimiento según entrevista en los establecimientos que toman muestras de sangre

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Muestras de sangre de GG examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	19	9	47,4	(26 - 70)
Muestras de sangre para examen de GG tomadas por agentes comunitarios de salud (promotores de salud / colaboradores voluntarios) examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	9	1	11,1	(1 - 53)
En ocasiones las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos con capacidad de diagnóstico	9	5	55,6	(24 - 83)
Las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos sin capacidad de diagnóstico	10	10	100	(-)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Muestras de sangre de GG examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	2	1	50	(5 - 95)
Muestras de sangre de GG tomadas por agentes comunitarios de salud (promotores de salud / colaboradores voluntarios) examinadas para diagnóstico inicial de malaria en el mismo establecimiento	1	1	100	(-)
En ocasiones las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos con capacidad de diagnóstico	1	1	100	(-)
Las muestras son enviadas a otro establecimiento para el diagnóstico inicial de malaria, entre establecimientos sin capacidad de diagnóstico	1	1	100	(-)

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

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Lugar de diagnóstico inicial				
Laboratorio nacional	14	4	28,6	(10 - 58)
Otro establecimiento de salud	14	4	28,6	(10 - 58)
Laboratorio de departamento	14	4	28,6	(10 - 58)
Laboratorio regional	14	1	7,1	(1 - 40)
Otra	14	1	7,1	(1 - 40)
Hospitales: Lugar de diagnóstico inicial				
Laboratorio nacional	1	1	100	(-)

A los establecimientos que informaron de la realización de un diagnóstico inicial 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 solo el 16,7% de los establecimientos de atención primaria hay por lo menos un microscopista especializado en malaria, el 16,7% de los establecimientos de atención primaria tiene al menos un microbiólogo que realiza el diagnóstico de la malaria, mientras que la mayoría (83,3%) tiene otro personal de laboratorio que lee las láminas de la malaria (Cuadro 5.11).

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

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Personal responsable del examen de GG				
Otro técnico de laboratorio	6	5	83,3	(34 - 98)
Microscopista especializado en malaria	6	1	16,7	(2 - 66)
Microbiólogo (laboratorio)	6	1	16,7	(2 - 66)
Hospitales: Personal responsable del examen de GG				
Otro técnico de laboratorio	3	3	100	(-)

5.3.2 Indicador de desempeño 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 5.12, los requerimientos varían de un establecimiento a otro.

Cuadro 5.12: Indicador P7.01: Componentes requeridos por tipo de establecimiento

Componente	Unidades de salud (16)	Hospitales (3)	SIBASI (8)	Oficinas regionales (2)	Laboratorio nacional (1)
Medicamentos (tratamiento básico)				Todas	
Medicamentos (malaria grave)				Todas	
Equipos para toma de muestras	Todas	Todos			
Formularios para envío de muestras	Todas	Todos			
Equipo de microscopía	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (5/16)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (3/3)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (2/8)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (ninguno)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (1/1)

Componente	Unidades de salud (16)	Hospitales (3)	SIBASI (8)	Oficinas regionales (2)	Laboratorio nacional (1)
Equipos de coloración y lectura de muestras	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (5/16)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (3/3)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (2/8)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (ninguno)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (1/1)
Reactivos para coloración	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (5/16)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (3/3)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (2/8)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (ninguno)	Si reporta capacidad de diagnóstico por microscopía (1/1)

El Cuadro 5.13 resume los resultados para el indicador de desempeño. Solo el 20,8% de los establecimientos de la muestra contaba con todos los insumos necesarios para el tipo de establecimiento correspondiente. El Cuadro 5.14 muestra, a modo de comparación, los resultados en el estrato 4 de malaria respecto del estrato 3.

Cuadro 5.13: Indicador P7.01: Equipos y medicamentos

	N	n	%	IC de 95%
Medicamentos antimaláricos	2	0	0	(-)
Medicamentos para tratamiento básico: Cloroquina	2	0	0	(-)
Medicamentos para tratamiento básico: Primaquina (comprimidos de 5 o 15 mg)	2	0	0	(-)
Medicamentos para el tratamiento de casos graves de malaria: Quinina / Artesunato	2	0	0	(-)
No se registraron situaciones de desabasto de cloroquina ni primaquina en los 3 meses anteriores	2	0	0	(-)
Equipos de muestreo y bioseguridad	19	6	31,6	(14 - 56)
Guantes desechables	19	8	42,1	(22 - 66)
Lancetas	19	6	31,6	(14 - 56)
Láminas de microscopio (congeladas y no congeladas)	19	8	42,1	(22 - 66)
Formularios de envío de muestra ¹	10	5	50	(21 - 79)
Equipo de microscopía	11	6	54,5	(25 - 81)
Microscopio binocular (con lente retráctil de 100x)	11	11	100	(-)
Contador de células (manual o automático)	11	6	54,5	(25 - 81)
Equipos de coloración y pruebas	11	7	63,6	(32 - 87)
Aceite de inmersión	11	8	72,7	(39 - 92)
Bandeja/contenedor para coloración	11	8	72,7	(39 - 92)
Cronómetro de laboratorio	11	8	72,7	(39 - 92)
Recipiente para mezclar el tinte/colorante	11	7	63,6	(32 - 87)
Pipetas/ goteros/ jeringas	11	8	72,7	(39 - 92)
Reactivos para coloración	11	6	54,5	(25 - 81)
Solución GIEMSA (o la alternativa: Azul de metileno + Solución A + Solución B + Metanol)	11	8	72,7	(39 - 92)
Solución tampón o agua tamponada	11	7	63,6	(32 - 87)
No se registraron situaciones de desabasto de reactivos en los 3 meses anteriores	11	6	54,5	(25 - 81)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	24	5	20,8	(8 - 43)

	N	n	%	IC de 95%
--	---	---	---	-----------

¹Los formularios de presentación de muestras fueron capturados en solo 10/19 establecimientos.

Cuadro 5.14: Comparación: Resultado por tipo de establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Equipos de muestreo y bioseguridad	19	6	31,6	(14 - 56)
Formularios de envío de muestra ¹	10	5	50	(21 - 79)
Equipo de microscopía	8	5	62,5	(27 - 88)
Equipos de coloración y pruebas	8	5	62,5	(27 - 88)
Reactivos para coloración	8	4	50	(19 - 81)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	19	4	21,1	(8 - 46)
SIBASI				
Equipo de microscopía	2	0	0	(-)
Equipos de coloración y pruebas	2	1	50	(5 - 95)
Reactivos para coloración	2	1	50	(5 - 95)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	2	0	0	(-)
Oficinas regionales				
Medicamentos antimaláricos	2	0	0	(-)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	2	0	0	(-)
Laboratorio nacional				
Equipo de microscopía	1	1	100	(-)
Equipos de coloración y pruebas	1	1	100	(-)
Reactivos para coloración	1	1	100	(-)
Unidades con todos los equipos y medicamentos requeridos	1	1	100	(-)

¹Los formularios de presentación de muestras fueron capturados en solo 10/19 establecimientos.

5.3.3 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 5.15 y 5.16 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, agujas, agujas tipo Vacutainer, tubos capilares) solo se observaron en establecimientos que cuentan con una unidad de microscopía o laboratorio.

Cuadro 5.15: Insumos para toma de muestras observados – unidades de salud y hospitales

	N	n	%	IC de 95%
Guantes desechables	19	8	42,1	(22 - 66)
Hisopos de alcohol	19	4	21,1	(8 - 46)
Hisopos de algodón	19	5	26,3	(11 - 51)
Acetona o alcohol-acetona (antiséptico)	19	7	36,8	(18 - 61)
Lancetas	19	6	31,6	(14 - 56)
Jeringas (para muestras de sangre)	19	7	36,8	(18 - 61)
Agujas	19	8	42,1	(22 - 66)

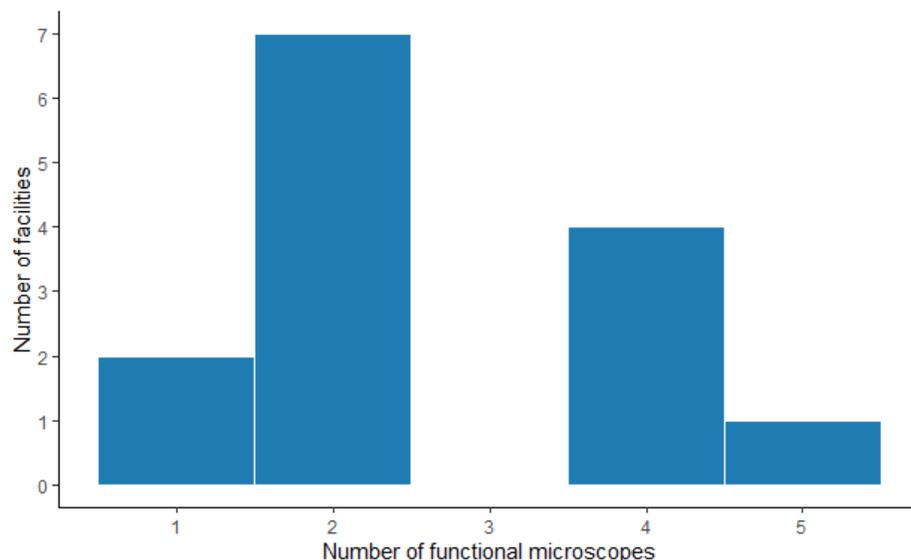
	N	n	%	IC de 95%
Agujas tipo Vacutainer	19	6	31,6	(14 - 56)
Tubos capilares	19	5	26,3	(11 - 51)
Caja para eliminación de objetos punzantes	19	6	31,6	(14 - 56)
Láminas de microscopio (no congeladas)	19	4	21,1	(8 - 46)
Láminas de microscopio congeladas	19	8	42,1	(22 - 66)

Cuadro 5.16: Equipos e insumos de microscopía observados – entre todos los establecimientos que reportaron capacidad de diagnóstico por microscopía

	N	n	%	IC de 95%
Pañuelos de limpieza de lentes	11	7	63,6	(32 - 87)
Bombillas de repuesto (para los microscopios)	11	4	36,4	(13 - 68)
Fusibles de repuesto (para los microscopios)	11	0	0	(-)
Aceite de inmersión	11	8	72,7	(39 - 92)
Solución limpiadora de lentes a base de aceite de inmersión	11	2	18,2	(4 - 53)
Rejilla para coloración	11	6	54,5	(25 - 81)
Rejilla de secado (o lámina)	11	7	63,6	(32 - 87)
Cilindro medidor/cilindro graduado desechable	11	5	45,5	(19 - 75)
Botellas de vidrio o plástico con tapa, que no permiten el paso de la luz	11	5	45,5	(19 - 75)
Papel de filtro (u otro insumo que actúe como papel de filtro)	11	7	63,6	(32 - 87)
Porta-láminas o pinzas de madera	11	8	72,7	(39 - 92)
Recipiente para mezclar el tinte/colorante	11	4	36,4	(13 - 68)
Superficie cóncava de coloración	11	2	18,2	(4 - 53)
Placa de Petri de vidrio	11	5	45,5	(19 - 75)
Placa de Petri de plástico	11	4	36,4	(13 - 68)
Jeringas	11	5	45,5	(19 - 75)
Cuentagotas desechables	11	6	54,5	(25 - 81)
Tubos de ensayo	11	7	63,6	(32 - 87)
Gafas de seguridad (incluyendo el tipo de gafas de protección)	11	6	54,5	(25 - 81)
Batas	11	7	63,6	(32 - 87)
Marcadores	11	7	63,6	(32 - 87)
Detergentes	11	8	72,7	(39 - 92)
Temporizador en el laboratorio	11	6	54,5	(25 - 81)

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 5.1. Las características observadas, por microscopio, se muestran en el Cuadro 5.17.

Figura 5.1: Microscopios funcionales por establecimiento



Cuadro 5.17: Características del microscopio entre todos los microscopios observados

	N	n	%	IC de 95%
¿Es un microscopio binocular?	37	37	100	(-)
¿Es un microscopio óptico?	37	31	83,8	(67 - 93)
¿Es un microscopio de fluorescencia?	37	8	21,6	(11 - 39)
¿Es un microscopio de campo oscuro?	37	2	5,4	(1 - 20)
Lente observada: 4x	37	34	91,9	(77 - 98)
Lente observada: 10x	37	36	97,3	(82 - 100)
Lente observada: 20x	37	6	16,2	(7 - 33)
Lente observada: 40x	37	34	91,9	(77 - 98)
Lente observada: 100x	37	34	91,9	(77 - 98)
Lente observada: 1000x	37	2	5,4	(1 - 20)
¿El microscopio binocular tiene una lente de inmersión en aceite?	37	35	94,6	(80 - 99)

Chapter 6: Detección de casos de malaria 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 El Salvador, 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 importados. 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 El Salvador 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 países con malaria endémica. Otros signos que sugieren malaria son un historial de fiebre, escalofríos y sudoración recientes, especialmente en un patrón alternante. Además, las zonas con un historial de transmisión de malaria pueden contar con colaboradores voluntarios (colaboradores voluntarios, o "col-vols") 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 Actividades comunitarias de detección de casos y prevención de la malaria Como parte de la entrevista en el establecimiento de salud, se preguntó a los encuestados sobre el personal de control vectorial y los agentes comunitarios de salud afiliados al establecimiento. Muchos establecimientos de atención primaria tenían por lo menos un técnico de control vectorial o un agente comunitario de salud afiliado que participaba en la prestación de servicios relacionados con la malaria. Las unidades administrativas también suelen tener personal de control vectorial y colaboradores voluntarios afiliados (Cuadro 6.1).

Cuadro 6.1: Personal afiliado de lucha contra la malaria

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Personal de control vectorial	19	3	15,8	(5 - 41)
Agentes comunitarios de salud/colaboradores voluntarios	19	10	52,6	(30 - 74)
Otro personal que participa en el diagnóstico o el tratamiento de la malaria	18	4	22,2	(8 - 48)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Personal de control vectorial	10	10	100	(-)
Agentes comunitarios de salud/colaboradores voluntarios	10	6	60	(28 - 85)

Como se puede apreciar en el Cuadro 6.2, el 57,9% de los establecimientos de atención primaria y secundaria y el 70% de las unidades administrativas informaron que el personal de los establecimientos participa en la búsqueda activa de la malaria. Algunas unidades administrativas también informaron que tenían existencias de mosquiteros para su distribución (60%) y que empleaban personal que se ocupaba del rociado residual intradomiciliario (60%). El 63,2% de las unidades de salud y hospitales y el 80% de las unidades administrativas realizaron campañas educativas sobre la malaria.

Cuadro 6.2: Detección activa de casos y actividades comunitarias

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				

	N	n	%	IC de 95%
Realiza una búsqueda activa de los casos de malaria	19	11	57,9	(34 - 78)
Mantiene existencias de mosquiteros tratados con insecticida para su distribución en la comunidad	19	2	10,5	(2 - 36)
Realiza rociado residual intradomiciliario	18	3	16,7	(5 - 43)
Realiza campañas educativas sobre malaria en la comunidad	19	12	63,2	(39 - 82)
Otras actividades de difusión sobre malaria	19	10	52,6	(30 - 74)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Realiza una búsqueda activa de los casos de malaria	10	7	70	(36 - 91)
Mantiene existencias de mosquiteros tratados con insecticida para su distribución en la comunidad	10	6	60	(28 - 85)
Realiza rociado residual intradomiciliario	10	6	60	(28 - 85)
Realiza campañas educativas sobre malaria en la comunidad	10	8	80	(44 - 95)
Otras actividades de difusión sobre malaria	10	7	70	(36 - 91)

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 muestra en el Cuadro 6.3, muchos establecimientos (independientemente del tipo) informaron que realizan diariamente la detección activa de casos (50% de los establecimientos). En las figuras 6.1 y 6.2 se detalla, por departamentos, el desglose de los establecimientos de salud que realizan detección activa de casos después 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 6.3: Determinantes de la detección activa de casos

	N	n	%	IC de 95%
¿Cuándo busca los casos sospechosos de malaria en su área de influencia?				
Diariamente	18	9	50	(27 - 73)
Sobre una base periódica programada	18	5	27,8	(11 - 53)
Estacionalmente	18	4	22,2	(8 - 48)
Después de que haya un caso de malaria en el área de influencia	18	3	16,7	(5 - 43)
Cuando se realizan eventos (mercado, celebraciones, vacaciones) en la comunidad	18	1	5,6	(1 - 33)
Cuando las autoridades sanitarias lo ordenan	18	1	5,6	(1 - 33)
Otra	18	1	5,6	(1 - 33)

Figura 6.1: Detección activa de casos después de que se produce un caso de malaria en el área de influencia del establecimiento de salud, por departamento

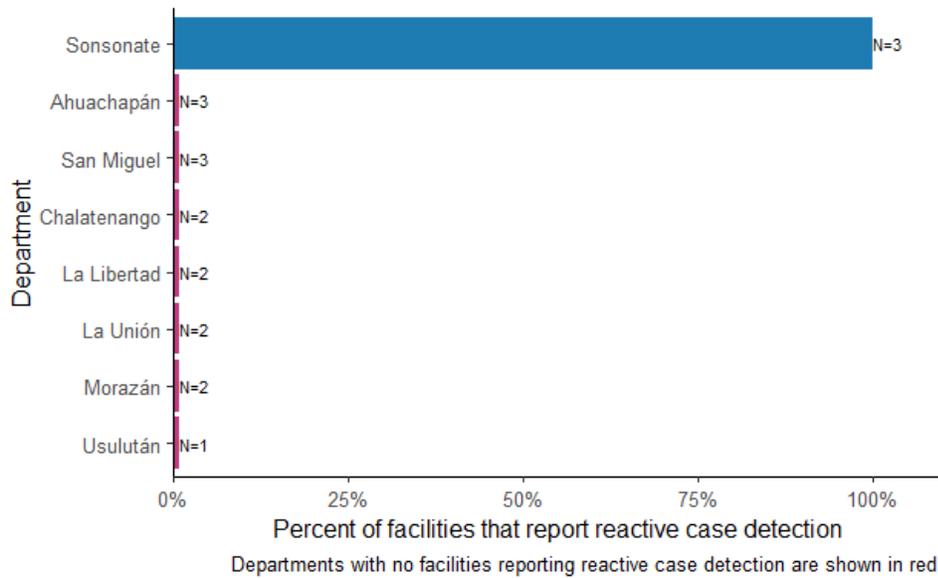
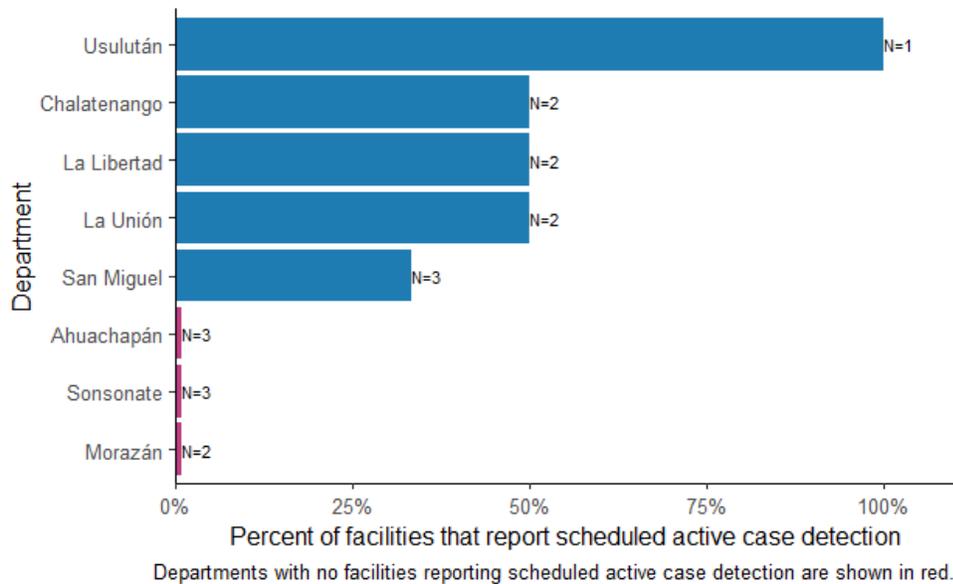


Figura 6.2: Detección activa de casos programada de forma periódica, por departamento



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.

Cuadro 6.4: Distribución de mosquiteros en la comunidad

	N	n	%	IC de 95%
Modo de distribución de mosquiteros tratados				
El personal de control vectorial distribuye los mosquiteros en la comunidad	8	5	62,5	(27 - 88)
El personal de este establecimiento de salud distribuye los mosquiteros en la comunidad	8	3	37,5	(12 - 73)
Otro	8	2	25	(6 - 65)

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 agentes comunitarios de salud. Entre los establecimientos que administran el tratamiento de la malaria, el 10,5% de las unidades de salud y los hospitales recibieron referencias de pacientes de parte de col-vol o de otros agentes comunitarios de salud para que fueran sometidos a tratamiento contra la malaria. Las actividades de diagnóstico eran comunes y el 36,8% de los establecimientos de atención primaria y secundaria recibía referencias para la realización de pruebas de malaria.

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

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
¿Recibe pacientes referidos por agentes comunitarios de salud o colaboradores voluntarios para que se les realice prueba de la malaria?	19	7	36,8	(18 - 61)
¿Recibe pacientes referidos por agentes comunitarios de salud o colaboradores voluntarios para que se sometan a tratamiento contra la malaria?	19	2	10,5	(2 - 36)
¿Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG?	19	6	31,6	(14 - 56)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
¿Personal de salud del establecimiento toma muestras en la comunidad para el diagnóstico de GG?	10	5	50	(21 - 79)

6.2 Prácticas de detección pasiva de casos medidas en el 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 síntomas sospechosos se les toma una muestra, generalmente de sangre capilar, para preparar una lámina para diagnóstico de GG. Si se detecta el parásito Plasmodium, se inicia el tratamiento con el régimen de primera línea correspondiente a la especie del parásito y el caso se notifica al personal local de control vectorial y se ingresa en la base de datos de VIGEPES (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador). Si el establecimiento de salud al que el paciente acude no tiene capacidad de diagnóstico por microscopía o si el paciente visita un col-vol para que le realice la prueba, se envía la lámina para diagnóstico de GG, junto con un formulario de información de muestra de sangre (E-6) completado por el proveedor que tomó la muestra, a un laboratorio cercano para su prueba, con técnicos de control vectorial que visitan dicho establecimiento de manera periódica (normalmente al menos una vez por semana) para su recoger tales láminas o bien que son notificados por teléfono de que una lámina está lista para su prueba. La lámina es analizada por el laboratorio y, en caso que se confirme la presencia de malaria, se notifica al personal de control vectorial y al personal clínico para que localicen al paciente y comiencen a administrarle 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 62,5% de los establecimientos de atención primaria y en el 100% de los establecimientos de atención secundaria, y las enfermeras ordenan la prueba o toman la muestra en el triaje en el 62,5% de los establecimientos de atención primaria y en el 33,3% de los establecimientos de atención secundaria. La respuesta "otro" en hospitales correspondió a personal general no especificado de establecimientos que realizan pruebas de malaria.

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

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: ¿Quién decide si un paciente que acude a este centro recibirá una prueba de malaria?				
Enfermera de triaje o preclínica	16	10	62,5	(36 - 83)
Médico durante la consulta	16	10	62,5	(36 - 83)
Personal de laboratorio o microscopía	16	1	6,3	(1 - 36)
Hospitales: ¿Quién decide si un paciente que acude a este centro recibirá una prueba de malaria?				
Enfermera de triaje o preclínica	3	1	33,3	(4 - 86)
Médico durante la consulta	3	3	100	(-)
Otro	3	1	33,3	(4 - 86)

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, tanto en el triaje (Cuadro 6.7) como en la consulta (Cuadro 6.8). El encuestado respondió cuáles eran los criterios que utilizaban en el establecimiento y el entrevistador marcó las opciones correspondientes en la encuesta sin leerlas en voz alta. Tanto en el triaje como en la consulta, la fiebre alta fue un criterio importante que determinó las pruebas (100%). Ninguno de los encuestados mencionó el historial de viajes como un factor determinante para las pruebas de malaria. Cuadro 6.7: Criterios de prueba de malaria en el triaje

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: ¿Qué criterios debe cumplir un paciente para que se le tome una muestra de sangre para la prueba de malaria durante el triaje o la preclínica?				
Fiebre alta	10	10	100	(-)

	N	n	%	IC de 95%
Historial de cuadros recientes de fiebre	10	4	40	(15 - 72)
Escalofríos	10	2	20	(5 - 56)
Sudoración	10	2	20	(5 - 56)
Malestar general	10	2	20	(5 - 56)
Fiebre durante más de 3 días	10	1	10	(1 - 50)
Sudoración profusa	10	1	10	(1 - 50)
Hospitales: ¿Qué criterios debe cumplir un paciente para que se le tome una muestra de sangre para la prueba de malaria durante el triaje o la preclínica?				
Fiebre alta	1	1	100	(-)

Cuadro 6.8: Criterios de prueba de malaria en la consulta

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: ¿Qué criterios debe cumplir un paciente para que el médico pueda ordenar una prueba de malaria durante la consulta?				
Fiebre alta	10	10	100	(-)
Historial de cuadros recientes de fiebre	10	3	30	(9 - 64)
Escalofríos	10	3	30	(9 - 64)
Sudoración	10	3	30	(9 - 64)
Malestar general	10	3	30	(9 - 64)
Sudoración profusa	10	1	10	(1 - 50)
Otro	10	1	10	(1 - 50)
Hospitales: ¿Qué criterios debe cumplir un paciente para que el médico pueda ordenar una prueba de malaria durante la consulta?				
Fiebre alta	3	3	100	(-)
Escalofríos	3	1	33,3	(4 - 86)
Malestar general	3	1	33,3	(4 - 86)
Otro	3	1	33,3	(4 - 86)

6.3 Casos sospechosos de malaria con prueba, según se midieron en hogares

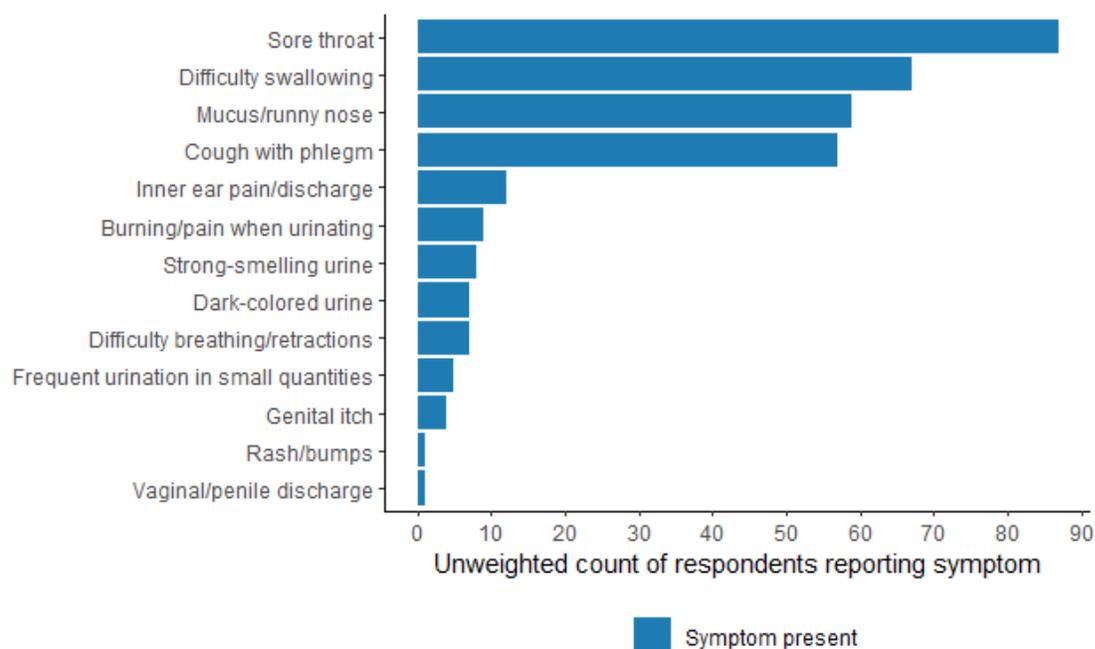
En la encuesta sobre la comunidad (estudio de MGCL), las entrevistas con los hogares incluían preguntas sobre los antecedentes de fiebre durante las dos semanas anteriores a la recolección de datos para todos los integrantes habituales del hogar. Las estimaciones del estudio de MGCL que se presentan 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 un niño o adolescente tuviera fiebre, 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 6.9, el 8,9% de las personas cuyos hogares fueron seleccionados para el estudio de MGCL experimentó 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 129 encuestados que informaron que tenían fiebre, la mayoría presentaba otros síntomas que sugerían una afección distinta de la malaria. Solo 22 personas, o el 17,1% de los individuos que reportaron un cuadro de fiebre, no presentaban otros síntomas que los excluyeran de la prueba de malaria. En la Figura 6.3 se detallan los síntomas simultáneos reportados por los encuestados que experimentaron una fiebre reciente.

Cuadro 6.9: 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	1444	1444	100	(-)
Casos de fiebre	1444	129	8,9	(7 - 11)
Fiebre sin síntomas de exclusión	129	22	17,1	(12 - 23)

Figura 6.3: Síntomas de exclusión experimentados por los encuestados que reportaron fiebre



6.3.1 Indicador 2.02: Casos sospechosos de malaria con prueba (hogares) En El Salvador, la detección de casos se mide como un indicador de la IREM en el estudio de 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 6.10, se tomó una muestra de sangre al 33,3% de los encuestados que tenían fiebre (sin síntomas de exclusión). El resultado del indicador por estrato de malaria se detalla en el Cuadro 6.11.

Cuadro 6.10: Indicador 2.02: Fiebre con muestra de sangre

	N	n	%	IC de 95%
Casos de fiebre en las dos semanas anteriores	1444	129	8,9	(7 - 11)
Fiebres sin síntomas de exclusión	129	22	17,1	(12 - 23)
Omitido por respuesta 'no sabe'	22	1	4,5	(1 - 30)
Fiebre con cualquier muestra de sangre	21	7	33,3	(15 - 58)
Examen de sangre capilar	21	3	14,3	(3 - 50)

	N	n	%	IC de 95%
Examen de sangre venosa	21	6	28,6	(11 - 56)

Cuadro 6.11: Indicador 2.02: Resultado por estratificación de establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Fiebre con cualquier muestra de sangre				
Estrato 2 (5 comunidades)	7	2	28,6	(10 - 60)
Estrato 3 (3 comunidades)	6	2	33,3	(11 - 67)
Estrato 4 (6 comunidades)	8	3	37,5	(7 - 83)
Total	21	7	33,3	(15 - 58)

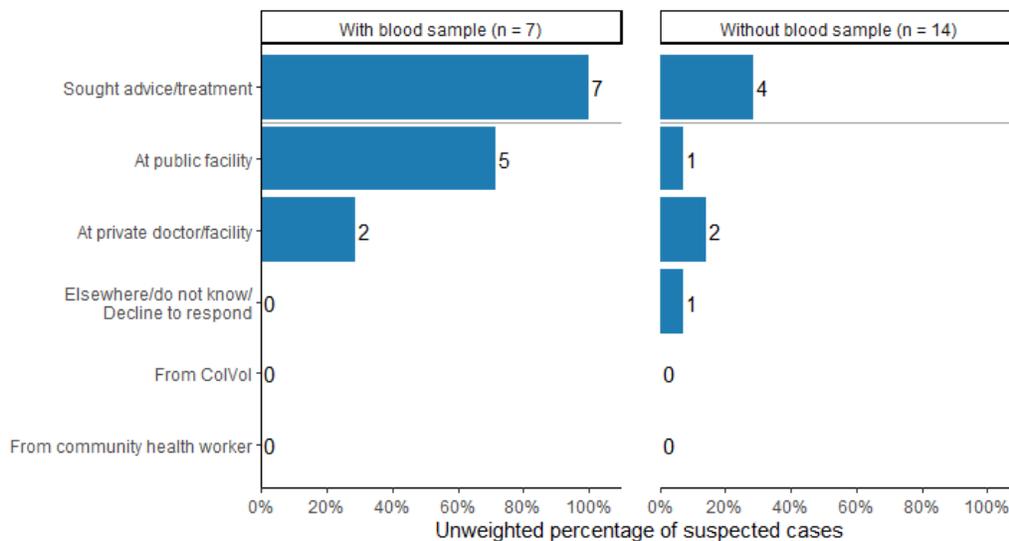
A los encuestados que informaron de la extracción de una muestra de sangre se les preguntó si su sangre se había analizado para detectar la malaria y, en caso afirmativo, el resultado de la prueba. Como se observa en el Cuadro 6.12, solo un encuestado con una muestra de sangre informó de una prueba de malaria, pero desconocía el resultado.

Cuadro 6.12: Resultado de exámenes de sangre – fiebre en estudio de MGCL

	N	n	%	IC de 95%
Examen de sangre para detectar malaria	7	1	14,3	(1 - 66)
Resultado de la prueba de malaria				
No sabe	1	1	100	(-)

La Figura 6.4 muestra la conducta de búsqueda de atención de salud entre los encuestados con fiebre. Los encuestados con fiebre que informaron haber sido sometidos a un examen de sangre aparecen en el panel izquierdo y los encuestados con fiebre que fueron sometidos a un examen de sangre en el panel derecho. Muchas de las personas que se sometieron a un examen de sangre buscaron ser atendidos en un establecimiento público de salud.

Figura 6.4: Tratamiento buscado por los encuestados con casos de fiebre



El cálculo del indicador 2.02 se presenta en el Cuadro 6.13, donde se excluyen los casos con síntomas que sugieren una enfermedad distinta de la malaria (33,3%) y se incluyen todos los casos de fiebre notificados en las dos últimas semanas (18,5%).

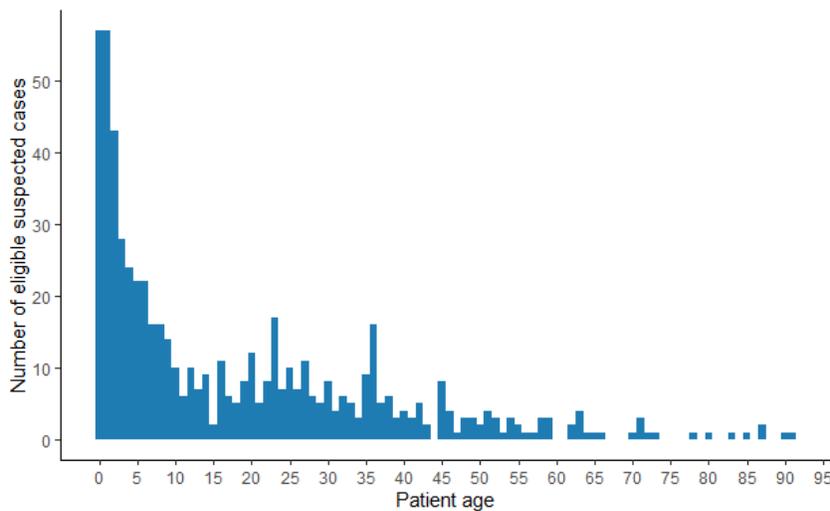
Cuadro 6.13: Indicador 2.02: Fiebres con examen de sangre, con y sin síntomas de exclusión

	N	n	%	IC de 95%
Fiebres (sin síntomas de exclusión) con cualquier muestra de sangre	21	7	33,3	(15 - 58)
Todos los cuadros de fiebre con cualquier muestra de sangre	124	23	18,5	(10 - 32)

6.4 Casos sospechosos de malaria sometidos a prueba, según la 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 listas de fiebre, los registros de atención o las bases de datos de diagnóstico, de acuerdo con el proceso descrito 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. La distribución por edades de los pacientes de los casos sospechosos elegibles puede verse en la Figura 6.5. Muchos de los casos sospechosos identificados correspondieron a pacientes menores de 10 años, probablemente porque las fiebres son más frecuentes en los niños o porque se busca atención médica para ellos con más frecuencia que para los adultos.

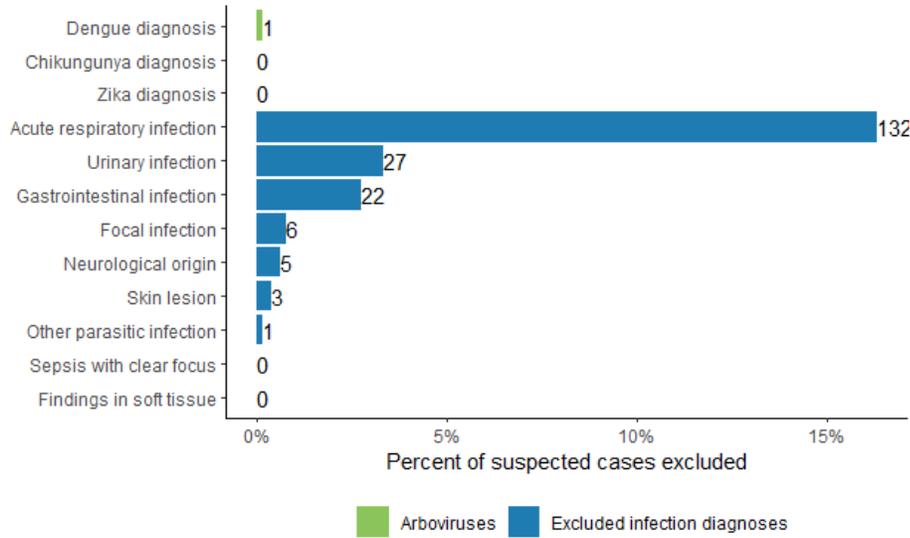
Figura 6.5: Edad de los pacientes que presentaron casos sospechosos de malaria



Algunos de los expedientes muestreados reunían las condiciones para ser seleccionados de una lista de todos los pacientes febriles o sobre la base de la información del registro de atención (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

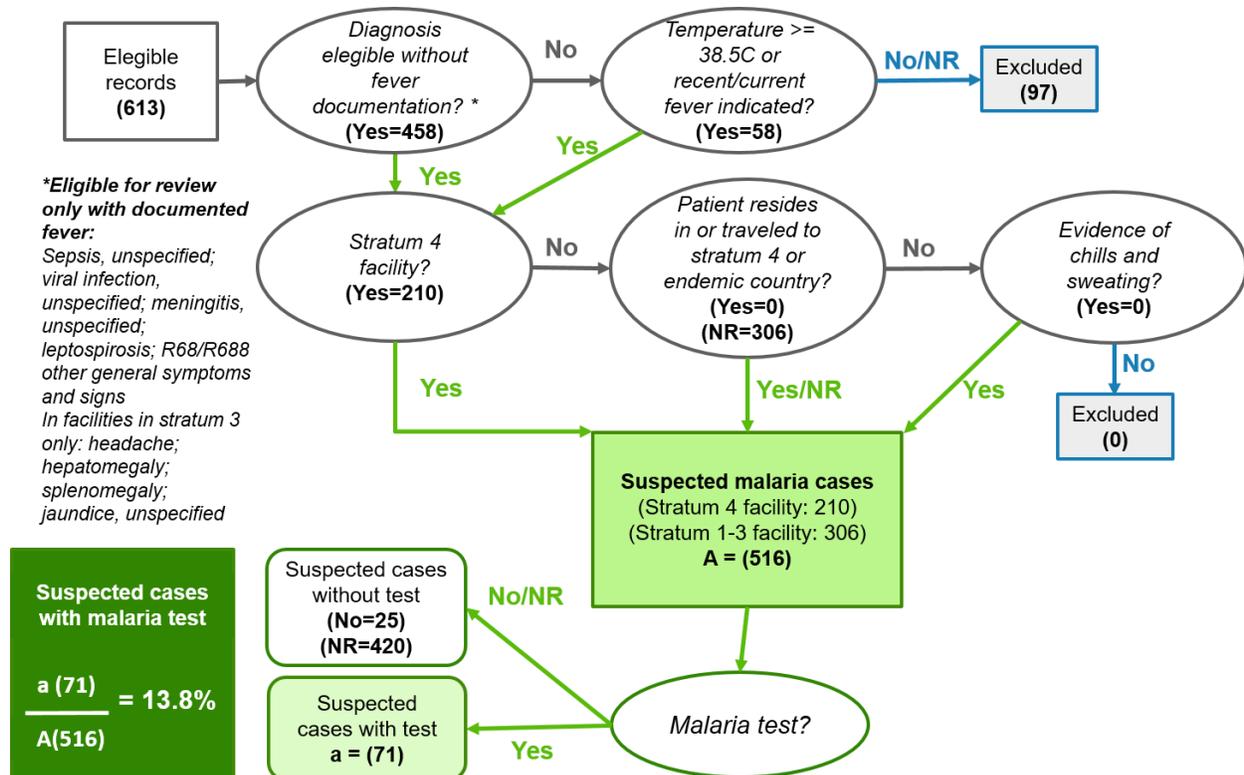
por un expediente alternativo seleccionado para una muestra de respaldo a fin de asegurar la finalización de la cuota total de revisiones de expedientes médicos en cada establecimiento.

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 de los estratos 3, 2 y 1 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, 516 de los 613 casos sospechosos examinados en El Salvador 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. Se consideró aceptable para el indicador una prueba de diagnóstico rápido o un examen de gota gruesa, aunque en ningún expediente constaba una PDR. Como se indica en el Cuadro 6.14, el 13,8% de los pacientes con sospecha de paludismo tenía evidencia de que habían sido sometidos a una prueba de malaria. El Cuadro 6.15 muestra los resultados por estrato de malaria para fines de comparación. Se examinaron los

expedientes de casos sospechosos en dos hospitales del estrato 1; sin embargo, esos hospitales prestan servicios por referencia a áreas de influencia en los estratos 3 y 4 de malaria. En la Figura 6.8 se muestra el resultado del indicador por departamento.

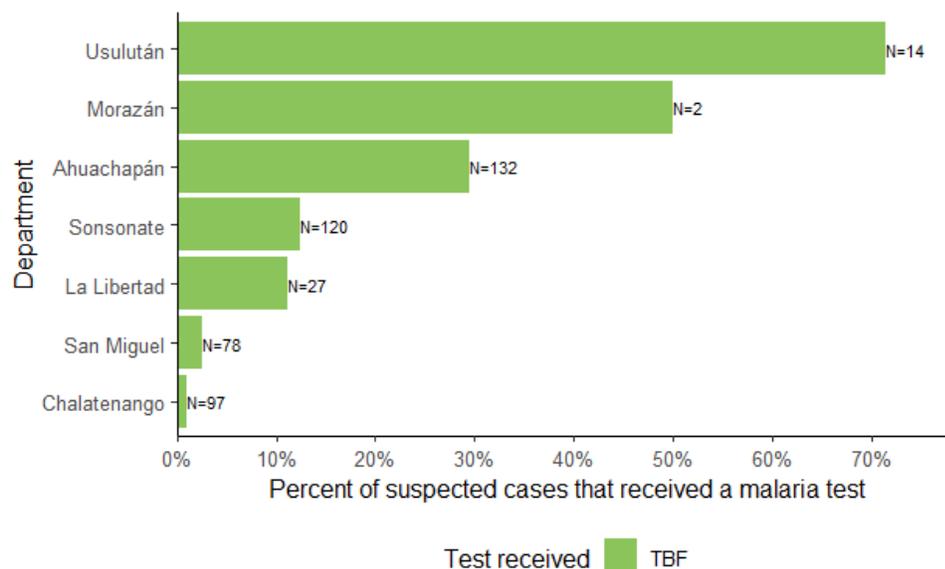
Cuadro 6.14: Indicador 2.01: casos sospechosos con prueba de malaria

	N	n	%	IC de 95%
Caso sospechoso con prueba de malaria	516	71	13,8	(11 - 17)
Prueba de diagnóstico rápido	71	0	0	(-)
Examen de gota gruesa	71	71	100	(-)

Cuadro 6.15: Indicador 2.01: resultado por estratificación de establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Casos sospechosos con prueba de malaria				
Estrato 4	210	52	24,8	(19 - 31)
Estrato 3	82	12	14,6	(8 - 24)
Estrato 2	104	3	2,9	(1 - 9)
Estrato 1	120	4	3,3	(1 - 9)
Total	516	71	13,8	(11 - 17)

Figura 6.8: Indicador 2.01: resultado por departamento



6.5 Diagnóstico oportuno de los casos confirmados de malaria, según la 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. Se localizaron los dos casos confirmados de malaria que se registraron en El Salvador durante 2018 y se revisaron todos los registros disponibles, incluidos los formularios de notificación de casos, los formularios de investigación de casos y los gráficos de los pacientes, los registros de laboratorio o los formularios de tratamiento. En el Cuadro 6.16 se entregan detalles de ambos casos. Inicialmente se esperaba que estos casos se encontraran en la sede de SIBASI del departamento de detección, pero los recopiladores de datos en campo no pudieron localizar los registros pertinentes en ese lugar. En lugar de ello, los recopiladores de datos visitaron los establecimientos de salud donde se diagnosticaron y trataron los casos con el fin de intentar encontrar los formularios necesarios. En el caso de malaria por *P. falciparum*, los registros se encontraron en un hospital de la seguridad social donde el paciente fue diagnosticado y buscó tratamiento.

Cuadro 6.16: Descripción de los casos de malaria confirmados en El Salvador

	Caso 1	Caso 2
Departamento	Sonsonate	San Salvador
Especie	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>
Clasificación	Importado	Importado
Lugar probable de infección	No registrado	Senegal (posiblemente resistente a la cloroquina)
Fuente de detección	Búsqueda activa	Búsqueda pasiva (hospital de la seguridad social)
Formularios revisados	<ul style="list-style-type: none"> Expediente médico/ historial clínico Formulario de notificación de VIGEPES-01 Formulario de notificación de VIGEPES-03 	Expediente médico/ historial clínico
Lugar de revisión del expediente	Unidad de salud donde se detectó el caso	Hospital General (Instituto Salvadoreño del Seguro Social)
Estrato del establecimiento donde se revisó el expediente del caso	4	1
Prueba de diagnóstico	Examen de gota gruesa	Examen de gota gruesa

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 6.17, solo uno de los expedientes de casos confirmados en El Salvador tenía registrados tanto el inicio de la fiebre/síntomas como las fechas de diagnóstico, y ninguno de ellos fue diagnosticado dentro de las 48 horas siguientes a la aparición de la fiebre/síntomas. El caso con ambas fechas registradas mostró que el diagnóstico se produjo 14 días después de la aparición de los síntomas.

Cuadro 6.17: Indicador 4.02: Inicio de la fiebre/síntomas hasta el diagnóstico dentro de 48 horas

	N	n	%	IC de 95%
Denominador: Casos confirmados con fechas válidas	2	2	100	(-)
Fecha de inicio de la fiebre/síntomas registrada	2	1	50	(0 - 100)
Fecha del diagnóstico registrada	2	2	100	(-)
Ambas fechas registradas	2	1	50	(0 - 100)

	N	n	%	IC de 95%
Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	2	0	0	(-)
3 días	2	0	0	(-)
4-5 días	2	0	0	(-)
6-7 días	2	0	0	(-)
Más de 7 días	2	1	50	(0 - 100)
Resultado del indicador: Casos diagnosticados dentro de las 48 horas siguientes al inicio de los síntomas	2	0	0	(-)

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. Si bien el formulario de notificación de VIGEPES-01 solo se encontró y revisó para uno de los casos, en ambos casos se registraron las fechas de notificación y la notificación se produjo dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico en ambos casos.

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

	N	n	%	IC de 95%
Fecha del diagnóstico registrada	2	2	100	(-)
Fecha de la notificación registrada	2	2	100	(-)
Ambas fechas registradas	2	2	100	(-)
Notificación dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico	2	2	100	(-)

Chapter 7: Tratamiento de la malaria

En El Salvador, el tratamiento rutinario de la malaria es gestionado por el programa de malaria, sin embargo, es administrado por el personal de los establecimientos de salud. El tratamiento se almacena en la región sanitaria y, si se confirma un caso de malaria, el personal de control vectorial entrega los medicamentos al establecimiento de salud para que sean administrados al paciente. La supervisión de la ingestión de todas las dosis es la norma en gran parte de El Salvador para garantizar que cada paciente complete la cura radical. El paciente puede visitar el establecimiento de salud para recibir cada dosis del tratamiento, el personal del establecimiento puede administrar las dosis en el hogar del paciente o el paciente puede recibir el tratamiento completo para autoadministrárselo, en cuyo caso el personal de control vectorial comprueba que se ha tomado el tratamiento cuando visita el hogar del paciente para realizar pruebas de seguimiento de la malaria. De acuerdo con la norma nacional, se hospitalizan todos los casos de cuadros complicados de malaria y por *P. falciparum* hasta que se haya completado el tratamiento. 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 diagnostican casos de malaria con poca frecuencia).

7.1 Prácticas de administración del tratamiento

La entrevista en el establecimiento de salud incluye preguntas sobre la prestación de servicios contra la malaria. 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). Algunos establecimientos informan que prescriben el tratamiento a través de sus propias farmacias (25% de los establecimientos de atención primaria), supervisan el tratamiento en el establecimiento (18,8% de los establecimientos de atención primaria) y con mayor frecuencia el personal del establecimiento supervisa el tratamiento en la comunidad, como en las visitas a domicilio (50% de los establecimientos de atención primaria). En las respuestas "otro" se indicó en general que en el establecimiento no se habían registrado casos de malaria.

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

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Servicios ofrecidos para el tratamiento de la malaria				
Prescribe el tratamiento para la farmacia de este establecimiento	16	4	25	(9 - 53)
Supervisa la ingestión (en el establecimiento)	16	3	18,8	(6 - 47)
Supervisa la ingestión (en la comunidad)	16	8	50	(26 - 74)
Ninguno de las anteriores	16	6	37,5	(17 - 64)
Otro	16	2	12,5	(3 - 41)
Hospitales: Servicios ofrecidos para el tratamiento de la malaria				
Ninguno de las anteriores	3	2	66,7	(14 - 96)
Otro	3	1	33,3	(4 - 86)

En la fase de eliminación de la malaria, es importante supervisar todas las dosis del tratamiento para asegurar que el paciente complete la cura radical. 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 todos los establecimientos de atención primaria que monitorean el tratamiento, se supervisan todas las dosis en el establecimiento.

Cuadro 7.2: Dosis supervisadas en el establecimiento

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: Dosis supervisadas en el establecimiento				
Todas las dosis	3	3	100	(-)

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 todos los establecimientos de salud y unidades administrativas excepto el laboratorio nacional de referencia). En primer lugar, se preguntó al encuestado (por lo general, el farmacéutico o el técnico farmacéutico) si el establecimiento almacenaba habitualmente algún medicamento antimalárico. Como se muestra en el Cuadro 7.3, solo un establecimiento de atención primaria reportó existencias de antimaláricos.

Cuadro 7.3: 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				
Unidades de salud	16	1	6,3	(1 - 36)
Hospitales	3	0	0	(-)

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 7.4. En el establecimiento que informó de la existencia de cualquier antimalárico, se observó primaquina y cloroquina. 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 recolección de datos. Como consta en el Cuadro 7.5, se observaron dosis válidas tanto de cloroquina como de primaquina.

Cuadro 7.4: Existencias reportadas de medicamentos antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
¿Este establecimiento ha tenido existencias de algún antimalárico durante al menos un día en los últimos tres meses?	19	1	5,3	(1 - 32)
Cloroquina	1	1	100	(-)
Primaquina	1	1	100	(-)

Cuadro 7.5: 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	1	1	100	(-)
Comprimidos de primaquina observados				
Al menos uno observado y válido	1	1	100	(-)

En la entrevista de establecimientos de salud también se preguntó acerca de las existencias y la administración de los medicamentos antimaláricos. El Cuadro 7.6 muestra algunas discrepancias con el Cuadro 7.3 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. Las unidades administrativas no informaron sobre las existencias de antimaláricos.

Cuadro 7.6: Existencias de medicamentos antimaláricos – cuestionario

	N	n	%	IC de 95%
Cuestionario: ¿Este establecimiento almacena medicamentos para tratar la malaria?				

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales	19	4	21,1	(8 - 46)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)	10	0	0	(-)

Dado que la mayoría de los establecimientos de salud no almacena medicamentos para tratar la malaria grave o la malaria 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 7.7). La mayoría de los establecimientos informó que el paciente es referido a un lugar donde se almacenan los medicamentos (78,9% de las unidades de salud y hospitales). Los encuestados que indicaron "otro" especificaron por lo general que el paciente es referido a un hospital (los hospitales no almacenan el tratamiento en El Salvador; los medicamentos son distribuidos desde el nivel regional o central cuando es necesario).

Cuadro 7.7: Entrega de antimaláricos para casos graves o resistentes a la cloroquina

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales: 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?				
Se refiere al paciente a un establecimiento que tenga existencias del medicamento	19	15	78,9	(54 - 92)
Otro	19	5	26,3	(11 - 51)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional): 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?				
El tratamiento es entregado en el hogar del paciente por el personal del programa de control vectorial o el programa de malaria	10	2	20	(5 - 56)
Otro	10	6	60	(28 - 85)
No sabe	10	2	20	(5 - 56)

En la entrevista también se preguntó cómo se gestionan los suministros antimaláricos. Como se observa en el Cuadro 7.8, el 75% de los establecimientos de atención primaria que reportaron mantener existencias de antimaláricos suelen encargar sus propios antimaláricos. Entre estos establecimientos, todos informaron que los pedidos suelen recibirse en el plazo de un día y que siempre reciben la cantidad total solicitada. En el establecimiento que no determina sus propios suministros antimaláricos, el suministro es determinado por el personal del programa local de control vectorial o de malaria (Cuadro 7.9).

Cuadro 7.8: Determinación de las necesidades de medicamentos antimaláricos

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: ¿Cómo se determina la cantidad de medicamentos antimaláricos que necesita este establecimiento?				
El establecimiento determina la cantidad y los pedidos	4	3	75	(21 - 97)
La cantidad se determina en otra parte	4	0	0	(-)
Se utilizan ambos métodos	4	1	25	(3 - 79)
Hospitales: ¿Cómo se determina la cantidad de medicamentos antimaláricos que necesita este establecimiento?				
El establecimiento determina la cantidad y los pedidos	0	0	-	-
La cantidad se determina en otra parte	0	0	-	-
Se utilizan ambos métodos	0	0	-	-

Cuadro 7.9: Determinación de las necesidades de medicamentos antimaláricos – autoridades

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud: ¿Quién determina la cantidad de medicamentos antimaláricos que se entregan a este establecimiento?				

	N	n	%	IC de 95%
Personal local del programa de control vectorial o programa de malaria	1	1	100	(-)

Cuadro 7.10: Fiabilidad del pedido de medicamentos

	N	n	%	IC de 95%
Unidades 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	4	4	100	(-)
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	0	0	-	-

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. En los dos casos confirmados en El Salvador en 2018 se registraron tanto las fechas de diagnóstico como las de tratamiento.

El tratamiento antimalárico se prescribe según el resultado de la prueba. En El Salvador 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. Los dos casos de El Salvador fueron importados, pero solo uno de ellos era por *P. falciparum*. Dado que el lugar probable de infección de este caso era el Senegal, una zona con la especie *P. falciparum* resistente a la cloroquina, este caso requería el tratamiento con artemisinina.

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 7.11. En los dos casos revisados se administró el tratamiento correcto en las 24 horas siguientes al diagnóstico. En uno de los casos se administró el tratamiento el mismo día del diagnóstico, mientras que en el otro, el paciente recibió el tratamiento al día siguiente del diagnóstico. En el caso de *P. falciparum* se administró el antimalárico combinado de arteméter y lumefantrina *Coartem*®.

Cuadro 7.11: Indicador 4.01: Inicio oportuno del tratamiento

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos de malaria	2	2	100	(-)
Tratamiento adecuado administrado para la especie de parásito	2	2	100	(-)
Fechas de diagnóstico y tratamiento registradas	2	2	100	(-)
Tratamiento de la primera dosis dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	2	2	100	(-)
Tratamiento adecuado administrado dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico	2	2	100	(-)

7.4 Casos confirmados: tratamiento adecuado y completo A fin de asegurar la cura radical con cloroquina y primaquina, 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 El Salvador, la norma nacional exige un tratamiento según la especie de parásitos, siguiendo estos regímenes:

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

7.4.1 Término del tratamiento de la malaria En el Cuadro 7.12 se muestra el tratamiento por especie de parásito administrado en su totalidad según consta en los registros médicos y otros formularios observados para cada caso. Solo en el caso por *P. falciparum* había evidencia de un tratamiento completo (tres dosis). En el caso por *P. vivax* había evidencia de que se habían recibido 13 dosis de tratamiento, pero se necesitan 14 dosis de primaquina para que el tratamiento se considere adecuado.

Cuadro 7.12: Casos confirmados: Tratamiento completo por especie de malaria

	N	n	%	IC de 95%
Total de casos con tratamiento adecuado completo	2	1	50	(0 - 100)
Caso por <i>P. vivax</i> con tratamiento adecuado completo	1	0	0	(-)
Caso por <i>P. falciparum</i> de zona resistente a la cloroquina con tratamiento adecuado completo	1	1	100	(-)

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. El Cuadro 7.13 muestra los resultados del indicador. En ninguno de los dos casos se había evidenciado un tratamiento completo y supervisado, ya que en el caso por *P. falciparum* no constaba evidencia de supervisión de la dosis. Aunque el caso por *P. vivax* tenía evidencia de supervisión, no recibió un tratamiento adecuado según el esquema de tratamiento vivax. En el Cuadro 7.14 figuran los detalles del tratamiento administrado en cada caso.

Cuadro 7.13: Indicador 4.03: Tratamiento completo supervisado

	N	n	%	IC de 95%
Denominador: Total de casos de malaria	2	2	100	(-)
Tratamiento adecuado y número de dosis administradas	2	1	50	(0 - 100)
Evidencia de al menos una dosis supervisada	2	1	50	(0 - 100)
Resultado del indicador: Tratamiento completo supervisado	2	0	0	(-)

Cuadro 7.14: Indicador 4.03: Detalles sobre el tratamiento del caso

	Caso 1 (<i>P. vivax</i>)	Caso 2 (<i>P. falciparum</i> con resistencia a la cloroquina)
Administraciones de cloroquina registradas	13	6
Administraciones de primaquina registradas	13	1
Administraciones de artemisinina (COARTEM) registradas	-	3
Evidencia de al menos una dosis supervisada	Yes	No (El paciente estuvo hospitalizado durante el tratamiento, pero la supervisión no se registró en el expediente médico)

7.5 Investigación de casos 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.

7.5.1 Prácticas de investigación de casos En El Salvador, la investigación ambiental de la malaria suele ser llevada a cabo por un técnico de control vectorial después que se hace el diagnóstico. Incluye una entrevista con el paciente y un análisis de la información proporcionada para clasificar el caso de malaria. Se completa el formulario VIGEPES-03 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 a nivel de SIBASI y regional. En El Salvador, el formulario de investigación del caso VIGEPES-03 solo se observó en uno de los dos casos de malaria revisados en 2018.

7.5.2 Fuente de detección de casos y clasificación Durante la revisión de expedientes médicos de los casos confirmados, el personal en campo examinó dos casos, uno de los cuales se detectó mediante una búsqueda activa y el otro mediante una búsqueda pasiva en un hospital de la seguridad social donde el paciente buscó atención. Ambos casos se clasificaron como importados a El Salvador (Cuadro 7.15).

Cuadro 7.15: Detección de casos confirmados

	Caso 1	Caso 2
Departamento	Sonsonate	San Salvador
Especie	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>
Clasificación	Importado	Importado
Lugar probable de infección	No registrado	Senegal (posiblemente resistente a la cloroquina)
Fuente de detección	Búsqueda activa	Búsqueda pasiva (hospital de la seguridad social)

	Caso 1	Caso 2
Formularios revisados	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente médico/ historial clínico • Formulario de notificación VIGEPES-01 • Formulario de notificación VIGEPES-03 	Expediente médico/ historial clínico

7.6 Gestión de casos Pruebas de seguimiento del paciente: Entrevista en establecimientos de salud Según la entrevista en el establecimiento de salud y como se muestra en el Cuadro 7.16, el 82,4% de los encuestados en los establecimientos de atención primaria y secundaria indicó que los pacientes de malaria reciben al menos una prueba de seguimiento para asegurarse de que ha desaparecido la infección de la malaria. Como es esperable, en El Salvador solo se utiliza el diagnóstico de gota gruesa para las pruebas de seguimiento de la malaria. (Cuadro 7.17).

Cuadro 7.16: 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?				
Unidades de salud y hospitales ¹	17	14	82,4	(55 - 95)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)	10	7	70	(36 - 91)

¹Una unidad de salud y un hospital respondieron "no sabe" a las prácticas de seguimiento y quedaron excluidos.

Cuadro 7.17: Métodos de prueba de seguimiento

	N	n	%	IC de 95%
¿Es la PDR o el diagnóstico de gota gruesa más comúnmente utilizado para las pruebas de seguimiento?				
El diagnóstico de gota gruesa es más comúnmente usado	21	21	100	(-)

En la entrevista también se preguntó cuántas pruebas de seguimiento se administran rutinariamente según las prácticas de los establecimientos (Figura 7.1) y cuándo se toman la primera y la última muestra del paciente para las pruebas de seguimiento (Figura 7.2). Las pruebas de seguimiento suelen realizarse dentro del mes siguiente al tratamiento.

	Caso 1 (P. vivax)	Caso 2 (P. falciparum)
Días desde el tratamiento hasta la última prueba de seguimiento	28	4
Resultado de la prueba final de seguimiento	Negativo para malaria	Negativo para malaria

7.7 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. En el único caso de El Salvador en el que se observó el formulario de investigación del caso no se registró información sobre las respuestas de control vectorial. No obstante, se registraron los datos relativos a la detección activa de casos realizada en respuesta al caso confirmado. Los detalles de la investigación del caso confirmado de malaria por P. vivax se muestran en el Cuadro 7.19. A todos los integrantes de la familia se les realizó la prueba de la malaria y se llevó a cabo una búsqueda reactiva en los hogares cercanos.

Cuadro 7.19: Respuesta al caso de malaria según la revisión del expediente médico

	Caso 1 (P. vivax)
¿Se ha completado la investigación del caso?	Sí
¿El paciente usó/durmió bajo un mosquitero tratado con insecticida?	No registrado
¿Se trató el hogar con rociado residual?	No registrado
Integrantes de la familia sometidos a pruebas de malaria	3/3 (0 positivo)
¿Se ha llevado a cabo una detección activa del caso?	Sí
Hogares visitados para la detección activa de casos	112
Pruebas para el diagnóstico de GG realizadas durante la detección activa de casos	112

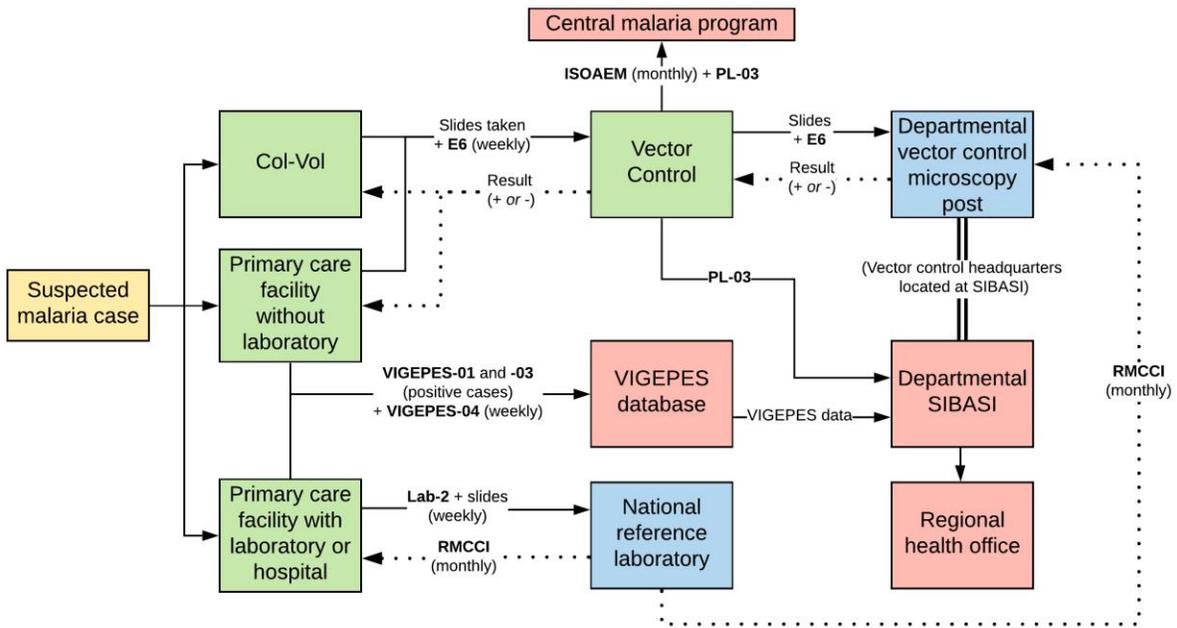
Chapter 8: Vigilancia, notificación y presentación de

informes En el presente capítulo se ofrece un panorama general del sistema de vigilancia de la malaria en El Salvador, 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.

8.1 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 8.1 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 al laboratorio nacional de referencia. 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 VIGEPES (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador) por el personal clínico o estadístico del establecimiento que realiza el diagnóstico, lo que constituye una notificación automatizada al programa de lucha contra la malaria a todos los niveles. Los casos confirmados se notifican inmediatamente a la oficina correspondiente del SIBASI, y el personal clínico, epidemiológico y de control vectorial rellena el formulario de investigación de casos de malaria PL-03. Los resultados positivos se incluirán también en los informes semanales agregados de los laboratorios. Los establecimientos con capacidad para diagnosticar la malaria deben preparar informes semanales de casos de enfermedades de notificación obligatoria (malaria junto con otras enfermedades de notificación obligatoria, VIGEPES-04) y presentar estos informes a través del sistema VIGEPES. Como parte de la IREM, el programa de malaria introdujo un informe semanal que analizaba la producción del laboratorio, pero el formato no se utilizó ampliamente durante 2018.

Figura 8.1: Diagrama de flujo del sistema de vigilancia de El Salvador



DEFINITIONS:

E-6 = Suspected malaria case notification form, filled by community health personnel when taking TBF sample. The half-sheet stays in a booklet at the point the sample is taken, and a stub of the form is collected by vector control personnel along with slides to be examined.

VIGEPES-01 = Individual notification form for notifiable conditions. Filled by clinical personnel and entered to VIGEPES system.

VIGEPES-03 = Case investigation form for notifiable conditions. Filled by clinical personnel and entered to VIGEPES system.

PL-03 = Case investigation form for malaria, filled jointly by vector control and clinical personnel.

VIGEPES-04 = Aggregate case report for notifiable conditions. Sent weekly to the health region from VIGEPES database.

VIGEPES = El Salvador National Epidemiological Surveillance System.

ISOAEM = Weekly epidemiological analysis report of malaria program. Includes lab production by week and zone, format introduced in 2018.

Lab-2 = List of slides sent for quality control (100% positive test results and follow-up tests of positive cases, 10% negatives).

RMCCI = Monthly indirect quality control report of results, sent back from national laboratory to local laboratory.

8.2 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 8.1 y 8.2 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 83,3% de los establecimientos). Entre los cinco 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 80% de los establecimientos). Las respuestas "Otro" indicaron que el resultado negativo de la prueba es registrado en el expediente médico del paciente por el personal de estadística.

Cuadro 8.1: 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	5	83,3	(34 - 98)
Otro	6	2	33,3	(8 - 75)

Cuadro 8.2: 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 de la prueba? (entre aquellos notificados por personal del establecimiento)				
En persona	5	4	80	(28 - 98)
Otro	5	1	20	(2 - 72)

En el caso de un resultado de prueba positivo, diez establecimientos que envían láminas a otros lugares para su examen informaron que reciben resultados de prueba positivos para las láminas que envían. En el 80% de estos establecimientos es su propio personal el que se encarga a veces o siempre de notificar el resultado positivo de la prueba al paciente (Cuadro 8.3). Entre estos ocho establecimientos, la modalidad más común para la notificación de un resultado de prueba positivo es en persona (Cuadro 8.4). 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 8.3: 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	10	8	80	(44 - 95)
El laboratorio que analizó la muestra	10	1	10	(1 - 50)
Personal de control vectorial	10	1	10	(1 - 50)
Agente comunitario de salud	10	1	10	(1 - 50)
Otro	10	2	20	(5 - 56)

Cuadro 8.4: 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	8	8	100	(-)

8.2.2 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 70% de estos 10 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 8.5). En el caso que se detecte un resultado positivo de la prueba en el establecimiento, el 80% 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 SIBASI afiliado u hospital notifica al paciente el resultado de la prueba.

Cuadro 8.5: 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?				
El personal de salud de este establecimiento	10	7	70	(36 - 91)
El paciente no es notificado	10	1	10	(1 - 50)
Otro	10	4	40	(15 - 72)

Cuadro 8.6: 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	10	8	80	(44 - 95)
Agente comunitario de salud/promotor de salud	10	1	10	(1 - 50)
Personal de control vectorial	10	1	10	(1 - 50)
Otro	10	5	50	(21 - 79)

8.2.3 Notificación a las autoridades de salud entre los establecimientos que examinan láminas para detectar la malaria Cuando se confirma un caso de malaria en El Salvador, se debe enviar una notificación a las autoridades sanitarias. De todos los establecimientos que examinan láminas para diagnóstico de GG, el 50% notifica a la unidad de vigilancia epidemiológica y el 40% notifica al laboratorio nacional (Cuadro 8.7).

Cuadro 8.7: 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?				
Unidad de vigilancia epidemiológica	10	5	50	(21 - 79)
Laboratorio nacional	10	4	40	(15 - 72)
Unidad local de control vectorial	10	4	40	(15 - 72)
Laboratorio regional	10	3	30	(9 - 64)
Autoridad de salud regional	10	2	20	(5 - 56)
Programa nacional de malaria	10	1	10	(1 - 50)
Otro	10	1	10	(1 - 50)

8.3 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 8.8. El 84% de las unidades de salud y hospitales y el 90% de las unidades administrativas respondieron que tenían 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 75% de las unidades de salud y hospitales y el 88,9% de las unidades administrativas informaron que tenían acceso a un sistema utilizado para la información sobre malaria.

Cuadro 8.8: Acceso a sistemas electrónicos de información

	N	n	%	IC de 95%
Unidades de salud y hospitales				
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para la captura y/o consulta de estadísticas de salud	19	16	84,2	(59 - 95)
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para el ingreso de información específica sobre malaria	16	12	75	(47 - 91)
Unidades administrativas (excluido el laboratorio nacional)				
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para la captura y/o consulta de estadísticas de salud	10	9	90	(50 - 99)
Acceso a un sistema electrónico de información de salud para el ingreso de información específica sobre malaria	9	8	88,9	(47 - 99)

8.3.1 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 establecida para los informes de casos, las unidades de salud de El Salvador que realizan el diagnóstico de la malaria deben preparar informes mensuales 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 cinco primeros días hábiles del mes siguiente 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.

Cuadro 8.9: Formato de informes de notificación de casos observados

	N	n	%	IC de 95%
Formato de informes de casos observados				
E-6	12	6	50	(23 - 77)
Lab-2	12	5	41,7	(17 - 71)
VIGEPES-04	12	1	8,3	(1 - 44)
Otro	12	2	16,7	(4 - 50)

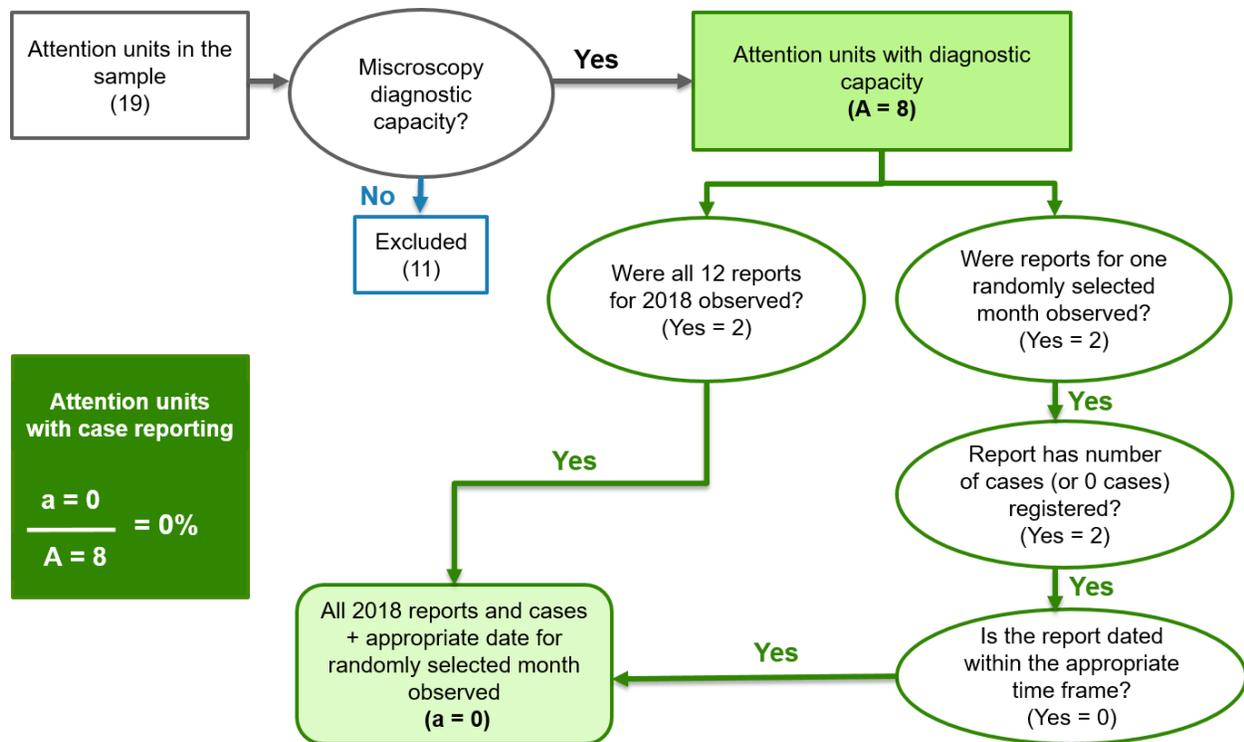
El personal en campo realizó una auditoría de todos los informes de casos de malaria de 2018 almacenados en los establecimientos de salud y hospitales de la muestra. Los recopiladores comenzaron discerniendo si el establecimiento habría preparado informes mensuales o semanales durante 2018. Luego buscaron 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 introducir

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 8.2 se muestra la elegibilidad de los establecimientos de salud y el cumplimiento del indicador según un algoritmo de decisión.

El Cuadro 8.10 detalla los resultados del componente de informes de casos del indicador, que requiere lo siguiente:

- 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 donde conste la fecha de envío
- que se verifique que la fecha de envío corresponde a los cinco primeros días hábiles del mes siguiente

Figura 8.2: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 2.03 (informes de casos)



Ocho establecimientos que prestan atención a los pacientes pueden ser considerados en el indicador. Los resultados que se indican en el Cuadro 8.10 demuestran que ninguna de las unidades encuestadas cumplió con todos los requisitos del indicador.

Cuadro 8.10: Indicador 2.03: Informes de casos

	N	n	%	IC de 95%
Unidades pertinentes	19	19	100	(-)
Unidades con capacidad de diagnóstico	19	8	42,1	(22 - 66)
Unidades que indican que emiten informes sobre casos de malaria	8	8	100	(-)
Se observa por lo menos un informe mensual de 2018	8	4	50	(19 - 81)

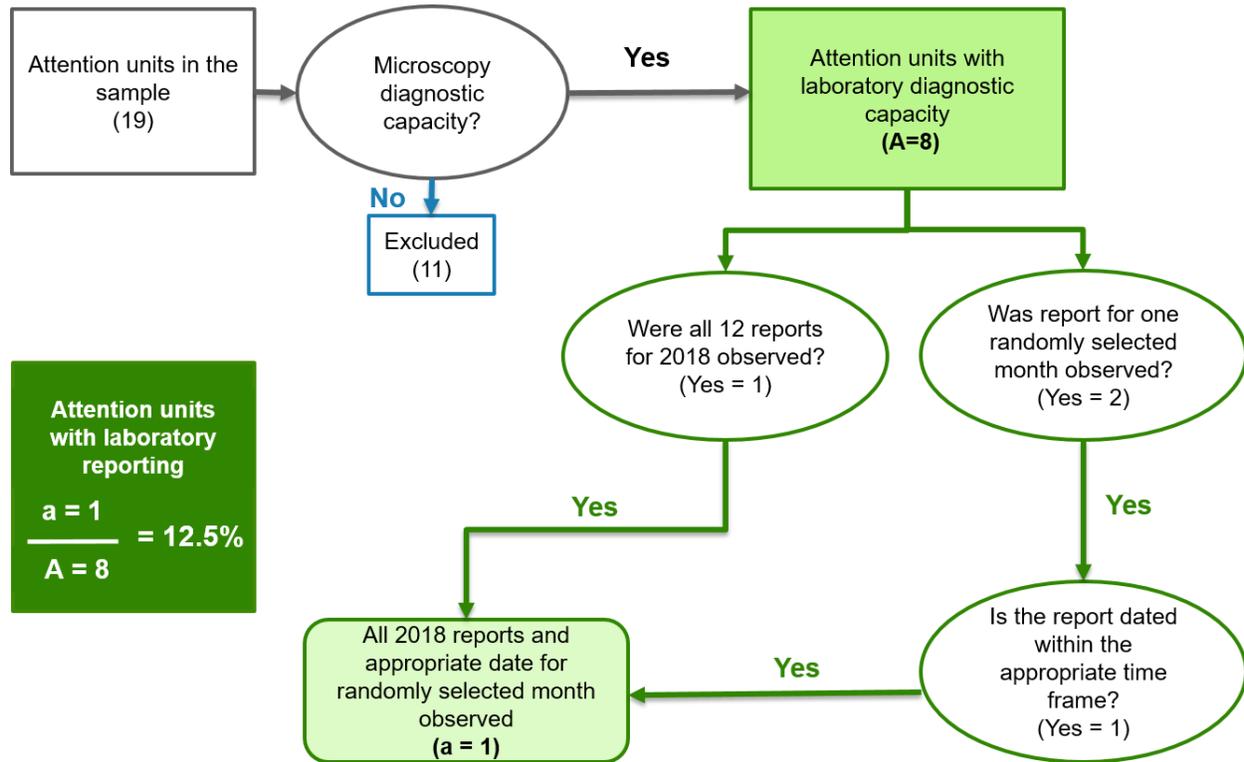
	N	n	%	IC de 95%
Se observan los 12 informes mensuales de 2018	8	2	25	(6 - 64)
Se observa informe de un mes seleccionado al azar	8	2	25	(6 - 64)
Número de casos (o cero) registrados para el informe de un mes seleccionado al azar*	8	2	25	(6 - 64)
Se observa la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	8	2	25	(6 - 64)
Se constata la validez de la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	8	0	0	(-)
Resultado: Informes de casos de malaria según la norma	8	0	0	(-)

*Cuatro unidades de atención disponían de sus informes semanales y solo en una unidad se observaron los 52 informes semanales

8.3.2 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 al laboratorio nacional dentro de los primeros 15 días hábiles 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 8.3 se puede observar la elegibilidad de los establecimientos de salud y el cumplimiento del indicador según un algoritmo de decisión. El indicador exige:

- que los informes tengan un 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 quince primeros días hábiles del mes siguiente.

Figura 8.3: Elegibilidad de los establecimientos de salud para el Indicador 2.03 (informes de laboratorio)



Ocho establecimientos que prestan atención a los pacientes pueden ser considerados en el indicador. Los resultados que se indican en el Cuadro 8.11 demuestran que una de las unidades encuestadas cumplió con todos los requisitos del indicador.

Cuadro 8.11: Indicador 2.03: Informes de laboratorio

	N	n	%	IC de 95%
Unidades pertinentes	19	19	100	(-)
Unidades con capacidad de diagnóstico	19	8	42,1	(22 - 66)
Se observa por lo menos un informe mensual de 2018	8	2	25	(6 - 64)
Se observan los 12 informes mensuales de 2018	8	1	12,5	(2 - 57)
Se observa informe de mes seleccionado al azar	8	2	25	(6 - 64)
Se observa la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	8	2	25	(6 - 64)
Se constata la validez de la fecha del informe de un mes seleccionado al azar	8	1	12,5	(2 - 57)
Resultado: Informes de producción de laboratorios según la norma	8	1	12,5	(2 - 57)

El destino donde se envían los informes de producción de los laboratorios se indica en el Cuadro 8.12. Los entrevistados podían indicar más de una respuesta a esta pregunta.

Cuadro 8.12: Destino de los informes de producción de laboratorio observados

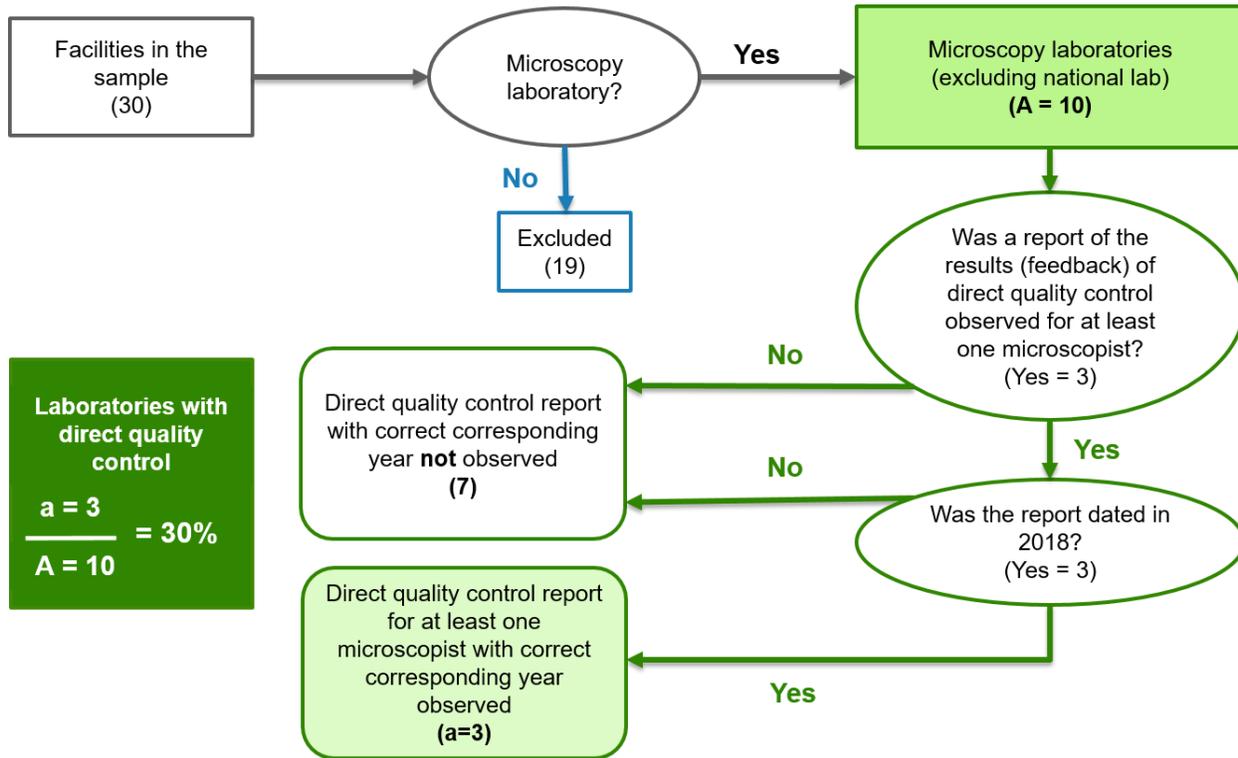
	N	n	%	IC de 95%
¿Dónde se envían los informes de producción de laboratorio?				
SIBASI	15	8	53,3	(28 - 77)
Oficina regional	15	3	20	(6 - 49)
Laboratorio nacional de referencia	15	3	20	(6 - 49)
Otro	15	4	26,7	(10 - 55)

8.4 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 El Salvador para el año 2018. Sin embargo, no se recibió ni se observó el informe de control de calidad externo en el laboratorio nacional de referencia de El Salvador.

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, resultan elegibles para el indicador 10 laboratorios de unidades de salud y hospitales.

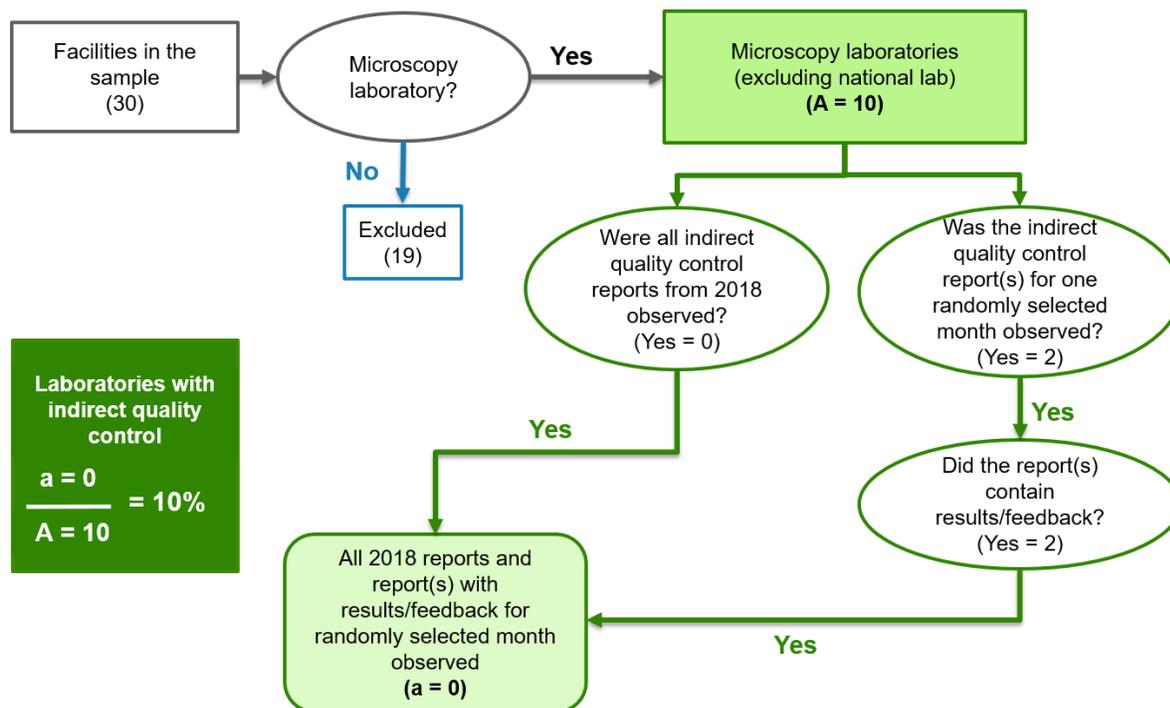
El primer ejercicio, el control de calidad directo, es un examen anual de panel de láminas realizado por el laboratorio de referencia en el que el microscopista evaluado debe examinar varias láminas (cuyos resultados son conocidos por el laboratorio de referencia) y presentar el resultado del examen de cada lámina con la densidad y la especie del parásito. El laboratorio de referencia comprueba entonces los resultados presentados y entrega sus observaciones al microscopista evaluado. Basándonos en la visita de exploratoria, no esperábamos que esta evaluación se llevara a cabo en todos los laboratorios de manera anual en El Salvador debido a la limitada disponibilidad de muestras positivas para utilizar en el panel. La elegibilidad de los establecimientos de salud se determinó de acuerdo con un algoritmo de decisión que se ilustra en la Figura 8.4. Según el Cuadro 8.13, se observó evidencia completa de participación en el control de calidad directo en el 30% 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 8.4: 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 El Salvador, los laboratorios locales deben enviar mensualmente al laboratorio nacional el 10% de las láminas con un resultado negativo de la prueba de malaria para su verificación cruzada. Toda lámina con un resultado de prueba positivo se envía al laboratorio nacional inmediatamente para su confirmación y todas las pruebas de seguimiento de los casos positivos se envían para su comprobación. 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 8.5. Si bien el 40% de los laboratorios reportó que participaba en el control de calidad, ninguno 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 8.5: 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 8.14 y 8.15.

Cuadro 8.13: Indicador 3.02: Control de calidad

	N	n	%	IC de 95%
Control de calidad externo: Se observó formulario de evaluación del laboratorio nacional de 2018	1	0	0	(-)
Directo	10	3	30	(9 - 64)
Indirecto	10	0	0	(-)

Cuadro 8.14: Indicador 3.02: Control de calidad directo e indirecto

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos con microscopía (excluido el laboratorio nacional)	31	10	32,3	(18 - 51)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad directo (CCD)	10	3	30	(9 - 64)
Establecimientos que informan de su participación en el CCD	10	6	60	(28 - 85)
Se observaron comentarios para al menos una evaluación en 2018	10	3	30	(9 - 64)
El informe con comentarios y resultados tenía fecha 2018	10	3	30	(9 - 64)
Establecimientos que aprueban el componente de control de calidad indirecto (CCI)	10	0	0	(-)
Establecimientos que informan de su participación en el CCI	10	9	90	(50 - 99)
Se observó informe mensual seleccionado al azar	10	2	20	(5 - 56)

	N	n	%	IC de 95%
Se observaron resultados cruzados y comentarios en un informe seleccionado al azar	10	2	20	(5 - 56)
Se observaron todos los informes de 2018	10	0	0	(-)
Establecimientos sometidos a control de calidad tanto directo como indirecto	10	0	0	(-)

Cuadro 8.15: Indicador 3.02: Control de calidad indirecto en detalle

	N	n	%	IC de 95%
Establecimientos con microscopía (excluido el laboratorio nacional)	31	10	32,3	(18 - 51)
Al menos un informe de 2018 observado	10	4	40	(15 - 72)
Informes mensuales	10	4	40	(15 - 72)
1-3 informes observados	10	0	0	(-)
4-7 informes observados	10	3	30	(9 - 64)
8-11 informes observados	10	1	10	(1 - 50)
12 informes observados	10	0	0	(-)
Se observaron todos los informes de 2018	10	0	0	(-)

8.5 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 de El Salvador 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 El Salvador, 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. En los casos en que se revisen menos de 10 casos negativos en la semana o en el mes, deberá enviarse al menos una lámina al laboratorio nacional de referencia para su comprobación. 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

Debido a la pandemia de COVID-19, el indicador 3.01 no pudo ser capturado en la medición de línea de base de El Salvador. Una vez terminada la recolección de datos, el IHME organizó una nueva visita de los entrevistadores al laboratorio nacional a principios de marzo de 2020 a fin de reunir la información adecuada para este indicador. El equipo logró capturar el número de diagnósticos originales en cada establecimiento a partir de los informes que se enviaron desde los laboratorios locales al laboratorio nacional, sin embargo, no pudo recolectar el número de resultados de la comprobación cruzada. En la fecha en que estaba previsto que un entrevistador volviera a visitar el laboratorio nacional para recoger los resultados de la comprobación cruzada, el gobierno de El Salvador impuso el primer confinamiento en el país.

Chapter 9: Desafíos, conclusiones y recomendaciones

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

En El Salvador, el personal en campo pudo obtener autorización para realizar entrevistas en determinados establecimientos de salud. Se observaron medicamentos de primera línea contra la malaria en muy pocos establecimientos y en ocasiones no se disponía de registros de las existencias o bien los registros no eran lo suficientemente detallados como para determinar situaciones de desabasto en un período de tres meses. Muchos establecimientos y algunos laboratorios no disponían de suministros para la toma de muestras (láminas, lancetas) ni de reactivos para las pruebas de malaria. Los suministros de laboratorio para el diagnóstico y el tratamiento de la malaria pueden rastrearse en un sistema separado de otros insumos de farmacia y laboratorio. En ocasiones, no se llevan registros de existencias en el establecimiento local, sino en la sede del SIBASI o en la sede regional del programa de malaria.

9.1.2 Desafíos para la revisión de casos sospechosos Un desafío clave para el examen de los casos sospechosos de malaria fue la identificación de un número suficiente de casos admisibles, en particular en los establecimientos de salud más pequeños. Después de tomar en consideración las sustituciones de los establecimientos de salud de la muestra, se esperaba realizar la revisión de expedientes médicos de los casos sospechosos en 19 establecimientos de atención primaria y secundaria de la muestra.

Dado que muchos establecimientos de la muestra no tenían listas de casos de fiebre ni bases de datos de códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) para extracción electrónica que pudieran utilizarse como marco de muestreo, el equipo en campo debió, en muchas ocasiones, seleccionar la muestra de casos sospechosos basándose en la información contenida en el Registro diario de atenciones médicas. A menudo, el número total de atenciones elegibles en el año 2018 era menor que la cuota para la revisión de expedientes. En algunos casos, el personal de los establecimientos de salud tuvo dificultades para localizar determinados expedientes para su examen (por ejemplo, cuando no constaba el número de expediente médico en el registro de atención).

Solo seis de los 19 establecimientos pudieron cumplir con la cuota asignada de casos sospechosos. Trece establecimientos tenían expedientes médicos y el equipo en campo revisó todos los expedientes médicos elegibles de 2018, pero no cumplieron con la cuota. Debido al escaso número de expedientes médicos disponibles para revisión al comienzo de la recolección de datos, se aumentó la cuota para los establecimientos restantes, pero no se cumplió la cuota general de 900 expedientes médicos de casos sospechosos completados.

9.1.3 Desafíos para la revisión de casos confirmados Sobre la base de la visita exploratoria y el proceso de emisión de informes de vigilancia, esperábamos que las copias en papel de los informes de casos confirmados de malaria (formularios de notificación, tratamiento e investigación de la malaria) se almacenaran en el establecimiento de salud local, en la oficina de control vectorial del SIBASI, en la región sanitaria y en el programa central de malaria. El equipo en campo intentó examinar los dos casos confirmados de malaria de 2018 en la oficina correspondiente del SIBASI, pero se le informó que los documentos pertinentes no estaban disponibles en esa oficina. Finalmente pudieron revisar los casos en los establecimientos en que fueron tratados: una UCSF pública incluido en la muestra y un hospital del Instituto Salvadoreño de Seguro Social que no era parte de la muestra. Si bien se observaron registros clínicos en ambos casos, en los archivos constaban los formularios de notificación e investigación de la malaria de solo uno de los casos.

9.1.4 Desafíos para la revisión de informes de casos y laboratorio El Salvador cuenta con formularios estándar utilizados a nivel nacional para los informes de casos y laboratorio, sin embargo en pocos establecimientos se observaron informes de 2018. La fuente oficial para el recuento de casos de enfermedades de notificación obligatoria es electrónica (VIGEPES), pero el indicador de la IREM exige que se archiven copias en papel o electrónicamente en el establecimiento de salud remitente. Los informes oficiales de VIGEPES se preparan semanalmente, pero el indicador de la IREM exige que se observe un informe mensual. El programa de malaria introdujo un nuevo informe específico sobre malaria en 2019, por lo tanto no estaba en uso en 2018.

Asimismo, en relativamente pocos laboratorios se observó evidencia de participación en el control de calidad conforme a la norma. Sobre la base de la visita exploratoria previmos que la participación en el control de calidad directo sería baja porque no se evalúa cada laboratorio de manera anual debido a que las láminas positivas para malaria que se utilizan en el panel son escasas.

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.

9.1.5 Desafíos para la recolección de datos de los hogares La recolección de datos sobre los hogares en El Salvador enfrentó algunos problemas logísticos. Tres comunidades seleccionadas debieron ser reemplazadas por razones de seguridad y clima. 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 es notablemente pequeño.

9.2 Principales hallazgos y recomendaciones La migración a los sistemas electrónicos de información debe tener en cuenta la eficacia de las prácticas actuales basadas en el papel y debe garantizar que la información actualizada quede registrada tanto en el sistema electrónico como en los formularios archivados en formato papel. Deben revisarse los formularios para tener certeza de que se ha capturado la información esencial, sin embargo, lo primordial es revisar y mejorar el proceso que va desde el registro en papel sobre el terreno hasta la base de datos electrónica definitiva a fin de garantizar que se pueda acceder a datos de la más alta calidad en todos los niveles pertinentes del sistema (punto de atención, SIBASI, región y central). 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 departamental, 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 sobre el terreno deben entregar información al programa de malaria, mientras que los pacientes visitan los establecimientos de salud que forman parte de una cadena de información separada. Para apoyar 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 El Salvador, en particular el cumplimiento de los requisitos de notificación agregada de casos y la participación en el control de calidad de los laboratorios 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). 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 la forma en que cada parte del sistema se conecta con las demás.

Appendix A: Matrices de indicadores

A.1 Matriz de indicadores de avance

#	Indicador	N	%	IC
P2.01	Casos sospechosos con prueba de malaria (MRR)	516	13,8	(11 - 17)
P2.03	Informes de caso con calidad	8	0	(-)
	Informes de producción de laboratorio	8	12,5	(2 - 57)
P3.02	Control de calidad (externo)	1	0	(-)
	Control de calidad (directo)	10	30	(9 - 64)
	Control de calidad (indirecto)	10	0	(-)
P4.01	Tratamiento dentro de 24 horas	2	100	(-)
P6.01	Cobertura del control vectorial	353	6	(2 - 14)
P7.01	Equipos e instrumentos para diagnóstico y tratamiento	24	20,8	(8 - 43)

A.2 Matriz de indicadores de monitoreo

#	Indicador	N	%	IC
M2.02	Casos de fiebre con muestra de sangre	21	33,3	(15 - 58)
E2.04	Notificación dentro de las 24 horas siguientes a la detección	2	100	(-)
E3.03	Equipos e instrumentos para muestreo y diagnóstico	22	22,7	(9 - 46)
M4.02	Diagnóstico dentro de 48 horas	2	0	(-)
M4.03	Tratamiento completo y supervisado	2	0	(-)
E4.05	Establecimientos de salud sin situaciones de desabasto de tratamientos de primera línea	2	0	(-)
E6.03	Población protegida por RRI (estratos 3+4)	975	5,3	(4 - 7)
E6.05	Población protegida por MTILD (estratos 3+4)	986	0,1	(0 - 1)
#	Indicador	N	Mediana	IC
E4.03	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): vigilancia activa - Reactiva	1	15	(-)
	Tiempo medio entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento (días): vigilancia activa - No definida	1	ND	(-)

Appendix 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 con prueba parasitológica

Fuente: Revisión de expedientes médicos de casos sospechosos de malaria

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

Muestreo por código de CIE - diagnósticos elegibles para revisión

1. A41.9 Sepsis, organismo no especificado
2. A68 Fiebre recurrente
3. A68.9 Fiebre recurrente, sin especificar
4. A98.5 Fiebre hemorrágica con síndrome renal
5. B34.9 Infección viral, sin especificar
6. B50 Malaria por *Plasmodium falciparum*
7. B50.0 Malaria por *Plasmodium falciparum* con complicaciones cerebrales
8. B50.8 Otros casos de malaria por *Plasmodium falciparum* grave o con complicaciones
9. B50.9 Malaria por *Plasmodium falciparum*, sin especificar
10. B51 Malaria por *Plasmodium vivax*
11. B51.0 Malaria por *Plasmodium vivax* con ruptura de bazo
12. B51.8 Malaria por *Plasmodium vivax* con otras complicaciones
13. B51.9 Malaria por *Plasmodium vivax* sin complicaciones
14. B52 Malaria por *Plasmodium malariae*
15. B52.0 Malaria por *Plasmodium malariae* con nefropatía
16. B52.8 Malaria por *Plasmodium malariae* con otras complicaciones
17. B52.9 Malaria por *Plasmodium malariae* sin complicaciones
18. B53 Otra malaria especificada
19. B53.0 Malaria por *Plasmodium ovale*
20. B53.1 Malaria por *Plasmodium simium*
21. B53.8 Otro tipo de malaria, no clasificado en otro lugar
22. B54.X Malaria sin especificar
23. G03.9 Meningitis, sin especificar
24. R16 Hepatomegalia y esplenomegalia, no clasificadas en otra parte
25. R16.1 Esplenomegalia, no clasificada en otra parte
26. R16.2 Hepatomegalia con esplenomegalia, no clasificada en otra parte
27. R17.X Ictericia sin especificar
28. R50 Fiebre de origen diferente y desconocido
29. R50.0 Fiebre con escalofríos
30. R50.1 Fiebre persistente
31. R50.8 Otra fiebre especificada
32. R50.9 Fiebre, sin especificar
33. R51.X Dolor de cabeza
34. R68 Otros síntomas y signos generales
35. R68.8 Otros síntomas y signos generales

36. A27 Leptospirosis
37. A27.0 Leptospirosis icterohemorrágica
38. A278 Otras formas de leptospirosis
39. A279 Leptospirosis, sin especificar
40. A90.X Dengue [dengue clásico]
41. A91.X Fiebre hemorrágica por dengue
42. A92 Otras fiebres virales transmitidas por mosquitos
43. A92.0 Enfermedad del virus chikungunya
44. A92 Otras fiebres virales especificadas transmitidas por mosquitos
45. A92.9 Fiebre viral transmitida por mosquitos, sin especificar

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo - diagnósticos elegibles para revisión

1. Fiebre (aguda, recurrente, persistente, no especificada, etc.)
2. Malaria (por *P. falciparum*, *P. vivax* o sin especificar)
3. Leptospirosis
4. Dengue (clásico, hemorrágico o sin especificar)
5. Chikungunya
6. Fiebre transmitida por mosquitos
7. Infección viral, sin especificar
8. Meningitis
9. Hepatomegalia
10. Esplenomegalia

Muestreo por síntoma principal - motivos elegibles para revisión

11. Fiebre
12. Malaria
13. Dengue
1. Chikungunya

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

Exclusiones:

2. Establecimiento de salud en los estratos 1, 2 o 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)
3. Diagnósticos no elegibles sin una fiebre documentada:

Todos los establecimientos de salud:

Muestreo por código de CIE

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

1.

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo

2. Leptospirosis
3. Infección viral, sin especificar
4. Meningitis

Solo los establecimientos de salud de los estratos 1, 2 y 3:

Muestreo por código de CIE

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

Muestreo por diagnóstico presuntivo o definitivo

10. Hepatomegalia
11. Esplenomegalia
12. Diagnósticos no elegibles para revisión de registros (enfermedades febriles con etiología definida):
13. Arbovirus con un resultado de prueba viral positivo
 1. Dengue
 2. Chikungunya
 3. Zika
 4. Infección respiratoria aguda
14. Infección gastrointestinal
15. Fiebre de origen neurológico
16. Lesión cutánea
17. Infección urinaria
18. Hallazgos en los tejidos blandos
19. Infección focal
20. Otras infecciones parasitológicas

M2.02: Casos de fiebre con muestra de sangre

Fuente: Encuesta de hogares

Denominador: Personas de las comunidades de los estratos 2, 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 mensuales de vigilancia epidemiológica observados (se aceptan informes en papel o electrónicos)

21. En los informes se indica el número total de casos de malaria o se informa que no hay ningún caso.
22. Se observaron los informes correspondientes a los 12 meses del año 2018
23. En los informes de meses seleccionados al azar consta la fecha de envío
24. Todas las fechas observadas están dentro de los primeros 5 días hábiles del mes siguiente

Exclusiones: SIBASI, oficinas regionales y laboratorio nacional de referencia

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 de producción de laboratorios observados (se aceptan informes en papel o electrónicos)

25. Los informes detallan las muestras de malaria tomadas
26. Se observaron los informes correspondientes a los 12 meses del año 2018
27. En los informes de meses seleccionados al azar consta la fecha de envío
28. Todas las fechas observadas están dentro de los primeros 15 días hábiles del mes siguiente

Exclusiones: SIBASI, oficinas regionales y laboratorio nacional de referencia

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 durante el mes seleccionado al azar, con fecha de 2018

Exclusiones: Laboratorio Nacional de Referencia

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

Fuente: Observación de 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)

29. Se observaron los informes correspondientes a los 12 meses o 52 semanas del año 2018
30. 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

31. *P. vivax* o *P. falciparum* de zonas sin resistencia a la cloroquina: cloroquina + primaquina
32. Casos por *P. falciparum* importados desde zonas con resistencia documentada a la cloroquina: tratamiento a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina) + primaquina
33. 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

34. Para casos por *P. vivax*: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
35. Para los casos por *P. falciparum* sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y un día de primaquina
36. Para los casos de malaria mixta sin resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de cloroquina y 7 o 14 días de primaquina
37. Para los casos por *P. falciparum* importados desde zonas con resistencia documentada a la cloroquina: 3 días de tratamiento a base de artemisinina (arteméter + lumefantrina) y un día de primaquina
38. Para los casos graves de malaria: 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)

39. El encuestado informó que las paredes interiores de la vivienda fueron rociadas en los 12 meses anteriores a la encuesta
40. 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 de 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

41. Todas las oficinas regionales

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

42. Todas las oficinas regionales

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

43. Todas las unidades de salud y hospitales

Formularios para envío de muestras de láminas

44. Todas las unidades de salud y hospitales

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

45. Todos los establecimientos de salud y las unidades administrativas que informaron de 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

46. Todos los establecimientos de salud y las unidades administrativas que informaron de 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]

47. Todos los establecimientos de salud y las unidades administrativas que informaron de la capacidad de diagnóstico por microscopía, incluido el laboratorio nacional

Appendix C: Diseño y métodos de muestra

C.1 Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra de los establecimientos de salud de El Salvador 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 que se hubieran rastreado o notificado los indicadores de la IREM en El Salvador, 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

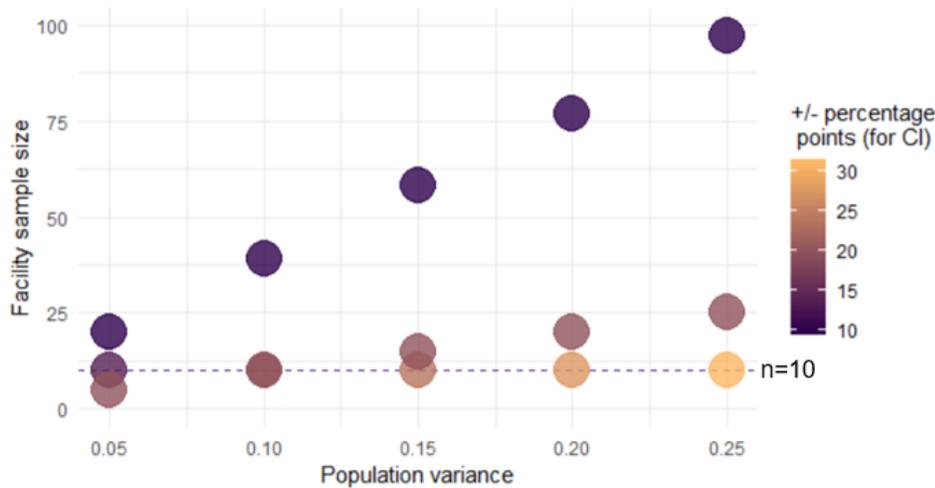


Figure 1. Facility sample sizes and corresponding margins of error across different levels of population variance. Potentially acceptable margins of error range from +/-10 ppts (ideal) to +/-30 ppts (considered high) on either side of the point estimate.

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 identificando todos los establecimientos de atención primaria ("unidad comunitaria de salud familiar", UCSF) en los cantones de los estratos 2, 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 El Salvador. Se enumeraron los establecimientos elegibles según su capacidad de realizar un diagnóstico de malaria por microscopía. Por otro lado, se enumeraron según si las actividades de control vectorial (distribución de RRI o MTILD) se llevaban a cabo dentro del área de influencia. Se consideró que los establecimientos que atendían a los focos de malaria, como se indica en una lista que el Ministerio de Salud proporcionó al IHME, llevaban a cabo intervenciones de control vectorial en esos focos. Se seleccionaron con certeza las seis UCSF en el estrato 4 de malaria (incluidos cuatro establecimientos que prestan servicios a comunidades donde se habían aplicado medidas de control vectorial). Los establecimientos de atención primaria se clasificaron a través de una variable aleatoria y se extrajo una muestra en dos estratos adicionales: con capacidad de microscopía en los estratos 2 y 3 de la malaria y sin capacidad de microscopía en los estratos 2 y 3 de la malaria. Se seleccionaron dos establecimientos adicionales por municipio y se añadieron, en orden aleatorio, a una muestra alternativa que se utilizaría en caso que un establecimiento seleccionado no pudiera ser estudiado y debiera ser sustituido.

A continuación, elaboramos una lista de las oficinas del SIBASI, las oficinas regionales y los hospitales de referencia elegibles de acuerdo con la red de referencia, incluido cada establecimiento para el que ya se habían seleccionado las unidades de atención primaria correspondientes a la muestra. Este marco muestral que constaba, respectivamente, de oficinas del SIBASI, oficinas regionales y hospitales, se clasificó mediante una variable aleatoria y se seleccionaron los primeros establecimientos de la lista hasta un tamaño de muestra fijo por tipo de establecimiento. El resto de los establecimientos no seleccionados del marco muestral se ordenaron y enumeraron para ser utilizados como muestra alternativa en caso que un establecimiento no pudiera ser encuestado y debiera ser sustituido. Asignamos cada unidad administrativa (SIBASI y sede de la región sanitaria) al máximo estrato que se encuentra en su área de servicio (las regiones con algún cantón en el estrato 4 se asignan por lo tanto al estrato 4). 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 de muestreo. 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 El Salvador, la muestra se extrajo de las tres fuentes en función de las prácticas de mantenimiento de registros de cada establecimiento. 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

En cada uno de los 16 establecimientos de atención primaria seleccionados, el supervisor en campo pidió información sobre el área de influencia del establecimiento, incluido el número de comunidades atendidas, el nombre y la población de cada comunidad y la actividad reciente de control vectorial en cada comunidad (RRI o distribución de MTILD). El supervisor ingresó la información en un Módulo de Selección de Muestras que automatizó el proceso de selección al azar entre las comunidades elegibles atendidas por el establecimiento. Si algún establecimiento del área de influencia había recibido intervenciones de control vectorial, se seleccionó al azar una comunidad entre las que tenían intervenciones. 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 reserva 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 las 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. Para cada comunidad, el Módulo de Selección de Muestras indicado en la sección anterior arrojó un número entero aleatorio entre 1 y 9 y una dirección cardinal seleccionada al azar para usar como punto de partida y calculó un intervalo de salto dividiendo el 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 0 y 27 hogares. El número de hogares que rehusaron participar oscila entre 0 y 5 hogares.

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 =

$$\text{Weight} = \frac{1}{P(\text{ith community selected}) * P(\text{jth household selected} \mid \text{ith community selected})}$$

$$= \frac{1}{\frac{n}{N} \left(\frac{m}{M}\right)} = \frac{NM}{nm}$$

El presente Informe de la Encuesta de línea de base de la Iniciativa Regional de Eliminación de la Malaria (IREM) en El Salvador 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 Ciencias de la 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 *UNIMER* por su apoyo en la recolección de datos para el presente proyecto en El Salvador.