

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
UNAN-LEON  
**Facultad de Ciencias Médicas.**



Tesis para optar al título de:  
**Doctora en Medicina y Cirugía**

**Título:**

**Conocimientos y prácticas que tiene la población de las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López, German Pomares, Francisco Reyes de Somotillo sobre malaria en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.**

**Autora: Karen de los A. Flores Soto.**

**Tutor: Dr. Benito Saavedra.**  
**Especialista en Medicina Interna y Cardiología.**

**Asesor: Dr. Juan Almendárez.**  
**Master en Salud Pública**

**León, Junio del 2006.**

## Dedicatoria

**A mis padres** que con mucho esfuerzo me han apoyado en la culminación de mi carrera, siendo este un paso importante en mi vida y de mucho valor sentimental.

**A ellos** que con mucho amor y bondad me han acompañado de la mano para poder recorrer esta etapa, gracias a sus consejos que me han guiado por el camino correcto.

**A ellos** que por mucho reconocimiento que les haga, no tendría palabras para agradecerle todo lo que han hecho por mi y mi familia.

**A mis queridos padres.**

**Muchas gracias por ser como son, los amo.**

## Agradecimiento

A Dios nuestro padre celestial, que con su infinito amor ilumino mi camino y me condujo por el sendero del bien. Brindándome sabiduría para ser buen profesional, y poder ayudar a las demás personas. A mi Padre celestial le agradezco de todo corazón por su inmenso amor y misericordia.

A mis padres y hermanas que siempre me han apoyado en mi carrera y que me han brindado todo su cariño.

A mi tutor Dr. Benito Saavedra y a mi asesor metodológico Dr. Juan Almendárez quienes de forma incondicional me han brindado su tiempo y conocimientos a lo largo de la realización de este trabajo; gracias a ellos he podido materializar los frutos de mi esfuerzo.

A todos aquellos que por una forma u otra me han ayudado a salir adelante dándome su apoyo valioso, sólo me resta agradecerles de todo corazón.

## Resumen

Para determinar los conocimientos y prácticas de malaria en las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Se realizó un estudio de corte transversal, donde se encuestaron 835 jefes de familia de las comunidades mencionadas donde se valoraron los conocimientos y prácticas que tienen acerca de la malaria.

Se encontró que la mayoría de jefes de familia eran jóvenes del sexo masculino con escolaridad de primaria. Que asisten a la unidad de salud, recibiendo charlas hasta en dos ocasiones, siendo el Médico institucional la principal fuente de información.

Dentro de los conocimientos sobre malaria reconocen al mosquito como agente transmisor, la fiebre, escalofríos, y sudoración como los principales síntomas y signos. La cloroquina y primaquina como el tratamiento de elección. Las charcas y aguas negras como lugar de reproducción del mosquito, y las medidas preventivas eliminar charcas y quemar basura.

Con respecto a las prácticas la mayoría riega los desechos líquidos o los deja correr, con los desechos sólidos los depositan en tren de aseo. Llevan al familiar enfermo al Centro de Salud.

Se concluye que la principal fuente de información es el médico institucional, la mayoría asiste al Centro de Salud, tienen conocimientos de la malaria, pero no llevan a cabo las medidas preventivas.

Se recomienda mantener la labor educativa del MINSA, realizar capacitaciones con brigadistas y personal del CEMA para fomentar a la población a realizar medidas preventivas en sus hogares.

## Índice

<b>Nº</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
I	Introducción	5
II	Objetivos	8
III	Marco teórico	9
IV	Diseño Metodológico	25
V	Resultados	32
VI	Discusión	35
VII	Conclusiones	38
VIII	Recomendaciones	39
IX	Referencias bibliográficas.	40
X	Anexos	42

## Introducción

El paludismo es un problema de salud en grandes proporciones, sobre todo en los países pobres de las regiones tropicales. En el mundo, casi 300 millones de casos clínicos ocurren cada año y cerca de un millón mueren y aproximadamente el 40 % de la población mundial vive en áreas de riesgo de contraer la enfermedad.<sup>(1)</sup>

El programa de control de la malaria en Nicaragua persigue el propósito de ser parte integral de mejoramiento de la salud del pueblo, disminuyendo la morbi-mortalidad específicamente por malaria, evitando brotes, reduciendo el riesgo de prevalencia en los niños, embarazadas, y trabajadores.<sup>(2)</sup>

El Ministerio de Salud, dentro de la estrategia de fomentar la responsabilidad individual frente a la transmisión de la malaria, ha involucrado, como actividad sistemática, a su personal en un proceso de educación poblacional sobre la transmisión de la malaria, sus factores de riesgo, formas de prevención, y sintomatología, sin embargo hasta el momento no se cuenta con una medición poblacional de conocimientos y prácticas que estos deben generar, los resultados de tal medición, contribuirían a dirigir de mejor manera los contenidos educativos del MINSA.<sup>(3)</sup>

Con la decisión de desconcentrar y descentralizar los programas de control de la malaria en la mayoría de los países se ha registrado una mayor participación de los servicios de salud y de los colaboradores voluntarios generales en las actividades de diagnóstico y tratamiento, reduciendo así la dependencia de la población afectada en programas de control de la malaria verticales.<sup>(3)</sup>

Los cuatro principios técnicos de la estrategia mundial son: el diagnóstico temprano y tratamiento inmediato de la enfermedad; la aplicación de medidas de protección y prevención; el desarrollo de la capacidad para 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 malaria. Todos ellos están aún por aplicar en el marco del movimiento “Hacer retroceder el paludismo”.<sup>(3)</sup>

A pesar de las variaciones anuales durante el último decenio, se calcula que, por término medio, 36% de la población del continente americano vive en zonas con riesgo de malaria. Ocurre transmisión de la enfermedad en 21 países del continente, todos los cuales tienen programas de control de la malaria. Además de estas personas que viven en zonas consideradas de riesgo, sobre el resto de los países se comunicó en el año 2000 que 293 millones (35.2%) del total aproximado de 832 millones de habitantes de la Región están en situación de riesgo.<sup>(7)</sup>

Para el año 2004 se registraron un total de 1,945 casos para un IPA (0.3) mayor al registrado en este período. Según distribución de los casos por Plasmodium, el 17% (184) corresponden a Malaria por *P. falciparum*.<sup>(8)</sup>

La situación epidemiológica de malaria en Nicaragua en el 2005 hasta la semana No. 17 se han registrado un total de 1,099 casos de malaria en el país, para un IPA de 0.2 x 1,000 hab. La reducción observada es del 43% (846 casos menos).

Según el estudio de conocimientos y prácticas en el municipio de San Juan de Limay en 1997 revelo, que un 89% de la población encuestada había recibido charlas educativas sobre malaria debido a la elevada endemia de esta enfermedad, y a la gran labor desarrollada por el MINSA con su organización comunitaria. Manejando las principales medidas de prevención para evitar la transmisión de la enfermedad con una disminución de los casos en esa región.<sup>(1)</sup>

En otro estudio realizado en el municipio de Teustepe departamento de Boaco donde la mayoría del área rural son las que menos tienen acceso al sistema de salud, siendo deficiente su educación sanitaria. La principal fuente de información fue el médico institucional. La mayoría de la población tiene conocimientos acerca de la transmisión, sintomatología y prevención de la enfermedad, sin embargo la práctica preventiva es muy pobre.<sup>(2)</sup>

En el municipio de Somotillo no se cuenta con ningún estudio realizado referente a este tema de investigación, ni a nivel Departamental. Sin embargo, según el Departamento de Epidemiología se han realizado capacitaciones al personal de salud para que estos den charlas educativas a la población tanto en el área urbana como rural anualmente.

Este trabajo de investigación pretende valorar el nivel de conocimiento que ha adquirido la población de acuerdo a las charlas educativas que se les han brindado a lo largo del tiempo por los trabajadores de salud. De esta forma se podrá comprobar si la población sabe de malaria, si pone en práctica los conocimientos y de la forma en que se le ha brindado la información.



# Objetivos

Objetivo General:

Determinar los conocimientos y prácticas que tiene la población de las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López, German Pomares, Francisco Reyes de Somotillo sobre malaria en el período comprendido de Octubre de 2005 a Marzo de 2006.

Objetivos Específicos:

- 1) Describir a la población de estudio de la investigación.
- 2) Determinar si la persona ha recibido charlas, la fuente de la charla y que métodos se utilizaron.
- 3) Identificar las fuentes de información sobre malaria que más influyen en la población.
- 4) Determinar el grado de conocimientos que tienen los habitantes sobre la enfermedad de la malaria.
- 5) Determinar las prácticas que en relación a prevención y abordaje de la enfermedad acostumbran los habitantes del municipio.

# Marco teórico

## Definición:

La malaria es una enfermedad parasitaria que se transmite de un humano a otro por la picadura de mosquitos, específicamente del tipo anofeles. En los humanos, los parásitos (llamados esporozoitos) migran hacia el hígado, donde maduran y se convierten en merozoítos, los cuales penetran el torrente sanguíneo e infectan los glóbulos rojos.<sup>(8)</sup>

## Epidemiología:

La epidemiología del paludismo es de distribución universal, con predominio en zonas tropicales. La cadena epidemiológica es compleja ya que existe la presencia de factores primarios o indispensables y los secundarios.<sup>(9)</sup>

Primarios o Indispensables:

- Hombre enfermo o fuente de infección.
- El vector adecuado para la transmisión.
- El receptor o individuo susceptible.

Los secundarios aunque ayuda a la transmisión de la enfermedad, no son indispensables, entre estos tenemos: las zonas climáticas, la altura sobre el nivel del mar, la temperatura, la humedad atmosférica y las lluvias.<sup>(9)</sup>

Compromete aproximadamente a  $\frac{1}{4}$  de la población que habita las regiones de África, Nueva Guinea y Haití. Plasmodium Vivax es más frecuente en Centroamérica y el sub continente indio. Los niños, especialmente de los 6 a los 24 meses de edad, son los que pagan el mayor tributo a esta enfermedad, es en este grupo de edad en el que incide con mayor frecuencia la letalidad. Al igual que en los pacientes con deficiencia nutricional. Los pacientes portadores de anemia falciforme, talasemia y deficiencia de glucosa -6- fosfato-deshidrogenasa, se muestran protegidos de las infecciones por Plasmodium Falciparum.<sup>(10)</sup>

**Factores de riesgo:**

Los principales factores de riesgo que determinan la transmisión endémica y epidémica son de tipo ecológico como la pluviosidad, temperatura y humedad; aspectos sociodemográficos y culturales, factores relacionados con los servicios de salud y problemas como la resistencia de los parásitos a los medicamentos antimaláricos y de los vectores a los insecticidas.<sup>(11)</sup>

**Factores protectores:**

Los factores protectores son consecuencia de mejores condiciones de vida, guardan relación con el mejoramiento y protección de la vivienda y del entorno, la educación para la salud y los cambios de comportamientos que generen conductas de protección individual.<sup>(11)</sup>

**Agentes Etiológicos:**

Existen más de cien especies de plasmodium, de los cuales cuatro especies parasitan al hombre:

- Plasmodium Vivax (Gras y Feletti, 1890)
- Plasmodium Falciparum (Welch 1897)
- Plasmodium Malariae (Laverán 1881)
- Plasmodium Ovale (Stephens 1992)

Los seres humanos son el único reservorio importante del paludismo, aunque los monos de especies superiores pueden albergar muchas especies palúdicas, que pueden infectar al hombre, pero la transmisión natural es muy rara.<sup>(9)</sup>

**Forma de transmisión:**

La malaria se transmite por la picadura de una hembra anofelina infectante que se alimenta al atardecer y en las primeras horas de la noche. Algunas formas exoeritrocíticas de P. Vivax y P. Ovale son formas latentes (hipnozoitos) que permanecen en los hepatocitos donde duran meses o años después produciendo recaídas.<sup>(10)</sup>

Pero esto no ocurre en el paludismo por *P. Falciparum* y *P. Malariae*, la reaparición de dicha enfermedad ha resultado de tratamiento inadecuado o de la infección con cepas, resistentes a los medicamentos. <sup>(10)</sup>

El paludismo puede transmitirse por transfusión de sangre de personas infectadas, por el empleo de agujas y jeringas contaminadas como ocurre en los toxicómanos. La transmisión de la malaria también puede ser de forma congénita (de la madre al feto durante el embarazo). <sup>(8)</sup>

### **Período de Incubación:**

El período de incubación es variable para cada especie, siendo de 7 a 14 días para *P. Falciparum*, 8-14 días para *P. Vivax* y *P. Ovale* y de 7 a 30 días para *P. Malariae*. <sup>(8)</sup>

El período de transmisibilidad dura, mientras en la sangre del paciente existan gametocitos infectantes, esto varía con la especie, la cepa del parásito y con la respuesta al tratamiento. <sup>(12)</sup>

Los pacientes no tratados o insuficientemente tratados pueden ser fuente de infección para los mosquitos, por más de tres años con la forma *P. Malariae*, de 1 a 2 años en el caso de *P. Vivax* y por lo regular no más de un año con *P. Falciparum*, el mosquito permanece infectante durante toda su vida. <sup>(13)</sup>

Excepto en algunas personas con rasgos genéticos determinados, la susceptibilidad es universal. La mayoría de los africanos de raza negra muestran resistencia natural a la infección por *P. Vivax*, lo cual se relaciona con la ausencia del factor Duffy en sus eritrocitos. Personas con rasgos depranocíticos tienen una parasitemia relativamente pequeña cuando se infectan *P. Falciparum* y por consiguiente están protegidos relativamente de la enfermedad grave. <sup>(9)</sup>

## **Fisiopatología.**

Existen 2 ciclos diferentes, uno que se desarrolla en el mosquito, llamado ciclo esporogónico con reproducción asexual, otro se efectúa en el hombre con reproducción asexual.

El ciclo sexual produce gametocitos masculinos y femeninos que circulan en la sangre y son tomados por un mosquito anofelino al chupar la sangre, luego los gametocitos masculinos y femeninos se fecundan en el estomago del mosquito y forman ooquistes los cuales se desarrollan durante días y llegan a tener una gran cantidad de esporozoitos, que llegan a las glándulas salivales del mosquito, quedando listos para ser inyectados la próxima vez que el mosquito pique al hombre. En el ciclo asexual los esporozoitos penetran a los hepatocitos y dentro de cada hepatocito se forma el esquizonte, el cual madura y se rompe pasando a la circulación a invadir los eritrocitos. <sup>(9)</sup>

Los eritrocitos infectados con parásitos jóvenes se rompen y sueltan un lote de merozoitos que vuelven a infectar otros glóbulos rojos. En el Plasmodium Vivax y el oval probablemente en el plasmodium malaria se puede observar todas las etapas de desarrollo posterior al ciclo hepático en la sangre periférica. Mientras que en el caso del Plasmodium Falciparum generalmente sólo se observan formas de anillos y gametocitos en sangre periférica. <sup>(9)</sup>

La fisiopatología de la malaria está basada principalmente por las lesiones causadas por la destrucción de glóbulos rojos parasitados, los cambios vasculares por obstrucción y acumulación del pigmento malárico en las diferentes vísceras. <sup>(9)</sup>

Todas las especies de Plasmodium que afectan al hombre dañan los eritrocitos. El P. Falciparum parasita eritrocitos de todas las edades y da lugar a parasitemias más elevadas. El P. Vivax afecta predominantemente a los reticulocitos y eritrocitos jóvenes. El P. Malariae, ataca exclusivamente los eritrocitos maduros. <sup>(14)</sup>

Los cambios que ocurren en los eritrocitos son los siguientes: Pérdida de la elasticidad, Citoadherencia, aumento de la fragilidad, transporte de oxígeno disminuido, liberación de toxinas y antígenos. Posteriormente ocurre hemólisis, bloqueo capilar, vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar y defectos de la coagulación, los cuales van a producir daños a los diferentes órganos.<sup>(14)</sup>

El bazo: aparece intensamente aumentado de tamaño y puede superar los 1000 gramos de peso. El parénquima aparece congestionado o hemorrágico y la cápsula se adelgaza en la fase aguda. En la fase crónica hay fibrosis, la cápsula se engrosa, el parénquima presenta una coloración gris negrusca y consistencia fiavel, que se ha denominado “Esplenomegalia Palúdica”.<sup>(15)</sup>

En el Hígado: el daño hepático es progresivo y pueden llegar a la insuficiencia especialmente en infecciones por *P. Falciparum*. El hígado está poco aumentado de tamaño. Congestivo y pigmentado, se observan lesiones inflamatorias inespecíficas de las células parenquimatosas, células de Kupper y espacio porta.<sup>(15)</sup>

En el cerebro: Se produce microtrombosis capilar y reacción hiperérgica de los antígenos del parásito que lleva a cambios consistentes en: Vasculomielinopatía, isquemia, hemorragias petequiales perivasculares principalmente en la sustancia blanca, infiltrados perivasculares, desmielinización perivascular y edema.<sup>(3)</sup>

Riñones: Se produce glomérulonefritis, congestión, aumento del tamaño del órgano y pigmentación oscura. Esto ocurre cuando hay infección por *plasmodium falciparum*.<sup>(15)</sup>

La médula ósea: presenta un color oscuro como chocolate que contiene gran cantidad de pigmento y parásitos fagocitados por los macrófagos. Es frecuente que exista una hiperplasia normoblástica.<sup>(13, 15)</sup>

En el tubo digestivo: aunque no es lo usual, se puede encontrar hemorragias puntiformes, obstrucción de capilares y necrosis de la mucosa, esta lesión esta asociada a los casos graves de afección por *P. Falciparum*.<sup>(15)</sup>

### **Manifestaciones clínicas.**

Las manifestaciones clínicas de la malaria, dependen de la especie de parásito, del número de parásito y del estado inmunitario del huésped.<sup>(10)</sup>

Síntomas principales son: Escalofríos, fiebre y sudoración secuenciales.

Acompañado de otros síntomas como:

- Cefalea.
- Diarrea ligera y vómitos.
- Dolor muscular y artralgias.
- Fatiga.
- Anorexia.
- Tos seca.
- Ictericia.
- Anemia.
- Convulsiones.
- Coma .

Durante un examen físico, el médico puede identificar un agrandamiento del hígado y agrandamiento del bazo.<sup>(8)</sup>

**Malaria causada por *P. Vivax*:** se denomina fiebre terciana benigna, no causa complicaciones graves y es la de mayor tendencia a la cronicidad.<sup>(16)</sup>

**Malaria por *P. Ovale*:** La sintomatología es igual a las características de la fiebre terciana benigna. Es importante aclarar que la malaria por esta especie es muy poco frecuente en el continente americano.<sup>(10)</sup>

**Malaria por P. Falciparum:** Es más grave que las otras por la frecuencia elevada de complicaciones graves mortales que ocurren en ocasiones en el transcurso de 24 horas. Se denomina terciana maligna o perniciosa. Existe gran hemólisis con anemia rápida o intensa, debido a la alta parasitemia. Los síntomas pueden ser más marcados, en algunos casos se observa ictericia leve, hepatomegalia, esplenomegalia y signo de deshidratación. En la orina se puede observar albuminuria, coluria y hematuria, su complicación más frecuente es la malaria cerebral.<sup>(10)</sup>

**Malaria por P. Malariae:** Es la especie más antigua de las que parasitan al hombre; por esta convivencia más prolongada, la adaptación del parásito ha sido mejor y por consiguiente el daño al huésped es menor. Esto hace que la sintomatología de la fiebre cuartana sea más benigna, más crónica y puede presentar recrudescencias después de muchos años.<sup>(7, 12)</sup>

Con alguna frecuencia se encuentra como complicación de origen inmunológico, un síndrome nefrótico, principalmente en niños.<sup>(10)</sup>

### **Exámenes de laboratorio:**

1. Gota gruesa: Este método es más eficaz que el extendido, pues permite visualizar mayor número de parásitos por la mayor cantidad de sangre estudiada.<sup>(17)</sup>
2. Extendido: Este método facilita la observación del detalle morfológico de los parásitos y su relación con los eritrocitos por lo tanto permite confirmar con mayor certeza la especie de plasmodium. En parasitemias bajas este examen puede ser negativo, mientras que en la gota gruesa puede ser positivo.<sup>(17)</sup>
3. Otros métodos de diagnósticos: son el del tubo QBC utilizando tubos capilares recubiertos con naranja de acridina y un anticoagulante con el cual se recoge la sangre. Después de separar las células en una micro-centrífuga, se hace la lectura con un aparato con luz ultravioleta conectado a un microscopio común en donde se identifican los parásitos por fluorescencia.<sup>(17)</sup>



4. Reacciones inmunológicas: los métodos serológicos más empleados son los de hemoaglutinación indirecta, inmunofluorescencia y procedimientos inmuno-enzimáticos como ELISA, que utilizan como antígeno extractos de parásitos libres de células. <sup>(17)</sup>

#### **Exámenes complementarios:**

Se realizan para conocer el estado del paciente y sus complicaciones. El hematocrito y la hemoglobina muestran el grado de anemia. La eritrosedimentación esta aumentada. Desde la fase inicial de la enfermedad pueden existir otros cambios hematológicos como leucopenia, neutropenia, linfocitosis y aumento de los reticulocitos. <sup>(17)</sup>

Debido a la hemólisis, la bilirrubinemia esta aumentada. También se puede requerir otros exámenes de laboratorios según las complicaciones que se presentan en la enfermedad como los estudios de función renal, hepática, y coagulación. <sup>(17)</sup>

#### **Diagnóstico:**

Se confirma a través de la investigación del plasmodium en sangre periférica, en extensión simple o gota gruesa. Los frotis gruesos tienen la ventaja de concentrar los parásitos y de aumentar por tanto, la sensibilidad del diagnóstico. <sup>(16)</sup>

Como elemento de diagnóstico para el paciente enfermo habrá que tener en cuenta lo siguiente: Las personas semi-inmunes pueden alojar parásitos de la malaria sin manifestar síntomas de la enfermedad. <sup>(16)</sup>

Hay correlación entre la densidad de la parasitemia y la gravedad de la malaria. Cualquier parasitemia superior a 250,000/ui (cerca de 600-1000 parásitos por campos microscópicos en gota gruesa o más del 5% de eritrocitos afectados en frotis), debe considerarse como señal de gravedad y exige tratamiento de urgencia. La presencia de esquizontes del plasmodium en la sangre periférica también es señal de gravedad <sup>(16)</sup>

Otro método incluye la inmunofluorescencia indirecta la cual se emplea en investigaciones epiderniológicas y en el descarte de donadores de sangre.

Los anticuerpos aparecen después de la primera semana de infección y persisten por varios años. La reacción en cadena de la polimerasa y las sondas de ADN específica de especies se encuentran bajo valoración. <sup>(12)</sup>

Recientemente ha salido al mercado una serie de nuevas técnicas tipo “dipstick” la cual incluye ICT-Malaria, Pf. OPTIMAL y Determine. Estas pruebas se basan en el principio de la detección de la proteína rica en histamina-2 (HRP-2) o la detección de la enzima deshidrogenasa de lactato específica para parásito presente en infecciones por P. Falciparum. Existe ya un número de informes que indican especificidad cercana al 100%. <sup>(4)</sup>

### **Diagnóstico diferencial:**

Hay que averiguar la procedencia y los antecedentes de viajes del paciente a zonas geográficas endémicas, donde pudo estar expuesto durante días, semanas, meses o años. Este es un punto fundamental en el diagnóstico y pronóstico. Igualmente se debe averiguar la posibilidad de una malaria inducida, como consecuencia de una transfusión sanguínea. <sup>(16)</sup>

Las enfermedades con las cuales se debe realizar el diagnóstico diferencial de malaria, teniendo en cuenta su frecuencia en el país son: el dengue, la fiebre tifoidea y paratifoidea, la influenza, las meningitis, la septicemia, las hepatitis, la leptospirosis, las fiebres recurrentes, las fiebres hemorrágicas, el tifus, las encefalitis víricas, la leishmaniasis visceral, las gastroenteritis y la tripanosomiasis. <sup>(16)</sup>

Durante el embarazo y puerperio, la malaria severa se debe diferenciar de las sepsis de origen uterino, urinario o mamario. En los niños no se deben confundir las convulsiones producidas por la malaria con las convulsiones febriles; en estas últimas, el coma que ocurre después de las convulsiones rara vez dura más de media hora. <sup>(16)</sup>

## Tratamiento:

Desafortunadamente, no existe un medicamento o combinación ideal que pueda ser utilizado en forma segura en todos los pacientes con malaria. Los medicamentos habitualmente empleados no muestran el mismo efecto sobre los múltiples estadios del parásito, ni sobre todas las especies y cepas de plasmodium. Igualmente el empleo de algunos medicamentos está limitado por la ocurrencia de efectos tóxicos colaterales y la existencia de cepas de *P. Falciparum* resistentes al tratamiento en diversas regiones del mundo.<sup>(16)</sup>

El tratamiento tiene cuatro apartados específicos:

1. Quimioterapia específica por especie.
2. Tratamiento de soporte
3. Quimioterapia para la prevención de recaídas
4. Quimioprofilaxis.

**Quimioterapia Específica:** Para el ataque de la infección inicial. Recrudescencia o recaída se utiliza una quimioterapia específica. Existen varios grupos de drogas antimalárica entre los cuales se encuentra:<sup>(18)</sup>

4 – aminoquinoleínas (Cloroquina, Amodiaquina): actúan efectivamente eliminando la forma eritrocíticas de todas las especies de plasmodium. No tiene efecto en las formas hepáticas. Son esquizonticidas eritrocíticos, actúan sobre las formas esquizogónicas en la sangre.<sup>(18)</sup>

8 - Aminoquinoleínas (Primaquina): Atacan las formas hepáticas y cuando se asocian a las drogas esquizonticidas eritrocíticas, se logra la curación radical de *P. Vivax* y *P. Ovale*. Son esquizonticida tisulares y actúan sobre las formas hepáticas.<sup>(18)</sup>

Diaminopirimidinas (Primetamina): Actúan sobre las formas eritrocíticas y potencializan la acción de drogas esquizonticidas en la sangre. Se usa en el tratamiento de infecciones por *P. Falciparum* resistente a la cloroquina.<sup>(18)</sup>

Sulfonamidas (Sulfadoxina, sulfalene, sulfadiazina, sulfadimetoxina): Actúan únicamente contra los esquizontes sanguíneos, principalmente de P. Falciparum y en mucho menor grado P. Vivax son esquizontizadas eritrocíticos. <sup>(18)</sup>

Hidroximetilquinoleínas: (Quinina, Mefloquina) la quinina actúa sobre el ciclo eritrocítico de la malaria, su uso actual radica en el tratamiento de infecciones causadas por P. Falciparum resistente a las 4 aminoquinoleinas, son esquizonticidas eritrocíticos. <sup>(18)</sup>

Antibióticos: (Tetraciclina, doxiciclina, minocilina, clindamicina). Son efectivos para el tratamiento de la malaria pero son de acción lenta, por lo cual se deben asociar a otro antimalárico de acción rápida en los tres primeros días <sup>(14, 16,17)</sup>

**Esquema de tratamiento <sup>(8)</sup>**

Drogas	Tratamiento oral para malaria no complicada	Tratamiento parenteral para malaria severa
<b>Malaria sensible</b>  Cloroquina +	10 mg inicialmente, luego 10 mg/kg en 24 h y 5mg/kg en 48 h ó 5 mg/kg en 12, 24,36 h (total 25 mg base/Kg.).  Para P. vivax o P.ovale agregar primaquina (0.25 mg/kg/d) por 14 d para una cura radical.	10 mg base/Kg. en infusión por 8 h seguido 15 mg/kg en 24 h ó 3.5 mg/kg IM ó SC c/6h (total 25 mg/kg)
sulfadoxina- pirimetamina //	20 mg sulfadoxina y 1 mg/kg pirimetamina en una dosis oral (adultos = 3 tabletas)	
<b>Malaria resistente</b>  Mefloquina^  (contraindicado en	Para personas inmunocompetentes 15 mg/kg en una dosis. Para personas con inmunodeficiencia o áreas con resistencia dar una	

niños menores de 15kg )	segunda dosis (10 mg/kg) en 8-24 h después.	
Quinina <sup>3</sup>	10 mg/kg c/8h por 7 días, combinado con tetraciclina 4 mg/kg QID, o doxiciclina 3 mg/kg una vez al día. Clindamicina 10 mg/kg/d por 3-7 días es una alternativa para tetraciclina	20 mg/kg de hidrocloreto de sodio en infusión IV por 4h seguido por 10 mg/kg en infusión por 2-8 h cada 8 h (no disponible en EU)
quinidina <sup>3</sup>		10 mg/Kg. en infusión en 1 h seguido de 0.02 mg/kg/min con monitoreo electrocardiográfico
Halofantrino (contraindicado en pacientes con defectos en la conducción cardíaca.)	8 mg/kg repetir a las 6 h y 12 h; y 1 semana después en pacientes inmunodeficientes.	
Artesonato *	En combinación con un total de 25 mg/Kg. de mefloquina, dar un total de 10-12 mg/kg/d en dosis divididas por 3-5 d. Si se usa solo la misma dosis total en 7 d (usualmente 4 mg/kg inicialmente seguido 2 mg/kg al 2 y 3 día y 1 mg/kg del día 4 al 7)	2.4 mg/Kg. IV ó IM inicialmente seguido por 1.2 mg/kg en 12 h y 24 h luego 1.2 mg/kg/d
Artemeter *	Régimen igual que artesonato. 1 cápsula = 40 mg	3.2 mg/kg IM inicialmente, seguido de 1.6 mg/kg/d. No puede ser administrado IV.

+ Efectos adversos: náusea, disforia, y raramente un síndrome neuropsiquiátrico transitorio o disfunción cerebelar.

// Efectos adversos: dermatitis exfoliativa, hepatitis y discracias sanguíneas

^Efectos adversos: náusea, vómitos, debilidad, disoria, pesadillas, sensación de disociación

³ Efectos adversos: hiperglicemia hiperinsulinémica, prologación intervalo QT, hipotensión

\* Utilizados para *P. falciparum* resistente a los antimaláricos, en China y sureste de Asia

Para prevenir las recidivas del paludismo por *P. Vivax* y *P. Ovale*, se administra primaquina a dosis en adulto 15 mg base p.o diariamente por catorce días y en niños 0.3 mg/kg base p.o diariamente por 14 días. <sup>(8)</sup>

Este tratamiento no se utiliza para *P. Falciparum* o *P. Malaria*, ya que estas especies no presentan una fase hepática persistente.

**Tratamiento de Soporte:** Incluye el manejo de la hiperpirexia, la administración de sulfato ferroso por anemia o transfusión con concentrados hemáticos en caso de anemias severas, la administración de líquidos intravenosos si tiene deshidratación o shock. <sup>(16)</sup>

**Quimioterapia específica para la prevención de recaídas:** En casos de *Malaria* por *Vivax* u *Ovale*, se realiza generalmente con primaquina <sup>(16)</sup>

**Quimioprofilaxis:** Ningún método de prevención de la malaria es 100% efectivo y siempre existe la posibilidad de adquirir las infecciones a pesar de tomar medicamentos profilácticos en forma adecuada y de utilizar métodos de protección personal <sup>(16)</sup>  
En aquellas regiones del país donde la especie predominante del parásito es *P. Vivax*, la cloroquina en dosis de 2 tab. (300 mg base) semanales en los adultos, es la droga habitualmente recomendada. <sup>(16)</sup>

El medicamento debe comenzarse una semana antes de viajar al área endémica y ser tomado durante toda la permanencia y al menos 4 semanas; después al haber salido, preferiblemente un día fijo a la semana y durante la noche (después de comer). A su

vez, al regresar al área endémica la persona debe tomar 1 tableta diario de primaquina durante 4 días, con el fin de evitar la ocurrencia de recaídas tardías.<sup>(16)</sup>

### **Complicaciones:**

**Malaria Cerebral:** Es la complicación más frecuente en las infecciones por *P. Falciparum*. Llega a ser fatal hasta en un 80%, especialmente en los niños. El cuadro se instala gradual pero rápidamente, existe cefalea intensa con o sin fiebre, progresivamente el paciente entra en coma, el cual puede llegar a ser irreversible y llevar a la muerte. Un 15% de los enfermos tienen hemorragias retinianas. Las convulsiones generalizadas se observan en el 50% de los adultos y más frecuente aún en niños con paludismo cerebral.<sup>(17)</sup>

**Insuficiencia Renal:** La infección severa por *P. Falciparum* lleva al paciente a una insuficiencia renal aguda. La complicación es reversible y está asociada a la alta parasitemia, ictericia e hipovolemia. En casos severos se encuentra uremia, que aumenta rápidamente, además hipercalcemia e hiponatremia.<sup>(17, 9)</sup>

**Fiebre Biliosa hemoglobinúrica:** Llamada también fiebre de orina negra. Es una complicación grave, pero poco frecuente, asociada a hemólisis intravascular aguda.<sup>(1)</sup>

**Anemia Severa:** Ocurre anemia normocítica con hematocrito menor de 15% o hemoglobina menor de 5 gm/dl en presencia de una parasitemia mayor de 10,000 formas asexuadas por microlito. La anemia está asociada a infecciones secundarias, hemorragias retinianas y embarazo.<sup>(14)</sup>

**Edema Pulmonar:** Complicación grave y fatal que aparece súbitamente después de uno o dos días de haber iniciado tratamiento. Generalmente ocurre por la administración de excesos de líquidos. Los factores predisponentes son; hiperparasitemia, insuficiencia renal y embarazo. La mortalidad rebasa el 80%.<sup>(14)</sup>

Otras complicaciones: Debido a las trombosis múltiples se pueden afectar muchos órganos y producir sintomatología de acuerdo al sitio comprometido. En el síndrome gastrointestinal se puede presentar vómitos, dolores abdominales y diarrea, algunas veces sanguinolenta. También se presenta ictericia y daño hepático, común en pacientes adultos con malaria severa. Hemorragia, como ocurre en algunos pacientes con malaria cerebral, que tienen tendencia a hacer coagulación intravascular diseminada que lleva a un sangrado espontáneo. <sup>(14)</sup>

### **Prevención de la malaria:**

Los factores epidemiológicos primarios son susceptibles de ataques para romper la cadena de transmisión en esta enfermedad. Esto se hace en tres niveles diferentes:

A nivel del hombre enfermo, el tratamiento antimalárico es indispensable, así mismo es necesario aislarlo para evitar contaminar más vectores en zonas endémicas. <sup>(17)</sup>

A nivel del vector es donde existe es donde existe mayor posibilidades de establecer medidas de control:

1. Ordenamiento del medio ambiente: Esto incluye rellenos de charcas, desecación de pantanos, y drenaje de aguas estancadas, eliminando los criaderos de mosquitos. Otras modificaciones son los cambios en la velocidad del agua, exposición solar, salinización. La construcción o modificación de las viviendas, depósito de agua de consumo, uso de mallas protectoras en puertas y ventanas de las habitaciones, impiden que los mosquitos entren en las viviendas. <sup>(17)</sup>

2. Control biológico: El empleo de otros seres vivos enemigos de los vectores, se han utilizado patógenos o depredadores de mosquito como: Peces larvívoros, Bacterias del genero Bacillos, hongos del genero Lagynidium, Parásitos como los Nematodos. <sup>(17)</sup>

3. Barreras biológicas: se menciona la presencia de animales domésticos cercanos a la vivienda como ocurre con el ganado u otros animales proporcionando alimentos a ciertas especies de mosquito que tienen hábitos zoofílicos y antropofílicos. <sup>(17)</sup>

4. Control químico: La utilización de insecticidas en las paredes de las habitaciones ha sido la base de los programas de control o erradicación de la malaria. También se



utilizan en ocasiones, sustancias que atacan larvas y pupas. Los principales grupos de insecticidas son: Órganofosforados, Carbamatos, Piretroides sintéticos. <sup>(17)</sup>

A nivel del receptor debe hacerse la protección de las personas expuestas a la infección malaria, principalmente cuando estos viven o viajan a zonas endémicas; Las medidas para evitar las picaduras de mosquito son:

- a) Uso de repelentes cutáneos, las cuales se deben aplicar al atardecer o en la noche cuando los anofelinos pican más activamente. <sup>(17)</sup>
- b) Mosquiteros individuales que constituyen una barrera mecánica para proteger de las picaduras, la impregnación de los toldillos con ciertos insecticidas como deltametrina, mejora la eficacia de este método. <sup>(17)</sup>
- c) Administración de drogas antimaláricas con fines profilácticos, este método es útil para viajeros que llegan a zonas palúdicas. <sup>(17)</sup>

## Diseño metodológico

### Tipo de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.

### Área de estudio:

En el municipio de Somotillo, Departamento de Chinandega que se encuentra ubicado al Norte del país, a 66 Km. de la ciudad de Chinandega con una población total de 30,356, con una extensión 1089Km<sup>2</sup>. Esta compuesta por 41 comunidades de las cuales 34 son del área rural y 6 son del área urbana.

De las 6 comunidades urbanas se realizó la encuesta en cuatro de ellas estando ubicadas en la región Norte la comunidad de Sócrates Sandino con una población de 712 personas, con 178 casas; German Pomares Ordóñez con una población de 1,247 personas, con 312 casas; Rigoberto López Pérez con una población de 824 personas, con 156 casas. En la región Sur se encuentra Francisco Reyes con una población de 1,224 personas, con 307 casas; Para un total de 4,007 personas y 953 casas.

### Los límites geográficos de Somotillo:

- ✓ **Norte:** con el municipio de Santo Tomas, Cinco Pinos, San Francisco del Norte y Honduras.
- ✓ **Sur:** con el municipio de Chinandega.
- ✓ **Este:** con el municipio de Villanueva.
- ✓ **Oeste:** Con el municipio de Puerto Morazán.

### Población de estudio:

Se encuestaron un total de 835 jefes de familia (uno por cada vivienda entrevistada) seleccionados de una manera no probabilística que cumplieron con los criterios de inclusión.

**Criterios de inclusión:**

1. Que se ha el jefe de familia.
2. Ambos sexos.
3. Que habiten en las comunidades al momento de hacer el estudio.
4. Que acepte participar en el estudio.
5. Que no presente ninguna alteración de la conducta.

**Criterios de exclusión:**

1. Que no acepte participar en el estudio.

**Fuente de datos:**

Primaria porque los datos fueron obtenidos de las personas encuestadas en las diferentes comunidades.

**Instrumento:**

Se elaboro un formulario estandarizado conteniendo preguntas abiertas y cerradas, al cual se le realizó una prueba piloto con 30 personas que no formaron parte del estudio, que contestaron sin ningún problema.

**Procedimiento de recolección de datos:**

Se solicitó a la Directora del Centro de Salud de Somotillo un mapa donde están ubicadas las viviendas de las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, y Francisco Reyes donde se totalizó el número de casas tomando en cuenta que en las manzanas se inicio en la primera casa del costado Norte.

En cada casa se pregunto por el jefe de familia y se le solicito su participación en el estudio en caso de aceptar, se procedía a realizar una entrevista utilizando un formulario estandarizado, el cual fue aplicado por una persona previamente entrenada en el manejo del mismo.

En caso de no aceptar el jefe de familia el encuestador continúo con la casa siguiente, y así sucesivamente hasta completar todas las viviendas a estudiarse.

Si al momento de visitar la vivienda no se encontraba el jefe de familia, se visito posteriormente para recolección de la información.

**Aspectos Éticos:**

Se solicito la participación voluntaria a cada una de las personas adultas que habitan en las comunidades del estudio, previa explicación de los objetivos del estudio, asegurándoles confidencialidad y anonimato en la información obtenida ya que esta fue utilizada únicamente para los fines del estudio.

**Plan de análisis:**

Los resultados se procesaron y analizaron por medio del programa de EPI-INFO 6.04, se calculo para las variables cuantitativas promedios. Las variables cualitativas porcentajes, los datos se presentarán en tablas y gráficos.

## Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona hasta el momento del estudio	Encuesta	15—19años 20—35años 36—49años 50 a más.
Sexo	Características fenotípicas que distinguen al hombre de la mujer.	Encuesta	Masculino Femenino
Ocupación	Principal actividad a la que se dedica la persona encuestada.	Encuesta	Ama de casa Estudiante Comerciante Obrero Otros.
Escolaridad	Ultimo grado académico completo alcanzado por el encuestado	Encuesta	Analfabeta Primaria Secundaria Superior
Visita unidad de salud	Asistir a unidades de salud Por la persona encuestadas al momento de estar enfermo.	Encuesta	Si No
Charlas educativas	Que el encuestado haya recibido charlas educativas por trabajadores de la	Encuesta	Si No

	salud de la enfermedad de malaria.		
Fuente de información	Identificación por parte del encuestado del tipo de recurso que la brindo la información sobre malaria	Encuesta	Medico Enfermera Personal de CEMA Brigadista Otros.
Material para charla	Elementos utilizados al momento de dar la charla sobre malaria	Encuesta	Papelógrafo Cartulina Videos Rotafolio Dibujos Fotos.
Agente causal malaria	Especie de mosquito que reconoce el encuestado como causante de la malaria.	Encuesta	Si No
Modo de transmisión	Forma en que el encuestado conoce como se da la enfermedad de una persona a otra	Encuesta	-Picadura de mosquito -Piquete de abispa -Falta de higiene -Mordedura de perro -Por heridas -Piquete de

			chinche
Síntomas	Manifestaciones que presenta la persona enferma reconocidas por el encuestado	Encuesta	-Fiebre -Sudoración -Hemorragia -Escalofríos -Vómitos -Tos -Diarrea -Dolor de cabeza.
Tratamiento	Medicamento que el encuestado refiere para curar la enfermedad.	Encuesta	-Cloroquina -Primaquina -Acetaminofén -Cocimientos -Amoxicilina -Otras.
Producción de mosquito	Lugar donde refiere el encuestado es el criadero de los mosquitos	Encuesta	-Charcas -Basura -Aguas negras -Botellas -Floreros -Paredes -Llantas -Pilas
Prevención de la malaria	Forma que el encuestado refiere que se puede evitar la malaria	Encuesta	-Quemando basura -Botando botellas -Eliminando charcas -No tener

			animales -Usando insecticidas -Tomando pastillas
Desechos líquidos	Actividades que realiza el encuestado con los materiales líquidos que no se utilizan	Encuesta	-Los riega -Echa abate -Los tapa con tierra -Los deja correr -Otros
Desechos sólidos	Actividades que realiza el encuestado con los materiales de contextura sólida en el hogar	Encuesta	-En el tren de aseo -Los manda a botar -Los quema -Los entierra -Los acumula -Otros
Donde lleva al enfermo	Sitio donde acude el encuestado buscando atención para curar al familiar enfermo.	Encuesta	-Centro de Salud -Medico Privado -Farmacia -Brigadistas -Curandero -Otros



## Resultados

El presente estudio fue realizado en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López, German Pomares, y Francisco Reyes realizándose la encuesta a 835 jefes de familia los cuales aceptaron participar en el estudio.

El 57% de las personas encuestadas se encuentran en el grupo etareo de 20-35 años, continuándole el grupo de 36-49 años con el 24% , luego 15-19 años con 11% y de 50 años a más con el 8%.( Ver gráfico N° 1)

De los 835 jefes de familia el 58% eran del sexo masculino y el 42% del sexo femenino.( Ver gráfico N° 2)

En relación a la ocupación se encontró que el 40% eran amas de casas, continuándoles los comerciantes con un 26%, luego los obreros con un 17%, otros con un 10%, y finalizando con los estudiantes con un 7%.(Ver gráfico N° 3)

La distribución según la escolaridad de los encuestados se encontró que el 58% habían aprobado la primaria, el 18% de ellos la secundaria, el 14% habían llegado a estudios superiores, y solo un 10% eran analfabetas.(Ver gráfico N° 4)

De los encuestados el 68% nunca había padecido de malaria, mientras que el 32% restante habían presentado malaria alguna vez en su vida.(Ver gráfico N° 5)

De estos el 89% asistían a una Unidad de Salud, de las cuales el 73% era en el Centro de salud, el 22% en el Puesto de Salud, y un 5% en Clínicas Privadas.(Ver grafico N° 6 y 7 )

Encontrando que el 83% de las personas encuestadas habían recibido charlas educativas sobre malaria, de las cuales el 63% de estas habían recibido charlas en dos ocasiones, el 15% en tres ocasiones, en cinco o más ocasiones el 9%, en una ocasión el 7%, y en cuatro ocasiones el 6%.(Ver gráfico N° 8 y tabla N° 1)

El recurso Médico Institucional fue la principal fuente de información de las personas que habían recibido charlas con un 33%, seguido de las Enfermeras con un 31%, luego el personal de Control y erradicación de la Malaria (CEMA) con 28%, los Brigadistas con un 7% y otros con un 1%.(Ver tabla N° 2)

Al momento de la charla lo que mas fue utilizado era el papelógrafo con un 72%, seguido de la cartulina con un 18%, los dibujos con un 8% y el rotafolio con un 2%.(Ver tabla N° 3)

El 91% de la población encuestada sabe que la malaria es producida por un mosquito, contrario a un 9% que respondió que era por otra causa. (Ver gráfico N° 9)

Con relación a la identificación del modo de transmisión de la enfermedad el 91% de los encuestados reconocieron que era por el piquete de mosquito, mientras que el 8% refería que era a causa de falta de higiene, y el 1% respondió que era por piquete de chinche. (Ver tabla N° 4)

Con relación al conocimiento de los signos y síntomas de la enfermedad el 95% respondió que era la fiebre, seguido de un 84% por escalofríos, y un 81% por sudoración, el 61% se refirió a cefalea y un 36% a vómitos. (Ver tabla N° 5)

Con relación al tratamiento de la malaria en selección múltiple el 89% de la población estudiada sabe que la cloroquina y la primaquina es el tratamiento de elección de la malaria, mientras que un 38% respondió el Acetaminofén, un 9% respondió amoxicilina, y solo un 5% respondió otro tipo de medicamento. (Ver tabla N° 6)

El 78% de los encuestados reconocieron las charcas como lugar de reproducción de los mosquitos, seguido de un 75% en las aguas negras, un 69% la basura, un 42% se refirió a llantas, un 31% a botellas, las pilas y floreros fueron reconocidos como criaderos en un 12 y 14% del total de los encuestados. (Ver tabla N° 7)

Con respecto a los conocimientos de las actividades preventivas que conocían para evitar la malaria fueron eliminar charcas en un 69%, quemar la basura un 62%, botar botellas un 51%, usar mosquitero un 42%, uso de insecticidas 35%, no tener animales 28%, uso de repelentes 22%, y tomar pastillas un 9%. (Ver tabla N° 8)

Según los conocimientos de la población a que hora pica más el mosquito un 42% se refirió que en la mañana, un 35% en la tarde, un 13% por las tardes y las mañanas y un 10% por la noche. (Ver tabla N° 9)

Con respecto a las prácticas que realiza la población con los desechos líquidos el 49% refirió que los regaba, el 26% los dejaba correr, un 22% la tapa con tierra, un 11% se refería a otras prácticas como pozos sépticos, y un 2% les echa abate. (Ver tabla N° 10)

Con los desechos sólidos la población lo que más realiza es depositar la basura en el tren de aseo en un 65%, el 26% los manda a botar, y un 9% los quema. (Ver tabla N° 11)

En relación a las prácticas de las personas encuestadas con respecto a sus familias enfermas de fiebre el 82% de ellos lo llevan al Centro de Salud, el 8% acude al Médico privado, el 7% acude a los brigadistas, y el 3% acude a las farmacias. (Ver tabla N° 12)

## Discusión

En el estudio realizado la mayoría de los jefes de familia oscilaban entre 20-35 años, lo cual guarda relación con el nivel cultural de uniones matrimoniales a temprana edad; y dentro de estos la mayoría era del sexo masculino coincidiendo con la bibliografía consultada <sup>(2)</sup>.

Con respecto a la ocupación la mayoría eran amas de casas; facilitando su educación sanitaria, sin embargo no se puede omitir que el resto de personas en algún momento han recibido charlas educativas por el personal de salud, este dato coincide con en parte con la bibliografía consultada donde refiere que las amas de casa y agricultores fueron los más encuestados <sup>(1)</sup>

Los niveles de escolaridad de la mayoría llegaron a aprobar su primaria, en menor porcentaje la secundaria y los estudios superiores, debido al comportamiento cultural reproducidos en el seno familiar y a los escasos recursos económicos; en las mujeres debido a las gestaciones tempranas; con respecto al analfabetismo este esta por debajo del porcentaje estimado para la República según la bibliografía consultada. <sup>(7)</sup>

De las personas encuestadas un bajo número de incidencia había presentado malaria alguna vez en su vida, debido a la falta de factores epidemiológicos necesarios para la transmisión de la enfermedad, y a las características geográficas que presenta la población, según referencia bibliográfica. <sup>(6)</sup>

La mayoría de los encuestados asiste a una Unidad de salud, principalmente al Centro de Salud, que es uno de los medios más accesibles para la población y económicos.

Un alto porcentaje había recibido charlas educativas hasta en dos ocasiones en su mayoría comprobando que el personal de salud pone en práctica diversas campañas de prevención y control de la enfermedad; Coincidiendo con los resultados de la bibliografía consultada.<sup>(1)</sup>

Los Médicos Institucionales son los que, según la población brindan mas charlas educativas sobre la enfermedad; seguido de las enfermeras y el personal del CEMA que en conjunto tratan de dar una buena formación sanitaria a toda la población; siendo el medio más utilizado para brindar esta educación sanitaria el papelógrafo que es más económico. Esto se asemeja al estudio consultado donde el Medico es la principal fuente de información.<sup>(2)</sup>

Con respecto al agente transmisor de la enfermedad la mayoría de la población reconoció que era producida por mosquito, siendo igual que la referencia bibliográfica.<sup>(2)</sup>

Así mismo el modo de transmisión de la enfermedad que se producía por el piquete del mosquito, comprobando la educación sanitaria de la población y las investigaciones de otros estudios según referencia bibliográfica.<sup>(2)</sup>

La frecuencia de respuestas adecuadas acerca del conocimiento de los signos y síntomas de la enfermedad la mayoría refirió los principales como son la fiebre, escalofríos, y sudoración; esto puede deberse a las charlas educativas que se les brindan, y así mismo a los casos positivos de malaria que la población ha experimentado, y refiriéndose a los otros síntomas como malestar general. Esto coincide con la bibliografía consultada.<sup>(1,2)</sup>

En la mayoría de las respuestas relacionadas con el conocimiento del tratamiento de la enfermedad la población reconoce la cloroquina y la primaquina como el tratamiento de elección, debido a su correcto abordaje terapéutico por parte del personal de salud, estos datos son equitativos con respecto a la bibliografía consultada.<sup>(1)</sup>

Las respuestas de conocimientos sobre donde se producen los mosquitos en su mayoría reconocen los lugares de criaderos como las charcas, aguas negras, y la basura; concordando con el estudio realizado.<sup>(2)</sup>

Los conocimientos que tenían con respecto a las actividades preventivas para evitar la malaria fueron principalmente eliminar charcas, quemar basura, usar mosquitero; coincidiendo en parte con el estudio realizado en Teustepe, Boaco donde la principal actividad era quemar la basura y tapar las charcas, el uso de mosquitero en el área urbana.<sup>(2)</sup>

Con respecto a los conocimientos que tiene la población sobre a que hora pica el mosquito, estos refirieron que en la mañana y en menor porcentaje en la tarde, según la literatura estos lo hacen por la tarde por lo que puede deberse por los diferentes mosquitos entre estos los que producen el dengue que son mas domiciliare:<sup>(13)</sup>

Las respuestas de las practicas que realiza esta población en sus hogares con los desechos líquidos la mayoría refería regarlos en el patio y otros los dejaban correr a diferencia de la literatura consultada donde estos tapaban las charcas con tierra. Mientras que con los desechos sólidos la mayoría de la población encuestada los deposita en el tren de aseo, siendo una manera correcta de eliminarlos; a diferencia de la literatura estudiada que refería que quemaban la basura.<sup>(2)</sup>

Con respecto a los encuestados la mayoría reconoció que cuando un familiar se encuentra enfermo de fiebre el primer lugar donde es llevado es al Centro de salud por su fácil acceso y por la falta de recursos económicos, esto coincide con la literatura estudiada.<sup>(1)</sup>

## Conclusiones

1. De la población encuestada en somotillo la mayor parte de los jefes de familia eran hombres jóvenes con una escolaridad de primaria en su mayoría.
2. La principal fuente de información para la población sobre malaria, es el medico institucional, gran parte de estos han recibido charlas en el centro de salud hasta en dos ocasiones, debido a la gran labor desarrollada por los recursos del MINSA y su organización.
3. La mayoría de los jefes de familia tienen conocimientos adecuados sobre la enfermedad de la malaria, sin embargo no llevan acabo las principales medidas preventivas en su hogar.
4. Gran parte de los encuestados asisten al Centro de salud por su accesibilidad, teniendo la oportunidad de su educación sanitaria, así mismo de su asistencia médica inmediata.

## Recomendaciones

1. Mantener la labor educativa desarrollada por los diferentes recursos del MINSA en relación a la prevención de la malaria.
2. Dar capacitaciones sobre malaria al personal del CEMA en conjunto con brigadistas y Col-Vol. para fortalecer el área educacional, y mantener un control sostenible de la malaria en la comunidad.
3. Fomentar la responsabilidad en la población para poner en práctica las medidas preventivas.
4. Hacer gestiones ante la alcaldía y autoridades para que cooperen en mantener las calles con un buen drenaje de las aguas pluviales.



## Referencias bibliográficas

1. Danis M. Determinar conocimientos y prácticas acerca de la malaria, en la población del municipio de San Juan de Limay (Tesis) SILAIS, Esteli. UNAN-León, 1997.
2. Zapata J. Nivel de conocimientos y prácticas sobre la malaria que tiene la población en el municipio de Teustepe (Tesis).SILAIS, Boaco. Unan-León, 1997.
3. OMS. Githexo A. El Cambio Climático y las enfermedades transmitidas por vectores: un análisis Regional. 2001 Volumen 4.
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS) .Perfil del País: Nicaragua.2003  
[http://www.ops.org.ni/info\\_salud/2003/perfil-pais-2003.pdf](http://www.ops.org.ni/info_salud/2003/perfil-pais-2003.pdf)
5. Giaquinto M. Boletín de dirección de salubridad (1931).  
<http://wrbu.si.edu/www/REF/049200-0.PDF>
6. Maradiaga I. Comportamiento Clínico y Epidemiológico de la malaria en la población de niños del municipio de Río Blanco. (Tesis) Unan –León, 1992.

7. Organización Panamericana de Salud (OPS). Situación epidemiológica de la malaria en Nicaragua, semana 17 Año 2005

<http://www.minsa.gob.ni/vigepi/html/boletin/2005/editorial17.htm>

8. The New England Journal of Medicine. Acuña S. Tratamiento de la malaria. Septiembre 2004. <http://www.nejm.org/>

9. Restrepo A. y coautores. Fundamentos de la Medicina: Enfermedades infecciosas Medellín, Colombia, Editorial Colinas, 1996. Pág.140-148.

10. Marxh Brees, MD .El Manual de Merk de diagnóstico y tratamiento. Madrid, Diorxi 1999. Décima edición. Pág. 222-225.

11. OPS Abraham S. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. México, 1992.

12. López E. Comportamiento clínico de la malaria producida por *P. falciparum* en el municipio de Puerto Cabezas (Tesis) Unan-León.1998.

13. Harrison. Principios de Medicina Interna, México, Interamericana, 2002, Vol. 2, Pág.: 1417-1429.

14. Russell L. Cecil. Tratado de Medicina Interna. Interamericana, México 1994. Vol. 2 Pág. (2291 – 2292)

15. Robinson. Patología estructural y funcional. México, Interamericana, 2000. 5ta edición. Pág. 411-413.

16. Lawrence M. Tierney. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. El manual moderno S.A. México. 2004. Pág. 1444-1455.

17. Botero, D. y Restrepo M. Parasitosis Humana. Medellín, Colombia, Editorial colina 1992, 2ed. Pág.149-188.

18. Goodman y Gilman .Las bases farmacológicas de la terapéutica. Interamericana, México, 1996. Novena edición Vol.2 (Pág. 2015-2030)

# ANEXOS

## Ficha de recolección de datos

**Título: Conocimientos y prácticas que tiene la población de las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German pomares, Francisco Reyes de somotillo sobre malaria en el período comprendido de Octubre del 2005 a Marzo del 2006.**

### I - Datos generales:

Nombre: \_\_\_\_\_ N° de ficha \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ (1)

Masculino \_\_\_\_\_ (2)

Ocupación: Ama de casa \_\_\_\_\_ (1)

Estudiante \_\_\_\_\_ (4)

Comerciante \_\_\_\_\_ (2)

Obrero \_\_\_\_\_ (5)

Otros \_\_\_\_\_ (3)

Escolaridad: Analfabeta \_\_\_\_\_ (1)

Primaria \_\_\_\_\_ (3)

Secundaria\_\_\_\_\_ (2)

Superior\_\_\_\_\_ (4)

## II - Fuentes de información:

Ha padecido de malaria: Si \_\_\_\_\_ (1) No\_\_\_\_\_ (2)

Ha asistido a alguna Unidad de Salud: Si\_\_\_\_\_ (1) No\_\_\_\_\_ (2)

Cual: \_\_\_\_\_

Le han dado charlas de malaria en algún momento: Si \_\_\_\_ (1)

No\_\_\_\_ (2)

Cuántas charlas \_\_\_\_\_

Quien se la ha brindado:

Medico\_\_\_\_\_ (1)

Enfermera\_\_\_\_\_ (4)

Brigadista\_\_\_\_\_ (2)

Personal del CEMA\_\_\_\_\_ (5)

Col-Vol. \_\_\_\_\_ (3)

Otro\_\_\_\_\_ (6)

Que han utilizado al momento de la charla:

Papelógrafo\_\_\_\_ (1) Rotafolio\_\_\_\_\_ (3) Dibujos\_\_\_\_\_ (5)

Cartulina\_\_\_\_\_ (2) Videos\_\_\_\_\_ (4) Fotos\_\_\_\_\_ (6)

## III- Conocimientos sobre malaria:

La malaria es producida por un mosquito: Si\_\_\_\_\_ (1) No\_\_\_\_\_ (2)

La malaria se transmite por:

Picadura del mosquito \_\_\_\_\_ (1)

Mordedura de perro\_\_\_\_\_ (4)

Piquete de abispa\_\_\_\_\_ (2)

Por heridas\_\_\_\_\_ (5)

Falta de higiene\_\_\_\_\_ (3)

Piquete de chinche\_\_\_\_\_ (6)

Los síntomas de malaria son:

Fiebre\_\_\_\_ (1) Escalofrío\_\_\_\_ (3) Diarrea\_\_\_\_\_ (5) Sudoración\_\_\_\_\_ (7)

Tos\_\_\_\_\_ (2) Vómitos\_\_\_\_ (4) Dolor de cabeza\_\_\_\_ (6) Hemorragia\_\_\_\_\_ (8)

La malaria es tratada con:

Cloroquina\_\_\_\_\_ (1) Primaquina\_\_\_\_ (3) Acetominofén\_\_\_\_\_ (5)

Amoxicilina\_\_\_\_ (2) Otras\_\_\_\_\_ (4)

Los mosquitos de la malaria se producen en:

Charcas\_\_\_\_\_ (1) Basuras\_\_\_\_\_ (3) Floreros\_\_\_\_ (5) Llantas\_\_\_\_ (7)

Aguas negras\_\_\_\_ (2) Botellas\_\_\_\_\_ (4) Paredes\_\_\_\_ (6) Pilas\_\_\_\_ (8)

La malaria se puede prevenir:

Quemando la basura\_\_\_\_ (1) Eliminando charcas\_\_\_\_ (4) Usando Insecticidas\_\_\_\_ (7)

Botando Botellas\_\_\_\_\_ (2) No tener animales\_\_\_\_ (5) Tomando pastillas\_\_\_\_ (8)

Usando mosquitero\_\_\_\_ (3) Uso de repelente\_\_\_\_ (6)

A que hora pica el mosquito:

Primeras horas de la mañana\_\_\_\_ (1) Primeras horas de la tarde\_\_\_\_ (3)

Primeras horas de la noche\_\_\_\_\_ (2) Primeras horas de la mañana y tarde\_\_\_\_ (4)

#### IV- **Prácticas que realiza para evitar la malaria.**

Que hace con los desechos líquidos domiciliarios:

Los riega\_\_\_\_\_ (1) Los tapa con tierra\_\_\_\_\_ (4)

Echa abate\_\_\_\_\_ (2) Los deja correr\_\_\_\_\_ (5)

Otros\_\_\_\_\_ (3)

Donde deposita los desechos sólidos:

En el tren de aseo \_\_\_\_ (1) Los entierra\_\_\_\_\_ (4)

Los manda a botar\_\_\_\_ (2) Los acumula\_\_\_\_\_ (5)

Los quema\_\_\_\_\_ (3) Otros\_\_\_\_\_ (6)

Donde lleva a un familiar enfermo con fiebre:

Lleva al C/S\_\_\_\_\_ (1) Médico privado\_\_\_\_ (4)

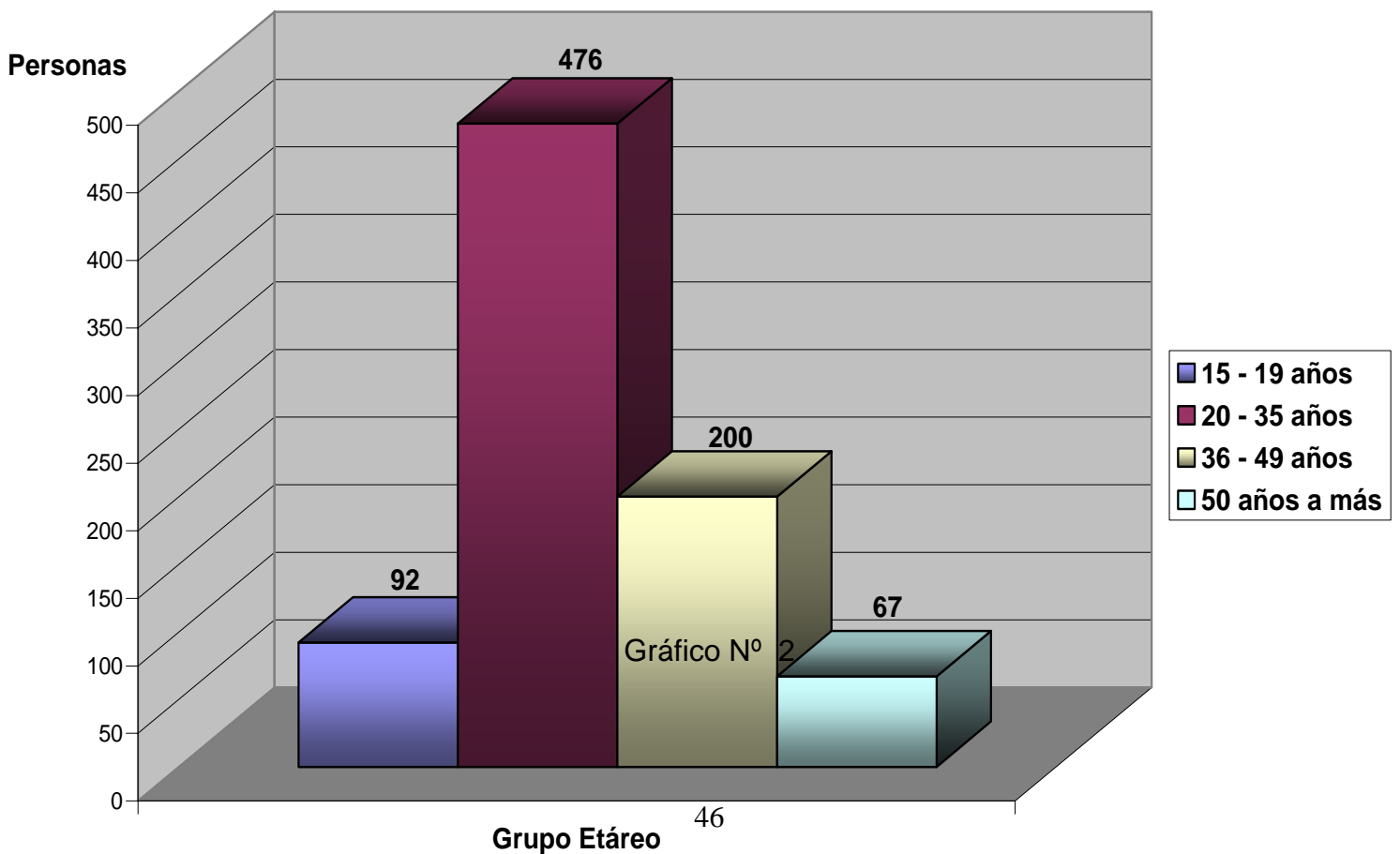
Va a la Farmacia\_\_\_\_\_ (2) Brigadista\_\_\_\_\_ (5)

Curandero \_\_\_\_\_ (3)

Otros \_\_\_\_\_ (6)

Gráfico N° 1

Edad de los jefes de familia encuestadas en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período de Enero a Mayo del 2006 .



**Sexo de los jefes de familia en las comunidades de Sócrate Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006 .**

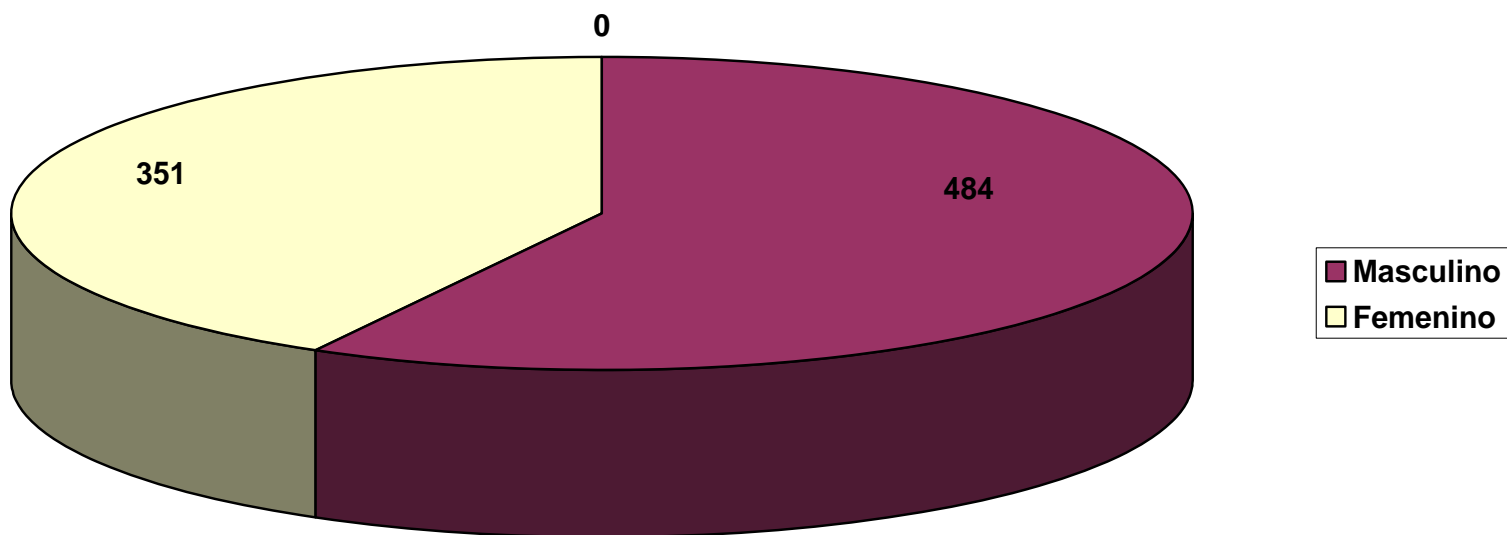




Gráfico N° 3

Ocupación de las personas encuestadas en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

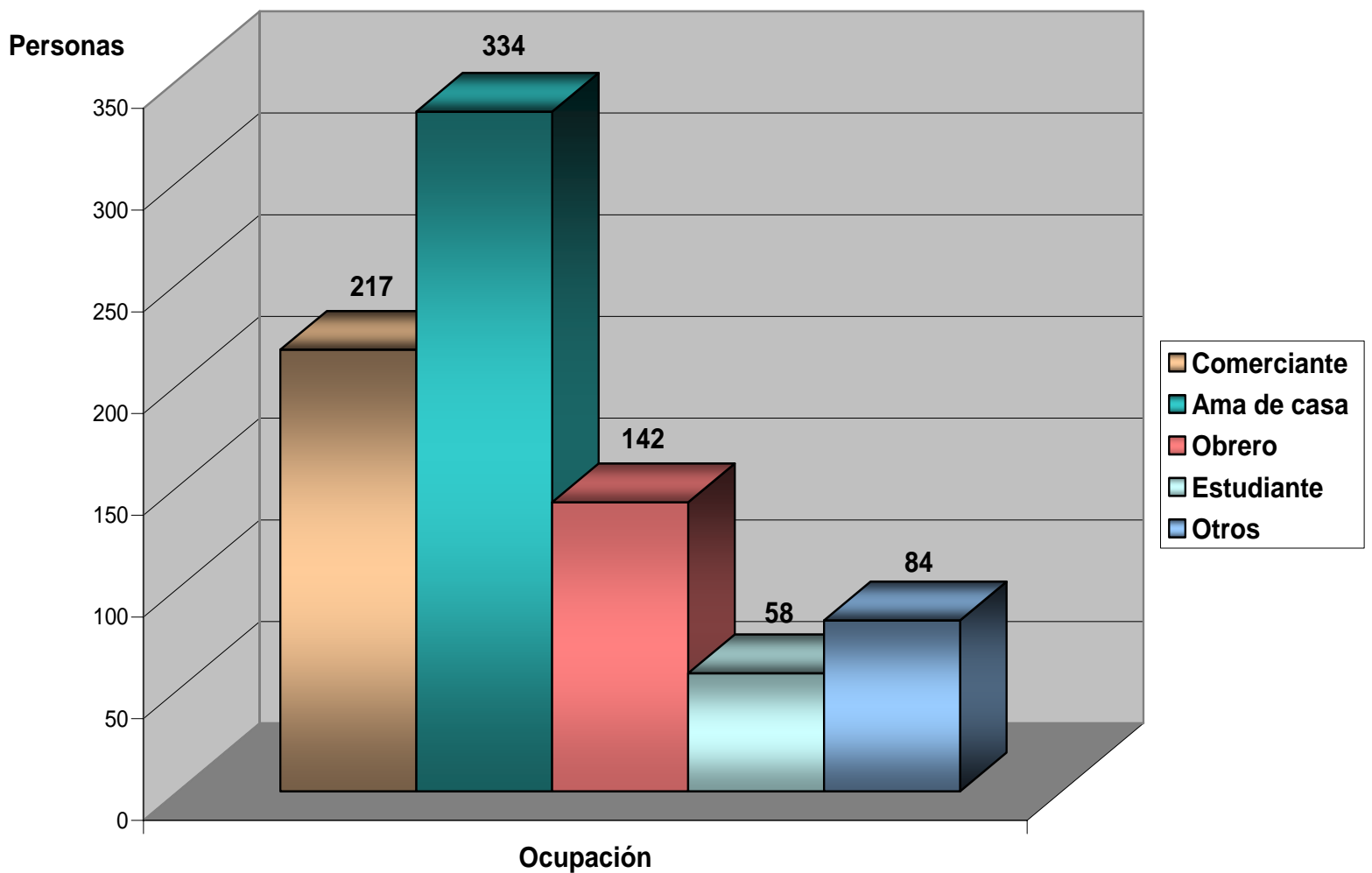


Gráfico N° 4

**Escolaridad de los jefes de familia en las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006 .**

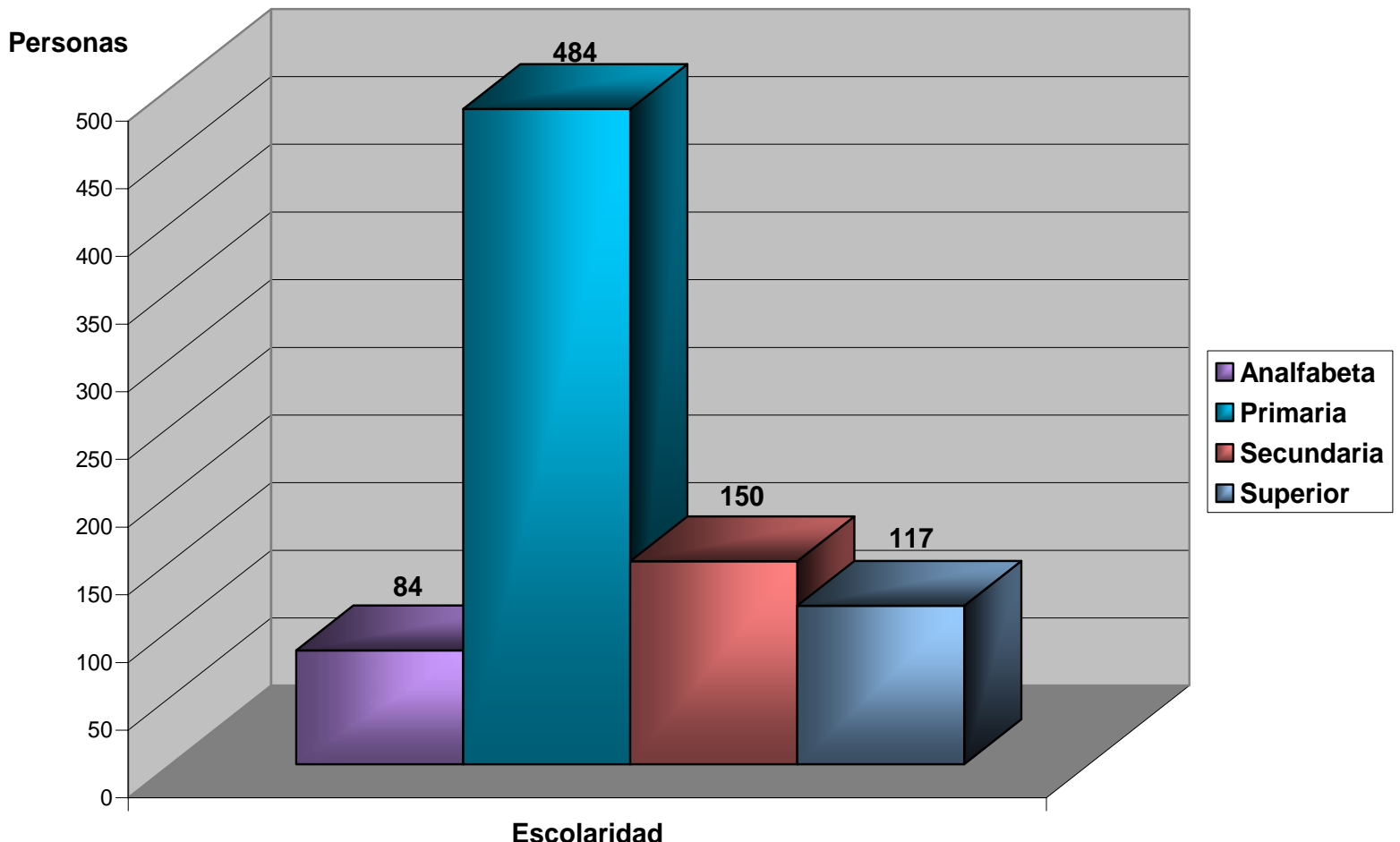


Gráfico N° 5

Frecuencia de personas que han padecido de malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

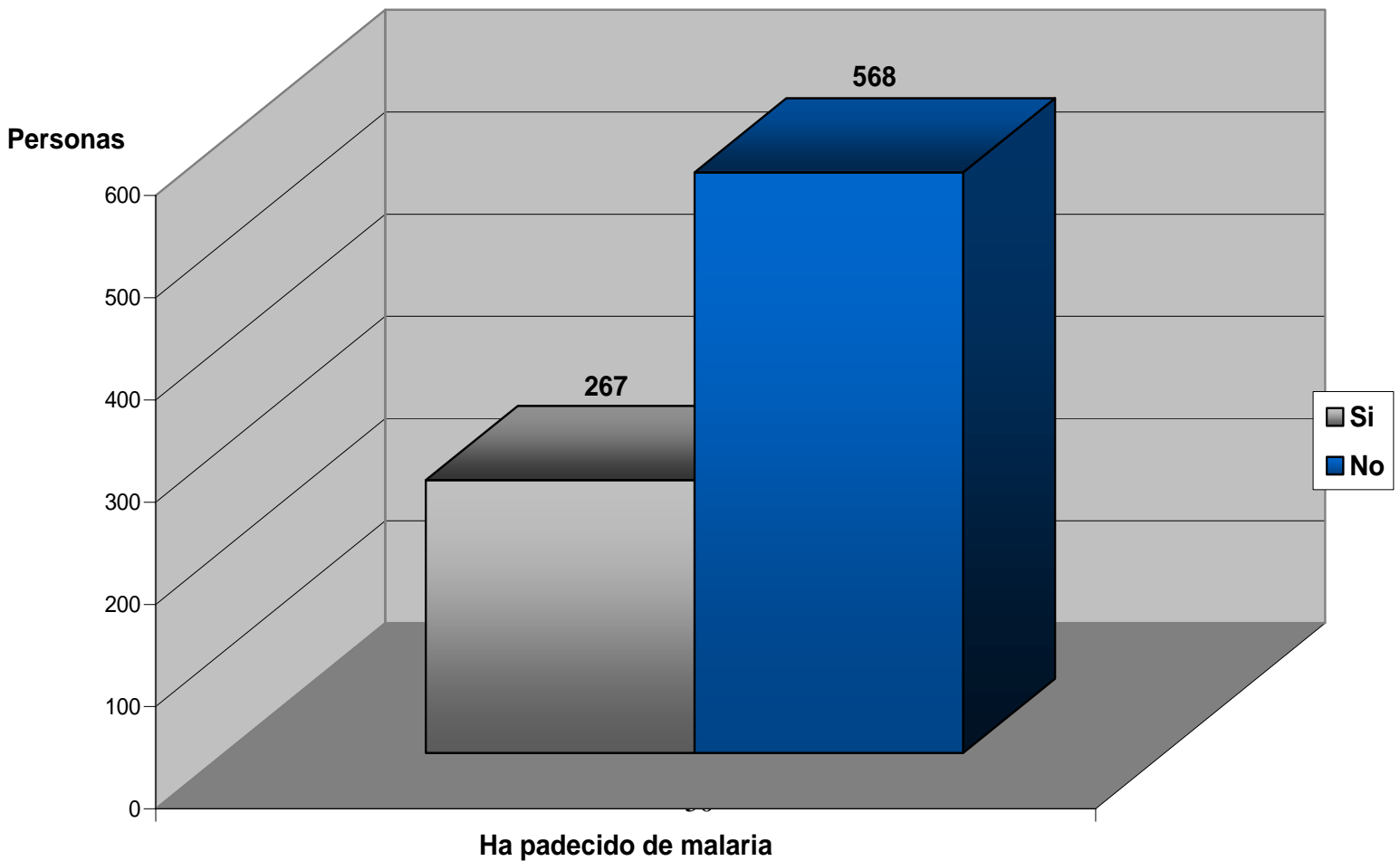


Gráfico N° 6

Frecuencia de personas que asisten a la Unidad de Salud en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el periodo comprendido de Enero a Mayo del 2006.

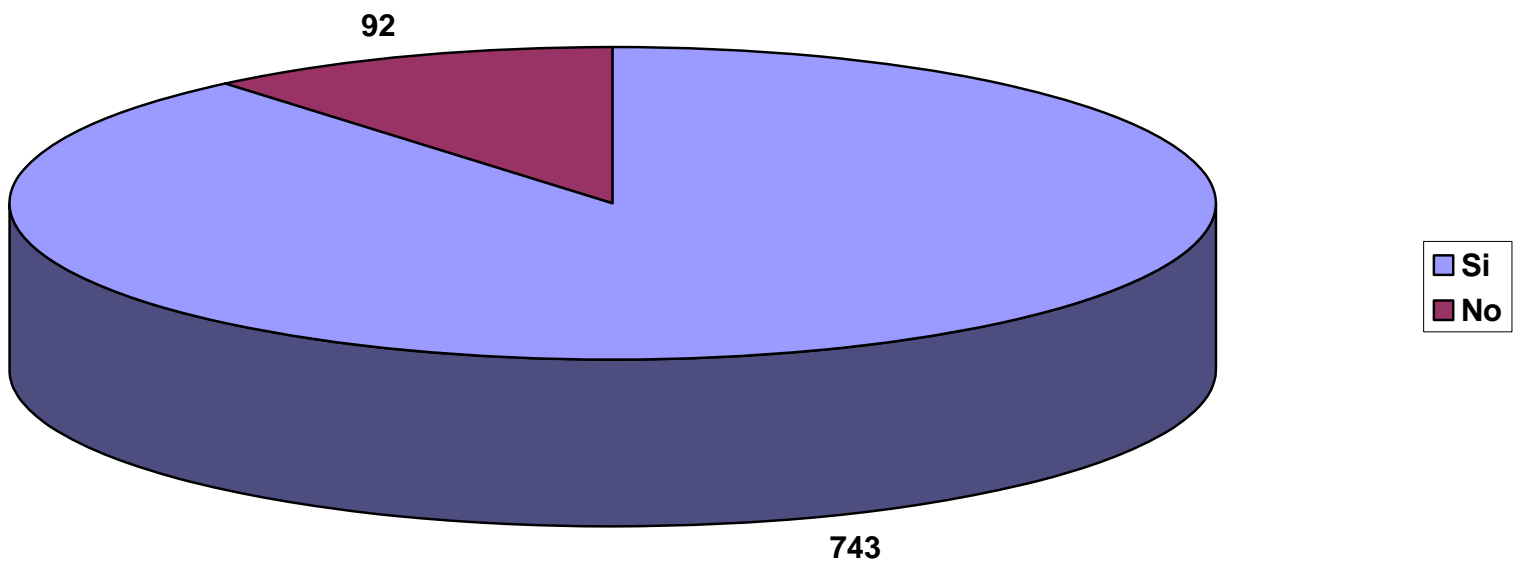


Gráfico N° 7

**Unidad de Salud a las que asisten las personas en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el periodo comprendido de Enero a Mayo del 2006.**

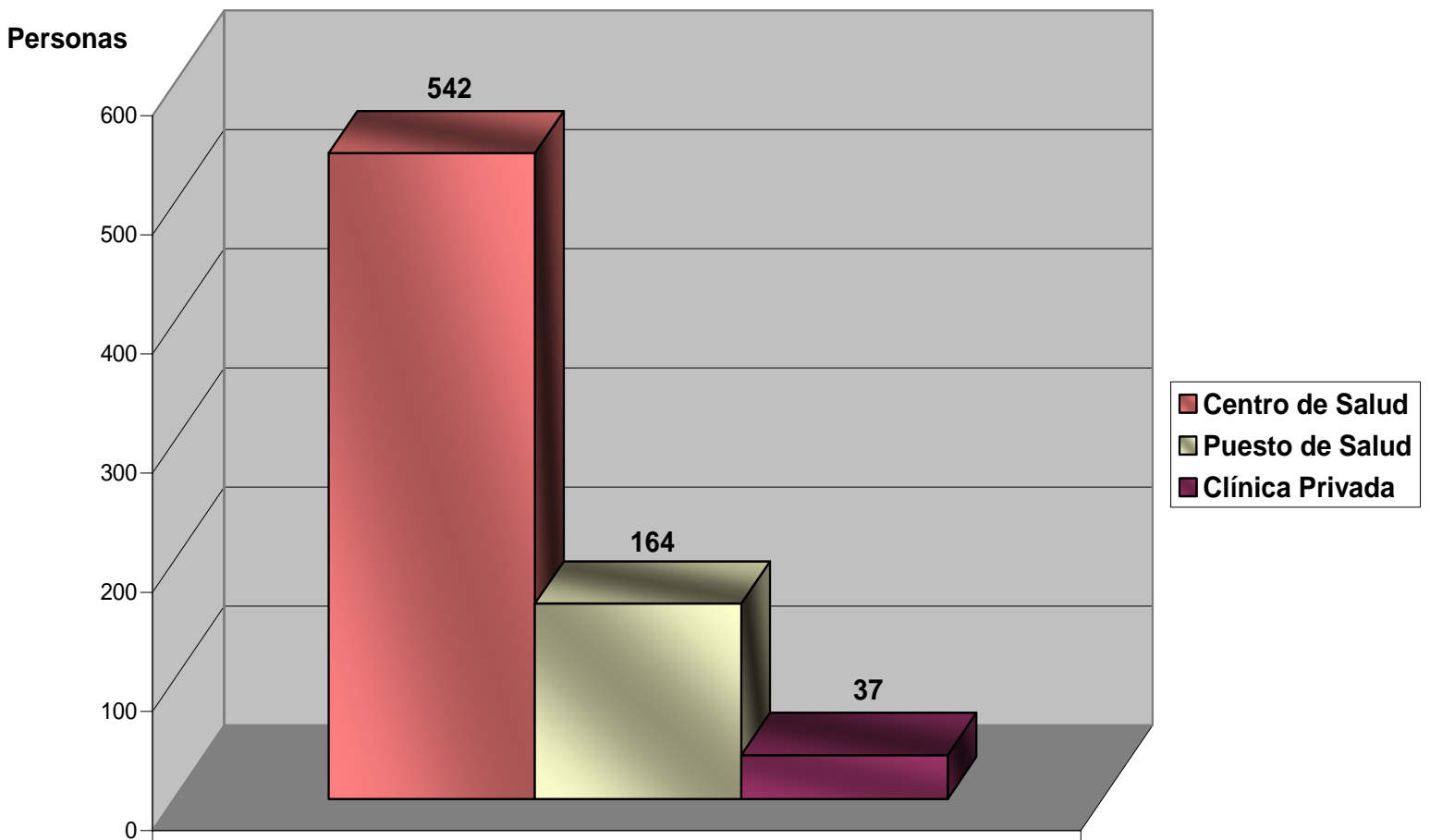
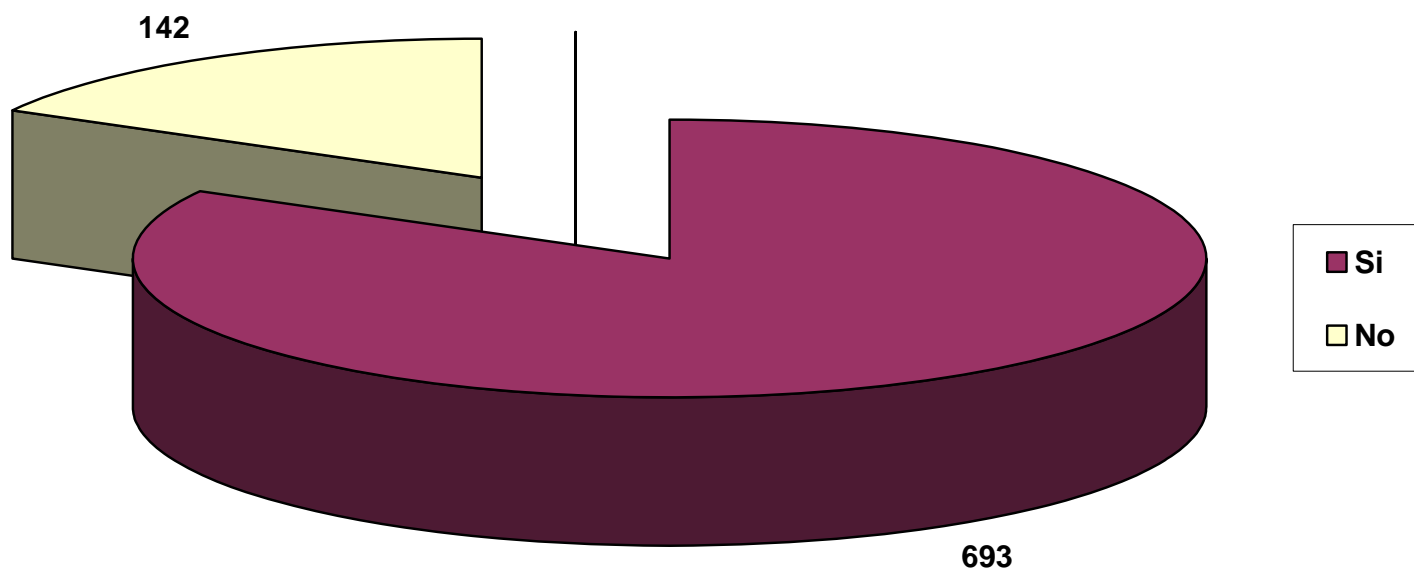


Grafico N° 8

Frecuencia de personas que han recibido charlas educativas de malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo.



Número de charlas	Número de persona	Porcentaje
Una vez	48	7%
Dos veces	437	63%
Tres veces	104	15%
Cuatro veces	42	6%

Tabla N ° 1

Frecuencia de charlas educativas que reciben los jefes de familia en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Cinco veces o más	62	9%
Total	693	100%

Tabla N° 2

Fuente de información que con mayor frecuencia brinda la charla educativa en la Unidad de Salud en el Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Fuente de información	Número de persona	Porcentaje
Médico	229	33%
Enfermera	215	31%
Brigadista	48	7%
Personal del CEMA	194	28%
Col – Vol	0	0%
Otros	7	1%
Total	693	100%



Tabla N° 3

Material utilizado para brindar las charlas educativas en la Unidad de salud del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Material de charla	Número de persona	Porcentaje
Papelógrafo	499	72%
Cartulina	125	18%
Rotafolio	14	2%
Dibujos	55	8%
Fotos	0	0%
Videos	0	0%
Total	693	100%

Grafico N° 9

**Conocimiento que tienen los jefes de familia sobre el agente transmisor de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006 .**

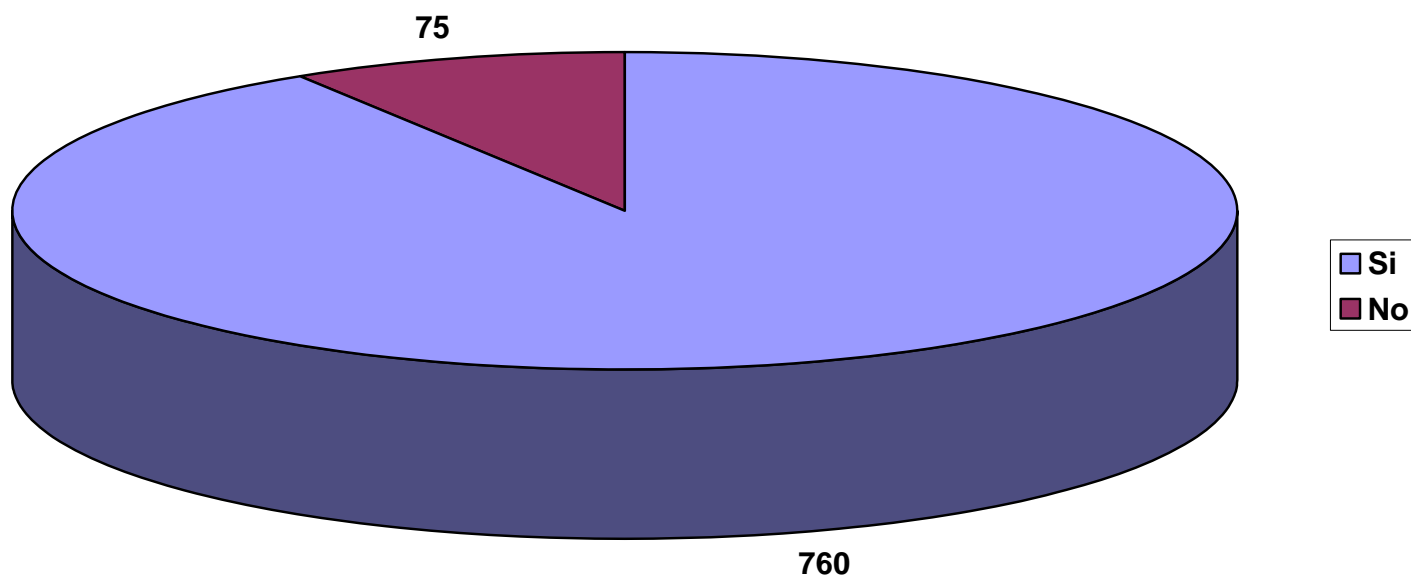


Tabla N° 4

Conocimientos de los jefes de familia sobre la transmisión de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Transmisión de la malaria	Número de persona	Porcentaje
Piquete de mosquito	760	91%
Piquete de abispa	0	0%
Falta de higiene	67	8%
Mordedura de perro	0	0%
Por heridas	0	0%
Piquete de chinche	8	1%
Total	835	100%

Tabla N° 5

Conocimientos de los jefes de familia sobre los síntomas y signos de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006

N° personas: 835

Síntomas y Signos	Número de persona	Porcentaje
Fiebre	793	95%
Escalofríos	702	84%
Sudoración	677	81%
Cefalea	510	61%
Vómito	301	36%
Tos	50	6%
Diarrea	184	22%
Hemorragia	8	1%

Tabla N° 6

Conocimientos de los jefes de familia sobre el tratamiento de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

N° personas: 835

Tratamiento	Número de persona	Porcentaje
Cloroquina	744	89%
Primaquina	744	89%
Amoxicilina	75	9%
Acetaminofén	318	38%
Otros	42	5%

Tabla N° 7

Conocimientos de los jefes de familia sobre el lugar de reproducción de los mosquitos en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

N° personas: 835

Reproducción de los mosquitos	Número de persona	Porcentaje
Charcas	651	78 %
Aguas negras	626	75 %
Basura	576	69 %
Botellas	259	31 %
Floreros	117	14 %
Paredes	0	0 %
Llantas	351	42 %
Pilas	100	12 %

Tabla N° 8

Conocimientos de los jefes de familia sobre la prevención de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

N° personas: 835

Prevención de la malaria	Número de persona	Porcentaje
Quemando la basura	518	62 %
Botando botellas	426	51 %
Usando mosquitero	351	42 %
Eliminando charcas	576	69 %
No tener animales	234	28 %
Uso de repelentes	75	9 %
Uso de insecticidas	292	35 %
Tomar pastilla	184	22 %

Tabla N° 9

Conocimientos de los jefes de familia sobre a que hora pica el mosquito de la malaria en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Variable de conocimiento	Número de persona	Porcentaje
En la mañana	351	42%
En la tarde	292	35%
En la noche	84	10%
En la mañana y en la tarde	109	13%
total	835	100%



Tabla N° 10

Prácticas que realizan los jefes de familia con los desechos líquidos en su hogar en las comunidades Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Desechos líquidos	Número de persona	Porcentaje
Los riega	409	49%
Los deja correr	217	26%
Los tapa con tierra	100	12%
Les echa abate	17	2%
Otros	92	11%
Total	835	100%

Tabla N° 11

Prácticas que realizan los jefes de familia con los desechos solidos en su hogar en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Desechos sólidos	Número de persona	Porcentaje
Tren de aseo	543	65%
Manda a botar	217	26%
Los quema	75	9%
Los entierra	0	0%
Los acumula	0	0%
Otros	0	0%
Total	835	100%

Tabla N° 12

Prácticas que tiene los jefes de familia con respecto al lugar donde llevan al familiar enfermo en las comunidades de Sócrates Sandino, Rigoberto López Pérez, German Pomares, Francisco Reyes del Municipio de Somotillo en el período comprendido de Enero a Mayo del 2006.

Variable de práctica	Número de persona	Porcentaje
Centro de Salud	685	82%
Farmacia	25	3%
Curandero	0	0%
Médico privado	67	8%
Brigadista	58	7%
Otros	0	0%
Total	835	100%

