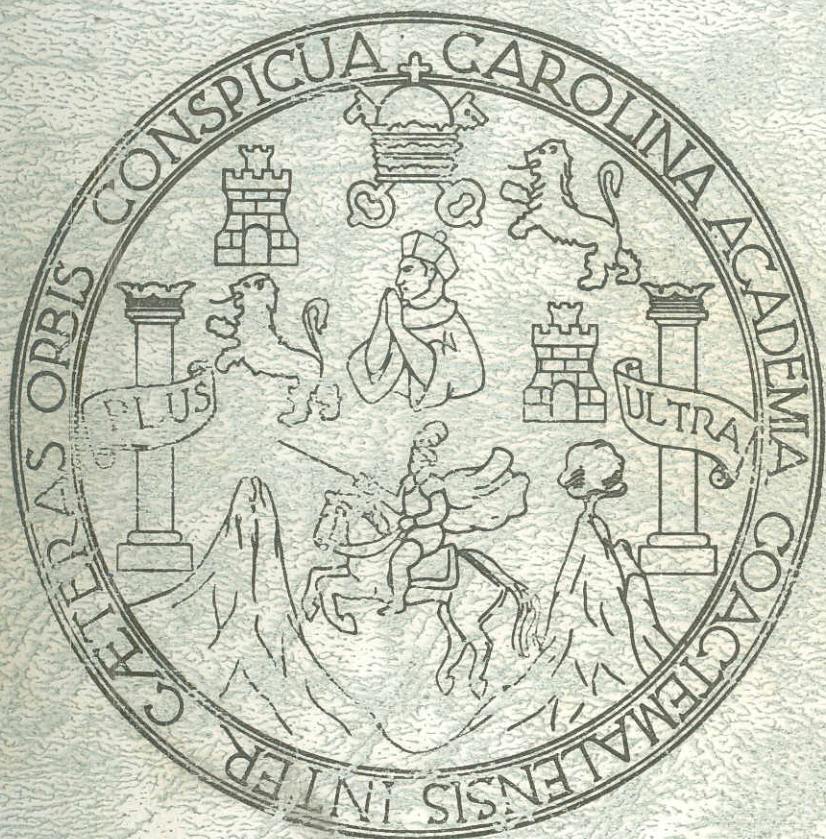


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS A MALARIA



SEBASTIAN SIMILOX SALAZAR

MEDICO Y CIRUJANO

## INDICE DE CONTENIDOS

	PAGINA	
I INTRODUCCION		1
II DEFINICION Y ANALISIS DE PROBLEMA	"	2
III JUSTIFICACION	"	7
IV OBJETIVOS	"	9
V REVISION BIBLIOGRAFICA	"	10
VI METODOLOGIA	"	18
VII PRESENTACION DE RESULTADOS	"	30
VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	"	31
IX CONCLUSIONES	"	34
X RECOMENDACIONES	"	35
XI RESUMEN	"	36
XII REFERENCIAS	"	37
XIII ANEXOS	"	45

## I. INTRODUCCION

En el mundo hay aproximadamente 100 países que se encuentran en zonas tropicales y sub-tropicales; según cifras de la Dirección del Control de las Enfermedades Tropicales de la Organización Mundial de la Salud: 110,000 millones de casos clínicos y 2,000 están en riesgo anualmente; parte de la población mencionada anteriormente se encuentra en Centro América. (Fuentes: 14,15,17,31,37 y 49)

Guatemala es un país parte tropical y sub-tropical, tiene una incidencia o prevalencia de paludismo de 2.4/1,000 habitantes.-(4)

La mayor intensidad del paludismo se da en zonas de transición económica, inestabilidad, intensa explotación de recursos naturales, conflictos sociales, comercio ilegal, influencia de retornados y migración, todo esto se debe al sub-empleo, falta de tierras y por otro lado el elevado número de casos de paludismo que reinfecta a los demás pobladores.(31)

La atención a la población afectada ocurre en proporción inversa a la existencia de calidad y grado de cobertura de los servicios de salud; (38) además se le resta importancia al problema; existiendo 22 ONGs. en el área y ninguno tienen el más sutil interés de hacer alguna inversión en la prevención del paludismo.(9,52)

El estudio tiene como propósito medir la prevalencia del paludismo y los factores de riesgo más importantes que teóricamente son los multicausales.

Realizando un estudio analítico transversal en 2 grupos, uno de casos (800) y otro de controles (1600). -

Se tomó como caso todo paciente enfermo de paludismo de ambos sexos mayores de 5 años que viven en el área del Ixcán y como control se tomó el vecino más próximo iniciando del lado Norte en sentido de las agujas del reloj hasta localizar los dos controles, descartando a los casos que no quisieron colaborar en la encuesta.

El paludismo en el Ixcán según los resultados que se reportaron en el registro del laboratorio de malaria del municipio 1,010 casos incluye todas las edades; en el periodo de los dos meses de estudio, demuestra la prevalencia total de 93% (al antecedente de haber sufrido paludismo) o expresado en riesgo estimado es de 4.18 (prevalencia de paludismo total en el Ixcán n 71/1000 habitantes) se tomó el total de enfermos mayores de 5 años (800 casos) y con número de controles de 1,600.-

Al hacer el análisis de los factores de riesgo se encontró que el ingreso económico tiene una (RD.=3.72) que nos indica riesgo moderado.- El tipo de habitaciones tiene una razón de disparidad 2.3 y al igual que los charcos, bosques y maleza también tienen un riesgo moderado.

Entre las limitantes que se presentaron, los entrevistados se mostraron molestos al no haber posibilidades de un beneficio directo y manifestaron inconformidad al no haber servicios de salud en los lugares alejados e inaccesibles, no se pudieron realizar las entrevistas en estas aldeas y el tiempo limitado del trabajo de campo por las condiciones geográficas, poco transitado, pocas carreteras, aldeas lejanas.

## II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

Guatemala es uno de los países endémicos del área de malaria a nivel mundial, en la parte Norte del país se encuentran zonas ecológicas del área de malaria (endémicos), Petén, Izabal, Alta Verapaz, la parte Norte del Quiché, y del departamento de Huehuetenango.- En la costa sur, todos los departamentos que conforman la zona litoral del pacífico: (Retalhuleu, Mazatenango, parte de San Marcos, Escuintla y Santa Rosa). (9,15,47)

Del año 1,985 al año 1,993 se registraron casos que originaron una media aritmética de 405,537: pacientes sintomáticos a paludismo; 52,072 con gota gruesa positiva (como media aritmética de 8 años a nivel nacional).- (43,53)

En el Ixcán el año de 1993 se registraron 3,988 casos confirmados estos equivalen 7.5% del total reportado. (9,53,54)

Entre los problemas de salud nacional que condicionan la morbilidad y mortalidad, el paludismo se encuentra en el cuarto lugar del índice endémicos. (43,47)

La incidencia parasitaria anual (IPA) para el área endémicos en Guatemala 2.4 por 1,000 habitantes (2.3,4); en el Ixcán específicamente el IPA es de 90.58 por 1000 habitantes en el año de 1,995. (43,47 y 52)

El Ixcán por sus características especiales se encuentran presentes los factores multicausales asociados a producir malaria, estas características son las siguientes: (7,9,10,11,13,34,36,38)

### II.1 FACTORES AMBIENTALES:

- II.1.a. Área selvática 44%.
- II.1.b. Lluviosa en toda el año.
- II.1.c. Precipitación pluvial 2,632mm de lluvia anual.
- II.1.d. La existencia de ríos y riachuelos mantiene una humedad de 66%.
- II.1.e. Viviendas dispersas en las áreas rurales.
- II.1.f. Construcción de viviendas en malas condiciones en un 80%
- II.1.g. Se encuentran en asentamientos y condición infrahumanas (4,9,10)

## II.2. FACTORES DEMOGRAFICOS.

La unidad poblacional es de 55,816 habitantes por 1,574.92 kilómetros cuadrados, densidad demográfica es de 35.44 habitantes por kilómetros cuadrados.(9)

Movimiento: Los pobladores son residentes del área.

La ocupación: Principalmente es miniagricultura para subconsumo local (maíz, frijol y arroz) y en el pastoreo se dedican solamente una mínima cantidad de los habitantes.

Por los sucesos de la lucha armada que obligó a un desplazamiento masivo en las décadas de los 70s y 80s. Provocando la desintegración de toda la organización social y productiva con la consiguiente pauperización de la población de Ixcán. (7,9,10,11,13)

Desde el año de 1993 se inició el proceso de retorno y reconstrucción de las organizaciones sociales y el sistema económico productivo del área. (Plan Integral del Ixcán) (7,9,10,13)

## II.3 FACTORES DE DESARROLLO:

- II.3.a. La falta de propiedad real de las parcelas ocasionan desacuerdos de parte del agricultor al no interesarle la conservación de los recursos naturales.
- II.3.b. Escasa oportunidad de empleo referente a la agricultura.

Existe un déficit en la atención de salud, infraestructura y saneamiento ambiental:

- II.3.b.i.- Un Centro de Salud tipo "A" ubicado en Playa Grande en mal estado físico.
- II.3.b.ii.- Un Centro de Salud tipo "B" se encuentra en la aldea Ingenieros.
- II.3.b.iii.- El segundo Centro de Salud tipo "B" se encuentra en la aldea Santa Clara. (en estos faltan equipos y parte del personal para que sea aceptable.) (9)

## II. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

### II.1. EDUCACION:

El analfabetismo llega a un 72% a pesar de las 103 escuelas que existen en el área donde se imparten educación pre-primaria, primaria y básico, con un total de 8,964 alumnos atendidos por 212 maestros distribuidos en las 7 microregiones de todo el área del Ixcán. (9)

### II.2. FACTORES ENTOMOLOGICOS.

El paludismo es producido principalmente por una especie del género Plasmodium y transmitido por un mosquito infectado del género Anopheles, los causantes más importantes a nivel general son:

- II.2.a. Plasmodium Falciparum,
- II.2.b. Plasmodium Vivax,
- II.2.c. Plasmodium Malariae,
- II.2.d. Plasmodium Ovale.

(14,15,17,31,32,35,36,47)

En el Ixcán los Plasmodium causantes de malaria son el 99% del Vivax y el 1% de Falciparum.- Apesar de los esfuerzos del colaborador de malaria conjuntamente con el Ministerio de Salud, el problema es latente según los datos reportados por Institución. (9,52)

Entre las causas de morbilidad general y a nivel regional, el paludismo se encuentra en un según lugar después del síndrome diarreico agudo, reportado por un documento de la Municipalidad del Ixcán. (9,43,52)

Las causas son determinadas principalmente por los factores que representan el vector, el huésped y las características del parásito.- Estos factores aumentan la capacidad del vector porque existe buena interacción del mosquito, medio ambiente y el parásito, para producir paludismo. (16,31,34,38)

En el Ixcán los factores de riesgo están presentes tanto por la ubicación geográfica, el clima cálido, región selvática, la precipitación pluvial, habitantes en extrema pobreza, (motivo por el cual los habitantes no tienen acceso a una buena alimentación, disminuyendo su inmunidad en contra de los parásitos y tiene el riesgo de padecer una a dos veces al año el paludismo) (16,31,34,38)

Otras deficiencias humanas, sociales y ambientales:  
La mala preparación técnica de los promotores para realizar la gota gruesa.

- La pobreza extrema en un 80%.
- La mayoría de las familias consumen agua no potabilizada de ríos y arroyos.
- Pozos para letrinas solo existe 4%.
- Habitaciones según el reporte de COINDE hay un déficit habitacional del 72%, las casas se encuentran construidas con material no adecuado como ramas de árboles, cartones, nylon etc. y el techo de pajón algunas tiene laminas y hojas de otras especies.- Por la situación descrita anteriormente la oficina de las Naciones Unidas (PRODERE) lo califica de "la atención de salud son precarias en el municipio del Ixcán", documentado por su oficina que se encuentra en el Ixcán. (10)

### II.3 CARACTERISTICAS Y UBICACION DE LA REGION EN ESTUDIO

El paludismo es una enfermedad de país tropicales, de clima; templado y caliente.

Guatemala es un país tropical, sub-tropical y frío, tiene 22 departamentos y solo dos se encuentran en área indéme que son Totonicapan y Solola.- Y en la parte norte de El Quiché, se encuentra el municipio del Ixcán, Playa Grande.

Es una región montañosa esta dividida en 141 comunidades y en 7 microregiones.- Actualmente cuenta con 9 líneas telefónicas en 4 centros:

Población urbana: 6,174, habitantes ubicados en zonas de asentamiento.- En el área rural existen 50,081 habitantes; población general es de 56,255 según estadística del año de 1994, realizado por PRODERE (ofici. de la ONU.).-

La temperatura promedio anual es de 32 grados, la precipitación pluvial anual es de 2,632mm de lluvia.- Por su ubicación geográficas sobrevive en la región un 44% del área boscosa selvática en la que fluyen ríos en todo su territorio, tales como:

- RIO TZEJA, que desemboca en el río Chixoy.
- RIO XALBAL, que desemboca en el río Colorado de México.
- RIO IXCAN, limite accidental con el municipio de Barrillas, Huehuetenango. (9,10,11,13)

#### II.4 VIAS DE ACCESO

Playa Grande cuenta con pistas de terraceria/grama, actualmente en malas condiciones.- La época lluviosa con la que cuenta no permite el traslado de alguna emergencia.

#### II.5. ANTECEDENTES SOCIOPOLITICOS DE LA REGION EN ESTUDIO

Esta región se encuentra en precarias condiciones económicas, por el bajo incentivo para la productividad.- Las viviendas construidas de material rústico con bastante ventilación y facilitan el acceso a la misma de los zancudos, la precipitación pluvial es alta que oscila en 2,136 hasta 4,327mm, llueve casi todo el año, por tal razón la tierra mantiene el 66% de humedad provocando estancamiento del agua en las áreas urbanas de las aldeas, se mantienen las áreas verdes y espesas donde se forman criaderos de larvas del zancudo anófeles.

#### II.6. LIMITES

Al Norte, límite con México.-

En la parte Este, se encuentra Cobán cabecera departamental de Alta Verapaz, por el río Chixoy.

En la parte Oeste, se encuentra el municipio de Barrillas del departamento de Huehuetenango, se encuentra el río Ixcán.

En la parte Sur, se encuentran los municipios de Chajul y Uspantán del departamento de El Quiché.

#### II.7. DISTANCIA

De Guatemala a Playa Grande	_____	330 kilómetros
Asfalto hasta Cobán	_____	215 kilómetros
Terraceria hasta Playa G.	_____	115 kilómetros

Actualmente en malas condiciones.

#### III. JUSTIFICACION

A pesar de todo el esfuerzo de las autoridades del salud, el problema persiste (tasa de prevalencia de 71.44/1,000 en el año de 1,993) lo que provoca pérdidas de tiempo a los enfermos, recursos económicos, medicamentos etc.- Según los datos encontrados tiene un IPA (Indice Parasitario Anual) de 71/1,000 en el mismo año.

En Guatemala, como en otros países de América Latina se mantuvo la tesis erradicacionista aplicando las estrategias básicas durante los años 60 y 70, basándose en la acción residual de los insecticidas, curación espontánea de la enfermedad y el hábito de reposo intradomiciliar del mosquito con el propósito de interrumpir la cadena de transmisión.- Se logró modificar de alguna manera la endémica palúdica.

Actualmente estamos conscientes que la problemática de Malaria en el país se debe orientar de una manera analítica con criterio epidemiológico, ya que la concurrencia de tal problema está condicionado por la interacción de diversos factores de riesgo, de carácter biológico, ambiental, social, cultural, económico, político, sobre los cuales habrá que impactar.

Es necesario pensar que la estrategia no depende de una sola medida de combate al vector ya que no es funcional y se hace necesario incorporar otras intervenciones que permitan actuar coordinadamente para controlar el mayor número de riesgos conocidos y controlables y es necesario buscar alternativas para disminuir los factores de riesgo principalmente en áreas sumamente problemáticas como la región del Ixcán.

Se ha observado que dentro de nuestras comunidades tanto en áreas tropicales y sub-tropicales de nuestro país existe un porcentaje de Malaria. (media aritmética del año '80 al año '93 de 405,537 casos), estos suelen estar relacionados con los factores de riesgo tales como :

- Una construcción inadecuada para clima cálido,
  - por los bajos ingresos económicos no permite realizar una buena construcción.-
- Por el trabajo de agricultura que realizan obtienen un mayor riesgo a la picadura de zancudo.

La característica climática del Municipio presenta una precipitación pluvial (temperatura ambiental promedio anual 32 grados centígrados, precipitación pluvial 2,632mm) casi todo el año.- La cuál provoca humedad, aguas estancadas, crecimiento rápido de maleza, el municipio está situado en una área selvática del 44%.- Estos y otros factores aumentan la frecuencia de morbilidad de paludismo.

El presente estudio depende determinar cuál les son los principales factores de riesgo asociados a Malaria, entre las personas mayores de 5 años en el municipio del Ixcán, El Quiché.- Para luego plantear medidas que puedan contribuir a prevenir y controlar dicha patología en forma satisfactoria.

Descripción de cada microregión:

No. microregión-centro-	Extensión Km2	población	# de familias
1 Playa Grande	394 Km.	22,36	17,542
2 Tzetun	139 Km.	4,486	04,500
3 Santa Ma. Tzeja	262 Km.	3,960	03,400
4 Valle Candelaria	262 Km.	3,960	03,057
5 Ingenieros	146 Km.	6,587	05,995
6 Sn. Juan Chactela	123 Km.	4,392	04,742
7 Pueblo Nuevo	389 Km.	10,503	05,347
		56,255	

A continuación la descripción por el número de región y número de familias:  
Con promedio de 1.26 miembros por familia.

# de Microregión	Familias
	44,583
1	17,532
2	04,500
3	03,400
4	03,057
5	05,995
6	04,742
7	05,347
Total	44,583

#### IV. OBJETIVOS

- 1- Determinar los factores de riesgo más importantes de la enfermedad palúdica en personas mayores de cinco años en el municipio del Ixcán departamento de El Quiché.
- 2- Describir la prevalencia de malaria en el Ixcán.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### V.1. MALARIA

Los factores de riesgo a Malaria.- En cualquier circunstancia que se puede medir en una persona o grupos de personas, en conjunto aumenta el peligro de enfermarse de Malaria.- Los detectados en el Ixcán son: Precipitación pluvial que dura casi todo el año, aguas estancadas en áreas urbanas, áreas verdes y espesas donde se forman criaderos de larvas y así aumenta la cantidad del zancudo Anopheles, aumentando el único reservorio del parásito del paludismo y así aumenta la magnitud del daño a la salud.- Los factores de riesgo son:

Biológicos: (ejemplo, en niños, adultos en edad fértil, etc.)

Ambientales: (ejemplo, áreas boscosas, lluviosa, aguas estancadas, etc.)

Sociales/culturales (analfabetismo)

Económicos, (extrema pobreza)

atención a la salud.- Los factores de riesgo son :

Biológicos: (ejemplo, en niños, adultos en edad fértil, etc.)

Ambientales: (ejemplo, áreas boscosas, lluviosa, aguas estancadas, etc.)

Sociales/culturales (analfabetismo)

Económicos, (extrema pobreza)

Atención a la salud, (poco personal, déficit infraestructural)

El factor de riesgo es siempre el causante de un daño a la salud, los cuáles tienen los siguientes criterios para medir su causalidad: Fuerza de asociación, especificidad de la asociación, asociación temporal y credibilidad biológica. (2,8)

### V.2. RIESGO

Es una medida que refleja la probabilidad de que ocurra un hecho, o daño a la salud, en una comunidad uno son más vulnerables a sufrir un daño provocado por el resultado de las características unidas ó solas que generan el daño, de los cuáles pueden ser condiciones :

Biológicas, sociales, económicas, ambientales etc. (2)

### V.3. PALUDISMO

Conocido desde tiempos remotos por haber afectado a la humanidad, los médicos de China, Asiria, e India la descubrieron como fiebres intermitentes atribuyendo a espíritus diabólicos.- Hipócrates lo diferenció de fiebres cotidianas, tercianas y cuartanas, atribuyendo a vapores de los pantanos.

La quimioterapia del Paludismo se conoció 300 años antes del descubrimiento del parásito, se tomaba porciones hechas de la corteza del árbol de la Quina. (14,15,49)

Su distribución geográfica prevalece en las regiones tropicales y subtropicales.- En Guatemala en 1992, la Fundación Rockefeller, atendido por un malariólogo italiano, inició y continuó con el trabajo de erradicación de la Malaria por el SNEM.- (Servicio Nacional de Erradicación de Malaria) Lograron descender el número de casos de paludismo, al grado que no ocurran muerte por dicha enfermedad; la difícil situación socio-política y el alto presupuesto que el estado destino para promover la guerra interna y el terremoto del 4 de Febrero de 1,986, aumentaron los casos de Malaria desde 74,000 oscilando 500,00 enfermos cada año hasta el último reporte del año de 1993 por la división de Malaria de Salud Pública.

Llamado también fiebre intermitente palúdica, fiebre de los pantanos.- Hoy es la enfermedad más extendida en los países cálidos; las condiciones se relacionan con las del huésped, suelo y clima.

La infección se transmite por medio de el mosquito del género Anopheles, su desarrollo es en el agua; los mosquitos ingieren el agente causal con la sangre del hombre enfermo de Malaria.

El parásito solo es desarrollo bajo determinadas condiciones y clima. Pertenecen a los Protozoos.

V.3.a.1- P. Falciparum	malaria tropical maligna
V.3.a.2- P. Vivax	terciana benigna
V.3.a.3- P. Malariae	fiebre cuartana
V.3.a.4- P. Ovale	similar a malariae
(7,11,13,14,17,37,53)	

### V.4. DESARROLLO

Condicionado a cambios del hospedero hombre y mosquito. Se desarrollan en cuatros fases:

- V.4.a) Desarrollo sexual  
multiplicación en la hembra del mosquito, enfermo de esporozoitos son los que infectan al hombre.
- V.4.b) Multiplicación asexual en las células del Reticulo endoplástico de las células hepáticas.
- V.4.c) Fase preeritrocítica;  
multiplicación asexual en los eritrocitos.
- V.4.d) Fase eritrocítica  
Es la salida de los merozoitos del eritrocitos y este estadio es el que origina en el hombre los accesos febriles tipicos de la malaria, fiebre, intermitente.



## V.5. CICLO EVOLUTIVO

Con la picadura del mosquito, esporozoitos llegan al hombre.- Son transportados al hígado y penetran atravesando el endotelio donde tiene multiplicación sexual, (esquizogonia preeritocítica) de 6 a 9 días.

Después se liberan los parásitos e invaden a los eritrocitos; para Malaria 48 horas es cuartana; parásitos que salen del merozoitos reinfectan nuevamente.

Vivax de 12 a 24 merozoitos, Malariae de 6 a 8 merozoitos.

Los eritrocitos presentan MANCHAS SCHUFFNER moteado rosa, es una proteína del parásito que contiene abundante histidina, es la que forma la prominencia en la membrana, es causado por el Plasmodium Falciparum, ayudando a que se adhieran al endotelio venular (por secuestro, es la razón del Paludismo cerebral al causar hipoxia). (14,15,17,33,42)

### V.5.a. TRANSMISION

El orden de frecuencia que infectan al huésped (ser humano):

Primero, por el vector

segundo, por infección congénita

tercero, transfusiones sanguíneas

cuarto, por casos de introducción

(los casos de introducción es más en Estados Unidos y los países europeos)

Del agente causal de la Malaria por Plasmodium Falciparum Gametogonia:

Desarrollo sexual del Plasmodium ocurre en la hembra del mosquito Anopheles, el gametocito es ingerido por el mosquito produciendo células femeninas (macrogametos).- Producen la fecundación formando el cigoto, después el oocineto desarrollándose, se forma en esporoquiste y por último el esporoquiste maduro liberado en la saliva del mosquito Anophele, los esporozoitos son introducidos al picar al huésped al extraer sangre.- Los esporozoitos son introducidos en el sistema sanguíneo, circulan aproximadamente 10 minutos, llegan a las células hepáticas, se diferencian varios estadios denominados tisular o endotelial, al término del proceso hepáticas se liberan merozoitos de 1 a 3 veces.- Es la coincidencia de esta liberación los accesos febriles, los merozoitos se liberan en el torrente circulatorio, algunos son fagocitados por los macrófagos y la mayoría penetran en los eritrocitos, es el inicio de la etapa eritrocítica, (esquizogonia) causas de la Malaria Tropical.

Y se desarrolla a esquizogontes juveniles con manchas de Maurer.- Se forman en 8 a 20 merozoitos, los cuales son liberados en el torrente e invaden a otros eritrocitos, algunos se convierten un esquizonte y otros en gametocitos, los cuales sus formas son similares.- En la sangre periférica es donde se localiza el plasmodium vivax y malariae. Esquizontes juveniles en forma anular, Esquizontes polinucleares en los estadios finales de la esquizogonia denominada morula o roceta.- Dan gametocitos femeninos y masculinos.

El agente causal sólo tiene lugar por un mosquito para la infección al hombre es el género Anopheles.- Hay muchas y muy diferentes sus hábitos, esto se toma en cuenta para llevar un saneamiento racional para combatir la Malaria.

Las crías y las larvas del zancudo Anopheles se encuentran en el agua y según la especie que se trata.- Se encuentran entre charcos, arroyos de corrientes suaves, estancamientos de riachuelo, lagunas, manglares costeras, drenajes de aguas estancadas, toneles con recipientes, zonas pantanosas costeras, oquedades de los árboles.- Además de lo descrito anteriormente, estos vectores se desarrollan bajo determinadas condiciones climáticas, zonas y altitudes menores de 1,500 metros de altura sobre el nivel del mar.- No se presentan en zonas montañosas altas, ni en aguas que tienen buena corriente, y donde viven peces que se comen las larvas de los zancudos.- (14,15,17,18,32,33,35,36,38)

Dentro de las medidas profilácticas, parte de la eliminación de criaderos y contacto con el ser humano.

V.5.a.i. evitar estancamientos de agua

V.5.a.ii. rellenar espacios hondos

V.5.a.iii. evitar drenajes abiertos

V.5.a.iv. recolectar en el drenaje y regarlos en lugares soleados.

V.5.a.v. pantanos grandes de difícil drenaje existen dos posibilidades

V.5.a.vi. aplicar una pequeñísima capa de aceite quemado en la superficie de las aguas estancadas.

V.5.a.vii. si el pantano es grande de superficie se puede aplicar peces que consumen larvas.

V.5.a.viii. recoger los recipientes en el área de vivienda, para eliminar los criaderos.

Acciones preventivas prácticas intradomiciliaria:

En horas de dormir utilizar pabellón o mosquitero, en las casas colocar cedazo en las puertas y ventanas (redcilla de metal).

Tratar permanecer dentro de las casas protegidas en horas de la tarde y al entrar la noche, ya que en esas horas es más propenso a ser picado.- Limpiar las áreas endémicas y zonas de riesgo, o cuando se presenta mayor número de casos.- Son algunas medidas generales que no excluyen de uno a las otras.

El agente causal de la Malaria es el zancudo y es el único reservorio, no se desarrolla en animales domésticos ni en los utilitarios, o sea que el único reservorio del parásito es el mosquito y la lucha antipalúdica es contra ella.- No se reportan que los monos sean reservorios, aún queda por aclarar. (18,31,33,34,36,37,38,49)

## V.6. TRATAMIENTO:

Es la 8-Amino Quinolina. se derivan:

Primaquina.

Pirimetamina.

Proguanil.

Es el tratamiento contra la forma pre-eritrocítica.

El 4-Amino quinolina.

Cloroquina.

Atebrina.

Quinina.

Proguanil.

Pirimetamina.

Es el tratamiento contra la forma Asexuada, (esquisontes eritrocíticos.)

El tratamiento contra la forma exo-eritrocíticos persistentes; en el hígado es la PRIMAQUINA.

## V.7. PRINCIPALES ACCIONES DE LA PREVENCIÓN CONTRA EL PALUDISMO

La supresión sistemática de los mosquitos en las viviendas, criaderos, depósitos de agua y basura, etc.  
Supresión parasitaria al ser humano; Tratamiento supresión, focal, colectivo, preventivo o radical y según la necesidad y criterio del Programa de la División de Malaria de Salud Pública del País.

Desde siglos antes del conocimiento de la Quimioterapia del paludismo, ya los romanos y griegos, por preparar tierras productivas desecaron pantanos iniciando así el control del paludismo evnando los criaderos de larvas del mosquito.

Determinaron que la lucha antimalárica, toma por objetivo la destrucción de criaderos de larvas; Además de la desecación y canalización, utilizaron también aceite crudo en los pantanos.- En Cuba, Venezuela y EE.UU. tienen erradicado el paludismo.

Actualmente en el Ixcán, las actividades del programa de paludismo son: tomas de gota gruesa y tratamiento a pacientes con fiebre, Tratamiento Radical a pacientes sintomático sospechoso a paludismo, Tratamiento Focal, estrato malárico primario y secundario, Rosamiento intradomiciliario, aplicación de larvicidas, modificación física de criaderos, fomento de medidas de protección individual.

Utilizan el estrato malárico, solo con las medidas de magnitud y descriptiva de IPA, IADES y LP. (Índice Parasitario Anual, Índice Anual de Exámenes Sanguíneos y Índice de Láminas Positivas.)

Según el programa mundial de erradicación de la malaria, el componente de la lucha contra el paludismo; es importante tomar en cuenta también, que la salud: Es un derecho fundamental de todas las poblaciones afectadas por la enfermedad. (38,41,44)

Por lo que es necesario dejar las prácticas caducadas que no ayudan en disminuir el flagelo: más bien puede ser una justificación para el despilfarro de los recursos económicos, humanos y materiales.

Según OMS se debe realizar estudios epidemiológicos más analíticos y que se tome en cuenta en la estratificación los factores de riesgos controlables en el área.- Evaluar la frecuencia de exposición a los factores de riesgo que causa el paludismo.- Realizar medidas de intervención planificada con estrategia cuya base es la estratificación epidemiológica con enfoque de riesgo. puntualizando las localidades más prioritarias.- Dirigir intervención integrada para lograr descenso significativo del problema y así aprovechar más los pocos recursos destinados al programa de erradicación del paludismo.

Las medidas preventivas normales de los programas (rosamiento de las viviendas con insecticidas, detección de casos y tratamiento).

Pero éstas no han sido eficaces ó no pudieron usarse en gran escala.- Dio como resultado una disminución ó incluso interrupción de la transmisión del paludismo, pero la desaparición de la enfermedad no fué posible, por lo tanto ha crecido en forma de epidemia.

Actualmente los resultados son menores por el empleo selectivo de medidas preventivas.

Las medidas preventivas es más integral como lo recomienda la OMS en el plan mundial de la erradicación de la malaria. (15,17,18,22,34,37,38)

#### V.7.a. ACCIONES PREVENTIVAS INDIVIDUALES:

Previendo la picadura del mosquito.

- V.7.a.1. Usando mosquitero tratados químicamente
- V.7.a.2. Usando ropa adecuada
- V.7.a.3. Usando repelentes, atomizadores, cremas ó lociones.
- V.7.a.4. Excluyendo a los mosquitos en la casa
  - V.7.a.4.i. Usando aire acondicionado. (en las áreas urbanas y que cuenten con recursos económicos)
  - V.7.a.4.ii. Limpiando la maleza alrededor de la casa, mínimo un área de más ó menos 200 metros.
  - V.7.a.4.iii. Telas metálicas
- V.7.a.5. Limpiando la maleza alrededor de la casa, mínimo un área de más ó menos 200 metros.
- V.7.a.6. Instalar las casas de habitación retiradas de los bosques a más de 500 metros.
- V.7.a.7. Instalar las casas de habitación a más de medio kilómetro de los pantanos
- V.7.a.8. Mantener limpio el área de habitación evitando los depósitos de agua, charcos ó pedazos de utensilios domésticos que faciliten el depósito de agua que producen larvas del mosquito anopheles.
- V.7.a.9. El agua utilizada verterla en áreas soleado.  
(15,17,25,38,47,48,49)

#### V.7.b. ACCIONES PREVENTIVAS COLECTIVAS:

La resistencia desarrollada por el anopheles Albimanus, dio como esfuerzo la utilización de los principios y técnicas que ofrece la ingeniería para la construcción de sistemas de drenajes y presas para derivaciones en las áreas costeras, más en las poblaciones con persistencia de transmisión de la malaria, también estudios de factibilidad técnica y económica sobre la cobertura de otros proyectos en otras áreas.

Desarrollar cursos pilotos y charlas educativas que juegan un papel de primerísimas importancias en el cambio que debe impulsarse en la prevención de la malaria. (22,38)

- V.7.b.i. Vigilancia epidemiológica.
- V.7.b.ii. Instalación y funcionamientos de voluntarios
- V.7.b.iii. Capacitación adecuada con enfoque integral y descentralización
- V.7.b.iv. Encausamiento de corrientes
- V.7.b.v. Canalización
- V.7.b.vi. Drenaje sub-superficial
- V.7.b.vii. Mantenimiento de las obras por la participación comunitaria
- V.7.b.viii. Lucha antivectorial
- V.7.b.ix. Estudio entomológicas
- V.7.b.x. En los pantanos al no poder realizar canalización se puede tratar con peces larvivoros ó aplicar químicos que es mucho más caro.
- V.7.b.xi. Disminuir el despilfarro de recursos.

Detener al actual deterioro de la situación del paludismo, contribuir apropiadamente al desarrollo de los servicios de salud.- La cooperación intersectorial, la participación comunitaria.

Se entiende por obstáculos, para lograr un control eficaz de la malaria: Barreras económicas sociales, falta de educación típica de la pobreza, marginación y discriminación.- La realización de estudios epidemiológicos analíticos no solo sobre estudios estratificado con medidas de magnitud ó descriptivo.- Lo más importante tomar en cuenta los factores de riesgo controlables en el área por ejemplo:

- V.7.c.i. Lucha antivectorial,
- V.7.c.ii. Medidas preventivas personales,
- V.7.c.iii. Medidas colectivas y
- V.7.c.iv. realizar acciones de inversión social para mejorar el nivel de vida de los habitantes en general (disminuir la pobreza extrema).- En el año 1990, para el control del paludismo, quizá la más importante y prometedor para el prevención del flagelo es la disponibilidad de la vacuna antimalárica.-  
Sintética, realizado por los científicos colombianos, Patarroyo y cols.  
(25,47,48,49 y 50).

## VI.1. METODOLOGIA

### VI.1.A) Tipo de estudio:

Estudio analítico transversal en dos grupos:  
(un grupo de casos y  
un grupo de controles)

### VI.1.B) Selección del sujeto de estudio:

Se consideró sujeto de estudio;

VI.1.B.i. Todo paciente mayor de 5 años de ambos sexos.

VI.1.B.ii. Que consultaron por fiebre súbita, (No más de 8 horas de evolución), dolor de cuerpo (cefálea), y puede estar acompañado por escalofríos (clasificado clínicamente por paludismo y confirmado por gota gruesa positivo).

VI.1.B.iii. Atendidos por los colaboradores voluntarios de malaria en las siete microregiones del Municipio del Ixcán, en el periodo del 1 de junio al 31 de julio del año 1997.

### VI.1.C) Población:

Se tomó la totalidad de los casos que se presentaron y se buscaron dos controles en el periodo del 01 de Julio al 31 de Julio de 1997.- Actualmente hay una notificación de 3,988 casos del año 1,995.-

(Para el estudio analítico transversal según el programa de epi info, nos da una cantidad aproximadamente de 2,600 casos y para 2,800 controles.) Para haber obtenido el número de casos hubiéramos prolongado el trabajo de campo para el año completo.-

Pero por problemas de tiempo y recursos económicos el estudio se planteó; para dos meses.

### VI.1.D) Selección del control:

Se tomó la relación de dos controles por cada caso para tener una significancia estadística.

### Definición de Control:

VI.1.D.i. Persona mayor de 5 años de ambos sexos.

VI.1.D.ii. Que reside en la vecindad del caso.

VI.1.D.iii. Que no haya presentado acceso palúdico 5 meses antes del momento del estudio.

Los controles fueron seleccionados de la siguiente forma:

VI.1.d.i. La referencia fue la casa de habitación del caso.

VI.1.d.ii. Se escogieron los dos siguientes (vecinos) hasta encontrar los dos controles.

VI.1.d.iii. Se buscaron en dirección de las agujas del reloj, (el Norte, Este, Sur, Oeste).- Al no encontrar los controles se siguieron buscando en forma de espiral hasta localizar.

## VI.2 CRITERIO DE SELECCION DE LA MUESTRA.

VI.2.a. Personas mayores de 5 años de edad en adelante de ambos sexos,

VI.2.b. Que sea habitante de las aldeas del Ixcán,

VI.2.c. Que presentaron fiebre, gota gruesa positivo, atendido por el promotor voluntario en los meses del 01 de Junio al 31 de Julio de 1997. (Detectados en la consulta).

VI.2.d. Si el enfermo es menor de 12 años o no pudo responder a la entrevista, se le solicitó al acompañante, quien nos facilitó los datos del enfermo.

## VI.3. CRITERIO DE EXCLUSION

VI.3.a. Persona menor de 5 años de edad que consultaron por Paludismo con el colaborador voluntario de Malaria.

VI.3.b. No vivir en el municipio del Ixcán.

VI.3.c. Que consultó por causa que no sea por fiebre.

VI.3.d. Persona que rehusó colaborar en la investigación.

## VI.4. RECOLECCION DE DATOS

Se habilitaron 7 centros de recepción de datos.

El Ixcán está compuesta por 141 aldeas y 7 microregiones: donde se iniciaron los datos.

## VI.5. CARACTERISTICAS DE ACCESO ESPECIALES DE CADA REGION

Región 2,4 y 6 el acceso solo es por vía aérea, a pie se camina 15 horas, en la Región número 7 es área de retornados.

## VI.6. NUMERO DE VIAJES AL AREA DE TRABAJO DE CAMPO

### Primero:

Se visitó el área para recolectar bibliografía y datos para el protocolo.

### Segundo:

Se visitó para hacer validación y estandarización de las boletas de encuestas, un ensayo en Cantabal.

### Tercero:

Se realizó una reunión con el equipo del programa de paludismo y contactar una reunión con los promotores voluntarios de malaria en Cantabal, para solicitarles el apoyo de acompañar a realizar las encuestas de casos y controles, en periodo de junio y julio de 1997.

## VI.7. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

VI.7.a. La participación no representa ningún riesgo físico, psicológico, moral ni religioso para la persona del caso .

VI.7.b. Se garantizó el derecho de la libre participación por aceptación verbal y el carácter confidencial de la información.

## VI.8. ANALISIS DE LA INFORMACION

Para la tabulación:

Relación entre factores de riesgo y daño a la salud.

Los datos fueron ingresados al programa de computación en el paquete electrónico (EPI INFO), se utilizó la tabla tetracórica; para presentar los resultados y para explorar la asociación entre los factores de riesgo y el paludismo, se utilizó el procedimiento:

Razón de disparidad para confirmar o descartar la asociación, se utilizó el cuadrado y intervalo de confianza para confirmar su significancia estadística, para observar el impacto poblacional se utilizó Fracción Etiológica Poblacional .

## VI.6. RECURSOS

Materiales:

Económicos.

Transportes via aérea:  
3 viajes a Cantabal.

1- Cada viaje:	Q. 385.00 * ida.	
	Q. 385.00 * vuelta.	
	<hr/>	
	Q. 770.00 * c/viaje * 3 viajes	
	<hr/>	
	Q. 2,210.00	
2- Hospedaje cada visita 5 días * 3.		
	Q. 15.00 y 20.00 cada noche.	Q. 300.00
3- Alimentación, 45 tiempos * 3 viajes		
	Q. 20.00 cada tiempo	Q. 900.00
4- Papelería/fotocopias (2,656 boletas de encuestas)		Q.3,900.00
5- Impresión de tesis.		Q.1,500.00
6- Otros imprevistos.		Q.1,500.00
7. Apoyo a 30 promotores voluntarios de Malaria en: Pasaje, Alimentación, Hospedaje y otros materiales		Q.4,268.00
	<hr/>	
	Q.12,368.00	
	<hr/>	

### VI.9.a. FISICO

- Oficinas jefe de área, malaria Quiché,
- Biblioteca Facultad de Ciencias Medicas Universidad San Carlos de Guatemala
- Biblioteca Hospital General San Juan de Dios
- Biblioteca INCAP
- Biblioteca Dirección General de Salud
- Boleta de Investigación
- Maquina de escribir
- Computadora
- Calculadora
- Material escritorio

### VI.9.b. HUMANOS

Población mayor de 5 años que acudieron al PRS. Voluntario de malaria.

#### VI.10. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:

Por el carácter de la investigación desde el inicio se presentaron algunas limitaciones fuertes que atrasaron la misma.

Entre ellas:

El factor económico para cubrir los gastos de transporte, alimento, alojamiento y para darles apoyo a los promotores voluntarios en pasaje (movilización), alimento y hospedaje.

Más el tiempo que ellos pierden (dos meses de trabajo), solo tenía contemplado un taller a la validación y otra como capacitación para las encuestas y no se contemplaba la exigencia necesaria del valor de cada promotor por dos meses (Q. 15.00 cada uno diario, que sería 60 días y en total a 141 promotores por todo esto daba un total de Q. 126,900.00 solo en honorarios.

El ofrecimiento del personal técnico de malaria, en apoyar a pasar las encuestas no fué cumplido.

Por lo que se atrasó la recolección de datos, volviendo a programar las vistas en los centros de microregiones 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Los centros de las microregiones números 3 y 5, son accesibles en vehículos.- Las microregiones 2, 4 y 6, se transita solo a pié por veredas lodosas con una duración de 10 a 14 horas lo que dificultó más el trabajo.

Estas situaciones retrasaron la recolección de los datos y su procesamiento, lo que modificó la gráfica de Gant del proyecto de investigación aprobado en la fecha 16/5/97.

### VI.12. DEFINICION DE VARIABLES VI.12.a. INDEPENDIENTES

- VI.12.a.a.i. **EDAD:** Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.
- VI.12.a.a.ii. **SEXO:** Condición con la que se diferencia, machos y hembras en las mayoría de las especies.
- V.I.12.a.iii. **OCUPACION:** Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo, oficio o dignidad.
- V.I.12.a.iv. **VIVIENDA:** Habitación donde vivir, la construcción esformal es de tablas, l mina, blocks, ladrillo, informal: es de cartón, paja, nylon, hojas de árboles.
- V.I.12.a.v. **INGRESOS:** Hacer una disposición de dinero o recibir una cantidad .  
Económicos: Es administración ordenada y prudente de los bienes.

### VI.12.b. VARIABLES DEPENDIENTES A MALARIA;

- V.I.12.b.i. **PABELLONES:** Mosquetero, tienda de campaña, hecha de una tela parecida a la redcilla o en forma de malla de pequeñísimos espacios de una a dos milímetros
- V.I.12.b.ii. **AGUAS ESTANCADAS:** Agua detenida en alguna superficie de tierra u objeto hondo que se encuentre en el área de su vivienda.
- V.I.12.b.iii. **SELVA:** Terreno extenso, inculto y muy poblado de árboles de exuberante y frondosa vegetación.
- V.I.12.b.iv. **CHAPEAR:** Limpiar la tierra de maleza, hierba con machete.
- VI.12.b.v. **FUMIGACION:** Desinfectar por medio de humo, gas o vapor.

VI.13. VARIABLE

TITULO VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL L	MEDICION		INDICADOR
			numerico	nominal	
			continuo		
Edad	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.	Respuesta Directa : Cual es su edad ?	6 a 14 15 a 44 mayor o igual a 45		Años
Sexo	Condición por la que se diferencia, machos y hembras en la mayoría de las especies.	Observación Directa : Su característica Física e indumentaria.			Masculino Femenino
Ocupación	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo	Respuesta Directa : Ud. trabaja en agricultura o pastoreo.		Si o No	
Pabellón	Tienda de campaña hecha de tela parecida a la redcilla en forma de malla de pequeñísimos espacios de 1 a 2 milímetros	Respuesta Directa : Uds. usan pabellón para protección de mosquitos.		Si o No	
Prevención	Precaución y decisión que se hace anticipadamente para evitar un riesgo que se tiene de una persona, cosa o enfermedad.	Respuesta Directa : Ha recibido tratamiento contra malaria en los últimos 3 meses		Si o No	
Aguas estancadas	Agua detenida en la superficie terrestre u objeto hondo cerca de la vivienda. A menos de 500 metros.	Observación o Respuesta directa: Hay charcos o pantanos cerca de su vivienda.		Si o No	

VARIABLES

TITULO VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	MEDICION		INDICADOR
			numerico Continuo	nominal	
Fumigación	Desinfectar por medio del humo, gas o vapores adecuados, combatir las plagas de insectos u otro organismo nocivo por este medio.	Respuesta Directa : Fumigaron su habitación hace menos de 3 meses			Si o No
Vivienda	Habitación donde vivir informalmente horcones, nylon, cartón, paja, hojas de árboles.	Observación directa o pregunta Su casa es de construcción informal, horcones, nylon, cartón, paja, hojas de árboles.			Si o No
Ingresos Económicos	Hacer disposición de dinero de alguna caja o percibir de una cantidad. Económicos en administración ordenada y prudente de los bienes.				Si o No
Selva	Terreno extenso inculto y muy poblado de árboles de extensa y frondosa vegetación.	Observación o Respuesta directa: Su casa esta menos de 500 mt. O ½ Km. De zonas boscosas o selvática.			Si o No

VARIABLES

TITULO VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	MEDICION		INDICADOR
			Numerico Continuo	nominal	
Enfermedad malárica.	La enfermedad malárica es una entidad cuyo principal sintoma es fiebre subita dolor de cuerpo cefalea, que se inicia con escalofrios a la media hora o una hora que resulta una fiebre de 39 a 40.5 grados centígrados, puede durar aproximadamente 8 horas de sudoración calma la fiebre .  Sin tratamiento puede repetirse los síntomas cada 24, 48, 72 horas según el plasmodium	Respuesta directa : Tiene fiebre de inicio rápido acompañado con escalofrio, dolor de cuerpo cefales (Confirmado por gota gruesa)		Si O No	

VI.14. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Luego de la aprobación del proyecto se planificó el viaje al área del Ixcán. Al llegar al terreno se realizó una cita en la oficina del jefe de área, el cual no se encontraba, fui atendido por el señor administrador a quien me facilitó una carta para el coordinador del programa de erradicación de vectores del Ixcán y una para los promotores voluntarios.

Seguidamente las coordiné el trabajo de campo en la oficina de malaria, se planificaron reuniones con los promotores.- No fué posible realizarlas en los 141 aldeas por la distancia e inaccesibilidad.

Los señores de malaria me ofrecieron su apoyo para realizar las encuestas cuando los casos se presentaran. Se realizó la validación y estandarización de las mismas.

Para los señores técnicos de malaria les fué fácil su utilización , se realizó una prueba sin ningún problema.- Nos adjudicamos los centros microregiones, tomando en cuenta las aldeas más cercanas y accesibles.

Me personifiqué en el centro macroregional número 7 que es Pueblo Nuevo, que alrededor se encuentran las poblaciones más recientes, asentamientos de los retornados.- Cuarto Pueblo, Los Angeles, Mayalan, San Lorenzo, Xabal, etc.

Se inició el trabajo de campo en pueblo Nuevo, se contactó con los promotores voluntarios del área No.7, no quisieron ayudar por que no se les ofreció pago alguno , también no quisieron facilitarnos los enfermos de paludismos, por lo que se les suplico darnos los nombres y el lugar donde habitan para que en las tardes ó cada 3 días o semanales se realizarían las encuestas, esto es para poder llegar a las demás aldeas.

Se acordó con ellos que me facilitarían los nombres de los enfermos de paludismo, respetando los criterios y definiciones de los casos y los controles.- Inicie las entrevistas, al localizar las casas, se inició la actividad saludando, presentación personal y se les explicó el motivo de la visita.- "Es para realizar una encuesta sobre los factores de riesgo, a que están expuestos y el medio en que viven".

Se procedía hacer las preguntas con respuestas únicas, si ó no, y al final de cada entrevista se agradecía la colaboración dando oportunidad para manifestar alguna inquietud ó comentario al respecto.

Muchas personas cuestionaban la entrevista, manifestaban desconocer totalmente el programa de malaria y no tienen la esperanza de que se les atendieran como es debido, a terminar el periodo programado finalizamos en el área 7.

Me trasladé a Cantabal donde se encuentra la oficina del departamento de malaria para atender el proceso de la investigación en las otras áreas, al no tener ninguna respuesta sobre las encuestas decidí visitar los otros centros, encontrando solo 62 entrevistas en el área 1. El resto me confirmaron que para el 20 de Agosto los entregaban en la oficina en Cantabal. Al llegar la fecha me entregaron los

2018-12  
15-12  
335-12



formularios en blanco, por lo que inicie un nuevo recorrido en las áreas 2, 3, 4, 5 y 6. a detectar los casos y controles, logre las listas y las localizaciones por lo que me tarde 2 meses más en las otras áreas.

Se completaron el número de casos reportados para los meses de Junio y Julio.- Se procedió a tabularlos y ingresar los datos a la computadora realizando un ordenamiento de los factores de riesgo, tomando en cuenta los que presentaban mayor asociación y significancia estadística.

Abreviaturas usadas en la presentación de los resultados:

P.PT.= PROPORCION DE POBLACION TOTAL.

P.Pe.= PROPORCION DE POBLACION EXPUESTA

Indica la probabilidad de tener la enfermedad y estar expuesto.

P.Po.= PROPORCION DE POBLACION NO EXPUESTA

Indica la probabilidad de no tener la enfermedad y estar expuesto.

R.D. = RAZON DE DISPARIDAD

Medida de Asociación entre factor de riesgo y el efecto

F.E.P.=FRACCION ETIOLOGICA POBLACIONAL

Medida de Impacto Poblacional.

$(RD-1/RD*a/a+c*100)$

Análisis Partiendo del Efecto:

La dirección del análisis es en sentido vertical.

Al encontrar asociación entre el factor de riesgo y el efecto:

- Se le realizó prueba de significancia estadística con el fin de observar con qué, probabilidad el resultado es al azar. (chi cuadrado)

- También se calculó intervalo de confianza para observar los límites dentro de los cuales se encontró la razón en la población estudiada.

A los resultados que tienen significancia, se les realizó medidas de impacto poblacional:

- Para observar la probabilidad que un habitante del Ixcán sufre paludismo, al padecer uno de los factores de riesgo expresado en porcentaje.

$$IPA = \frac{\text{\# casos confirmados año}}{\text{población área malarica}} \times 1,000$$

(Índice Parasitario Anual)

VII.1

PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA No.1

EDADES	SEXO		TOTAL	%	#MICROR	CLASES DE AGENTE			
	F	M				%		FALCI	VIVAX
			989						
0 a 12m	5	22	27	2.67	No. 1	653	66.03	9	
1 a 5a	133	138	266	26.83	No. 2	37	3.74	5	644
6 a 14a	158	197	349	35.15	No. 3	30	3.03	4	32
15 a 44a	125	155	275	27.72	No. 4	28	2.83	4	26
45a-	28	49	72	7.63	No. 5	34	3.44	5	24
					No. 6	8	0.81	1	29
					No. 7	199	20.12	9	7
									190
TOTALES			989	100		989	100	37	952
PORCENTAJES %								3.74	96.26

Fuente: Registro de gotas gruesas positivas; tomado del 1 de junio al 31 de julio de 1,997.

Laboratorio de Malaria, Ixcán, El Quiché.

TABLA No.2

No.	FR	Ppe	PPo	RD	X2	ICC		FEP
1	antecedentes de paludismo	93%	77%	4.18	92.62	3.05	5.73	70.67%
2	pobreza	95%	83%	3.72	64.25	2.62	5.32	69.35%
3	no fumar	91%	80%	2.66	332.48	8.78	16.24	56.42%
4	casa condición informal.	88%	78%	2.30	42.55	1.77	2.99	51.08%
5	No tratamiento preventivo.	54%	42%	1.63	31.73	1.37	1.94	20 %
6	Casa cerca de charcos o pantanos.	61%	50%	1.57	26.58	1.32	1.88	22.15%
7	No educación en malaria.	77%	70%	1.50	16.14	1.22	1.84	26 %
8	Casa ubicada en maleza ó cerca de bosques.	58%	52%	1.30	8.92	1.09	1.55	13 %
9	No usar pabellón trabajo fuera casa	31% 32%	27% 35%	1.21 0.90	4.13 1.63	1.00 0.75	1.46 1.07	5 % 0.0 %

ABREVIATURAS

- FR = Factor de riesgo
- RD = Razón de disparidad
- X2 = Chi cuadrado
- ICC= Intervalo de confianza
- FEP= Fracción etiológica poblacional
- Ppe= Proporción de población expuesta
- PPo= Proporción de población no expuesto

Fuente: Entrevistas y observaciones realizadas.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

El presente estudio nos muestra la presencia de la enfermedad en el área. (prevalencia del 71 x 1000 habitantes en 1995 en el Ixcán.) El paludismo es la segunda causa de daño a la salud en el municipio de Ixcán. Su mayor frecuencia es en aquellas regiones en donde habitan zonas de transición económica, inestabilidad, conflictos sociales (retornados, desplazados, etc.).

Los hombres y las mujeres son igualmente susceptibles a la infección, pero normalmente un poco más alto en los hombres porque ellos tienen mayor exposición a los mosquitos. (por el trabajo agrícola). No solo involucra el vector sino también al comportamiento del ser humano en relación con el medio ambiente:

En el sexo masculino es un 55.53%, al sexo femenino, 46.47% (tabla No.1). El grado de exposición por sexo varía mucho de acuerdo a la combinación de factores bioecológicos y sociales, en general el mosquito no prefiere que sea hombre o mujer, si no pica por igual. (9,10,43,47)

En cuanto a edad la prevalencia en los jóvenes y adultos de ambos sexos, (constituye 65%) los menores de 5 años es de 30%, y mayores de 45 años un 5%, (tabla No. 1)

El plasmodium que más se encontró en las láminas fue el plasmodium Vivax en un 96.24% y el plasmodium Falciparum en 3.76% (Tabla No.1) El antecedente del paludismo tiene una razón de disparidad 4.18 por su significancia estadística chi cuadrado de un 96.92. Intervalo de Confianza (ICC) 3.05-5.73 y un impacto poblacional 70.69% (F.E.P.), esta condición es importante porque según la literatura, el individuo es un reservorio asintomático (Según el Plasmodium pueden dar recaídas de 1 año, Falciparum vivax 1 año a 18 meses, Malariae de 20 a 30 años) se explica porque los plasmodios quedan como formas exoeritrocíticas por lo que no se encuentran en el torrente circulatorio.-

En el momento de las recaídas, si el paciente continúa en zona endémica, infesta el mosquito y éstos transmiten el parásito a los vecinos; nos indica que la población tiene probabilidad de enfermarse del paludismo en un 93%. (cuadro No. 2). Además los agravantes de la prevalencia de las condiciones que favorecen al flagelo.

La presencia de los factores de riesgo y de mayor prevalencia son generados por las condiciones climáticas, geográficas, socioeconómicas etc., pero también por otras causas esenciales.- Una de ellas es el abandono del programa antipalúdico en 1984, lo que aumentó el número de casos con un promedio de 78,000 anual de 1985 a 1995, y la otra es la política económica de globalización llamado Neoliberalismo (privatización de los servicios esenciales), lo que genera más pobreza (en los más desposeídos) y aumenta la riqueza en los dueños de la producción y comercio nacional (grupo de poder). (cuadro 1 y 2 otras referencias 9.10.37).

Provocando el deterioro del estado general.

Clinicamente se considera que al paciente le ha generado anemia, por la hemolisis al haber liberado los merozoitos a nivel tisular generando disminucion del numero hemático, provocando la disminucion del riego sanguineo en organos principales provocando baja cantidad de hemoglobina y oxigeno, principalmente en el sistema nervioso central lo que produce menor lucidez para pensar y para el trabajo.- El individuo se encuentra fisicamente debil, disminuyendo su productividad en el trabajo, su unico recurso, (su fuerza de trabajo), no le es util, ya que con este no puede ganar para el sustento familiar; lo que deteriora más su condicion de pobreza y salud. (14,15,17,23,26,28,32,34,42,48).

La condicion de pobreza que prevalece en el 87% y tiene una asociacion de 3.72 al paludismo con una significancia estadistica de (chi cuadrado) 64.25 y FEP es del 69.35 (al estar expuesto a este factor de riesgo existe la probabilidad de enfermarse en un 69.35%).

Los estudios economicos revelan que en 1990 a 1995 hubo un incremento anual de 4.1% , pero sin embargo la pobreza se incremento del 85% al 88%.

Este orden economico favorece a los que manejan gran cantidad de bienes, pero a los campesinos, indigenas, obreros etc. Ademas afirman otros estudios y documentos que esta caracteristica de riesgo es una de las causantes tanto del paludismo y de otras enfermedades, tambien hay otros datos que confirman el alto indice de pobreza a nivel nacional. (cuadro#1 1, y 7,9,10,11,13,15,31,37,43,52,43)

La agricultura es una base o soporte de la economia real del pais, pero actualmente apenas crecio el 2.5% anual hasta el año de 1995; por lo que está perdiendo su dinamismo.- La mayoría de los habitantes del Ixcán depende de esta fuente de ingreso, pero este fenómeno social lo excluye de los beneficios de la producción agrícola.- Todo este movimiento viene a deteriorar más la situación de la salud del Ixcán.(10,13,37,43)

Apesar de que nuestra carta magna expresa claramente que la salud es un derecho de todo ser humano y que el estado está obligado a dar a la población sin ninguna excusa.

Lo expresa también la Declaración Universal de los Derechos Humanos, Declaración Universal de los Derechos del Niño, La Declaración de San José y los compromisos adquiridos en los Acuerdos de Paz (Acuerdo Socioeconómico y Situación Agraria).

Los resultados de riesgo demuestran que las acciones preventivas como la fumigación de la casa.- Son necesarios pero presenta como factor de riesgo al dejar de realizarlos manifestando una asociación de R.D. 2.66, intervalos de confianza 2.62 - 5.32 y FEP de 56.42%. (9,22,34,38,52)

Sin embargo existen 22 ONGs entre nacionales y extranjeros; organismos estatales (del gobierno) y particulares en el área del Ixcán, que aparentemente le restan importancia al flagelo.- La única entidad que esta trabajando en la

erradicación de la malaria, es un programa ligado a la jefatura de área de salud llamado Control de Vectores.- Las practicas de trabajo en relación a la malaria son tradicionales; pero según la OMS debe mejorarse realizando programas integrales desde el enfoque de riesgo.

Caracteristica de riesgo, casa mal construida, tiene una asociacion de R.D. 2.33 chi cuadrado de 42.55 y FEP. 51%. - Las casas están construidas en condiciones que favorecen el contacto con el zancudo; estudios demostraron que el rozamiento de interiores es efectiva si las paredes presentan buena integridad en las construcciones, los zancudos al picar en la noche vuelan y paran en alguna superficie, al no encontrarla se filtran entre los espacios de las maderas y se posan en el exterior de las casas y así evitan el contacto con el insecticida impregnado en las paredes.- Es indispensable contar con una adecuada construcción de las casas.- En nuestro país existe un déficit habitacional de 1 millón 200 mil unidades, por lo que no es la excepción el Ixcán.- Otras literaturas menciona el déficit habitacional; fuentes: (22,32,33,36,43)

Los charcos y pantanos, tiene una asociacion de RD. 1.57, FEP. 22% ; también demuestra la probabilidad de la población de estar expuesto en un 61%.- Según estudios entomológicos el Anopheles Almibanus deposita sus huevos en aguas estancadas y de poca corriente, pantanos, oquedades, etc.- Estos constituyen fuente de producción de larvas lo que genera cantidad del mosquito Anopheles, los cuales es el vector de la enfermedad.

Falta de educación en salud, la prevalencia de la característica es del 73%, con una asociación al paludismo de RD. 1.50, intervalo de confianza de 1.22 - 1.84, FEP 26%. - La educación es importante porque es la clave para concientizar a los habitantes, para lograr su participación en las medidas de control de la malaria y no ha sido promovida. (7,8,9,31).

El 71% de la población utilizan pabellón (RD 1.21 y FEP. es del 5%), esta medida preventiva es indispensable para evitar la picadura del mosquito, además si las posibilidades lo permiten se podría tratar con repelente químico.- (37,38,53).

La característica de trabajar fuera o dentro de la casa, según este estudio tiene una asociación RD 0.91, no es significativo y apesar que los habitantes del Ixcán se dedican a la agricultura, las 8 horas de trabajo o más, según la literatura, el mosquito pica más de 18 a 21 horas y otra de 2 a 5 horas y el zancudo no se expone mucho a los rayos del sol, puede picar dentro y afuera de las casas. (31,33)

## IX. CONCLUSIONES

- IX.1. En el Ixcán hay una prevalencia total de 67% de paludismo.
- IX.2. Una incidencia parasitaria de 90.58.
- IX.3. Las edades afectadas con mayor frecuencia por el paludismo son los comprendidos de 6 a 44 años.- Con una leve diferencia entre el masculino (55.53%) y el femenino (44.47).
- IX.4. El plasmodium más frecuente es el Vivax 96.24% y el Plasmodium, Falciparum es del 3.76%.
- IX.5. Antecedente de acceso palúdico es el resultado de los factores de riesgo asociados que producen la enfermedad, tiene un RD. de 4.18 y al minimizar estos factores de riesgo cuantificados en este estudio, disminuyen el flagelo en un 70.67% (FEP de 70.67%).
- IX.6. Los factores de riesgo más importantes para el paludismo a personas mayores de 5 años en el municipio del Ixcán del departamento de el Quiché, Son:
- IX.6.a. Pobreza  
RD. 3.72 FEP. 69.35%. (Disminuyendo el índice de pobreza se evita la enfermedad en un 69%).
- IX.6.b. Falta de fumigación  
RD. 2.66 FEP. 56.42%. (Fumigando las casas se evita la enfermedad en el 56%).
- IX.6.c. La construcción informal de vivienda.  
RD. 2.30 FEP. 51.08 %. (Mejorando las construcciones de las viviendas, se evita en un 51% la enfermedad).
- IX.6.d. Falta de tratamiento preventivo.  
RD. 1.63 FEP. 20%. (Proporcionando tratamiento preventivo se evita la enfermedad en un 20%).
- IX.6.e. Presencia de pantanos y charcos cerca de las casas a menos de 200 mts. RD. 1.57, FEP= 22.15%. (Construyendo las casas a más de 200 mts. de los pantanos y charcos, se evita en 22% la enfermedad).
- IX.6.f. La falta de educación en salud, en prevención de la malaria.  
RD. 1.50 FEP. 26%. (Impartiendo educación sobre malaria se evita la enfermedad en un 26%).

IX.5.h. Asentar la vivienda en bosques o malezas, dentro de un perímetro de 500 metros. RD. 1.30. FEP 13%. (Asentar las viviendas a más de 500 mts. de los bosques, se evita en 13% la enfermedad).

IX.5.i. No utilización de pabellón representa riesgo. RD.1.21. FEP. 5%. (Utilizando pabellón, se evita el 5% de la enfermedad).

IX.6 Trabajar fuera o dentro de las casas no representa riesgo. (P.R. 0.91)

## X. RECOMENDACIONES

- X.1. Realizar programas educativos periódicamente, concientizar sobre la magnitud del problema palúdico a las organizaciones no gubernamentales para realizar inversión económica, asesoría técnica y humana.- En coordinación directa con el programa de malaria, cubriendo todo el área del Ixcán.
- X.2. Solicitar al gobierno guatemalteco que cumpla con los compromisos constitucionales, acuerdos internacionales, y acuerdos de paz.- Sobre la atención integral !Y SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2000!.- Atender tanto las necesidades de la población y de los técnicos de malaria.
- X.3. Iniciar capacitación a los promotores voluntarios y darles seguimiento en condiciones y nivel técnico aceptable para una educación óptima.
- X.4. Descentralizar el programa de malaria del municipio del Ixcán.- Para sus actividades de investigación y asignarles los recursos necesarios para que cumpla con su Propósito.
- X.5. Que las organizaciones del gobierno, funcionen para los propósitos que fueron creadas, apoyando a las aldeas para el aspecto técnico, financiero y encontrarle mercado a los productos agrícolas del área.- Para elevar el nivel de vida de los habitantes del municipio. (del Ixcán).
- X.6. Tomar los factores de riesgo presentados en este estudio para la estratificación malarica en el municipio del Ixcán.

## XI. RESUMEN

En el municipio del Ixcán, departamento de Santa Cruz del Quiché, se realizó el presente estudio epidemiológico, analítico, para medir la prevalencia de factores de riesgo asociados a malaria en pacientes mayores de cinco años de ambos sexos:

Se utilizó muestra de 800 casos y 1600 controles (con relación 1 a 2) durante el periodo de junio y julio de 1997.

Para cuantificar la prevalencia del paludismo, evaluar la frecuencia de exposición a los factores de riesgo y explorar la asociación en los factores de riesgo y el paludismo.-

Para esto se realizó la detección de todos los enfermos de paludismo y dos controles como vecinos, llenando una boleta de investigación relacionada con factores de riesgo ambientales, socioeconómicos, habita del vector y servicios de salud preventivo a la malaria.- La prevalencia de malaria es 71 / 1000 habitantes, El antecedente palúdico es un indicador que nos muestra la magnitud de la enfermedad y que es generado por los múltiples factores de riesgo que se cuantificaron en este estudio con mayor significancia estadística :

a) Pobreza. b) Falta de fumigación. c) Construcción informal de vivienda. d) Falta de tratamiento preventivo. e) Presencia de pantanos y charcos cerca de las casas. f) La falta de educación en salud, en prevención de la malaria. g) Asentar la vivienda en bosques o malezas dentro de un perímetro de 500 metros. h) No utilización de pabellón representa riesgo.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- 1- A. Púlido San Román.  
Estadística y técnicas de investigación social.  
Edición Pirámide S.A. 1,981.  
Sexta edición.  
Madrid, España.
- 2- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
No. 7 Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil.  
Serie Paltex  
1,986
- 3- Políticas de investigación de la facultad de CC.MM.  
USAC. Junta Directiva 27-10-87, Acta 40/87
- 4- Dr. De León Edgar  
Guía para la presentación del proyecto de tesis o informe final.  
Facultad CC.MM. USA 1,993
- 5- Rojas Soriano R Raúl. Guía para la presentación del proyecto de tesis.-  
Editorial Plaza y Valdez, 1a. Edición.  
1,987.
- 6- Day Roberto. A.  
"Como Escribir y Publicar Trabajos Científicos"  
Publicación Científica 576, 1990
- 7- Dr. Herrera Emilio  
Estudio Transversal Realizado en los Niños Retornados Victoria 20 de Enero.  
Ixcán. Mayo 1993.
- 8- Dr. Quijada Miltón A.  
Factores de Riesgo Asociado o Enfermedad Diarreaica Aguda  
Tesis  
1994
- 9- Consejo Municipal de Desarrollo.  
Municipio Ixcán, II plan de Desarrollo Integral del Municipio del Ixcán.  
1995.

- 10- Jarst Rachel.  
Consejo de instituciones de Desarrollo. (COINDE)  
Condiciones de Retorno, Octubre 1993
- 11- Falla: Ricardo.  
Masacres de la Selva, Ixcán  
Editorial Universitario Colección 500.  
1975 - 1993 Guatemala.
- 12- Documento Reproductivo con fines docentes:  
Conclusiones y publicación de resultados.  
FFCC. USAC. 1989.
- 13- Coinde, 1991.  
Diagnóstico Sobre Refugiados. Retornados  
y Desplazados de Guatemala.  
Guatemala COINDE. 1991
- 14- PICKERK. G.  
Tablas de Parasitología Médica.  
Parasitología M, Médica de la Universidad  
Alemania, Bonn.- 1961.
- 15- Aguilar: Francisco.  
Parasitología Médica.  
Paludismo.  
1a. Edición, Litografía Delgado.  
Guatemala, 1991.
- 16- STITES: Daniel, Fundenberg, Stobo y Wella.  
Inmunología Básica y Clínica  
5a. Edición  
Páginas 650, 703 y 749.  
Editorial "El Manual Moderno S.A."  
C.V. México D.F.
- 17- CECIL : Tratado de Medicina Interna.  
17 Edición, Editorial Interamericana,  
México, D.F. 1987.
- 18- Ruiz Ana María.  
Medio Ambiente y Salud.  
Páginas 259-267.  
Cooperación Española en Guatemala. 1994.

- 19- Guerrero Gonzales. Medicina :  
Epidemiología,  
Única Edición,  
Editor : Dr. Julio Ceitlin.  
Impreso en los E.U.A.  
1981, - por Fondo Educativo Interamericano S.A.
- 20- GENOVA WORLD :  
Chemo Terl Rapy of Malaria  
World Jan Organización.  
(Paludismo Terapéutica con Droga).  
Editado VI L3.  
Ginebra, 1986
- 21- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
Paludismo Prevención Control  
Revista O.P.S. 1994.
- 22- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
Actualización de la Legislación Sobre el Control de la Malaria ; en los  
Países de América Latina.  
O.P.S. Mayo, 1993  
Bogotá, Colombia.
- 23- Couri :  
Primaquina y viajeros del mundo Árabe.  
Reporte y recomendación.  
Páginas 221 - 223  
Septiembre - Diciembre de 1995.
- 24- Génova :  
Malaria Diagnostico Manual de Laboratorio  
Basic Malaria Microscopi  
Revista Médica  
Ginebra. 1989.
- 25- Patarroyo : Manuel E. Vacunas Sintéticas,  
Colombia, 1988.
- 26- Transactions of the Royal Society. (Rev. Med.)  
Tropical Medicine and Hygiene.  
Towards optimal regimens of Parental Quinine for Young  
African Children wutg cerebrale malaria : unbound quinine concentrations  
following a simple loading dose regimen.  
Volumen 98

- Número 5  
 Páginas 577 - 580  
 London School. Octubre 1991.
- 27- Transactions of the Royal Society. (Rev. Med.)  
 Tropical Medicine and Hygiene.  
 Malaria  
 How useful are clinical criteria for improving the diagnosis in a highly endemic area ?  
 Volumen 98  
 Número 5  
 Páginas 537 - 541  
 London School. Octubre 1991.
- 28- Transactions of the Royal Society. (Rev. Med.)  
 Tropical Medicine and Hygiene.  
 In-hospital morbidity and mortality due to Malaria Associated Severe Anaemia in two areas of malawi with different patterns of malaria infection.  
 Volumen 98  
 Número 5  
 Páginas 548 - 551, Abril 15, 1996.
- 29- American Journal : (Rev. Med.)  
 Epidemiology  
 1996 By the Johns Hopkins University  
 School of Hygiene and Public Health  
 Sponsored by the Society for Epidemiologic Research.  
 Volumen 143  
 Número 8  
 Páginas 747 - 748  
 Abril 15, 1996.
- 30- Journal of Tropical Medicine and Hygiene. (Rev. Med.)  
 Efficacy of 3-day Oral Regimen of Quinine in an Area of Northern Nigeria With Low-Grade Resistance of Plasmodium Falciparum to Chloroquine and Sulphadoxine-Pyrimethamine.  
 Volumen 98  
 Páginas 296 - 298  
 Nigeria, 1995.
- 31- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
 Boletín  
 Las Enfermedades Tropicales y el Enfoque de Género. (Paludismo)  
 Volumen 121  
 Número 3  
 O.P.S., Washington, DC  
 páginas 266 - 269.  
 Enero 1996.
- 32- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
 Control de Anopheles Albimanus en México Mediante el Rociamiento de Interiores.  
 Volumen 73  
 Número 3  
 Páginas 23 - 35  
 México D.F. 1995.
- 33- Técnicas Entomológicas de Campo Para la Lucha Antipaludica Paludismo y la Lucha Antipaludica  
 Páginas 13 - 41  
 Ginebra, 1993.
- 34- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
 Articulación Interprogramática  
 Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica y control de la malaria en los silos región VIII, el Petén. Guatemala.  
 Publicación No. 6  
 Editores. Doc. Francisco Paniagua.  
 Páginas 11 - 39  
 O.P.S. Guatemala C.A. 1992
- 35- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
 Identificación de Genotipos de Cepas Aisladas de Plasmodium Falciparum Mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa y sus Posibles usos en Estudios Epidemiológicos.  
 Volumen 120  
 Número 2  
 Páginas 125 - 138  
 Febrero 1996.

- 36- O.P.S. (Organización Panamericana de la Salud)  
Biología y Ecología de Anopheles Albimanus Wiedemann en  
Centroamerica.  
Volumen 121  
Número 3  
O.P.S. Septiembre, 1996
- 37- Heinz Pieterich Steffan :  
Reportaje,  
Economía política de la Salud :  
Publicado en el periódico, La Trenza.  
Página 14  
Número 18.  
Del 15 al 30 de Abril de 1997.
- 38- O.M.S. (Organización Mundial de la Salud)  
Aplicación de la Estrategia Mundial de Lucha Contra el Paludismo.  
Informe de un Grupo de Estudio de la OMS sobre la Aplicación  
del Plan Mundial de Acción de Lucha contra el Paludismo.  
Año 1993 - 2000  
O.M.S. Ginebra, 1993.
- 39- Rios : Carlota Pérez  
Regimen Legal de Bancos de Sangre de Malaria, Chagas y  
Hepatitis.  
San Salvador, 1994.
- 40- Goodman : Alfred, Luis Gilman.  
Las bases farmacológicas de la terapeutica.  
7a. edición, Editorial Médica Panamericana  
1986.
- 41- DECLARACION UNIVERSAL DE DERECHOS HUMANOS ;
- 42- Gilles :  
Management of severe y complicated malaria.  
Unica edición, World Health Organización),  
Génova. 1991.
- 43- SEGEPLAN. (Revista Oficial de Guatemala)  
Desarrollo Social y construcción de la Paz.  
Plan de Acción :  
1996 - 2000.  
Páginas 48 - 56.  
Del año 1996.
- 44- Declaración Universal de los Derechos del Niño :
- 45- MINUGUA : Suscrito por el Gobierno de la República de Guatemala  
y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca en  
ciudad de México.  
Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación  
Agraria :  
Titulo II, Sub-titulo B Salud.  
Inciso a) hasta inciso h)  
6 de Mayo de 1,996.
- 46- Boletin No. 13: Boletín Epidemiológico Nacional  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. DGSS.  
División de Vigilancia y Control de Enfermedades  
República de Guatemala, Agosto 1996.
- 47- Boletin No. 14: Boletín Epidemiológico Nacional  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. DGSS.  
División de Vigilancia y Control de Enfermedades  
República de Guatemala, Febrero 1997.
- 48- Malaria Vaccine :  
Reduces Disease in African Children.  
Octubre 28 de 1994.  
Internet HTLP : 11194.128.227.252-PRODUCE-4196.HTM.
- 49- Robert Meguid, Victor Karkar :  
Vaccine Approaches to Malaria.  
"LETTE CONTRA LES MOUSTIQUE"  
Internet WWW.Brown.Edu-COURSES/Bio-160.
- 50- Dr. Barbey : A  
Malaria Embarazo.  
Internet www-Brown-Edu-Cours/bio-160
- 51- MSPAS :  
Farmacología de los principales medicamentos antipaludicos.  
(compendio Médico).  
Dirección General de Salud Pública Asistencia Social  
1991.
- 52- Informe Semestral del Coordinador del Programa de Erradicación  
de transmisores/Vectores del Ixcán, enero a julio 97.  
Ixcán, Quiché. Julio, 1997.



- 53- INE. (Instituto Nacional de Estadística)  
 Perfil de pobreza en Guatemala.  
 Volumen 5, julio-1991.
- 54- Dr. Bergonzole : Gustavo.  
 Eje Epidemiología  
 31 de marzo y junio 1997.  
 Reproducida en la Facultad de Ciencias Médicas  
 Fase IV. Maestría Salud Pública. Epidemiología.  
 Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 55- Mazuera : María Eugenia.  
 Diseños Epidemiológicos  
 Básicos, Curso Medular de Epidemiología básica.  
 Medellín- Colombia, 1994.  
 Reproducida en la Facultad de Ciencias Médicas.  
 Fase IV. USAC.
- 56- DGSS : (Dirección General de Salud Pública Doc).  
 Normas de Vigilancia Epidemiológica.  
 Departamento de Enfermedades Transmisibles por vectores.-  
 Ministerio de Salud Pública Asistencia Social. (MSPAS. DGSS.)  
 Guatemala. 1987.
- 57- DGSS : (Dirección General de Salud Pública Doc).  
 Programa de Control de la Malaria.  
 Manual de Normas.  
 (MSPAS. DGSS.) Guatemala, 1995.

**XIII. ANEXOS**  
**BOLETA DE INVESTIGACION PARA TESIS**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MALARIA**  
**CASOS Y CONTROLES IXCAN, QUICHE 1997**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**  
**RESPONSABLE BR. SEBASTIAN SIMILOX**

Boleta para caso y control :

- 1- Número de microregión donde vive = 1 2 3 4 5 6 7
- 2- ¿Cuántos años tiene? .....
- 3- Sexo.....  
 F..... M.....
- 4- Usted trabaja fuera de casa ?  
 Si No
- 5- ¿En donde trabaja?  
 Area Agrícola SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 Pastoreo SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 Otro SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ (especifique)
- 6- Usted gana menos de Q.650.00 al mes (ó 21.50 al día) ?  
 Si..... No.....
- 7- Se ha enfermado de paludismo durante el año ?  
 Si..... No.....  
 Cuantas veces ? 1---2----3 o más
- 8- Alrededor de su casa o a menos de 500 mts. (medio kilómetro) ?  
 Hay charcos Si..... No.....  
 ó pantanos Si..... No.....
- 9- Usa pabellón o mosquitero en la noche ?  
 Si..... No.....
- 10- Su casa está construida de material informal : (de ramas de árboles, troncos pequeños, madera rojiza, cartones viejos, nylon, techo de hojas de árboles,etc) ú Observación directa por el encuestador.  
 Si..... No.....
- 11- Su casa está ubicada en área : ? ú Observación directa por el encuestador.  
 boscosa Si..... No.....  
 maleza Si..... No.....