

T
632.96
G98

**NO SALE A
DOMICILIO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

"RAFAEL DONAYRE ROJAS"

TÍTULO

FACTORES ASOCIADOS AL USO DE MOSQUITEROS TRATADOS CON
INSECTICIDA DE LARGA DURACIÓN EN EL DISTRITO DE SAN JUAN -
LORETO.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

MÉDICO CIRUJANO

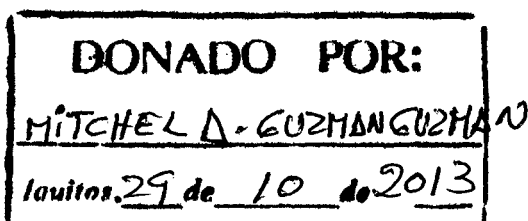
PRESENTADA POR EL BACHILLER EN MEDICINA HUMANA:

MITCHEL ANTHONY GUZMÁN GUZMÁN

ASESORES

Dr. CRISTIAM ARMANDO CAREY ÁNGELES

Dr. HUGO MIGUEL RODRÍGUEZ FERRUCCI



IQUITOS - PERÚ

2013



UNAP

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Iquitos, a los seis días del mes de agosto del dos mil trece, siendo las 12.00 horas, el jurado de tesis designado según Resolución Decanal N° 009-FMH-UNAP, con cargo a dar cuenta al consejo de facultad, integrado por los señores docentes que a continuación se menciona:

Dr.	Jesús Magallanes Castilla	Presidente
Blga.	Martha Hemeryth Reátegui	Miembro
Mg.DIU.	Manuel Rios Pezo	Miembro

Se constituyeron en las instalaciones del Salón de Grados de la Facultad de Medicina Humana, para proceder a dar inicio al acto de sustentación pública de la tesis titulada: "FACTORES ASOCIADOS AL USO DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS DE LARGA DURACIÓN EN EL DISTRITO DE SAN JUAN-LORETO", del bachiller en medicina MITCHEL ANTHONY GUZMAN GUZMAN, para optar el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO que otorga la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, de acuerdo a la ley universitaria 23733 y el estatuto general de la UNAP vigentes.

Luego de haber escuchado con atención la exposición del sustentante y habiéndose formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas de forma SATISFACTORIA.

El Jurado llegó a la siguiente conclusión:

7. La Tesis ha sido APROBADO POR UNANIMIDAD
8. Observaciones NINGUNA

Siendo las 13.00 hrs. se dio por concluido el acto de sustentación pública de tesis, felicitándole al sustentante por su EXPOSICION

Dr. . Jesús Magallanes Castilla
Presidente

Blga. ~~Martha Hemeryth Reátegui~~
Miembro

Mg.DIU. Manuel Rios Pezo
Miembro

AGRADECIMIENTOS.

Mi especial consideración a las autoridades locales y todos los pobladores de las comunidades del estudio quienes me recibieron en sus comunidades y sus viviendas, aceptando participar de la encuesta, todos fueron hospitalarios y colaboradores, fue un privilegio hablar e intercambiar opiniones con ellos.

A Hugo Miguel Rodriguez Ferrucci, por sus orientaciones, por creer en mi capacidad, por la oportunidad de participar en una gran experiencia laboral y personal que me mostró muchos escenarios de nuestra región enriqueciendo mi perspectiva.

A Cristiam Armando Carey Angeles, quien fue bastante generoso con su tiempo y experiencia, su interés ayudándome a realizar y revisar el protocolo fue de gran ayuda.

A Ángel Martin Rosas Aguirre por su asesoría y apoyo, su ayuda para desarrollar el protocolo fue de un valor incalculable.

Mi profundo agradecimiento a María Liliana Guzmán Ríos quien me brindó cosas de inconmensurable valor, mi vida y mi educación. Infinitas gracias por proveerme de los recursos necesarios para formarme y desarrollarme profesionalmente, por darme la oportunidad de estudiar sin carencias, por demostrarme que uno crea sus necesidades, que conseguir con sacrificio lo que te propones, produce una satisfacción indescriptible.

Mi gratitud invaluable a Mercedes Ríos Pacaya† por inculcarme el respeto, la honestidad, la humildad, la generosidad y el desprendimiento. Por enseñarme que los valores, la moral y las buenas costumbres no se aprenden en un aula.

A Mercedes Guzmán Ríos† por su dedicación, su preocupación y sus cuidados. Por incentivar me a estudiar para alcanzar mis metas.

A Viviana Araujo Usseglio por su apoyo, persistencia, paciencia y ánimos para dar este paso tan importante. Gracias a Camila y Daniela mis motivaciones para continuar.

Infinitamente agradecido con Bersy Sánchez Linares por su amistad, por compartir conmigo años de alegrías, frustraciones y logros. Por su apoyo incondicional, por permitirme conocerla y aprender de ella.

A Luis Alberto Chávez Ávila, Erika Leticia Melendez Chuquimbalqui y Hector Jose Herbozo Olortegui por su amistad incondicional, porque influenciaron mi vida en gran manera con sus distintas maneras de abordar la vida, porque su amistad trascendió a lo fraternal.

Muchas gracias a todos quienes fueron mis maestros y guiaron mi formación en este noble y sacrificado arte de ser Médico.

ÍNDICE GENERAL.

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
SUMMARY.....	8
CAPÍTULO I	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2. OBJETIVOS.....	13
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
CAPÍTULO II	
2.1. MARCO TEÓRICO.....	14
2.2. TÉRMINOS OPERACIONALES.....	26
2.2.1. VARIABLES DEL ESTUDIO.....	26
2.2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	27
2.3. HIPÓTESIS.....	29
CAPÍTULO III	
3.1. METODOLOGÍA.....	30
3.1.1. DISEÑO DE ESTUDIO.....	30
3.1.1.1. TIPO DE ESTUDIO.....	30
3.1.1.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	30
3.1.1.3. UNIDAD DE MUESTREO.....	31
3.1.1.4. UNIDAD DE ANÁLISIS.....	31
3.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
3.1.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	32
3.1.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
3.1.5. CRITERIOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
3.1.6. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y RESPETO A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	33
3.2. ANÁLISIS DE DATOS.....	34
CAPÍTULO IV	
4.1. RESULTADOS.....	36
4.2. DISCUSIÓN.....	44

4.3. CONCLUSIONES.....	48
4.4. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....	54

RESUMEN

FACTORES ASOCIADOS AL USO DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA DE LARGA DURACIÓN EN EL DISTRITO DE SAN JUAN – LORETO

Objetivos. Identificar los factores que afectan o facilitan el uso de los mosquiteros tratados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución en el distrito de San Juan - Loreto. **Materiales y métodos.** De Octubre a Diciembre del 2010, el Fondo mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria distribuyó 21 174 MTILD Olyset Net® en 67 comunidades del distrito de San Juan, que protegieron a 7 558 familias. Entre Enero a Marzo del 2012, luego de seleccionar una muestra de 400 hogares en 20 comunidades se realizaron visitas colectándose mediante un cuestionario semiestructurado información demográfica, de conocimientos, aptitudes y uso de MTILD. **Resultados.** La posesión de MTILD en hogares luego de un año de su distribución fue elevada (99%). La razón MTILD/persona disminuyó de 0.70 a 0.52, estimándose una retención de 73% MTILD. 74.0% de los niños menores de 5 años y 80.0% de las embarazadas durmieron bajo un MTILD la noche anterior. Se identificó la edad del jefe del hogar ($\bar{X}=48$, OR=1.024, IC95%=1.01-1.04), la composición familiar hogar ($\bar{X}=10.91$, OR=0.972, IC95%=0.96-0.99) y la posesión individual de MTILD ($\bar{X}=0.50$, OR=0.966, IC95%=0.96-0.98) como factores asociados al uso de MTILD la noche anterior. **Conclusiones.** Si bien la posesión de MTILD en los hogares se ha mantenido elevada, su uso por la población beneficiada ha disminuido un año después de su distribución en los hogares.

Palabras clave: Mosquiteros tratados con insecticida, Malaria, Factores (fuente: DeCS BIREME).

SUMMARY

FACTORS RELATED TO THE USE OF LONG-LASTING INSECTICIDE-TREATED BEDNETS IN THE PERUVIAN AMAZON

Objectives. Identify the factors that affect or facilitate the use of long-lasting insecticide-treated bednets or LLIN after a year long of distribution in the district of San Juan - Loreto. **Material y methods.** From October to December 2010, the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis, and Malaria delivered 21 174 LLIN Olyset Net® in 67 communities in the district of San Juan, covering 7 558 families. From January to March 2012, after selecting a sample of 400 households in 20 communities; a semistructured questionnaire was used to collect demographic information, knowledge, skills, and use of LLIN. **Results.** High LLIN household ownership was showed (99%), the LLIN/person ratio decreased from 0.70 to 0.52, resulting in a LLIN retention of 73% after 1 year of intervention, 74.0% of all children under 5 years and 80.0% of pregnant women slept under a LLIN last night. These was was identified that age of the household head (\bar{X} =48, OR=1.024, IC95%=1.01-1.04), household composition (\bar{X} =10.91, OR=0.972, IC95%=0.96-0.99), and individual ownership of LLIN (\bar{X} =0.50, OR=0.966, IC95%=0.96-0.98) as factors associated with the use of LLIN last night. **Conclusions.** Although universal LLIN household ownership remained high, their usage by the beneficiary population has decreased after 1 year of intervention.

Key words: Insecticide-treated bednet, Malaria, Factors (source: MeSH NLM)

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN.

La malaria es un problema de salud pública mundial, representa una importante causa de morbilidad y mortalidad en las zonas donde es endémica, comprometiendo la parte socio-económica, pues incapacita a quienes enferman disminuyendo la tasa de crecimiento económico hasta en un 1.3% en países con alta tasa de morbilidad¹.

La población de 108 países (3.3 billones de personas) corre el riesgo de contraer la malaria, especialmente en países de bajos ingresos; y 1.2 billones corre un alto riesgo².

En el 2 009 se estimaron 225 millones de casos de malaria; la gran mayoría (78%) registrados en África, seguidos por el Sudeste Asiático (15%) y el Mediterráneo Oriental (5%). El número global de muertes de malaria fue de 781 000, se estima que el 91% ocurrieron en África, seguido por el Sudeste Asiático (6%) y el Mediterráneo Oriental (2%); aproximadamente el 85% fueron en menores de 5 años³.

Esta enfermedad representa también un importante problema de salud pública en el Perú, debido al incremento de su incidencia y extensión geográfica, así como su alto costo social y económico, generalmente en las regiones de selva amazónica y selva central^{4,5}; habiéndose reportado en el último quinquenio alrededor del 60% a 70% de casos del país, entre 30.000 y 40.000 casos por año⁶.

El Programa Global de Malaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda como intervención primaria para el control de malaria la cobertura rápida de población en riesgo mediante la distribución gratuita y/o subvencionada de mosquiteros tratados con insecticida (MTI)⁷; con base a la evidencia de eficacia y efectividad que la intervención ha demostrado en lugares con malaria estable (África) e inestable (Sudeste Asiático y Sudamérica)^{8,9,10}.

Los MTI, si son utilizados por la población total, han demostrado ser capaces de reducir la transmisión en un 90%¹¹, la incidencia de malaria en un 50% y la mortalidad infantil en un 18% de casos comparados con el no uso o el uso de mosquiteros no tratados⁸. Asimismo, con coberturas adecuadas de uso puede observarse que el efecto protector se extiende en la comunidad a quienes no lo usan¹².

OMS no hace referencia a cualquier tipo de MTI, sino a uno en especial: el mosquitero tratado con insecticida de larga duración (MTILD)⁴. Los MTILD son mosquiteros tratados de fábrica, cuyo material (malla) tiene insecticida piretroide incorporado dentro o fijado alrededor de las fibras, lo que les permite retener su efectividad biológica sin re-tratamiento por al menos 20 lavadas estándar bajo condiciones de laboratorio¹³.

Sólo los MTILD recomendados por el Programa de Evaluación de Pesticidas de la OMS (WHOPES por sus siglas en inglés) deben ser adquiridos por los programas nacionales de control de la malaria y sus aliados para el control de la malaria. Estos mosquiteros están diseñados para mantener su eficacia biológica contra los mosquitos vectores por lo menos tres años en el campo bajo las condiciones recomendadas de uso, obviando la necesidad de un tratamiento insecticida regular³.

Atendiendo a la recomendación de OMS, el Ministerio de Salud del Perú (MSP) con el apoyo del Proyecto “Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario” (Proyecto PAMAFRO), cuyo financiamiento es del Fondo Mundial de Lucha contra el VIH/SIDA, la Tuberculosis y la Malaria; llevó a cabo intervenciones con MTILD en el Perú entre los años 2 007 y 2 010, las cuales fueron acompañadas de actividades comunicacionales para el cambio conductual relacionadas a prevención y control de malaria y al uso adecuado de MTILD.

Se realizaron 4 procesos de entrega, distribuyendo gratuitamente en comunidades priorizadas de Loreto, Cajamarca y Amazonas; 28 400 MTILD en el 2 007, 67 000 el 2 009, 67 000 entre enero y marzo del 2 010 y 81 000 entre octubre y diciembre del 2 010¹⁴.

El Grupo de Referencia de Monitoreo y Evaluación de la Iniciativa Hacer Retroceder la Malaria (RBM-MERG) recomienda que las intervenciones deben ser acompañadas de actividades de monitoreo y evaluación luego de la distribución mediante el seguimiento de indicadores de posesión en hogares y uso por grupos vulnerables¹⁵.

Se estima que en el 2 009 el 42% de los hogares africanos poseía al menos un mosquitero tratado con insecticida, porcentaje notablemente superior al 17% registrado en 2 006. También se estima que en 2 009, en comparación con los años anteriores, aumentó la proporción de niños menores de cinco años que utilizaban esos mosquiteros hasta llegar a un 35% aunque este porcentaje aún queda lejos de la meta del 80% fijada por la Asamblea Mundial de la Salud. El porcentaje de hogares que poseían mosquiteros superó el 50% en 19 países africanos con una elevada carga de paludismo³.

Es muy importante, cuando se considere el uso de MTI como método de lucha contra el paludismo, determinar si éstos van a ser aceptables y, si no lo van a ser, si las objeciones contra ellos se pueden superar mediante información, educación y comunicación (comunicación para el cambio conductual)¹⁶.

Existen reportes de estudios realizados en África, Asia y el Pacífico Oeste que muestran la relación entre algunos factores y niveles de aceptación de los MTILD, encontrándose que las características físicas tales como el tamaño, la textura y el tamaño de la malla afectan el uso de los mosquiteros^{17,18,19,20}.

Factores relacionados con la eficacia percibida en la prevención de las picaduras de mosquitos y la malaria, otros relacionados al conocimiento y conciencia de enfermedad también se han demostrado^{20,21,22}.

Existen además variables demográficas como el género, edad, educación, tamaño del hogar y etnicidad que muestran influencia en el uso de mosquiteros²³.

Si bien otras intervenciones de control de vectores, tales como la fumigación y el uso de larvicidas pueden ser aplicadas dejando a las familias y la comunidad en un papel en gran medida pasivo, las intervenciones con MTILD dependen en gran medida de la aceptación y la participación activa de los individuos y la comunidad¹⁶. El compromiso y la participación comunitaria desempeñan un papel fundamental en la lucha contra las enfermedades con éxito, donde juegan un rol importante cuestiones culturales y sociales que afectan su percepción sobre la enfermedad y la aceptabilidad de intervenciones^{24,25}.

Aunque las estrategias de las intervenciones han mejorado, su éxito todavía depende de su aceptación y cumplimiento a nivel familiar y comunitario. Un estudio en las Islas Solomon reporta que sólo el 52% de los hogares cumple con el uso de los mosquiteros, siendo factores como la estacionalidad, la densidad de mosquitos y el clima los principales factores que afectan el uso²⁶.

Considerando que la OMS estima la vida de un MTILD 3 años, y plantea que, los mosquiteros entregados entre el 2006 y 2007 ya deben estar para reemplazarse, y los entregados entre 2008 y 2010 pronto lo estarán; y si no se reemplaza estos mosquiteros podría llevar a un resurgimiento de casos y muertes por malaria³.

Asimismo, es esencial entender los factores que afectan el uso de los MTILD para la refinación de los programas de distribución y para el desarrollo eficaz de actividades de comunicación para el cambio conductual a fin de maximizar el impacto de los MTILD para reducir la morbilidad y mortalidad por malaria. Encontrando que la mayor parte de las publicaciones sobre las experiencias en el uso y posesión de los MTILD se han realizado principalmente en el continente africano. Asimismo, en los reportes realizados por OMS no se cuenta con información de nuestro país de la posesión por hogares, ni el alcance de la cobertura a poblaciones vulnerables³; y teniendo en cuenta que los mosquiteros preferidos y usados por los pobladores de la Amazonía peruana difieren de los MTILD recomendados por OMS²²; se hace necesario medir la asociación entre el uso y tales factores.

La presente investigación será de utilidad para ajustar y diseñar futuras intervenciones con MTILD en la Amazonía Peruana, donde el uso de mosquiteros es poco percibido por la población como una práctica para protegerse contra la malaria, y donde los mosquiteros preferidos y usados difieren de las características de los MTILD recomendados por la OMS²².

Además, considerando que los efectos benéficos, tales como disminución de la mortalidad infantil y la protección comunitaria son observados con altos niveles de uso de MTILD, y teniendo en cuenta que el uso puede verse afectado por factores como la aceptabilidad de las características físicas de los MTILD, percepciones, conocimientos y conciencia de enfermedad, y otros.

Por tal motivo es necesario conocer los *factores asociados al uso de los mosquiteros tratados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución en el distrito de San Juan – Loreto.*

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. OBJETIVO GENERAL.

- Identificar los factores que afectan o facilitan el uso de los mosquiteros tratados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución en el distrito de San Juan - Loreto.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar el número de hogares con posesión de mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución en el distrito de San Juan - Loreto.
- Identificar la tasa de retención de mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución.
- Determinar la proporción de niños menores de 5 años y gestantes - individuos vulnerables - que usa mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración luego de un año de su distribución.
- Determinar la asociación entre los factores identificados y el uso de mosquiteros tratados con insecticida de larga duración.

CAPÍTULO II

2.1. MARCO TEÓRICO.

La malaria es una enfermedad parasitaria transmitida a través de un vector, el zancudo *Anopheles sp* hembra, que con su picadura inocula a través de su saliva al parásito responsable de la enfermedad, el *Plasmodium sp*.

La malaria es reconocida desde hace más de 4 000 años. Se encuentra descrita en documentos del Emperador Chino Huan Ti 2 700 años A.C., el papiro de Ebers de 1 750 A.C., se hace alusión a la presencia de *Plasmodium* en varias momias disecadas de 3 500 años A.C. en Egipto. El paludismo era ampliamente conocido en los siglos IX y VIII A.C.

Hipócrates (460 a 370 A.C.), en su “Libro de Epidemia”, clasifica las fiebres en varios patrones: cotidiana, semi-terciaria y cuartana. Además reconoce que la enfermedad es más frecuente y fatal a fines del verano y comienzo del otoño, y es descrita la fiebre de las “aguas negras”. En su tratado llamado “Aires, aguas y lugares”, describe la asociación del crecimiento del bazo y la mala salud por tomar agua de lugares pantanosos.

El nombre de “paludismo” viene de la palabra latina “paluster” que significa “cenagoso, pantanoso” y corresponde a la enfermedad que se adquiere al vivir cerca de lugares pantanosos y por eso también es conocida como “fiebre de los pantanos”. A mediados del siglo XVI, los italianos utilizaron el término “mal-aria” al relacionar la enfermedad con los malos olores de los pantanos como medio de transmisión. En 1 740 Horacio Walpole introdujo el nombre “malaria” al idioma inglés.

La existencia de la malaria en América antes del descubrimiento, es todavía materia de controversia. Algunos autores como Shattuck y Boyd, opinan que llegó en los siglos XV a XVII con los conquistadores que eran portadores de la fiebre terciana benigna. La especie *P. falciparum* llegó en la sangre de los esclavos negros del África. Investigadores suramericanos sostiene la existencia de la malaria autóctona, basados en la documentación de la conquista y sustentan su teoría porque varias tribus de los Andes utilizaban para tratar las llamadas “fiebres intermitentes”, la corteza macerada de un árbol mezclada con chicha que llamaban “quina-quina”, es decir “corteza de cortezas” o “árbol de la fiebre”²⁷.

La malaria es un problema de salud pública mundial, representa una importante causa de morbilidad y mortalidad en las zonas donde es endémica, comprometiendo la parte socio-económica, pues incapacita a quienes enferman disminuyendo la tasa de crecimiento económico hasta en un 1.3% en países con alta tasa de morbilidad¹.

La población de 108 países (3.3 billones de personas) corre el riesgo de contraer la malaria, especialmente en países de bajos ingresos; y 1.2 billones corre un alto riesgo².

En una publicación del año 2001, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), refiere que el 33.2% de la población mundial está expuesta a un riesgo bajo de transmisión de malaria y un 9.0% viven en zonas expuestas a un riesgo de transmisión de moderado a alto²⁸.

En el 2009 se estimaron 225 millones de casos de malaria; la gran mayoría (78%) registrados en África, seguidos por el Sudeste Asiático (15%) y el Mediterráneo Oriental (5%). El número global de muertes de malaria fue de 781 000, se estima que el 91% ocurrieron en África, seguido por el Sudeste Asiático (6%) y el Mediterráneo Oriental (2%); aproximadamente el 85% fueron en menores de 5 años³.

En las Américas existen 21 países con transmisión de malaria, 9 de ellos comparten la cuenca amazónica: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. En el 2009 se reportaron 526 000 casos, de los cuales el 90% ocurrieron en 4 países (Brasil, Colombia, Haití y Perú)³.

La OPS indica que de los 865 millones de habitantes en las Américas, alrededor de 250 millones viven en zonas de "riesgo ecológico" de transmisión de la malaria. Según el informe, de los 21 países en las Américas donde la malaria es endémica, 15 notificaron la disminución en el número de casos entre 2000 y 2004. Sin embargo, la OPS observa que seis países notificaron un incremento de casos: Colombia, Guyana, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela²⁹.

Esta enfermedad representa también un importante problema de salud pública en el Perú, debido al incremento de su incidencia y extensión geográfica, así como su alto costo social y económico, generalmente en las regiones de selva amazónica y selva central⁵; habiéndose reportado en el último quinquenio alrededor del 60% a 70% de casos del país, entre 30.000 y 40.000 casos por año⁶.

Loreto, departamento de la selva nororiental del Perú, es considerado como área de alto riesgo para la transmisión de la malaria en general y la malaria por *P. vivax* en particular, según el Índice Parasitario Anual (IPA)³⁰ y el número de casos presentados³¹. Esta región se caracteriza por sus altas temperaturas y humedad relativa que presenta pocas variaciones diarias debido a las frecuentes precipitaciones pluviales, lo que favorece la sobrepoblación de mosquitos y la transmisión de la enfermedad.

La malaria en el departamento tiene un patrón epidemiológico inestable y un comportamiento estacional, con un pico entre los meses de marzo a agosto; todos los grupos etarios son afectados y la mayor parte de los casos son sintomáticos.

El principal vector de malaria en Loreto es el *Anopheles darlingi*. Las características antropofílicas y las altas densidades del vector, especialmente a nivel peridomiciliario, fueron encontrados en comunidades cercanas a la ciudad de Iquitos.

Los cambios climáticos, las migraciones internas, los fenómenos socio-políticos, la presencia de empresas extractivas de los recursos de fauna, flora, recursos mineros y petroleros ocasionan deterioro en el medio ambiente, limitando la generación de recursos de subsistencia, además de la grave pérdida de su territorio, y exponiendo a la población a un mayor riesgo para malaria y otras enfermedades transmisibles³². Estas características así como el comportamiento y hábitos de la población, la elevada ruralidad (37% de habitantes viven en centros poblados rurales y comunidades periféricas)³³ y dispersión poblacional, hacen difícil el control de la enfermedad.

ESTRATEGIA MUNDIAL DE LUCHA CONTRA LA MALARIA.

Después del abandono mundial del programa para erradicar la malaria, los países de la Región de las Américas adoptaron la Estrategia Mundial de Lucha contra la Malaria en la Conferencia Ministerial en Amsterdam en 1992. Los principios técnicos de la estrategia global de control incluyen el diagnóstico temprano y tratamiento inmediato de la enfermedad; la aplicación de medidas de protección y prevención de la enfermedad; el desarrollo de la capacidad de predecir y contener epidemias, y el fortalecimiento de la capacidad local en investigación básica y aplicada para permitir y promover la evaluación regular de la situación de la malaria³⁴.

En 1998, con el objetivo principal de reducir en forma significativa la carga de la malaria en el mundo, la OMS fundó la Iniciativa de Hacer Retroceder la Malaria (RBM). La RBM promueve una buena coordinación entre distintos grupos y organismos en la lucha contra la enfermedad y una asociación mundial dinámica entre todos los involucrados. Los elementos claves de la iniciativa refuerzan los de la Estrategia Mundial de Lucha contra la Malaria y enfatiza la gerencia efectiva, el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, prevención múltiple e investigaciones operacionales³⁵.

En América, en octubre de 1999, se organizó el movimiento de RBM en los nueve países que comparten áreas de la selva húmeda tropical en América del Sur: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. En dicha reunión, los países acordaron fortalecer actividades para controlar la enfermedad y desarrollaron planes de trabajos conjuntos y coordinados.

Durante el año 2001, la Comisión Especial de Salud de la Amazonia del Tratado de Cooperación Amazónica ha enfocado en malaria y promovido la Iniciativa de RBM en los países. Como resultado, hubo el establecimiento de grupos ad hoc que desarrollaron propuestas para actividades conjuntas de control de la malaria y de fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica en los países.

La OMS y el Programa Global de Malaria (WHO/GMP) recomiendan las siguientes tres intervenciones primarias para el control efectivo de malaria, para los países que se proponen lograr los Cometidos de Naciones Unidas como metas del milenio al 2015 para lograr reducir y eliminar la transmisión de malaria⁷:

1. El diagnóstico de casos de malaria y tratamiento con medicamentos efectivos.
2. La distribución de Mosquiteros Tratados con Insecticida (MTI), más específicamente Mosquiteros Tratados con Insecticida de Larga Duración (MTILD) en las poblaciones enteras con alto riesgo de malaria;
3. Rociado de interiores con insecticidas de acción residual.

La implementación a gran escala de los MTI forma parte de uno de los cuatro principios técnicos de la Estrategia Global de Control de la Malaria. Como resultado, se han emprendido muchos programas a gran escala durante los últimos años.

MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS MOSQUITEROS.

Por cientos de años, quizás miles, las personas han usado mosquiteros para protegerse de la picadura y molestia de los insectos, y no necesariamente para prevenir la infección de la malaria.

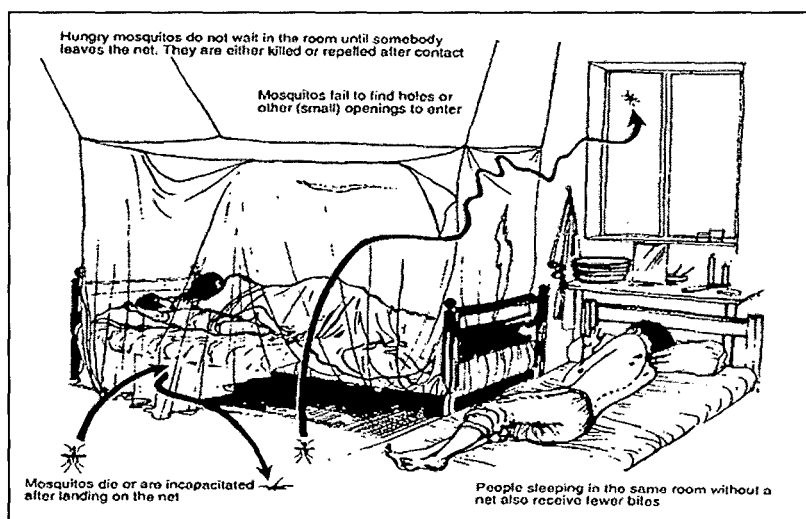


Figura 1. Mecanismos de protección de los MTILD.

En el caso de malaria, los mosquitos son atraídos por el dióxido de carbono (CO₂) y el olor emitido por las personas cuando duermen y, los mosquiteros son colocados con el objeto de evitar el contacto del ser humano con el vector infeccioso, o bien evitar el contacto de los anofelinos sin el parásito sobre personas infectadas (**barrera física**). Este efecto físico observado es el caso específico de los mosquiteros no impregnados (MNI), aunque todos los mosquiteros actúan como barrera física dando *protección personal* contra la malaria a los individuos que los usan.

Aparte de la barrera física, los mosquiteros hechos de algodón, nylon o poliéster pueden impregnarse con insecticidas (mosquiteros impregnados o MTI), por lo general un piretroide. Los insecticidas piretroides, usados para tratar los mosquiteros, tienen un *efecto excito-repelente* que añade una

barrera química a la barrera física ya existente, reduciendo más el contacto hombre-vector e incrementando la eficacia protectora de los mosquiteros. Este efecto excito-repelente se extendería inclusive hacia personas que están cerca del MTI en el mismo hogar sin necesariamente estar dentro (*efecto repelente*).

Adicionalmente el MTI mata a la mayoría de insectos que se ponen en contacto con su superficie (*efecto insecticida*). Como se menciona líneas arriba, los mosquitos son atraídos al mosquitero por el olor y CO₂ emitido por la persona que duerme en su interior, lo cual transforma esencialmente al MTI en una trampa con cebo.

Cuando la cobertura de MTI es alta en la comunidad, el efecto insecticida logra una reducción de la población vectorial total (*efecto masivo*), observándose una reducción significativa de la densidad, la edad media y la tasa de esporozoítos de la población de vectores, y por lo tanto de la transmisión del paludismo. Este efecto masivo brinda protección a toda la población en la comunidad, incluyendo a aquellos que no duermen bajo mosquitero (protección colectiva o comunitaria)^{26,36}. Un estudio reciente ha demostrado que con una cobertura cercana al 60% en todos los adultos y niños, se puede alcanzar beneficios equitativos en toda la comunidad³⁷.

MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS (MTI).

Tomando en cuenta lo antes mencionado, podemos resumir que el MTI es un mosquitero que repele, incapacita y/o mata a los vectores que se ponen en contacto con el insecticida del material del mosquitero.

Los MTI han demostrado la reducción del 50% de casos de malaria, con una eficacia de protección significativamente mayor que los MNI (convencionales), los cuales en condiciones ideales usualmente proveen casi la mitad de la protección de los mosquiteros tratados con insecticida efectivo³⁸. En condiciones reales, el efecto protector de los mosquiteros no tratados es aún menor, ya que se encuentra significativamente relacionado al estado de conservación que tienen. En este contexto, las intervenciones con MTI están consideradas como medidas apropiadas para la reducción de la transmisión de la malaria.

Se pueden clasificar los MTI en tres categorías:

a) **Mosquiteros convencionales tratados con insecticidas**, son mosquiteros de poliéster y/o algodón que luego de su fabricación e inicio de uso, han sido tratados con un insecticida recomendado por la OMS. Un mosquitero es clasificado como un MTI si ha sido tratado con un insecticida dentro de los 12 meses previos. Para asegurar el efecto insecticida, estos mosquiteros deben ser retratados luego de tres lavadas, o al menos una vez al año.

b) **Mosquiteros tratados con insecticida de larga duración**, son mosquiteros tratados de fábrica, cuyo material (malla) tiene insecticida

incorporado dentro o fijado alrededor de las fibras, lo que les permite retener su efectividad biológica sin re-tratamiento por al menos 20 lavadas estándar OMS bajo condiciones de laboratorio, así como recomendar su uso en condiciones de campo por al menos tres años.

Luego de su evaluación por la WHOPES (WHO Pesticide Evaluation Écheme) mediante protocolos estrictos en el laboratorio y el campo, a la fecha la OMS recomienda siete MTILD: Duranet (Clarke Mosquito), Interceptor® (BASF Ltd.), Netprotect® (BestNet Europe Ltd), Olyset Net® (Sumitomo Chemical Co Ltd.) y PermaNet® (Vestergaard-Frandsen S.A.) (Ver Tabla 1).

Tabla 1. MTILD recomendados por OMS.

Nombre del producto	Tipo de producto	Estado de la recomendación de OMS
Duranet®	Alpha-cipermetrina incorporada en polietileno	Provisional
Interceptor®	Alpha-cipermetrina fijada en poliéster	Provisional
Netprotect®	Deltametrina incorporada en polietileno	Provisional
Olyset®	Permetrina incorporada en polietileno	Completa
PermaNet® 2.0	Deltametrina fijada en poliéster	Completa
PermaNet® 2.5	Deltametrina fijada en poliéster reforzado en los bordes	Provisional
PermaNet® 3.0	Combinación de deltametrina fijada en poliéster con bordes reforzados (lados del mosquitero) y deltametrina y PBO incorporado en polietileno (Techo)	Provisional

c) Mosquiteros convencionales tratados con kit con insecticida de larga duración, son mosquiteros (de poliéster), que luego de su fabricación e inicio de uso, son tratados con kits con insecticida de larga duración, lo que les permite retener su efectividad biológica sin re-tratamiento por al menos 15 lavadas estándar OMS bajo condiciones de laboratorio, estimándose que en condiciones de campo la efectividad del MTI alcanza un periodo de 1 año y medio y 3 años dependiendo de la frecuencia de lavado. A la fecha sólo el kit KO Tab1,2,3® que contiene deltametrina (al 25%) y una resina que permite su fijación prolongada al mosquitero, ha sido recientemente recomendado por la OMS para el tratamiento casero de los mosquiteros convencionales, pero sólo como estrategia provisional hasta que se logre el reemplazo de todos los mosquiteros convencionales de la población por MTILD³⁹.

POSICIÓN DE LA OMS SOBRE EL USO DE MTI PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA MALARIA.

En agosto del 2007, la OMS dio a conocer las nuevas orientaciones mundiales sobre la utilización de mosquiteros tratados con insecticida para proteger a la población de la malaria. Las antiguas directrices de la OMS se centraban principalmente en la distribución de mosquiteros tratados con insecticida para proteger a los menores de cinco años y las embarazadas. Sin embargo, estudios recientes han revelado que, si la utilización de estos mosquiteros se hace extensiva a toda la población en las áreas previstas, se pueden dar mayor cobertura y mejor protección a los grupos vulnerables, además de proteger a todos los miembros de la comunidad.

En resumen la OMS recomienda que:

- Los programas de control de malaria y asociados que hayan programado y realicen intervenciones con MTI, **compren sólo mosquiteros tratados con insecticida de larga duración.**
- Se debe lograr la **cobertura total de la población en riesgo de malaria en las áreas identificadas para las intervenciones con MTILD.** En las zonas de transmisión alta de malaria, donde los niños pequeños y las embarazadas son los más vulnerables, la protección de éstos debe ser la prioridad inmediata mientras se alcanza progresivamente la cobertura total. En áreas de transmisión baja, donde todos los grupos de edad son vulnerables, los programas deben establecer prioridades considerando la distribución geográfica de la carga de la enfermedad.
- Para alcanzar rápidamente una cobertura total para la prevención de la malaria en áreas con alta carga de enfermedad, la distribución de los MTILD a la población debe ser en **forma gratuita o altamente subvencionada** a través de los servicios públicos existentes (rutinarios o a través de campañas).
- La distribución de los MTILD debe ser acompañada en forma sistemática con la **provisión de información a la población** de cómo colgarlos (instalarlos), usarlos y mantenerlos apropiadamente.
- Se debe implementar estrategias que permitan **mantener los niveles elevados de cobertura de MILTD**, en forma paralela a las estrategias usadas para alcanzar rápidamente la cobertura total de la población.
- Se debe desarrollar **investigación para la toma de decisiones** que apoye la implementación exitosa de MILTD.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera tomar medidas preventivas selectivas y sostenibles, basadas en el control del vector, como parte esencial de un programa de control de la malaria. Una medida adoptada en la mayoría de zonas endémicas fue el uso de mosquiteros impregnados con insecticida cuya efectividad fue respaldada en diversos estudios^{40,41}, aunque ésta depende de la aceptación o uso adecuado de

estos mosquiteros impregnados con participación de la población⁴², como de los programas implementados para lograr una buena estrategia de introducción de estos³⁶.

En muchas ocasiones, la toma de decisiones para un programa de salud excluye la comprensión del problema según la perspectiva de la población, sus deseos y prioridades, lo que conlleva a dificultades operacionales y a la consecuente disminución de la efectividad de la estrategia seleccionada. Cuando se tiene en consideración la perspectiva del usuario en un problema, se obtienen mejoras sustanciales en el desarrollo de la estrategia, su diseño, implementación y monitoreo, además del desempeño económico y desarrollo más sustentable socialmente.

Aunque las estrategias de las intervenciones han mejorado, su éxito todavía depende de su aceptación y cumplimiento a nivel familiar y comunitario.

FACTORES QUE AFECTAN EL USO DE MTI.

Si bien otras intervenciones de control de vectores, tales como la fumigación y el uso de larvicidas pueden ser aplicadas dejando a las familias y la comunidad en un papel en gran medida pasivo, las intervenciones con MTI dependen en gran medida de la aceptación y la participación activa de los individuos y la comunidad. En muchos estudios donde el efecto de los MTI sobre la enfermedad fue desalentador todavía se pudo observar efectos significativos sobre los parámetros del vector. Esto sugiere que, si bien hubo un contacto vector-insecticida, el contacto humano-vector no se redujo lo suficiente.

La mayoría de los primeros trabajos se centraron en aspectos técnicos tales como el comportamiento del vector, dosis y esquema del insecticida, técnicas de impregnación, etc.

Aunque estos son importantes y no deben pasarse por alto, el éxito o el fracaso de los programas de MTI en muchos casos pueden estar relacionados con factores de comportamiento humano que afectan a la cobertura y el uso adecuado.

Sin duda existe una gran cantidad de conocimientos y experiencias sobre los aspectos del comportamiento humano entre el personal de los programas de malaria en los diferentes países, pero este conocimiento no siempre es informado de manera sistemática y por lo tanto no son fáciles de revisar o compartir. El traslado de los ensayos clínicos a los programas operativos significa que la mayoría de experiencias hay que buscarlas en los informes no publicados.

La presencia de los MTI en los hogares no ha asegurado su uso por todos los integrantes en los mismos hogares; situación que es reportada durante la implementación de MTI en los países del Sub-Sahara Africano^{43,44,45}.

La posesión de mosquiteros no se debe equiparar al uso adecuado de mosquiteros⁴⁶. En Zambia, por ejemplo, luego de campañas masivas de distribución de MTI, la posesión se incrementó de 16.7% a 81.1%; pero la cobertura de uso siempre estuvo debajo del 60%, mayormente en áreas rurales⁴⁷.

Tabla 2. Factores que afectan el éxito o fracaso de los programas de MTI.

Factores epidemiológicos

Intensidad de la transmisión
Estratificación y población en riesgo
Cobertura total vs. estrategias dirigidas

Factores biológicos

Vectores
Comportamiento del vector
Resistencia a los insecticidas

Factores ambientales

Geográficas y climáticas
Molestia de las picaduras en general

Factores económicos

Costo-efectividad
Subvención de costos y sostenibilidad

Factores operacionales y técnicos

Evaluación de cobertura
Material impregnado, insecticidas, patrón de lavado
Estrategia comunicacional, investigación social y participación comunitaria
Rol del sector público y privado y la población objetivo
Fases y escalamiento ("capacidad de absorción")
Proyecto vs. Programa sostenido enfocado hacia la sostenibilidad

Factores sociales

Dificultad para llegar a los grupos: Cultura, educación, ocupación y migración
Necesidades y percepción comunitarias
efectos colaterales de MTI
Sostenibilidad: subvención de costos, re-tratamiento y reposición

Tomado de: Stewart. Factors that affect the success and failure of Insecticide Treated Net Programms for malaria control in SE Asia and the western Pacific.

Muchas de las cuestiones técnicas y operativas relacionadas con la aplicación de MTI tienen también una dimensión humana y social y por lo tanto los dos aspectos no pueden separarse de manera satisfactoria. OMS propone una clasificación convencional que tampoco se escapa de esta compenetración, pero es una manera de explorar todos los posibles factores (Tabla 2).

Los factores humanos y sociales son el principal determinante de los programas de MTI²⁰. Cuando los MTI parecen fallar, en muchos casos es debido a factores relacionados con el comportamiento humano a la

cobertura y el uso adecuado y sostenido de MTI. Estos factores humanos son subestimados, no monitorizados sistemáticamente, o a menudo sub-reportados en muchas publicaciones e informes.

Aunque las estrategias de las intervenciones han mejorado, su éxito todavía depende de su aceptación y cumplimiento a nivel familiar y comunitario. Un estudio en las Islas Solomon reporta que sólo el 52% de los hogares cumple con el uso de los mosquiteros, siendo factores como la estacionalidad, la densidad de mosquitos y el clima los principales factores que afectan el uso²⁶.

Un estudio realizado en 2 regiones en Nigeria, mostró que de 439 viviendas encuestadas, 232 tenían al menos un mosquitero. Este estudio encontró que a pesar del hecho de que los mosquiteros tratados se distribuyeron ampliamente en Nigeria, el uso de este producto sigue siendo muy bajo en la región de la sabana de Sahel⁴⁸.

En el país se han realizado dos investigaciones sobre el uso de MTI; la primera de ellas fue conducida por Harvey en la Amazonía Peruana (Iquitos) y la segunda, por Llanos-Zavalaga en Piura.

Ambos estudios, confirman los hallazgos de los estudios realizados en otros continentes, en donde el éxito del MTI está asociado al conocimiento preciso de los conceptos etnomédicos sobre prácticas y comportamientos socioculturales y las variables económicas en la región donde se adoptará la estrategia, el tipo de material usado en los mosquiteros, problemas en la estrategia de implementación, comportamiento de los anofelinos, tipo del insecticida usado en la impregnación, características de transmisión de la malaria, el comportamiento rutinario de los pobladores en las áreas endémicas, costo de los mosquiteros, y de la capacidad nacional para poner en práctica los planes a nivel de localidades.

Llanos-Zavalaga, encontró entre los factores asociados al uso de mosquiteros: la percepción de los usuarios sobre los mosquiteros, el grado de conocimiento de la enfermedad, la implantación de estrategias conjuntas, los criterios para la repartición de mosquiteros, el entrenamiento a promotores, el costo de los mosquiteros y la labor de los promotores de salud.

La percepción sobre los mosquiteros estuvo influenciada por factores positivos y factores negativos que motivaban o limitaban su uso. Entre los factores positivos tenemos la privacidad y el efecto positivo de la estacionalidad para los mosquiteros en general y la percepción de efectividad para los MTI. Por otro lado, como factores negativos están la sensación de calor dentro de los mosquiteros, la sensación de falta de aire y para el caso de los MTI las reacciones adversas del insecticida y el olor del mismo²¹.

Existen además variables demográficas como el género, edad, educación, tamaño del hogar y etnicidad que muestran influencia en el uso de mosquiteros^{18,23}.

ACEPTABILIDAD DE MTI.

Lograr un uso alto, adecuado y sostenido de mosquiteros en los grupos con morbilidad y mortalidad significativa es crucial para el éxito de cualquier programa de MTI. Sin embargo, el uso adecuado y sostenido de mosquiteros puede depender de la actitud (hacia la malaria y la aceptabilidad de los mosquiteros) y el contexto socio-cultural de la población¹⁷.

Es muy importante, cuando se considere el uso de mosquiteros tratados con insecticida como método de lucha contra el paludismo, determinar si éstos van a ser aceptables y, si no lo van a ser, si las objeciones contra ellos se pueden superar mediante información, educación y comunicación.

Lograr una mejor comprensión de los factores que afectan la aceptabilidad y el uso de los mosquiteros es imprescindible para el éxito de las intervenciones de prevención de la malaria, a fin de proporcionar a las poblaciones mosquiteros que les resulte más aceptable y/o el acompañamiento con estrategias comunicacionales para cambios conductuales que se ocupen de los conceptos erróneos y los factores de comportamiento que influyen en su uso.

La aceptabilidad de los MTILD por individuos y las comunidades puede verse afectado por varios factores. Estos incluyen ideas y conceptos equivocados de las causas y el riesgo de la enfermedad; la percepción del valor, seguridad y efectividad de los mosquiteros; factores socio-económicos; relacionados al género; experiencias previas y el inconveniente de imponer un estilo de vida individual y familiar de rutina²⁰.

Harvey demostró poca aceptabilidad de mosquiteros con las siguientes características: material sintético, color claro o blanco, material transparente y trama poco tupida²².

Programas que tengan en cuenta las necesidades de la comunidad tienen más posibilidades de éxito. Por ejemplo, el diseño de red (tamaño, forma, color) puede ser un factor importante en lograr altas tasas de uso. Estos problemas pueden ser identificados a través de estudios comunitarios de consulta social²⁰.

Las diferentes marcas de MTILD pueden tener diferentes niveles de aceptación sobre la base de sus características físicas y la eficacia percibida en la prevención de las picaduras de mosquitos y la malaria. Las características de las distintas marcas de mosquiteros, tales como durabilidad, textura, tamaño de malla, tamaño de los mosquiteros, la forma y el color y la eficacia de los insecticidas también pueden afectar a la aceptabilidad y el uso de mosquiteros¹⁷.

Existen características físicas que afectan la aceptabilidad y uso de los mosquiteros, como el tamaño menor en relación a los convencionales, el tamaño de la malla se percibe como que podría permitir la entrada de mosquitos^{18,19}. Estos mismos factores que afectan negativamente el uso de un tipo de MTILD, favorecen la aceptabilidad y uso de otros con características diferentes²³. La textura es un factor importante para la aceptabilidad debido al confort que proporciona, pero también por la durabilidad del material^{22,23}.

INTERVENCIÓN BASADA EN LA DISTRIBUCIÓN DE MTILD EN EL PERÚ.

La intervención siguió las recomendaciones de la OMS buscando alcanzar cobertura completa en la población de cada comunidad seleccionada⁷. Al final de la distribución se contó con registros apropiados de la cantidad de hogares por comunidad, cantidad de personas por hogar y cantidad de MTILD distribuidos por hogar.

Se realizaron 4 procesos de entrega, distribuyendo gratuitamente en comunidades priorizadas de Loreto, Cajamarca y Amazonas; 28 400 MTILD en el 2 007, 67 000 el 2 009, 67 000 entre enero y marzo del 2 010 y 81 000 entre octubre y diciembre del 2 010¹⁴.

Los MTILD distribuidos hacia finales del 2 010, fueron Olyset Net® (Sumitomo Chemical Co., Ltd, Japan), que tienen recomendación completa de OMS como MTILD (Ver Tabla 1). Cuyo material era de polietileno, de 4mm x 4mm de trama (malla: 12 agujeros/cm²), impregnados con Permetrina al 2% incorporado en la fibra de polietileno de fábrica, rectangulares, celestes y de 3 medidas (Familiar grande: 100 - 180 - 180; Familiar: 130 - 180 - 180; Doble: 160 - 180 - 180 cm)

La distribución de los MTILD fue realizada hogar por hogar en cada comunidad, considerando la composición familiar en cada uno: los padres (padre y madre) y el hijo más pequeño (menor de 3 años) recibieron un mosquitero familiar grande, los mayores de 10 años recibieron un mosquitero doble por persona, los niños de 3 a 10 años del mismo sexo recibieron un mosquitero familiar para 2 personas, y niños de 3 a 10 años de diferente sexo recibieron un mosquitero doble cada uno.

La distribución se acompañó de actividades de comunicación social interpersonal (durante la entrega de MTILD en hogares) y comunicación masiva (mediante spots radiales) con provisión de información a la población de cómo colgar los MTILD (instalarlos), usarlos, lavarlos y mantenerlos apropiadamente.

2.2. TÉRMINOS OPERACIONALES.

2.2.1. Variables del Estudio.

Variable Dependiente.

- Grado de uso del MTILD.

Variables Independientes.

- Área geográfica.
- Sexo del jefe de hogar.
- Edad del jefe de hogar.
- Ocupación del jefe de hogar.
- Instrucción del jefe de hogar.
- Conocimiento de la transmisión.
- Conocimiento de los síntomas.
- Conocimiento del uso de mosquitero como método de prevención.
- Conocimiento de efecto insecticida.
- Percepción de protección contra la malaria del MTILD.
- Percepción de ser perjudicado con el uso del MTILD
- Percepción de mayor protección del MTILD.
- Proporción de individuos vulnerables.
- Posesión individual del MTILD.
- Aceptabilidad del tipo de material del MTILD.
- Aceptabilidad del color del MTILD.
- Aceptabilidad del tamaño del MTILD.
- Aceptabilidad del tamaño de los agujeros del MTILD.
- Aceptabilidad de la altura del MTILD.
- Aceptabilidad global del MTILD.

2.2.2. Operacionalización de variables.

Variable	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Categorías	Pregunta de Investigación
VARIABLE DEPENDIENTE					
• Uso del MTILD.	Porcentaje de personas que durmieron bajo un MTILD la noche previa.	Cualitativa	Nominal	- Mayor uso (≥ 80%) - Menor uso (< 80%)	Total de personas que durmieron bajo un MTILD la noche previa
VARIABLES INDEPENDIENTES					
• Área geográfica.	Área geográfica en que se encuentra la vivienda.	Cualitativa	Nominal	Urbano Rural	Área de residencia.
• Sexo del jefe de hogar.	Género del jefe de hogar.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Sexo.
• Edad del jefe de hogar.	Edad en años del jefe de hogar.	Cuantitativa	Numérica		Edad.
• Ocupación del jefe de hogar.	Ocupación del jefe de hogar.	Cualitativa	Nominal	Ocupación	Ocupación.
• Instrucción del jefe de hogar.	Años de estudio del jefe de hogar.	Cuantitativa	Numérica		Instrucción.
• Conocimiento de la transmisión.	Conoce que la malaria se transmite por la picadura del zancudo.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Sabe usted por qué nos da la malaria/paludismo?
• Conocimiento de los síntomas.	Conoce que la fiebre es un síntoma de la enfermedad.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Sabe usted cuáles son los síntomas (molestias) de malaria/paludismo?
• Conocimiento del uso de mosquitero como método de prevención	Conoce que el mosquitero protege contra la malaria.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Podría mencionar qué se puede hacer para que no se enferme de la malaria/paludismo?
• Conocimiento de efecto insecticida del MTILD.	Conoce que el MTILD tiene efecto insecticida.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Sabe usted si el mosquitero que le entregaron tiene algún componente especial?
• Percepción de protección del MTILD.	Percibe que el MTILD protege contra la malaria.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Cree usted que el mosquitero impregnado protege contra la malaria?

• Percepción de perjuicio con el uso del MTILD.	Percibe que el MTILD puede perjudicar en vez de ayudar.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Cree usted que el mosquitero impregnado ocasione algún perjuicio en vez de ayudar?
• Percepción de mayor protección del MTILD	Percibe que el MTILD protege mejor que los mosquiteros convencionales.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Cree usted que el mosquitero impregnado ofrece mayor protección que el mosquitero convencional?
• Proporción de individuos vulnerables.	Razón (menores de 5 años y gestantes) / total de personas.	Cuantitativa	De razón	Proporción de individuos vulnerables/ personas	Personas por vivienda: - Total de personas - Total de menores de 5 años - Total de gestantes
• Posesión individual del MTILD	Razón MTILD / persona.	Cuantitativa	De razón	Proporción de número de MTILD / personas	
• Aceptabilidad del tipo de material del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con el material de fabricación del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Está conforme con el material del mosquitero entregado?
• Aceptabilidad del color del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con el color del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	Está conforme con el color del mosquitero entregado?
• Aceptabilidad del tamaño del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con el tamaño respecto al ancho, largo y alto del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Está conforme con el tamaño del mosquitero entregado?
• Aceptabilidad del tamaño de los agujeros del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con el tamaño de los agujeros del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Está conforme con el tamaño de los agujeros del mosquitero entregado?
• Aceptabilidad de la altura del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con la altura del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	Si () No ()	¿Está conforme con la altura del mosquitero entregado? Los bordes del mosquitero pueden meterse bien debajo de la cama o colchón?
• Aceptabilidad global del MTILD.	Persona que manifiesta conformidad con 3 o más características del MTILD Olyset Net®.	Cualitativa	Nominal	- Si aceptabilidad - No aceptabilidad	

2.3.HIPÓTESIS.

El menor uso de MTILD está relacionado con la menor proporción de individuos vulnerables en el hogar, la menor posesión individual y la no aceptabilidad global de las características físicas.

CAPÍTULO III

3.1. METODOLOGÍA.

3.1.1. Diseño de Estudio.

3.1.1.1. Tipo de Estudio.

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal.

Este estudio es de tipo transversal, en el cual se midieron las variables dependientes e independientes en un mismo momento y por una sola vez.

Estas variables fueron cruzadas unas con otras a fin de determinar si existen asociaciones entre ellas.

3.1.1.2. Área de Estudio.

El estudio se realizó en el distrito de San Juan Bautista, que forma parte de la Provincia de Maynas, del Departamento de Loreto, ubicado entre los meridianos: 37° 20' y 73° 30' de longitud Oeste y los paralelos 3° 52' y 4° 14" de latitud Sur, a 106 msnm. Su demarcación territorial considera: Por el Norte, limita con los distritos de Alto Nanay e Iquitos. Por el Este, limita con los distritos de Belén y Fernando Loes. Por el Nor-Oeste, con el centro poblado Florida. Mientras que por el Sur, su frontera natural es el límite con la Provincia de Loreto, en el kilómetro 70.5 de la Carretera Iquitos-Nauta.

El Distrito de San Juan Bautista tiene una superficie de 3 055.28 Km² aproximadamente. Con un total de 102 076 habitantes (INEI, 2 010) representa el 11.45% de la población total del departamento.

En la actualidad el Distrito de San Juan Bautista cuenta con 105 Asentamientos Humanos distribuidos en las Zonas Urbanas y Peri urbanas del distrito de San Juan Bautista. En el ámbito rural cuenta con 79 centros poblados distribuidos de la siguiente manera: 29 en la Cuenca del río Itaya, 13 en la Cuenca del río Nanay y 37 en la Carretera Iquitos Nauta.



486

3.1.1.3. Unidad de muestreo.

La unidad de muestreo estuvo representada por la comunidad (localidad), en donde se distribuyó los MTILD Olyset Net®.

3.1.1.4. Unidad de análisis.

Las familias a quienes se distribuyó los MTILD Olyset Net®.

3.1.2. Población y muestra.

3.1.2.1. Población.

70 comunidades del distrito de San Juan que recibieron los MTILD Olyset Net® entre octubre y diciembre del 2010.

3.1.2.2. Muestra.

a) Tamaño muestral.

Para la selección de la muestra se tomó en cuenta aquellas comunidades que recibieron los MTILD Olyset Net®, las cuales representan un total de 7 558 familias¹⁴, cifra que fue utilizada para realizar el cálculo del tamaño muestral, considerando una proporción de uso de MTILD del 50%, un error del 5% y un nivel de confiabilidad del 95%. El tamaño muestral estimado fue de 366 familias. Por el factor de perdida se empleó un tamaño muestral de 400 familias. El programa utilizado para dicha estimación fue el Epi Info™ 7.0.8.3.

b) Muestreo.

Se realizó un muestreo multietápico. En la primera etapa, se excluyeron las comunidades con menos de 20 familias beneficiadas. Quedando 61 comunidades.

Luego se realizó una selección aleatoria de 20 comunidades con el programa Microsoft Office Excel 2007 SP1. Posteriormente, se seleccionó las viviendas en forma proporcional al tamaño poblacional de las comunidades seleccionadas mediante muestreo aleatorio sistemático.

3.1.3. Criterios de inclusión y exclusión.

3.1.3.1. Criterios de inclusión.

- a) Personas o jefes de familia mayores de 18 años.
- b) Personas que tengan un periodo de residencia en la vivienda mayor a un año.

3.1.3.2. Criterios de exclusión.

- a) Personas que tengan alguna incapacidad física y/o mental que les impida responder adecuadamente a la encuesta.
- b) Personas que no deseen participar del estudio.

3.1.4. Técnicas e instrumentos.

Para la entrevista se utilizó un cuestionario semi-estructurado. El cuestionario estuvo compuesto por preguntas cerradas y abiertas orientadas a obtener datos sobre características del encuestado, conocimientos y percepciones relacionadas a malaria y uso de mosquiteros, uso de MTILD y la aceptabilidad a las características de los mismos. El cuestionario es una adaptación de la encuesta de hogares para la medición de indicadores de malaria (MIS) del RBM-MERG⁴⁹.

Para la selección de las viviendas se contó con la “Ficha de Registro de Entrega de Mosquiteros y/o KO.tabs a Familias” del Proyecto PAMAFRO. Luego, en cada vivienda se entrevistó al jefe del hogar, o a quien haga su función ante su ausencia. Se denomina jefe del hogar a aquel que tome las decisiones finales (o definitivas) en las actividades de la vivienda, pudiendo ser el padre, madre, suegra, suegro, hijo mayor u otro.

Previo explicación del estudio a realizar y el consentimiento oral respectivo, se entrevistó al jefe de hogar y se verificó mediante observación el número y uso de MTILD presentes en el mismo. En caso de ausencia de personas en un hogar en el primer intento de visita, se procedió a re-visitar el mismo hogar una vez completadas las visitas a todos los hogares en la comunidad, en aquellos casos en que hubo ausencia en la re-visita se procedió a visitar la vivienda contigua de la derecha.

3.1.5. Criterios de recolección de datos.

3.1.5.1. Fuentes de recolección de datos.

Los datos proceden de Fuente Primaria, ya que la encuesta es aplicada directamente a la persona.

3.1.5.2. Periodo de recolección de la información.

La información fue recolectada durante los meses de enero a marzo del 2 012, luego de un año de la distribución de los MTILD.

3.1.6. Protección de los derechos humanos y respeto a la confidencialidad de la información.

El estudio consistirá en analizar datos globales y no considerará la identificación de las personas.

Se solicitó autorización a la coordinación nacional del Proyecto PAMAFRO, para el uso de los formatos utilizados.

Asimismo, se solicitó la autorización de la Estrategia de Malaria y Otras Transmitidas por Vectores para realizar el estudio en la zona.

3.2. ANÁLISIS DE DATOS.

Los datos registrados en el cuestionario fueron ingresados a una hoja de cálculo en Excel (en dos digitaciones independientes); para su procesamiento y análisis se usó el paquete estadístico R. Los resultados fueron expresados en frecuencias absolutas y relativas.

Se realizó el cálculo de los indicadores claves de posesión y uso siguiendo la guía establecida por el RBM-MERG. Según esta guía, la posesión de MTILD se mide mediante la fórmula: número de hogares encuestados con al menos un MTILD (numerador) entre número total de hogares encuestados (denominador), por 100.

La posesión individual de MTILD no es mencionada en la guía, pero provee información acerca de la cobertura de MTILD en hogares y comunidades; por lo que en el presente estudio fue estimada a través de la razón MTILD/persona. La razón MTILD/persona fue definida como número total de MTILD disponibles (numerador) entre el número total de personas (denominador) en el total de hogares encuestados.

La comparación de la posesión individual de MTILD en diferentes momentos permitió la estimación de la retención de los MTILD mediante la división de la razón MTILD/persona de un momento posterior (un año después de la distribución de MTILD) entre la razón MTILD/persona de un momento anterior (inmediatamente después de la distribución de MTILD) por 100.

El uso de MTILD está definido en la guía de RBM-MERG como el número de personas que durmieron bajo un MTILD la noche previa (numerador) entre el número total de personas (denominador) en el total de hogares encuestados, por 100. Este indicador de uso fue calculado específicamente para población general, niños menores de 5 años y gestantes.

La aceptabilidad fue calculada para cada una de las 5 características principales de los MTILD Olyset Net® distribuidos: material de polietileno, color celeste, tupidez de la trama (tamaño de agujeros), tamaño y altura. La aceptabilidad para cada característica fue definida como el número de hogares en los que el encuestado (jefe de hogar) estuvo conforme con la característica del MTILD preguntada (numerador) entre el número total de hogares encuestados (denominador), por 100. La aceptabilidad global para el MTILD distribuido fue definida como el número de hogares en los que el encuestado (jefe de hogar) estuvo conforme con 3 o más características del MTILD (numerador) entre el número total de hogares encuestados (denominador), por 100.

Para la evaluación de factores asociados a la presencia de hogares con menor uso de MTILD, se definió como hogar con menor uso de MTILD (variable dependiente), aquel hogar con menos del 80% de integrantes que durmieron bajo un MTILD la noche previa. Las variables evaluadas como factores asociados (variables independientes) fueron: la composición

familiar en el hogar (medida a través de la proporción de individuos vulnerables –niños menores de 5 años y gestantes- por hogar), la posesión individual de MTILD en el hogar (medida a través de la razón MTILD/persona por hogar) y la aceptabilidad global del MTILD en el hogar. En el análisis bivariado con la variable dependiente, se utilizó la prueba de t de student si la variable independiente era cuantitativa, o la prueba de chi-cuadrado si la variable independiente era cualitativa; considerándose un $p < 0.05$ como significativo. Posteriormente las variables independientes fueron ingresadas a un análisis multivariado de regresión logística a fin de identificar si las variables se encontraban independientemente asociadas a la presencia de hogares con menor uso de MTILD.

Los resultados se muestran a continuación.

CAPÍTULO IV

4.1. RESULTADOS.

La Tabla 3 nos muestra la población total en estudio, se muestran además el número total de familias, así como la cantidad de MTILD distribuidos en estas localidades.

Tabla 3. Localidades que recibieron MTILD entre octubre y diciembre del 2 010, según población y vivienda, distrito de San Juan, Loreto, Perú.

LOCALIDAD	FAMILIAS	POBLACIÓN	MTILD DISTRIBUIDOS
10 de Octubre	26	92	61
13 de Diciembre	114	491	271
13 de Febrero	151	669	415
AA.HH. 25 de Enero	99	417	299
AA.HH. 25 de Mayo	86	359	212
AA.HH. Amplición Bello Horizonte	100	445	280
AA.HH. La Unión	191	834	520
AA.HH. Laguna Azul	88	382	254
Ángel Cárdenas Zona I	20	77	50
Calle Las Azucenas	151	640	377
Calle Los Rosales	188	830	552
Ex Petroleros Zona I	136	632	435
Huaturi	51	197	141
Peña Negra	174	755	550
Puerto Almendra	64	238	165
Quistococha	222	973	628
San Pablo de Cuyana	56	243	163
Tarapoto	51	205	136
Villa Buen Pastor	61	242	170
Zungarococha	223	917	664
Total	2 252	9 638	6 343

La Tabla 4 presenta la población, cantidad de MTILD e indicadores de monitoreo de las 400 familias seleccionadas para el estudio. Se diferencian dos momentos correspondientes a los primeros 12 meses de intervención con los MTILD: un primer momento al final de la distribución de los MTILD (octubre a diciembre del 2010) y un segundo momento un año después de la distribución (enero a marzo del 2012).

Al final de la distribución, se reportaron para las 400 familias seleccionadas, 1 824 personas y 1 285 MTILD distribuidos en total, con un promedio de 3.21 MTILD por hogar y 0.70 MTILD por persona. Un años después de la distribución, se visitó estas 400 familias encontrándose 2 086 personas y 1 084 MTILD, promediando 2.71 MTILD por hogar y 0.51 MTILD por familia.

Tabla 4. Población, cantidad de MTILD encontrados e indicadores de monitoreo luego de 12 de meses de la distribución de MTILD en el distrito de San Juan, Loreto, Perú.

Censo o de población y mosquiteros	Al final de la distribución (Oct-Dic 2010)	Un año después de la distribución (Ene-Mar 2012)
Censo de población y mosquiteros		
Comunidades	20	20
Familias	400	400
Población total	1 824	2 086
Niños <5 años	260	265
Gestantes	32	20
Mosquiteros convencionales	660	575
MTILD	1 285	1 084
Razón MTILD/hogar	3.21	2.71
Razón MTILD/persona	0.70	0.52
Indicador de posesión		
Posesión de MTILD	100.00 (400/400)	99.00 (396/400)
Posesión individual	70.45 (1 285/1 824)	51.97 (1 084/2 086)
Indicadores de uso		
Población total que durmió bajo MTILD la noche anterior	-	69.37 (1 447/2 086)
Niños <5 años que durmió bajo MTILD la noche anterior	-	73.96 (196/265)
Gestantes que durmió bajo MTILD la noche anterior	-	80.00 (16/20)
Indicador de retención		
MTILD distribuidos que permanen en las comunidades (estimación)	-	73.76 (0.52/0.70)

Se puede observar que la proporción de hogares con posesión de MTILD (tenencia de al menos un MTILD en la familia) es elevada: 99.00%. La proporción estimada de MTILD que permanecieron en las localidades un año después de la distribución respecto al número de MTILD que fueron distribuidos (retención de MTILD) fue de 73.76%.

El indicador de uso de MTILD un año después de la distribución de MTILD (personas que durmieron bajo un MTILD la noche anterior) muestra una proporción de 69.37% para la población total. Respecto a los grupos de población vulnerable, el 73.96% de los niños menores de 5 años y el 80.00% de gestantes durmió bajo un MTILD la noche anterior.

En la Tabla 5 se reportan los indicadores de posesión, uso y retención de MTILD para cada localidad. La posesión de MTILD en los hogares un año después de la distribución es al 100% en la mayoría de localidades, sólo 4 familias reportaron no tener al menos un MTILD en el hogar. La retención de MTILD un año después de la distribución es variable según cada localidad, observándose en localidades como Tarapoto, Ampliación Bello Horizonte y 10 de Octubre proporciones por debajo del 50.00%, y en localidades como Laguna Azul y Huaturi, una retención estimada por encima del 90.00%

La proporción de población que durmió bajo un MTILD la noche anterior es variable en cada localidad, entre 15.7% (Tarapoto) y 86.1% (Huaturi). La proporción de niños menores de 5 años que durmieron bajo un MTILD la noche anterior también es variable entre cada localidad, entre 50.0% (Tarapoto y 10 de Octubre) y 100.0% (Ángel Cardenas I Zona, Laguna Azul y Huaturi). La proporción de gestantes que durmieron bajo un MTILD la noche anterior varía entre 0.0% para localidades como Tarapoto y Las Azucenas, hasta 100.0% para la mayoría de localidades con presencia de gestantes.

Tabla 5. Indicadores de posesión, retención y uso de MTILD según localidad, distrito de San Juan, Loreto, Perú.

LOCALIDADES	Posesión de MTILD	Población total que durmió bajo MTILD la noche anterior	Niños <5a que durmió bajo MTILD la noche anterior	Gestante que durmió bajo MTILD la noche anterior	MTILD distribuido que permanecen en las comunidades
10 de Octubre	100.0 (5/5)	45.2 (14/31)	50.0 (2/4)	-	49.5
13 de Febrero	96.3 (26/27)	63.4 (92/145)	66.7 (8/12)	50.0 (1/2)	68.9
AA.HH. 13 de Diciembre	100.0 (19/19)	65.7 (71/108)	55.6 (10/18)	75.0 (3/4)	72.0
AA.HH. 25 de Enero	94.4 (17/18)	82.8 (72/87)	91.7 (11/12)	100.0 (1/1)	82.7
AA.HH. 25 de Mayo	100.0 (15/15)	80.3 (57/71)	90.9 (10/11)	-	84.7
AA.HH. Ampliación Bello Horizonte	100.0 (19/19)	63.4 (71/112)	66.7 (12/18)	100.0 (1/1)	44.0
AA.HH. La Unión	100.0 (35/35)	75.1 (148/197)	90.0 (27/30)	-	74.1
AA.HH. Laguna Azul	100.0 (16/16)	83.3 (60/72)	100.0 (9/9)	-	90.9
Ángel Cardenas I Zona	100.0 (4/4)	72.2 (13/18)	100.0 (1/1)	-	83.3
Calle Las Azucenas	100.0 (27/27)	76.4 (113/148)	87.5 (14/16)	0.0 (0/1)	87.4
Calle Los Rosales	100.0 (33/33)	77.1 (128/166)	80.0 (8/10)	-	84.0
Ex Petroleros I Zona	100.0 (24/24)	58.2 (82/141)	52.9 (9/17)	100.0 (2/2)	68.1
Huaturi	100.0 (9/9)	86.1 (31/36)	100.0 (6/6)	-	93.2
Peña Negra	100.0 (31/31)	74.4 (122/164)	76.2 (16/21)	100.0 (3/3)	72.4
Puerto Almendra	100.0 (11/11)	63.2 (43/68)	63.6 (7/11)	-	72.5
Quistococha	100.0 (39/39)	65.0 (119/183)	62.5 (10/16)	100.0 (2/2)	80.3
San Pablo de Cuyana	100.0 (9/9)	75.0 (39/52)	77.8 (7/9)	-	57.8
Tarapoto	88.9 (8/9)	15.7 (8/51)	50.0 (4/8)	0.0 (0/1)	43.6
Villa del Buen Pastor	100.0 (11/11)	59.2 (29/49)	62.5 (5/8)	-	73.0
Zunqarococha	97.4 (38/39)	72.2 (135/187)	71.4 (20/28)	100.0 (3/3)	70.0

CONOCIMIENTOS.

En la Tabla 6 apreciamos que el 81.0% de los entrevistados conoce que la malaria se transmite por la picadura de un zancudo. El 12.75% considera que la malaria puede transmitirse por el consumo de agua sin hervir, además el 6.25% considera que la malaria puede transmitirse por el consumo de agua en que los zancudos hubieran depositado sus huevos, el 2.25% considera otras causas como contacto con agua estancada, bañarse en el río, caminar por el monte, etc.

Tabla 6. Conocimiento de forma de transmisión de la malaria en el distrito de San Juan, Loreto, Perú.

Transmisión	n	%
Picadura de zancudo solo o con otros mecanismos	324	81.00
Tomar agua sin hervir	51	12.75
Tomar agua contaminada con huevos o larvas	25	6.25
Por la acumulación de agua empozada	7	1.75
Otro (Bañarse en lagos y lagunas, caminar por el monte, etc)	2	0.50
No sabe/No contesta	43	10.75

En la Tabla 7 se observa que el 86.25% reconoce la presencia de fiebre como síntoma de malaria. 84.50% identifica el dolor de cabeza, 66.75% el malestar general y 55.50% los escalofríos como síntomas de malaria.

Se encontró que el 42.50% reconoce los principales síntomas de la malaria (fiebre, cefalea y escalofríos).

Tabla 7. Conocimiento de síntomas de la malaria en el distrito de San Juan, Loreto, Perú.

Síntomas	n	%
Fiebre	345	86.25
Dolor de cabeza	338	84.50
Dolores del cuerpo/malestar general	267	66.75
Escalofrío	222	55.50
Fiebre, dolor de cabeza y escalofríos	170	42.50
Náusea/vómito	153	38.25
Debilidad	28	7.00
Diarrea	26	6.50
Dolor de estómago	14	3.50
Otros (mareo, hiporexia, palidez, etc)	69	17.25
No sabe/No contesta	17	4.25

En la Tabla 8 podemos ver que el 55.00% considera el uso de mosquiteros como medida de prevención contra la malaria. La población identifica el vaciado de recipientes con agua (31.75%), limpieza de los alrededores de la vivienda (28.00%), y el tapado de recipientes con agua (27.75%) como actividades preventivas contra la malaria.

Otras actividades que relacionaron con la prevención son la fumigación (20.50%), limpieza de zanjas (10.75%) y otras en menor proporción como uso de repelentes, abatización, etc.

Tabla 8. Conocimiento de medidas de prevención contra la malaria en el distrito de San Juan, Loreto, Perú.

Métodos de prevención	n	%
Uso de toldillo / toldo o mosquitero	220	55.00
Vaciado de los contenedores llenos de agua	127	31.75
Limpieza de los patios y exteriores de la casa	112	28.00
Tapado de los tanques/tambores de agua para consumo	111	27.75
Fumigación/rociamiento y nebulización	82	20.50
Limpieza de zanjas	43	10.75
Ir al médico	20	5.00
Uso de plantas medicinales como tratamiento preventivo	16	4.00
Uso de repelente	11	2.75
Corte de pasto, matorrales y monte cerca de vivienda	11	2.75
Uso de espirales, pastillas, caracoles, plagatox, etc.	10	2.50
Tomarse la gota gruesa (examen de sangre)	10	2.50
Otros (hervir el agua, abatización, uso de ropas largas)	127	31.75
No sabe/No contesta	31	7.75

PERCEPCIONES.

En la Tabla 9 se muestra las percepciones de la población relacionadas al MTILD. El 67.00% percibe que los MTILD si protegen contra la malaria, 16.75% percibe que el uso de los MTILD puede ocasionar algún perjuicio expresado como falta de protección contra distintos insectos, ocurrencia de reacciones alérgicas al insecticida, etc. 46.75% de la población percibe que los MTILD protegen mejor contra la malaria que los mosquiteros convencionales.

Tabla 9. Percepciones hacia el MTILD en el distrito de San Juan, Loreto, Perú.

Percepciones	n	%
MTILD protege contra la malaria	268	67.00
MTILD produce algún perjuicio	67	16.75
MTILD protege mejor que convenciona	187	46.75

Tabla 10. Niveles de aceptabilidad de las características de los MTILD un años después de su distribución según localidad, distrito de San Juan, Loreto, Perú.

LOCALIDADES	Jefes de hogar	Material polietileno	Color celeste	Tamaño agujeros (Tupidez)	Tamaño	Altura (Llega al suelo)
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
10 de Octubre	5	3 (60.00)	5 (100.00)	1 (20.00)	5 (100.00)	5 (100.00)
13 de Febrero	27	16 (59.26)	26 (96.30)	11 (40.74)	26 (96.30)	27 (100.00)
AA.HH. 13 de Diciembre	19	15 (78.95)	17 (89.47)	6 (31.58)	17 (89.47)	17 (89.47)
AA.HH. 25 de Enero	18	14 (77.78)	18 (100.00)	7 (38.89)	18 (100.00)	17 (94.44)
AA.HH. 25 de Mayo	15	10 (66.67)	15 (100.00)	7 (46.67)	14 (93.33)	15 (100.00)
AA.HH. Ampliación Bello Horizonte	19	15 (78.95)	19 (100.00)	10 (52.63)	18 (94.74)	17 (89.47)
AA.HH. La Unión	35	27 (77.14)	33 (94.29)	13 (37.14)	27 (77.14)	33 (94.29)
AA.HH. Laguna Azul	16	13 (81.25)	16 (100.00)	5 (31.25)	12 (75.00)	16 (100.00)
Angel Cardenas I Zona	4	2 (50.00)	4 (100.00)	1 (25.00)	4 (100.00)	4 (100.00)
Calle Las Azucenas	27	23 (85.19)	25 (92.59)	12 (44.44)	25 (92.59)	24 (88.89)
Calle Los Rosales	33	30 (90.91)	30 (90.91)	21 (63.64)	30 (90.91)	31 (93.94)
Ex Petroleros I Zona	24	15 (62.50)	20 (83.33)	4 (16.67)	15 (62.50)	22 (91.67)
Huaturi	9	6 (66.67)	9 (100.00)	4 (44.44)	9 (100.00)	9 (100.00)
Peña Negra	31	25 (80.65)	29 (93.55)	9 (29.03)	26 (83.87)	29 (93.55)
Puerto Almendra	11	7 (63.64)	10 (90.91)	3 (27.27)	10 (90.91)	9 (81.82)
Quistococha	39	27 (69.23)	37 (94.87)	14 (35.90)	35 (89.74)	35 (89.74)
San Pablo de Cuyana	9	7 (77.78)	8 (88.89)	2 (22.22)	8 (88.89)	8 (88.89)
Tarapoto	9	5 (55.56)	8 (88.89)	4 (44.44)	8 (88.89)	9 (100.00)
Villa del Buen Pastor	11	6 (54.55)	11 (100.00)	6 (54.55)	9 (81.82)	11 (100.00)
Zungarococha	39	28 (71.79)	38 (97.44)	14 (35.90)	36 (92.31)	38 (97.44)
Total	400	294 (73.50)	378 (94.50)	154 (38.50)	352 (88.00)	376 (94.00)

En la Tabla 10 se muestra los niveles de aceptabilidad de las características principales de los MTILD distribuidos que fueron reportados por los jefes de hogar de las 400 familias entrevistadas. La aceptabilidad hacia el material de polietileno del MTILD fue de 73.50% en el total de familias encuestadas. El color celeste de los MTILD distribuidos tuvo una aceptación del 94.50% en el total de hogares.

El tamaño de los agujeros de los MTILD distribuidos tuvo menor aceptación que las otras características, 38.50% del total de familias encuestadas. La altura de los MTILD (referido a la extensión hasta el suelo una vez colocado) tuvo una aceptación de 94.00% del total de familias encuestadas.

En la Tabla 11 se muestra los resultados del análisis bivariado para cada uno de los factores en estudio. En el análisis bivariado, la mayor edad, la menor proporción de individuos vulnerables en el hogar y la menor posesión individual de MTILD resultaron estadísticamente asociadas con el menor uso de MTILD en los hogares.

Tabla 11. Factores que pueden afectar el uso de MTILD en hogares un año después de la distribución, según grado de uso, distrito de San Juan, Loreto.

FACTORES QUE PUDIERAN AFECTAR EL USO DE MTILD	Media / Proporción	Grado de uso de MTILD (personas en el hogar que durmieron bajo un MTILD la noche anterior)		p	OR
		≥ 80%	<80%		
AREA GEOGRÁFICA				0.441	1.171
Urbana	242 (60.5%)	129	113		
Rural	158 (39.5%)	78	80		
SEXO				0.525	0.863
Masculino	100 (25.0%)	49	51		
Femenino	300 (75.0%)	158	142		
EDAD				0.001	1.024
Edad promedio	40.5 ± 14.64	38.14 ± 13.55	43.03 ± 15.36		
OCUPACIÓN				0.571	0.975
comerciante	31 (7.8%)	15	16		
artesano	21 (5.3%)	9	12		
agricultor	43 (10.8%)	18	25		
ambulante	38 (9.6%)	24	14		
obrero	23 (5.8%)	16	7		
servicios	31 (7.8%)	14	19		
ama de casa	169 (42.3%)	90	79		
estudiantes	17 (4.3%)	9	8		
otros	25 (6.3%)	12	13		
INSTRUCCIÓN				0.386	0.979
años de escolaridad promedio	7.61 ± 4.13	7.78 ± 4.00	7.42 ± 4.26		
CONOCIMIENTOS					
Trasmisión por picadura de zancudo				0.553	1.164
Si conoce	324 (81.0%)	170	154		
No conoce	76 (19.0%)	37	39		
Síntomas de malaria				0.392	1.503
Si conoce	381 (95.3%)	199	182		
No conoce	19 (4.7%)	8	11		
Mosquitero es una medida de protección				0.526	1.136
Si conoce	220 (55.0%)	117	103		
No conoce	180 (45.0%)	90	90		
MTILD tiene insecticida				0.751	0.751
Si conoce	332 (83.0%)	173	159		
No conoce	68 (17.0%)	34	34		
PERCEPCIONES					
MTILD protege contra la malaria				0.169	1.401
Si percibe	268 (67.0%)	149	119		
No percibe	89 (22.3%)	42	47		
MTILD produce algún perjuicio				0.999	0.000
Si percibe	67 (16.8%)	30	37		
No percibe	330 (82.5%)	177	153		
MTILD protege mejor que convencional				0.441	1.184
Si percibe	187 (46.8%)	102	85		
No percibe	151 (37.8%)	76	75		
COMPOSICIÓN FAMILIAR				0.042	0.986
Proporción de individuos vulnerables	12.40 ± 14.32	13.83 ± 14.42	10.91 ± 14.08		
POSESIÓN INDIVIDUAL DE MTILD				0.000	0.977
Razón MTIL/personas por hogar	0.56 ± 0.23	0.61 ± 0.19	0.50 ± 0.26		
ACEPTABILIDAD					
Aceptabilidad del material				0.416	1.204
Si acepta	294 (73.5%)	155	139		
No acepta	94 (23.5%)	50	54		
Aceptabilidad del color				0.299	1.589
Si acepta	378 (94.5%)	198	180		
No acepta	22 (5.5%)	9	13		
Aceptabilidad del tamaño				0.383	1.309
Si acepta	352 (88.0%)	185	167		
No acepta	48 (12.0%)	22	26		
Aceptabilidad del tamaño de agujeros				0.124	1.375
Si acepta	154 (38.5%)	87	67		
No acepta	245 (61.3%)	119	126		
Aceptabilidad de la altura				0.069	2.249
Si acepta	376 (94.0%)	199	177		
No acepta	24 (6.0%)	8	16		
Aceptabilidad global				0.446	1.332
Si acepta	369 (92.2%)	193	176		
No acepta	31 (7.8%)	14	17		

En el análisis de regresión logística (Tabla 12), estos factores mantuvieron su asociación estadísticamente significativa con el menor uso de MTILD en los hogares.

Tabla 12. Factores asociados al menor uso de MTILD un año después de su distribución, distrito de San Juan, Loreto.

FACTORES ASOCIADOS AL MENOR USO DE MTILD	Grado de uso de MTILD (personas en el hogar que durmieron bajo un MTILD la noche anterior)		p	OR	OR+ aj	IC al 95%
EDAD			0.003	1.024	1.024	(1.008 - 1.041)
Edad promedio	38.14 ± 13.55	43.03 ± 15.36				
COMPOSICIÓN FAMILIAR			0.002	0.986	0.972	(0.956 - 0.990)
Proporción de individuos vulnerables	13.83 ± 14.42	10.91 ± 14.08				
POSESIÓN INDIVIDUAL DE MTILD			0.000	0.977	0.966	(0,955 - 0.977)
Razón MTIL/personas por hogar	0.61 ± 0.19	0.50 ± 0.26				

4.2. DISCUSIÓN.

Aun cuando la posesión de MTILD en los hogares un año después de su distribución fue mayor a las reportadas en otros países (99%), la población que durmió bajo un MTILD la noche anterior fue de 69.37%, incluso en los grupos vulnerables, la población que no durmió bajo un MTILD, a pesar de la presencia de estos en sus hogares fue de 20 a 25% aproximadamente. Esta situación también es reportada en países del África Subsahariana, donde las altas coberturas de distribución de MTILD, no han asegurado su uso por todos los integrantes en los hogares^{43,44,45}.

En Zambia, por ejemplo, luego de campañas masivas de distribución de MTI, se reportó una proporción de 81.1% hogares con posesión de MTILD; pero la cobertura de uso siempre estuvo debajo del 60%, mayormente en áreas rurales⁴⁷. Similar situación fue reportada en las Islas Solomon, donde sólo el 52% de los hogares cumple con el uso de los mosquiteros⁴⁸.

Aunque este porcentaje se encuentra por debajo de la meta del 80% fijada por la Asamblea Mundial de la Salud³, estudios recientes han demostrado que con una cobertura de uso de 60% en la población general se puede alcanzar un efecto comunitario³⁷; extendiéndose el efecto protector de los MTILD a todos los miembros de la comunidad, incluidos aquellos que no usaron mosquitero^{12,36}.

Sin embargo, existen localidades principalmente en el área rural (Tarapoto, y 10 de Octubre) en que el uso de los MTILD –tanto para población general como en grupos vulnerables– se encuentra muy por debajo del 60% en que se espera pudiera ocurrir este efecto.

Establecer una asociación entre la posesión y el uso de los MTILD a través de los indicadores establecidos por el RBM-MERG, podría tener algunas limitaciones al momento de relacionarlos por las diferencias en los denominadores de estos indicadores, total de hogares en el caso de posesión y total de personas cuando hablamos del uso. Por esta razón, en este estudio se consideró un indicador *proxy* para estimar la posesión en función del número de personas en lugar de hogares (número total de MTILD/número total de personas). Esta razón utilizada por este estudio, no es nueva cuando hablamos de MTILD, pues es usada con frecuencia en los cálculos de las intervenciones, asumiéndose que si en promedio 2 personas pueden dormir bajo un mosquitero, se programa la distribución en razón a 0.5 MTILD por persona.

La distribución de los MTILD en el distrito de San Juan alcanzó una razón de 0.7 MTILD por persona, valor por encima del recomendado para estas intervenciones, y aun cuando un año después de su distribución la tasa de posesión supera el valor recomendado, se evidencia una disminución importante, pudiéndose estimar una retención de 73.76%, es decir que ha ocurrido una pérdida de 26.24% de los MTILD entregados.

4.3. CONCLUSIONES.

Si bien se evidencia que existe una posesión elevada de MTILD en hogares un año después de la distribución de los MTILD, también se evidencia una disminución en el uso por la población beneficiada.

Existen factores relacionados al uso de MTILD en los hogares como la edad del jefe de hogar, la menor proporción de individuos vulnerables en los hogares y la menor posesión de MTILD por persona en los hogares.

Si bien, la aceptabilidad de las características físicas de los mosquiteros no estuvieron asociadas al uso de MTILD en los hogares, numerosos estudios han mostrado la importancia de considerar las preferencias de la población a intervenir respecto a la forma, tamaño, tupidez, color y material de los MTILD.

4.4. RECOMENDACIONES.

Es necesario continuar con evaluaciones periódicas de la cobertura de posesión y uso, incorporando evaluaciones de la frecuencia y patrones de lavado de los MTILD, así como evaluaciones cualitativas sobre las preferencias de la población por ciertas características en los MTILD y sus efectos en el uso adecuado o no.

Debe realizarse evaluaciones en el mediano y largo plazo del impacto de las intervenciones en la reducción de la morbilidad por malaria en grupos vulnerables y población general en las comunidades intervenidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Sachs J, Malaney P. The economic and social burden of malaria. *Nature*. 2002; 415: 680-685.
2. Hay S, Guerra C, Tatem A, y otros. "The Global Distribution and Population at Risk of Malaria: Past, Present, and Future." *The Lancet Infectious Diseases*. 2004; 4(6): 327-36.
3. World Health Organization. *World Malaria Report 2010*. Geneva, Switzerland; 2010.
4. Balcazar RA, Francke P, Quimper M, y otros. *Impacto económico de la malaria en el Perú*. Lima: Ministerio de Salud, Proyecto VIGIA; 2000.
5. República del Perú, Ministerio de Salud. Tendencia y situación de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica: malaria. *Bol. Epidemiol.* 2008; 17(53): 996-998. En: <http://www.dge.gob.pe/boletines/2008/53.pdf>
6. República del Perú, Ministerio de Salud. Tendencia y situación de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica: malaria. *Bol. Epidemiol* 2009; 18(52): 987-989. En: <http://www.dge.gob.pe/boletines/2009/52.pdf>. Acceso el 11 de julio del 2010.
7. World Health Organization. *Insecticide-treated mosquito nets: a WHO position statement*. Geneva: WHO; 2007.
8. Lengeler C. Insecticide-treated bednets and curtains for preventing malaria. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2):CD000363.
9. Magris M, Rubio-Palis Y, Alexander N, y otros. Community-randomized trial of lambda-cyhalothrin-treated hammock nets for malaria control in Yanomami communities in the Amazon region of Venezuela. *Trop Med Int Health* 2007; 12(3): 392-403.
10. Alexander N, Rodríguez M, Pérez L, y otros. Case-control study of mosquito nets against malaria in the Amazon region of Colombia. *Am J Trop Med Hyg*. 2005; 73(1): 140-8.
11. Gimnig JE, Vulule JM, Lo TQ, y otros. Impact of permethrin-treated bed nets on entomologic indices in an area of intense year-round malaria transmission. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2003; 68(S4): 16-22.
12. Hawley WA, Phillips-Howard PA, Ter Kuile FO, y otros. Community-wide effects of permethrin-treated bed nets on child mortality and malaria morbidity in Western Kenya. *Am J Trop Med Hyg* 2003; 68(S4): 121-127.

13. World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of long lasting insecticidal mosquito nets. Geneva: World Health Organization; 2005.
14. Proyecto Control de la malaria en zonas fronterizas de la región Andina: Un enfoque comunitario PAMAFRO. Informe de la Distribución de Mosquiteros Tratados con Insecticida de Larga Duración en el Período Octubre - Diciembre del 2010 en el Ámbito del Proyecto PAMAFRO - Perú. Febrero 7, 2011.
15. Roll Back Malaria. Guidelines for Core Population Coverage Indicators for Roll Back Malaria: To Be Obtained from Household Surveys. Calverton, Maryland: Roll Back Malaria, MEASURE Evaluation, World Health Organization. UNICEF; 2005.
16. Najera Ja, zaim M. Lucha antivectorial para el control del paludismo. Criterios para guiar la toma de decisiones y procedimientos para el uso sensato de insecticidas. Geneva: WHO; 2002.
17. Atkinson JA, Bobogare A, Fitzgerald L, y otros. A qualitative study on the acceptability and preference of three types of long-lasting insecticide-treated bed nets in Solomon Islands: implications for malaria elimination. *Malar J* 2009, 8: 119.
18. Tami A, Mubyazi G, Talbert A, y otros. Evaluation of Olyset insecticide-treated nets distributed seven years previously in Tanzania. *Malar J* 2004, 3: 19.
19. Atkinson JA, Bobogare A, Vallely A, y otros. A cluster randomized controlled cross-over bed net acceptability and preference trial in Solomon Islands: community participation in shaping policy for malaria elimination. *Malaria Journal* 2009, 8: 298.
20. Stewart T, Marchand RP. Factors that affect the success and failure of Insecticide Treated Net Programms for malaria control in SE Asia and the western Pacific. Geneva: World Health Organization; 2001.
21. Llanos-Zavalaga F, Huayta E, Lecca L. Factores asociados al uso de mosquiteros en el departamento de Piura, Perú. *Rev Med Hered* 2005; 16(2): 97-106.
22. Harvey SA, Paredes M, Leontsini E, y otros. The whole world will be able to see us: determining the characteristics of a culturally appropriate bed net among Mestizo communities of the Peruvian Amazon. *Am J Trop Med Hyg.* 2008; 79: 834-838.
23. Wiseman V, Scott A, McElroy B, y otros. Determinants of bed net use in the Gambia: implications for malaria control. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2007; 76(5): 830-836.

24. Mlozi MR, Shayo EH, Senkoro KP, y otros. Participatory involvement of farming communities and public sectors in determining malaria control strategies in Mvomero District, Tanzania. *Tanzan Health Res Bull* 2006; 8: 134-140. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254503?dopt=Abstract&holding=f1000,f1000m,isrctn>.
25. Nuwaha F. Factors influencing the use of bed nets in Mbarara municipality of Uganda. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 65: 877-882.
26. Yohannes K, Dulhunty JM, Kourleoutov C, y otros. Malaria control in central Malaita, Solomon Islands: 1. The use of insecticide-impregnated bed nets. *Acta Trop* 2000, 75: 173-183.
27. Botero D, Restrepo M. Malaria (Paludismo). En: *Parasitosis Humanas*. Corporación para Investigaciones Biológicas. 2006; 162-207.
28. Organización Panamericana de la Salud, Oficina para América Latina y el Caribe. Propuesta de contribución a la Iniciativa de Malaria en la Amazonía de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos. Washington: OPS; 21 de septiembre del 2001. OPS/HCP/HCT/222/02.
29. Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos, Servicio Noticioso desde Washington. Malaria es problema actual de salud pública en las Américas. Washington; 11 de octubre del 2005. En: <http://www.america.gov/st/washfiles/spanish/2005/October/20051011121840xneerg0.2366449.html>
30. Ministerio de Salud. Análisis de la situación de Salud del Perú. Lima: MINSa; 2005.
31. República del Perú. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Lima: Malaria en Loreto. MINSa, 2007. En: www.dge.sld.pe.
32. Aramburú J, Ramal C, Witzig R. Malaria Reemergence in the Peruvian Amazon Region. *Emerging Infection Diseases* 1999; 5(2): 209-215. En: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol5no2/aramburu.htm>.
33. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo de Población y Vivienda 2005. Lima: INEI, 2006.
34. World Health Organization. A global strategy for malaria control. Geneva: WHO; 1993.
35. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la situación de los programas de malaria en las Américas (Basado en datos de 2001). Washington; OPS; 23 al 27 de septiembre, 2002. CSP26/INF/3 Esp.

36. Brinka F, Indome F, Smith T. Impact of spatial distribution of permethrin-impregnated bed nets on child mortality in rural northern Ghana. *Am J Trop Med Hyg* 1998; 59:80-85.
37. Killeen GF, Smith TA, Ferguson HM, y otros. Preventing childhood malaria in Africa by protecting adults from mosquitoes with insecticide-treated nets. *PLoS Medicine*, 2007, 4(7): e229.
38. Clarke SE, Bøgh C, Brown Rc, y otros. Do untreated bednets protect against malaria? *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2001, 95:457–462.
39. World Health Organization - Working Group for Scalable Malaria Vector Control (WIN) & World Health Organization Global Malaria Programme. Consensus Statement on the use of wash resistant insecticide treatment kits as an interim strategy. Geneva: WHO; 2007.
40. Goodman C, Coleman P, Mills A. Cost-effectiveness of malaria control in sub-Saharan Africa. *Lancet* 1999; 354: 378-385.
41. Nathan R, Lake S, Mills A, y otros. Cost-effectiveness of social marketing of insecticide-treated nets for malaria control in the United Republic of Tanzania. *Bull World Health Organ* 2003; 81: 269-276.
42. Hanson K, Goodman C, Lines J, y otros. The Economics of malaria control interventions. *Global Forum for Health Research*, March 2004.
43. Korenromp EL, Miller J, Cibulskis E, y otros. Monitoring mosquito net coverage for malaria control in Africa: possession vs. use by children under 5 years. *Trop Med Int Health* 2003; 8: 693-703.
44. Miller JM, Korenromp EL, Nahlen BL, y otros. Estimating the number of insecticide-treated nets required by African households to reach continent-wide malaria coverage targets. *JAMA* 2007; 297: 2241-50.
45. Eisele TP, Keating J, Littrell M, y otros. Assessment of insecticide-treated bednet use among children and pregnant women across 15 countries using standardized national surveys. *Am J Trop Med Hyg* 2009; 80: 209-14.
46. Roll Back Malaria. Report of the Third Meeting of the Technical Support network. Insecticide-treated netting material. Geneva: Roll Back Malaria; 2001.
47. Grabowsky M, Nobiya T, Ahun M, y otros. Distributing insecticide-treated bednets during measles vaccination: a low-cost means of achieving high and equitable coverage. *Bull World Health Organ* 2005; 83(3): 195-201.

48. Afolabi BM, Sofola OT, Fatnmbi BS. Household possession, use and non-use of treated or untreated mosquito nets in two ecologically diverse regions of Nigeria - Niger Delta and Sahel Savannah. *Malaria Journal* 2009; 8: 30.
49. Roll Back Malaria Monitoring and Evaluation Reference Group. *Malaria indicator survey: basic documentation for survey design and implementation*. Geneva: Roll Back Malaria; 2005.
50. Baume CA, Franca-Koh AC. Predictors of mosquito net use in Ghana. *Malaria Journal* 2011; 10: 265.
51. Ndjinga JK, Minakawa N. The importance of education to increase the use of bed nets in villages outside of Kinshasa, Democratic Republic of the Congo. *Malaria Journal* 2010; 9: 279.
52. Baume CA, Reithinger R, Woldehanna S. Factors associated with use and non-use of mosquito nets owned in Oromia and Amhara Regional States, Ethiopia. *Malaria Journal*; 8: 264.
53. Alaii JA, Hawley WA, Kolczak MS y otros. Factors affecting use of permethrin-treated bed nets during a randomized controlled trial in western Kenya. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 68(Suppl 4), 2003, pp. 137–141.
54. Graves PM, Ngondi JM, Hwang J y otros. Factors associated with mosquito net use by individuals in households owning nets in Ethiopia. *Malaria Journal* 2011, 10: 354.

ANEXOS.

ESTUDIO DE FACTORES QUE AFECTAN EL USO DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA DE LARGA DURACIÓN EN EL DISTRITO DE SAN JUAN – LORETO

Buenos días, mi nombre es....., soy Bachiller en Medicina Humana.
Hoy estoy visitando las casas de esta comunidad, para hacerles una entrevista en relación con el uso de mosquiteros y la malaria. Por lo que agradeceríamos nos de su permiso para poder realizarla.

IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES

- 1 DEPARTAMENTO :.....
- 2 PROVINCIA :.....
- 3 DISTRITO :.....
- 4 Localidad :.....
- 5 ÁREA : Urbana.....1 Rural.....2
- 6 FECHA (DD/MM/AA):
- 7 NÚMERO DE CASA:
- 8 NOMBRE DEL JEFE DEL HOGAR:
- 9 NOMBRE DEL INFORMANTE:
- 10 EDAD DEL INFORMANTE:
- 11 OCUPACIÓN DEL INFORMANTE:

Comerciante.....	1
Artesano: (panadero, carnicero, costurero, modista, zapatero, peluquero, joyero, carpintería, plomería, electricista, artesanías, tallerista, Otro).....	2
Empleado: técnico, docente, auxiliar, secretaria, mantenimiento.....	3
Militar, policía.....	4
Obrero en fábrica, minería, construcción (albañil).....	5
Obrero en petróleo.....	6
Obrero en sector madera.....	7
Obrero en agrícola (peón), ganadería, pesca.....	8
Pequeño productor rural: no es dueño (arrendatario, otro).....	9
Pequeño productor rural: parcela propia.....	10
Productor gran escala (plantación).....	11
Vendedor ambulante.....	12
Servicios: cocina, lavandería, carga, lustrabotas, etc.....	13
Quehaceres domésticos/Ama de casa.....	14
Jubilado.....	15
Estudiante.....	16
No tiene (sin empleo).....	17
Profesional en cualquier área.....	18
Otro.....	19
No sabe.....	98
No contesta.....	99
- 12 SEXO DEL INFORMANTE: 1.....M 2.....F
- 13 INSTRUCCIÓN (EN AÑOS DE ESCOLARIDAD) DEL INFORMANTE: (SUMAR NÚMERO DE AÑOS DE PRIMARIA, SECUNDARIA Y UNIVERSIDAD):

REGISTRO DE OCUPANTES

No.	RESIDENTES HABITUALES Y TEMPORALES	SEXO	RESIDENCIA		EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)	EMBARAZO
	Código/Nombre Ninos menores 5 años.....A Ninos entre 6 y 18 años.....B Mayores de 18 años.....C		¿Esta persona vive aquí habitualmente? SI.....1 NO.....2 NO SABE.....98 NO CONTESTA...99	¿Esta persona durmió en esta casa anoche? SI.....1 NO.....2 NO SABE.....98 NO CONTESTA...99		En caso de sexo masculino ponga NO aplica (999) y en mujeres preguntar a partir de los 12 años SI.....1 NO.....2 NO SABE.....98 NO CONTESTA...99 No aplica.....999
	14	15	16	17	18	19

CONOCIMIENTOS

- 20** ¿Sabe usted por qué nos da la malaria/paludismo?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA
- | | |
|--|----|
| Picadura de zancudo solo o con otros mecanismos..... | 1 |
| Caminar por el monte..... | 2 |
| Bañarse en lagos y lagunas..... | 3 |
| Contacto con persona enferma..... | 4 |
| Tomar agua sin hervir..... | 5 |
| Por la acumulación de agua empozada..... | 6 |
| Es un daño/mal de ojo/espiritual/brujería..... | 7 |
| Otro:..... | 8 |
| No sabe..... | 98 |
| No contesta..... | 99 |
- 21** ¿Sabe usted cuáles son los síntomas (molestias) de malaria/paludismo?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA
- | | |
|-------------------------|----|
| Fiebre..... | 1 |
| Dolor de cabeza..... | 2 |
| Escalofrío..... | 3 |
| Dolor de estómago..... | 4 |
| Náusea/vómito..... | 5 |
| Diarrea..... | 6 |
| Debilidad..... | 7 |
| Dolores del cuerpo..... | 8 |
| Aumento del bazo..... | 9 |
| Otros..... | 10 |
| No sabe..... | 98 |
| No contesta..... | 99 |
- 22** ¿Cómo se diagnostica (o cómo se comprueba) la malaria?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA
- | | |
|--|----|
| Por los síntomas..... | 1 |
| Con el examen de sangre (gota gruesa)..... | 2 |
| Otros..... | 3 |
| No sabe..... | 98 |
| No contesta..... | 99 |
- 23** ¿Cómo se cura la malaria?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA
- | | |
|--|----|
| Con medicamentos (pastillas/pastas)..... | 1 |
| Pasa sola..... | 2 |
| Plantas medicinales..... | 3 |
| Con shamanismo/brujo..... | 4 |
| Otros..... | 5 |
| No sabe..... | 98 |
| No contesta..... | 99 |
- 24** ¿Podría mencionar qué se puede hacer para que no se enferme de la malaria/paludismo?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA
- | | |
|---|---|
| Uso de espirales, pastillas, baygón, etc..... | 1 |
| Fumigación/rociamiento y nebulización..... | 2 |
| Uso Malla / Tela Metálica..... | 3 |
| Uso de toldillo / toldo o mosquitero..... | 4 |
| Uso de repelente..... | 5 |

Uso de manga larga y pantalón.....	6
Tratamiento preventivo con medicamentos.....	7
Uso de plantas medicinales como tratamiento preventivo.....	8
Ir al médico.....	9
Tomarse la gota gruesa (examen de sangre).....	10
Corte de pasto, matorrales y monte cerca de vivienda.....	11
Limpieza de los patios y exteriores de la casa.....	12
Vaciado de los contenedores (latas, botellas, llantas, caucho, etc) llenos de agua.....	13
Limpieza de zanjas.....	14
Tapado de los tanques/tambores de agua para consumo.....	15
Limpieza de los bordes de las piscigranjas	16
Abatización.....	17
Otros.....	18
No sabe.....	98
No contesta.....	99

25 ¿Sabe usted cuando debe ser usado el mosquitero?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA

Siempre.....	1
A veces si/a veces no	2
No debe utilizarse.....	3
Otros.....	4
No sabe.....	98
No contesta.....	99

26 ¿Sabe usted quiénes deben utilizar los mosquiteros?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA

Niños.....	1
Adultos.....	2
Gestantes.....	3
Niños menores de 5 años.....	4
Sólo mujeres.....	5
Todos.....	6
Otros.....	7
No sabe.....	98
No contesta.....	99

27 ¿Sabe usted si el mosquitero que le entregaron tiene algún componente especial?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA

No tiene nada.....	1
Tiene insecticida.....	2
Otros.....	3
No sabe.....	98
No contesta.....	99

28 ¿Podría mencionar cómo debe cubrir el mosquitero el lugar donde se duerme cuando se tiende?
NO LEA LAS OPCIONES. PUEDE HABER MAS DE UNA RESPUESTA

Debe cubrir todo.....	1
Debe cubrir sólo una parte	2
Debe cubrir sólo los costados.....	3
Debe cubrir sólo la parte superior.....	4
Otros.....	5
No sabe.....	98
No contesta.....	99

USO DE MOSQUITEROS

29 ¿Hay mosquiteros en su casa?	SI.....1 NO.....2 No sabe.....98 No contesta.....99			
30 ¿Cuántos toldos/toldillos/mosquiteros hay en su casa? No corresponde.....999			
	TOLDO 1	TOLDO 2	TOLDO 3	
31 Pida al entrevistado que le enseñe los mosquiteros. Si hay más de tres use otro cuestionario.	Observado1 No observado.....2 No corresponde.....999	Observado1 No observado.....2 No corresponde.....999	Observado1 No observado.....2 No corresponde.....999	
32 ¿Hace qué tiempo obtuvo el mosquitero?	Menos de un año.....1 Entre 1 y dos años.....2 entre dos y tres años.....3 Más de tres años.....4 No SABE.....98 NO RESPONDE....99 No corresponde.....999	Menos de un año.....1 Entre 1 y dos años.....2 entre dos y tres años.....3 Más de tres años.....4 No SABE.....98 NO RESPONDE....99 No corresponde.....999	Menos de un año.....1 Entre 1 y dos años.....2 entre dos y tres años.....3 Más de tres años.....4 No SABE.....98 NO RESPONDE....99 No corresponde.....999	
33 Observe o pregunte por el mosquitero	MTILD1 MOSQ. CONVENCIONAL: Sintético.....2 No sintético.....3	MTILD1 MOSQ. CONVENCIONAL: Sintético.....2 No sintético.....3	MTILD1 MOSQ. CONVENCIONAL: Sintético.....2 No sintético.....3	
34 ¿Qué personas durmieron bajo este toldo la noche anterior? Anote los códigos de las personas del listado en la sección REGISTRO DE OCUPANTES (Pregunta 14)				

PERCEPCIONES Y ACEPTABILIDAD DE LOS MTILD

- 35 ¿Cree usted que el mosquitero impregnado protege contra la malaria?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 36 ¿Existe algún caso en que el mosquitero impregnado ocasione algún perjuicio en vez de ayudar?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 37 ¿Cree usted que el mosquitero impregnado ofrece mayor protección que el mosquitero convencional?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 38 ¿Está conforme con el material del mosquitero impregnado entregado?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 39 ¿Está conforme con el color del mosquitero impregnado entregado?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 40 ¿Está conforme con el tamaño del mosquitero impregnado entregado?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 41 ¿Está conforme con el tamaño de los agujeros del mosquitero impregnado entregado?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99
- 42 ¿Está conforme con la altura del mosquitero impregnado entregado? ¿Los bordes pueden meterse bien debajo de la cama o colchón?
- Si.....1
No.....2
No sabe.....98
No contesta.....99