

**UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**CENTRO DE ESTUDIO DE POSTGRADO,  
INVESTIGACIÓN Y RELACIONES DE  
COOPERACIÓN INTERNACIONAL.**

**MAESTRÍA EN MEDICINA TROPICAL**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MASTER EN MEDICINA TROPICAL.**

**TEMA:  
INCIDENCIA DE LA MALARIA EN LA PROVINCIA  
DE MANABÍ DURANTE EL QUINQUENIO 2004 –  
2008.**

**TUTORA:  
MG. LCDA. GLADYS GARCÍA SALTOS**

**AUTORA:  
DRA. ROSALINA CHÉRREZ MOLINA**

**MANTA – MANABÍ – ECUADOR**

**2010**

**TEMA:**

**INCIDENCIA DE LA MALARIA EN LA  
PROVINCIA DE MANABÍ DURANTE EL  
QUINQUENIO  
2004 – 2008.**

## CERTIFICACIÓN

Yo, Mg. Lcda. Gladys García Saltos, certifico que el presente Trabajo de Investigación titulado “Incidencia de la Malaria en la Provincia de Manabí durante el Quinquenio 2004 -2008”, previo a la obtención del TITULO “Magister en Medicina Tropical” fue elaborado totalmente por la Dra. **ROSALINA CHÉRREZ MOLINA**, bajo la responsabilidad de la suscrita.

.....  
Mg. Lcda. Gladys García Saltos  
**TUTORA**

**UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ**

CENTRO DE ESTUDIO DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN, Y  
RELACIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

**TESIS DE GRADO**

INCIDENCIA DE LA MALARIA EN LA PROVINCIA DE MANABÍ  
DURANTE EL QUINQUENIO 2004 – 2008

Sometida a consideración del Tribunal Examinador, como  
requisito previo a la obtención del título de:

**MÁSTER EN MEDICINA TROPICAL**

Aprobada por:

---

**Presidente**

---

**Tutora**

---

**Vocal Examinador**

---

**Vocal Examinador**

## **DEDICATORIA**

Al culminar una etapa más de mi vida y logrado llegar a una de mis metas, como es el de convertirme en una profesional de cuarto nivel dedico esta investigación con mucho amor:

A Dios, por haberme dado la vida y la sabiduría para llegar a cristalizar este anhelo.

A mi madre Sra. Vicenta Molina Vincés, ejemplo de esfuerzos, sabiduría y sacrificio por brindarme una formación y educación que hoy le retribuyo con la consecución de un éxito más en mi vida profesional.

Y a mis hermanos, por permanecer unidos y compartir en familia cada una de las experiencias vividas en el día a día.

Gracias a Dios por ayudarme a seguir por el camino correcto y llenarme de sabiduría, para elegir cada día el camino....

Rosalina

## **AGRADECIMIENTO**

Una virtud del ser humano es la gratitud, por lo tanto agradezco:

A Dios, mi ser supremo por darme fortaleza, sabiduría y perseverancia, para culminar el presente Trabajo de Investigación.

A la Universidad Eloy Alfaro de Manabí, en especial al CEPIRCI, por haberme dado la oportunidad de culminar mis estudios de cuarto nivel y a futuro desempeñarme con mayor profesionalismo.

A mi tutora de Tesis Mg. Lcda. Gladys García Saltos por su aporte y orientación en el desarrollo de este trabajo.

A quienes desde el inicio y hasta la culminación de este trabajo, me brindaron invaluable apoyo.

LA AUTORA

## INDICE GENERAL

### PARTE PRELIMINAR

Tema .....	I
Responsabilidad del Trabajo .....	II
Tribunal de Defensa .....	III
Dedicatoria .....	IV
Agradecimiento .....	V
Índice General .....	VI
Índice de Tablas y Gráficos .....	XI
Glosario .....	XIV
Resumen .....	XV
Summary .....	XVII

### PARTE PRINCIPAL

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

#### **CAPÍTULO I**

<b>EL PROBLEMA</b> .....	4
--------------------------	---

Antecedentes .....	4
--------------------	---

Análisis .....	6
----------------	---

Formulación .....	12
-------------------	----

Delimitación .....	12
--------------------	----

Justificación .....	13
---------------------	----

Objetivos .....	14
-----------------	----

Hipótesis .....	4
-----------------	---

<b>CAPÍTULO II</b>	
MARCO TEÓRICO .....	15
Reseña Histórica .....	15
Vectores de la Malaria .....	16
Generalidades sobre los Mosquitos .....	16
Ciclo Biológico .....	19
Características de los Vectores .....	19
Cadena Epidemiológica .....	20
Proceso Infeccioso de la Malaria .....	21
Ciclo Biológico .....	21
Huésped de la Malaria .....	22
Métodos de tratamiento con insecticidas .....	23
Métodos de tratamiento con larvicidas .....	24
SNEMV .....	29
Estructura Organizativa .....	29
Área de Control y Vigilancia Epidemiológica .....	31
Clima de Manabí .....	37
Duración de los Periodos de aplicación o Ciclos .....	45
Fumigación Intradomiciliar .....	46
Situación de la Malaria .....	48



Epidemiología aplicada a la Malaria .....	48
Epidemiología .....	50
Frecuencia .....	52
Razones, Proporciones por Tasas .....	52
Medición de la mortalidad, prevalencia e incidencia .....	53
Indicadores Maláricos .....	55
Índice anual de exámenes de sangre .....	56
Medición de la mortalidad .....	56
Evaluación de los programa de prevención y control .....	58
Costo del Control de Vectores .....	60
Conceptualización de las variables .....	63
Situación de la Malaria .....	63
Resultado o Producto .....	63
Impacto o Efecto .....	63
Magnitud .....	63
Gravedad .....	64
Indicadores Maláricos .....	64
Operacionalización de las variables .....	66
<b>CAPÍTULO III</b>	
DISEÑO METODOLÓGICO .....	69
Tipo de Estudio .....	69

Población de Estudio .....	69
Selección de la Población de Estudio .....	69
Unidad de Observación .....	70
Tiempo .....	70
Criterios de Inclusión .....	70
Criterios de Exclusión .....	70
Métodos .....	70
Fuentes .....	71
Procesamiento y análisis de datos .....	71
Presentación de Resultados .....	71
<b>CAPÍTULO IV</b>	
RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES .....	72
Gráficos y Análisis .....	72
Discusión y Análisis de los Resultados .....	118
<b>CAPÍTULO V</b>	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	124
Conclusiones.....	124
Recomendaciones.....	126
<b>CAPÍTULO VI</b>	
PROPUESTA.....	128
Tema .....	128
Justificación .....	129
Fundamentación .....	130

Objetivos .....	131
Objetivo General .....	131
Objetivos Específicos .....	131
Ubicación Sectorial y Física .....	131
Factibilidad .....	132
Descripción de la Propuesta.....	132
Beneficios .....	133
Actividades a realizarse para capacitar a los encargados de los eventos de difusión .....	134
Actividades a realizarse para capacitar a los asistentes a los eventos informativos .....	134
Recursos .....	134
Recursos Humanos para realizar la propuesta .....	134
Recursos Materiales .....	135
Recursos Económico .....	135
Metodología .....	135
Monitoreo y evaluación .....	135
Presupuesto .....	136
Financiamiento .....	136
Análisis Foda .....	137
BIBLIOGRAFÍA .....	139

## INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	
Casos de Malaria en Manabí.....	72
GRÁFICO N° 2	
Egresos Hospitalarios por Malaria.....	73
GRÁFICO N° 3	
Egresos Hospitalarios Bahía.....	75
GRÁFICO N° 4	
Egresos Hospitalarios Calceta.....	77
GRÁFICO N° 5	
Egresos Hospitalarios Chone.....	79
GRÁFICO N° 6	
Egresos Hospitalarios Jipijapa.....	81
GRÁFICO N° 7	
Egresos Hospitalarios Manta.....	83
GRÁFICO N° 8	
Egresos Hospitalarios Portoviejo.....	85
GRÁFICO N° 9	
Egresos Hospitalarios El Carmen.....	87
GRÁFICO N° 10	
Egresos Hospitalarios Paján.....	89
GRÁFICO N° 11	

Egresos Hospitalarios Rocafuerte.....	91
GRÁFICO N° 12	
Casos de P. Vivax y P. Falciparum Manabí.....	92
GRÁFITABLA N° 1	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax por años Manabí.....	93
GRÁFITABLA N° 2	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Bahía de Caráquez.....	95
GRÁFITABLA N° 3	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Calceta.....	97
GRÁFITABLA N° 4	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Chone.....	99
GRÁFITABLA N° 5	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Jipijapa.....	101
GRÁFITABLA N° 6	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Manta.....	103
GRÁFITABLA N° 7	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Portoviejo.....	105
GRÁFITABLA N° 8	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax El Carmen.....	107
GRÁFITABLA N° 9	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Paján.....	109

GRÁFITABLA N° 10	
Egresos Hospitalarios Falciparum/Vivax Rocafuerte.....	111
GRÁFITABLA N° 11	
Egresos Hosp. Relación Falcip/Vivax por años.....	112
GRÁFITABLA N° 12	
Tasa de Crecimiento del Presupuesto del M.S.P.....	113
TABLA N° 1	
GRÁFITABLA N° 13	
Morbilidad por Malaria en Manabí.....	114
TABLA N° 2	
GRÁFICO N° 14	
Mortalidad por Malaria en Manabí.....	115
TABLA N° 3	
GRÁFICO N° 15	
Porcentaje de casas rociadas con Malathion Manabí.....	116
TABLA N° 4	
GRÁFICO N° 16	
Presupuesto M.S.P. Ecuador.....	117

## GLOSARIO

<b>ENOS</b>	(El Niño Oscilación Sur)
<b>FASBASE</b>	(Proyecto de Fortalecimiento y Ampliación de los Servicios Básicos de Salud en el Ecuador)
<b>IAES</b>	Índice Anual de Exámenes de Sangre
<b>ILN</b>	Índice de Láminas Negativas
<b>ILP</b>	Índice de Láminas positivas
<b>INAMHI</b>	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
<b>IPA</b>	Índice Parasitario Anual
<b>IPF</b>	Índice Parasitario por Falciparum
<b>MODERSA</b>	Modernización de los Servicios de Salud
<b>MSP</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>RBM</b>	Rolling Back Malaria
<b>SNEM</b>	Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria
<b>SNCMV</b>	Sistema Nacional de Control de la Malaria y Vectores
<b>ULV</b>	Volumen Ultrabajo

## RESUMEN

El objetivo general consiste en evaluar la situación de Malaria en la población de Manabí durante el quinquenio de 2004 – 2008 se pretende además, cuantificar los resultados obtenidos por las actividades del SNCMV y medir el impacto epidemiológico de la Malaria en nuestra provincia.

Para lograr el propósito se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo tomando un periodo de cinco (5) años comprendido entre 2004 – 2008.

Como fuentes de información se utilizaron los registros estadísticos del Servicio Nacional de Control de Malaria y Vectores (SNCMV) zona VI Manabí. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) Registros de Estadística de la Dirección Provincial de Salud y del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública, elaborándose formatos para su recolección. Para el procesamiento y análisis se utilizaron programas como Excel XP, Word XP, medidas de porcentajes, tasa, razón.

El estudio concluye en lo siguiente:

La efectividad de las Instituciones llamadas a combatir este mal es inadecuada, debido a que el cumplimiento de sus programas, actividades y tareas no mostraron resultados epidemiológicamente aceptables, lo cual se vió reflejado en los indicadores maláricos aplicados a este estudio.



El control antimalárico evaluado por el número de viviendas rociadas con insecticidas residuales fue deficiente en Manabí. Considero que la intervención apenas modificó el curso epidémico.

La gravedad se vio reflejada en la relación falciparum/vivax. La cual durante el quinquenio 2004 – 2008 tuvo un total de 1762 casos, de los cuales 1.299 corresponden a falciparum contra los 463 de vivax, (Gráfico N° 12), esto indica la incapacidad por parte de los organismos públicos para evitar la multiplicación de casos.

En base a estas conclusiones me atrevo a recomendar que se mejore el proceso de atención de los asintomáticos febriles, la focalización de acciones con participación comunitaria, sea en la preparación frente a desastres por inundaciones, como por desabastecimiento de agua, entre otros.

## SUMMARY

The general objective consists on evaluating the situation of Malaria in the population of Manabí during the five year period of 2004 - 2008 are also sought, to quantify the results obtained by the activities of the SNCMV, and to measure the epidemiologic impact of the Malaria in our province.

To achieve the purpose he/she was carried out a descriptive, retrospective study taking a period of five (5) years understood among 2004 - 2008.

As sources of information the statistical registrations of the National Service of Control of Malaria and Vectors were used (SNCMV) area SAW Manabí. National institute of Surveys and Censuses (INEC) Registrations of Statistic of the Provincial Address of Health and of the Department of Epidemiology of the Ministry of Public Health, being elaborated formats for their gathering. For the prosecution and analysis programs like Excel XP was used, Word XP, measures of percentages, it appraises, reason.

The study concludes in the following thing:

The effectiveness of the Institutional calls to combat this wrong is inadequate because the execution of its programs, activities and tasks didn't show been epidemically acceptable, that which you see reflected in the indicative maláricos applied to this study.

The control antimalárico evaluated by the number of housings dewed with residual insecticides was faulty in Manabí. I consider that the intervention hardly modified the epidemic course.

The graveness you see reflected in the relationship falciparum/vivax. the one which during the five year period 2004 - 2008 had a total of 1762 cases of falciparum against the 463 of vivax, that that us give to know that 36% of cases of malaria originates them in Manabí this insect (Graphic N° 12), this indicates the inability on the part of the public organisms to avoid the multiplication of cases.

Based on these conclusions I dare to recommend that he/she improves the process of feverish attention of the asymptomatic ones, the focally of actions with community participation, be in the preparation in front of disasters for floods, like for shortages of water, among others.

## **INTRODUCCIÓN**

La Malaria es una enfermedad parasitaria altamente difundida que involucra a más de 100 países, se estima que amenaza a 2000 millones de personas, afectando a 515 millones cada año en todo el mundo.

El agente causal está conformado por cuatro especies de protozoarios del género plasmodium, los cuales son transmitidos por la picadura de la hembra del mosquito anópheles.

En el año 1948 se crea en el Ecuador el SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria) con la finalidad de crear y ejecutar planes en contra de la proliferación de esta enfermedad. En 1.994 cambia su razón social por la de SNCMV (Sistema Nacional de Control de la Malaria y Vectores) con el afán de procurar un mayor impacto y mejoramiento del medio ambiente ampliando su cobertura en contra de los agentes causales.

A pesar de la creación de esta institución se ha podido observar como las tasas de prevalencia e incidencia a nivel nacional y provincial no manifiestan cambios que demuestren una erradicación, al menos, casi total de este problema, lo cual genera una inquietud con respecto a lo que se está haciendo en aras de controlar este mal.

Es bien conocido que las provincias costeras ecuatorianas son las que más altas cifras de Malaria presentan en el país, razón por la cual realicé, este trabajo seleccionando a Manabí, una zona la cual ha presentado por décadas un arcaico y deficiente sistema de agua potable, el cual ha obligado en forma inevitable a que se empleen sistemas rudimentarios y

antitécnicos de almacenaje, y ha contribuido al crecimiento exponencial de criaderos de larvas que serán los futuros vectores encargados de diseminar la enfermedad.

Se sabe que el 54% de la población ecuatoriana cuenta con agua potable por medio de conexión domiciliaria. En las zonas urbanas el 73% de la población dispone de este tipo de conexión, mientras que en las rurales amenazadas este porcentaje cae a 46%, y en las rurales dispersas a 18%. Asimismo, se establece que las diferencias en el acceso al agua guardan relación con las diferencias en los ingresos o gastos de las familias, tanto en las zonas urbanas como rurales. Además, se encuentra que entre hogares urbanos siempre existirá un mayor y mejor acceso que entre familias rurales de similares ingresos. En cuanto a desigualdades en el acceso al agua éstas son relativamente similares entre zonas, siendo ligeramente mayores en las rurales dispersas”<sup>1</sup>.

Aspectos socioculturales tales como el quemeimportismo sobre el adecuado uso de los tanques o recipientes recolectores se suman a este problema, debido a que no se toma conciencia sobre la necesidad de cerrar de forma adecuada dichos embalses domésticos.

Otro aspecto a tomarse en cuenta se refiere a las épocas de lluvia o presencia de fenómenos naturales tales como el ENOS (fenómeno del niño oscilación sur) debido a que durante y posterior a estos eventos las cifras se van a ver particularmente incrementadas debido a que se crearan condiciones climáticas adecuadas para la multiplicación de los vectores causantes de esta enfermedad.

*1/ OPS, OMS, "Desigualdades En El Acceso, Uso Y Gasto del El Agua Potable En América Latina y El Caribe", N° 5. Febrero 2001.*

Se evaluó entonces el comportamiento epidemiológico de esta enfermedad por medio de un estudio descriptivo retrospectivo, teniendo como soporte, datos estadísticos proporcionados por el SNCMV, el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y el INEC durante el quinquenio comprendido entre el 2004 y el 2008 el cual se sustenta en la información de la situación de la Malaria a nivel de la provincia de Manabí y el resultado e impacto que ha ofrecido la ejecución de programas del SNCMV a efectos de que se pueda determinar el cumplimiento cabal de las acciones para las que este programa fue creado.

## CAPITULO I

### 1. EL PROBLEMA

#### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Malaria o paludismo es una enfermedad muy antigua, pues hay observaciones sobre ella que se remontan al siglo V antes de nuestra era: las del médico griego Hipócrates, que distingue cinco tipos (algunos de los cuales pueden ser también fiebres recurrentes).

- ❖ HERDOFO, observo en Egipto que la gente vivía en altas torres o se protegía con mosquiteros”<sup>2</sup>.
- ❖ Según la historia esta enfermedad hizo estragos en Oriente y en Extremo Oriente y no se observó en América hasta después de que llegara Colón, ya que en el Nuevo Mundo comenzaron a aparecer epidemias de Malaria a partir de 1.493.
- ❖ Con la llegada de la corteza de la quinina o chinchona a España, probablemente desde el Ecuador o Perú, a finales del siglo XVI, la enfermedad empezó a tener una especial identificación, los españoles conocieron los beneficios de la corteza de este árbol que llamaron "árbol de la fiebre".
- ❖ El primero en plantear la hipótesis de que la transmisión de los gérmenes la realizaban los mosquitos fue el italiano Lancisi en 1707, que además desecó amplias zonas de las Marismas Pontins, centros endémicos de Malaria.

- ❖ En el año 1.712, el famoso científico Torti, puso en relieve las formas perniciosas del paludismo.
- ❖ El científico ADOVARD, antes de 1830 observó que en los enfermos palúdicos se presentaba frecuentemente el "infarto esplénico".
- ❖ Las distintas fases evolutivas del Plasmodium fueron descubiertos en el año 1.885 por el científico Golgi.
- ❖ En 1.892, el inglés Ross tuvo la idea de estudiar un mosquito, providencialmente conservado, que acababa de chupar la sangre de un enfermo, y examinar el contenido de su estómago, donde descubrió el protozoo.
- ❖ En 1.895 Ross procedió a meter en la misma jaula pájaros enfermos de paludismo y pájaros sanos: no hubo contagio. Ross introdujo seguidamente mosquitos y los pájaros enfermaron. Ross fue el primero en descubrir y establecer el papel de los mosquitos como transmisores de la enfermedad.
- ❖ El descubrimiento de la transmisión al hombre fue obra de los italianos Bignami, Grassi y Bastianelli, en 1898. Fueron también los primeros en establecer que el plasmodio es exclusivamente transmitido por la hembra del Anopheles Aegyptii.
- ❖ KOCH, MANSON y ROBER (1900) estudiaron la reproducción sexual del paludismo en los Anópheles.
- ❖ Los americanos Reed, Carroll, Lazcar y Agramonte verificaron el poder infeccioso de los mosquitos.



- ❖ En 1.901, el informe de la comisión americana confirmó la teoría y el trabajo de Finlay: el causante de la fiebre amarilla era un virus filtrante llamado amarillo, transportado e inoculado por los mosquitos.
- ❖ Hasta 1.948, los ingleses Garnham y Shortt establecieron que el parásito no sólo completa su ciclo de reproducción en la sangre humana, sino también en el organismo del mosquito.

## **1.2. ANALISIS DEL PROBLEMA**

La Malaria es una enfermedad tropical, de distribución mundial que continúa causando altos índices de morbilidad. En 1995 se estimó que la población de la Región de las Américas ascendía a 774 millones de habitantes, de los cuales 248 millones (32,0%) vivían en zonas con condiciones ecológicas propicias a la transmisión de la Malaria. En este mismo año fueron notificados 1,30 millones de casos lo que representó un aumento del 14,6 % con respecto al año anterior”<sup>3</sup>.

En 1998, la Directora General de la Organización Mundial de la Salud lanzó un trabajo en asociación a nivel mundial, la iniciativa RBM (Rolling back Malaria, por sus siglas en ingles). Esta nueva iniciativa no parte de cero, sino que se basa en los esfuerzos previos y en la existente Estrategia Global para el Control de la Malaria. La meta principal es para el 2.010, reducir en un 50 por ciento la mortalidad asociada con esta dolencia. La iniciativa no propone nada menos que un ataque frontal a la enfermedad, apoyado en un compromiso político unificado que requiere la contribución de las familias, las escuelas, las empresas, la salud, los

sectores ambientales, de abastecimiento de agua, saneamiento y todos aquellos cuyas actividades afectan directamente o indirectamente la situación de la Malaria.

Desde 1.998. Ecuador adhirió a la iniciativa estratégica de Hacer Retroceder la Malaria (Rolling back malaria RBM) que plantea un cambio de abordaje de la filosofía del control, abandonando el enfoque de lucha antivectorial como medida principal, para centrarse en el control de la enfermedad en el hombre. La propuesta se basa en cuatro principios técnicos: 1) Diagnóstico temprano y tratamiento inmediato; 2) Aplicación de medidas de protección y prevención para el individuo, la familia y la comunidad, incluida la lucha antivectorial; 3) Desarrollo de la capacidad para predecir y contener epidemias; 4) Fortalecimiento de la capacidad local en investigación básica y aplicada para permitir y promover la evaluación regular de la situación de la malaria en los distintos niveles, considerando los factores ecológicos, sociales y económicos determinantes de la enfermedad”<sup>4</sup>.

En enero de 1.999, el Subsecretario Nacional de Medicina Tropical preparó una propuesta para identificar el financiamiento para un proyecto dirigido a RBM en el Ecuador.

La Malaria constituye uno de los mayores problemas de salud pública del Ecuador, y una de las mayores causas de morbilidad de la población que vive en áreas de riesgo. Esta área, para el 2004 alcanzaba 6.786.345 habitantes (52,5% de la población) distribuidos en 18 provincias. El

*4/Para transmisión de Malaria asociada con el fenómeno el niño (ENOS) en la provincia de Manabí Ecuador. En: <http://www.ciiefen-int.org/modules.php?name=htm>, <http://www.google.com/>. 12/08/95*

comportamiento epidemiológico de la Malaria en los últimos años muestra una estabilidad en el número de casos.

En la década de los 80 se produjo una gran epidemia después del ENOS (Fenómeno El Niño oscilación Sur) 1.982-83. La Malaria se incrementó de 12.745 casos en 1.981 (IPA 2,5 x 1.000 habitantes) a 78.599 en 1.984 (IPA 14,9). Durante la siguiente década se produjeron alrededor de 60.000 casos de malaria por año con serio impacto socioeconómico en el ámbito nacional”<sup>5</sup>

La incidencia parasitaria anual (IPA) entre los años 1998-2000 pasó de 6,8 a 13.7 por 1.000 habitantes, detectándose epidemias en áreas donde no se notificaban casos con anterioridad”<sup>6</sup>

La epidemia de Malaria llegó al clímax en el año 2000, como efecto tardío del ENOS. Como condición previa a los ENOS de 1982-1983 y el de 1997-1998, se observó baja cobertura del servicio de control antimalárico en el litoral, lo cual constituyó un importante factor predisponente para que se desencadenen condiciones para la generación de una epidemia posterior al evento ENOS”<sup>7</sup>.

Durante la primera mitad de 1.999, se señaló que el control de la situación de la Malaria en Ecuador se estaba deteriorando. Había más casos que aquellos notificados en 1.998 y, de los 45.000 casos notificados en el país, 56.4% se debieron a *P. falciparum*. Las Subsecretarías Nacionales de Medicina Tropical y Desarrollo Institucional, junto con el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria, elaboraron los proyectos Fasbase (Proyecto de Fortalecimiento y Ampliación de los Servicios Básicos de

*5/Para transmisión de Malaria asociada con el fenómeno el niño (ENOS) en la provincia de Manabí Ecuador. En: <http://www.cuefen-int.org/modules.php?name=htm>, <http://www.google.com/>. 12/08/95*  
*6/Iniciativa Hacer Retroceder la Malaria en la región de la selva tropical de América del Sur”, en: URL [www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4.pdf](http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4.pdf), <http://www.google.com/>. 15/08/05*  
*7/Iniciativa Hacer Retroceder la Malaria en la región de la selva tropical de América del Sur”, en: URL [www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4.pdf](http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4.pdf), <http://www.google.com/>. 15/08/05*

Salud en el Ecuador) y Modersa con apoyo técnico de la Organización Panamericana de la Salud y el Banco Mundial. En el contexto de la iniciativa RBM, este proyecto se presentó para consideración del Banco Mundial y, en octubre de 1.999, se inició su ejecución en las provincias de Esmeraldas, El Oro y Manabí<sup>8</sup>. Cabe mencionar que el SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria) el cual fue creado en el año de 1.948 requirió de un cambio en su razón social (SNCMV) con el afán de ampliar su base de cobertura desde el año de 1.994.

El Ecuador como varios países de América Latina, ha realizado enormes esfuerzos e inversiones para el control de la Malaria, sin embargo los resultados son poco satisfactorios con el modelo de control aplicado. La complejidad de factores socioeconómicos, ambientales y políticos que influyen en la transmisión, han determinado la necesidad de reemplazar el modelo de control vectorial basado principalmente en la aplicación de insecticidas químicos en las viviendas por un modelo de control más integral. Este se orienta en la atención a las personas, la promoción de la salud, el uso de mosquiteros, el manejo ambiental para el control de criaderos de mosquitos y el uso de barreras para reducir el contacto hombre-vector.

Se requiere además de políticas de salud claras, financiadas de forma suficiente y sustentable que permitan ejecutar tareas preventivas y reducir los daños en la salud, posteriores a los eventos climáticos adversos.

En general se acepta que la región costa por poseer las condiciones geológicas y ambientales propicias, son las que mayormente se verán

afectadas indistintamente de si se trata de zonas rurales o urbano-marginales.

La Malaria es una enfermedad que puede afectar a cualquier grupo etario, siendo lógicamente más vulnerables los extremos de la vida y aquellas personas que presenten déficit inmunológico.

Del presupuesto del Estado, solo se destina el 2,7%, 1`050.075,00 millones de dólares para el sector de la Salud. Los valores resultan insuficientes cuando el repunte de las enfermedades endémicas comienza a evidenciarse, especialmente en las cinco provincias del Litoral ecuatoriano, aún con las secuelas del paso del fenómeno El Niño<sup>9</sup>.

Existe en el Ecuador una serie de situaciones que imponen barreras para lograr un eficaz control de esta enfermedad, dentro de estas tenemos: a) Eliminar por parte de los organismos de salud la idea perenne de que solo con los rociamientos periódicos se puede eliminar la Malaria, b) Que estas acciones solo pueden ser llevadas a cabo por una sola institución especializada, c) Inadecuada y menesterosa adjudicación de personal y recursos económicos por parte del gobierno al sector salud, d) Falta de descentralización y manejo por parte de los gobiernos seccionales, los cuales podrán realizar estas funciones acogidos al marco legal ecuatoriano.

Se podría colegir que las siguientes podrían ser causas por las que no disminuyen las tasas de morbimortalidad: 1) Estaciones climáticas propicias (época de lluvia). 2) Falta de cobertura educativa por parte de organismos encargados. 3) Los programas emprendidos por los

<sup>9</sup>Aguilar VHM, Gutiérrez E, Lazo, R & Rumbea, J. 2002 *La evolución de las enfermedades tropicales en el Ecuador. En: El Cóndor, La Serpiente y el Colibrí. En: La OPS/OMS y la salud pública en el Ecuador del Siglo XX. Quito-Ecuador.* 10

organismos competentes no se han desarrollado correctamente. 4) No existen o son insuficientes los recursos técnicos, económicos y logísticos aportados a la erradicación de la malaria en Manabí. 5) Inexistencia de un adecuado y técnico sistema de agua potable que viabilice la no utilización de embalses recolectores domésticos. 6) Destrucción de puentes o vías que evitaron el acceso a tiempo de los vehículos rociadores a los lugares más remotos. 7) Existe desconocimiento y falta de sensibilidad por parte de la población vulnerable sobre cómo proceder correctamente en la prevención de esta enfermedad. 8) Existe resistencia actual a la medicación antimalárica. 9) Pobreza. 10) Desnutrición.

La provincia de Manabí, presenta condiciones geocológicas que favorecen la proliferación de vectores transmisores de enfermedades, situación que se agrava por la práctica de almacenamiento de agua en los hogares debido a los problemas de abastecimiento, esto sumado al dificultoso acceso a un diagnóstico y tratamiento adecuado.

La Malaria ocurre en las zonas de mayor pobreza, tanto urbanas como rurales del país, causa pérdidas laborales y gastos en salud de aproximadamente 20 millones de dólares anuales. En este orden, el control de la misma constituye un paliativo para evitar mayor empobrecimiento de la población”<sup>10</sup>.

La efectividad del SNEMV no está en su mejor momento en Manabí, ya que al ser la entidad encargada de enfrentar adecuadamente la Malaria con la implementación de medidas preventivas y campañas de concienciación sobre los efectos de esta enfermedad tropical entre la

población manabita, los resultados que se analizarán durante el quinquenio 2004-2008, permitirán apreciar que la antes mencionada enfermedad no ha sido adecuadamente enfrentada; lo cual ha permitido su constante presencia entre la población rural de Manabí, en especial. Lo cual se verá reflejado en los indicadores maláricos a aplicarse en este estudio.

El control antimalárico evaluado por el número de viviendas rociadas con insecticidas residuales es deficiente en Manabí.

### **1.3. FORMULACION**

Con base en lo anteriormente expuesto se plantea el siguiente problema:  
¿Cuál es la incidencia de la Malaria en la población de Manabí durante el quinquenio 2004-2008?

### **1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.4.1. Delimitación Espacial**

El presente trabajo propuesto se llevará a cabo en toda la geografía de la Provincia de Manabí y se usaran como fuentes informativas las historias clínicas e informes que reposan en todos y cada uno de los centros de atención pública que posee el Ministerio de Salud en Manabí.

#### **1.4.2. Delimitación Temporal**

Para el período de investigación y desarrollo de la presente muestra se ha considerado todo el quinquenio 2004-2008, este trabajo se lo efectuará en

el ámbito provincial y no tendrá una duración mayor a los seis meses a partir de la aprobación de la comisión respectiva.

### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

El paludismo es una enfermedad que existe desde hace mucho tiempo y que afecta a millones de personas en todo el mundo. Se han realizado innumerables estudios y campañas en búsqueda de su erradicación total, las cuales no han dado resultados alentadores o que por lo menos den indicios de pensar en una utópica desaparición total.

La provincia de Manabí, por poseer condiciones geoecológicas y sociales propicias para su proliferación muestra claras cifras de no encontrar disminución en sus casos, los cuales solo presentan ligeras variaciones positivas en determinados años.

La importancia de este estudio radica en la revisión de los indicadores epidemiológicos más relevantes , ver y comparar las cifras emitidas por entidades tales como el SNCMV e INEC cada año durante un quinquenio (2004-2008) y por cada Cantón, incorporando además los indicadores y cifras manejadas durante uno de los Fenómenos del Niño más devastadores que azotaron la provincia de Manabí durante el año 1998 en donde hubieron repuntes de casos y así poder demostrar la eficacia de las actividades llevadas a cabo por el SNCMV.

De los resultados a obtenerse, se pretende entonces plantear recomendaciones y sugerencias viables, acordes a la realidad provincial en busca de una solución.



## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General:**

- ❖ Determinar la incidencia y comportamiento epidemiológico de la Malaria en la Provincia de Manabí, durante el quinquenio 2004-2008.

### **1.6.2. Objetivos Específicos:**

- ❖ Identificar los agentes etiológicos más frecuentes de los casos de malaria en la Provincia de Manabí durante el período 2004-2008.
- ❖ Detectar los factores determinantes en la incidencia de la Malaria en Manabí durante el último quinquenio.
- ❖ Establecer el impacto de las acciones del SNEMV en lo referente a la Malaria en Manabí.

## **1.7. HIPOTESIS**

La incidencia de casos de Malaria en Manabí durante el período 2004-2008 ha disminuido por las acciones preventivas llevadas a cabo por el SNEMV.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. RESEÑA HISTÓRICA

Malaria, paludismo, fiebres palúdicas, fiebres intermitentes, fiebres veraniegas, son nombres distintos para una misma enfermedad.

El nombre de Malaria fue dado en Italia en 1847 por Torti, porque se creía que era causada por el "aire malo" (en italiano, mal aria) o "miasmas" que se desprendían de las aguas estancadas y de los terrenos pantanosos; y el de Paludismo o fiebres palúdicas, porque las fiebres predominaban entre los pobladores de las zonas cercanas a pantanos, cuyo nombre en italiano es "palude" y en latín "palus". El nombre de Fiebres Veraniegas se debe a que en Panamá eran más frecuentes y se generalizaban a la terminación de la estación lluviosa y al principio de la sequía.

En fábulas y leyendas griegas, se habla de monstruos misteriosos que salían del fondo de enormes pantanos, envueltos en neblinas pestilentes, lo que a fin de cuentas no era más que un simbolismo de la potencia destructora de la Malaria.<sup>11</sup>

Livio, Galeno, Celso, Varrón, Vitrubio y Columela describieron perfectamente la enfermedad desde la más remota antigüedad, e Hipócrates se refiere en sus escritos a las fiebres palúdicas (aún no se le conocían con este nombre) clasificándolas en tres grupos: cotidianas, ternarias y cuaternarias, reconociendo la influencia de las estaciones, las lluvias y las aguas estancadas en la proximidad de los pueblos. Platón,

**11/MATA García, L. PALUDISMO "Breve descripción de un problema actual"**  
en: <http://www.angelfire.com/rediret/www>

184 años A.C. hace referencia del bazo abultado de los enfermos de malaria.

## **2.2. VECTORES DE LA MALARIA**

El hombre se puede infectar de la malaria por medio del mosquito hembra del género anópheles. Los miembros de la familia culicidae son insectos alados, con órganos bucales largos que en la hembra están adaptados para picar y chupar sangre.

Los Plasmodium terminan su ciclo sexual en las hembras del anópheles, está impedida por la necesidad de alimentarse de sangre para la maduración de sus huevecillos, al picar inoculará los esporozoitos en el huésped humano.

Los mosquitos vectores de la malaria son artrópodos con características morfológicas importantes, que sirven para diferenciarlas de otros mosquitos. Los anofelinos adultos, tienen cabeza, tórax y abdomen bien diferenciados tres pares de patas y dos alas (de orden dípteros).

## **2.3. GENERALIDADES SOBRE MOSQUITOS**

Los mosquitos tienen gran influencia sobre el bienestar humano, no únicamente como causa de enfermedades, sino también por la gran molestia que producen. Estos insectos tienen cuatro etapas distintas en su vida: huevo, larva, pupa y adulto. Las tres primeras etapas ocurren en el agua, mientras que los adultos normalmente en su actividad están en tierra y aire.

**Huevo:** Los huevos son blancos cuando son depositados en el agua, tomando luego de una a dos horas un color oscuro. Según los diferentes géneros, los huevos pueden ser: a) Depositados en la superficie del agua, permaneciendo suspendidos hasta que ocurre la eclosión de los mismos. (Ej.: anópheles, culex) b) Depositados fuera del agua, pudiendo ser capaces de sobrevivir un período de seca, en espera de que el nivel del agua los cubra para eclosionar (ades, psorofora). Algunas especies pueden resistir en este estadio por el término de tres años.

**Larvas:** Las larvas de todos los mosquitos viven en el agua. Algunas especies viven en colectas permanentes o bañados, algunas en depresiones, en huecos de los árboles, en axilas de las hojas de las plantas, o en criaderos artificiales. Se adaptan a casi toda clase de situación acuática excepto en corrientes de aguas abiertas. Aunque las larvas consiguen su alimentación del agua donde viven, deben subir a la superficie para respirar, ubicado en lugares diferentes del cuerpo según la especie, el aparato respiratorio.

El período larval requiere usualmente de 4 a 10 días para completarse constando de cuatro períodos de desarrollo, donde muda las pieles o cubiertas.

El cuarto estadio es de larva madura y luego aparece la pupa. En estos estados larvales tienen las tres regiones del cuerpo: cabeza, tórax y abdomen.

**Pupas:** Las pupas viven en el agua y son muy activas; no se alimentan pero deben llegar a la superficie para respirar. Poseen un par de trompas respiratorias. En la mayoría de las especies son más livianas que el agua debido a un saco de aire que las sostiene. Poseen vigorosos movimientos que al suspenderlos las lleva automáticamente a la superficie.

La etapa pupal es de un día a una semana. Al final de la etapa, su caja se rompe y sale el adulto sobre la superficie del agua, comenzando su vuelo en pocos minutos.

**Adultos:** Los mosquitos adultos son pequeños, frágiles, con un largo y fino abdomen, un par de angostas alas, y tres pares de patas largas y finas. El cuerpo varía en longitud entre 1,5 y 13 mm. Poseen cabeza, tórax y abdomen.

Únicamente las hembras pican y la mayoría de las especies (no todas) requieren sangre como alimento (fuente proteica) antes de que los machos puedan fertilizar los huevos.

Algunos tienen la mayor actividad durante el día y otros preferentemente de noche.

Los huevos son depositados en forma simple sobre la superficie del agua y están provistos de flotadores laterales. Son depositados en número de 100 o más por hembra, la cual pone alrededor de 400 ó 500 huevos. Se encuentran en general en agua dulce, sólo algunas especies en aguas salobres, eclosionan en 1 a 3 días y la etapa larval requiere 4-7 días para desarrollar.

Los anophelinos adultos son activos especialmente de noche, reposando durante el día en lugares oscuros y reparados. El pico de actividad es cuando empieza a oscurecer. Son los transmisores de la malaria o paludismo.

#### **2.4. CICLO BIOLÓGICO DE LOS MOSQUITOS**

El mosquito hembra, generalmente deposita sus huevecillos en la superficie de agua, que van a servir de criaderos. Estos pueden quedar sueltos como en el caso de Anopheles y el Aedes o arracimados a manera de "balsas" como el Culex.

Algunas especies ponen sus huevos en superficie seca, pero pueden ser fácilmente almacenadas por el agua como son ciertas plantas superficiales inferiores, de depósito (jarra, tanques), plantas a la intemperie huecos de árboles, hojas muertas o barro.

#### **2.5. CARACTERÍSTICA DE LOS VECTORES**

La característica más importante de los vectores de la malaria son los siguientes: los huevos de los anofelinos permanecen sueltos en los criaderos y tiene flotadores en sus costados; las larvas se colocan en posición horizontal en relación con la superficie del agua, los adultos, alados o magos se posan oblicuamente sobre la superficie donde reposan; cuando van a picar adoptan una postura casi perpendicular con la piel.

La hembra del anofeles responde a varios estímulos tales como el calor, luz y humedad, discriminando el tipo de agua para la ovipostura, el agua para abrigo y el huésped más adecuado.

Las anofelinas buscan al hombre en su casa y generalmente por la noche. La costumbre de entrar a las casas a picar al hombre y reposar en las paredes de las misma, determinan que estos vectores sean considerados endofágicos y reposadores intramurales (endofílicos). Estas costumbres se han aprovechado para combatir las anofelinas con insecticidas de acción residual, es decir duradera por varios meses después de que se aplican sobre la superficie.

Los mosquitos, al reposar sobre estas superficies tratadas con insecticidas, recogen en sus patas los cristales de producto químico, en cantidad suficiente para ser intoxicados.

En ciertas circunstancias, algunos mosquitos pueden cambiar de hábitos, pasando a picar al hombre y/o reposar fuera de la casa, sin entrar en contacto con el insecticida y pueden dar origen a que la transmisión no se interrumpa con el uso intramural del insecticida, teniendo que buscar por este motivo, otro método de control.

## **2.6. CADENA EPIDEMIOLÓGICA**

En términos generales, esta cadena puede representarse como sigue:

En malaria, la cadena epidemiológica se representa así: 1) Agente causal específico: protozoarios del género plasmodium. 2) Reservorio: el hombre enfermo. 3) Puerta de salida: la piel. 4) Modo de transmisión: indirecto,

por intermedio de un vector. 5) Puerta de entrada: la piel del nuevo huésped. 6) Susceptibilidad del huésped: alta (hombre sano).

## **2.7. ¿CÓMO SE PROPAGA LA ENFERMEDAD?**

Por la picadura de una hembra de anófeles infectada, que ha adquirido previamente el parásito al ingerir la sangre de una persona con Paludismo.

El mosquito infectado pica a otras personas que caen enfermas, y la cadena se perpetúa.

## **2.8. PROCESO INFECCIOSO DE LA MALARIA**

### **2.8.1. SISTEMA DE TRANSMISION DE LA MALARIA**

La Malaria es una enfermedad infecciosa, transmisible, de áreas húmedas y cálidas donde las condiciones de vida son deficientes.

Los agentes causales son protozoarios intracelulares del género Plasmodium, parásitos que tienen una multiplicación asexual en las células hepáticas y los eritrocitos del huésped vertebrado (Esquizogonia), y una multiplicación sexual en el huésped invertebrado (Esporangia). El reservorio fundamental es el hombre infectado.

## **2.9. CICLO BIOLÓGICO DE LA MALARIA**

Se esquematiza el ciclo biológico de la malaria, mosquito-hombre-mosquito.



## **2.10. AGENTES CAUSALES DE LA MALARIA**

Los parásitos que infectan al huésped humano, son cuatro especies del género Plasmodium: Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum, Plasmodium malariae y Plasmodium ovale.

### **2.10.1. PLASMODIUM FALCIPARUM**

La gravedad de las infecciones maláricas por Plasmodium falciparum se debe en parte a que este parásito induce a cambios en la membrana exterior de los glóbulos rojos, tornándolos más rígidos o menos plásticos, de forma que se dificulta su circulación en los capilares más finos, por ejemplo los del cerebro, causando su obstrucción.

### **2.10.2. PLASMODIUM VIVAX**

En general, la infección del eritrocito por Plasmodium vivax lo agranda en su volumen globular medio, lo cual aumenta su fragilidad, aunque mantiene su plasticidad.

### **2.10.3. PLASMODIUM MALARIAE**

En infecciones por el Plasmodium malariae, los gametocitos son escasos por lo que la transmisión de este parásito es menos frecuente que en los dos anteriores.

#### **2.10.4. PLASMODIUM OVALE**

No se ha demostrado transmisión de Plasmodium ovale en los países de América Latina. Cuando se diagnostican formas de este parásito, se sospecha de casos importados de Asia o África.

#### **2.11. HUÉSPED DE LA MALARIA**

Los plasmodios llegan al hombre susceptible, fundamentalmente, mediante la inoculación del Plasmodium hecha por la hembra del anofelino, en el momento de picarlo para alimentarse con su sangre. La infección también puede ser ocasionada por la transfusión de sangre de un donador, portador de formas asexuadas del parásito.

Se ha documentado que, aunque la placenta es una barrera efectiva, los plasmodios pueden infectar al niño, cuando hay alguna anomalía en ella. La frecuencia es baja y sucede principalmente en madres no inmunes.

##### **2.11.1. CONDICIONES DEL HUÉSPED EN LA OCURRENCIA DE LA MALARIA**

En la transmisión de la malaria en áreas endémicas, los diferentes grupos de edad tienen también diferente grado de exposición a la picadura de mosquitos, lo cual crea diferencias marcadas en la incidencia parasitaria en cada uno de ellos. Parte de lo anterior, podría explicarse también por la mayor o menor superficie descubierta del cuerpo, por la diferente atracción de ciertas personas a mayor número de mosquitos y por

diferencias ocupacionales, de comportamiento y de grado de inmunidad. Por esta última razón, la mortalidad por malaria es mayor en niños y en personas no inmunes. Las diferencias por sexo en las infecciones por malaria estarían muy ligadas a la ocupación y los hábitos diferentes de hombres y mujeres. Estos podrían favorecer un mayor contacto con el vector, aumentando la probabilidad de contraer la malaria.

Por otra parte, como ya se señaló al hacer referencia a las características del ambiente socioeconómico, las migraciones de grupos humanos entre áreas maláricas crean situaciones epidemiológicas peculiares que en general agravan la situación.

La condición más relevante del huésped respecto a su interacción y respuesta a los plasmodios es, desde luego, capacidad de respuestas inmunes.

## **2.12. MÉTODOS DE TRATAMIENTO CON INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE VECTORES**

Los métodos de control químico por medio de insecticidas, se han venido empleando por muchos años en salud pública en el combate a los insectos vectores de enfermedades y en el control de las plagas propias de la agricultura.

En salud pública y especialmente en el control del mosquito anópheles se ha generalizado la aplicación de rociamientos espaciales por medio de aerosoles adulticidas, obteniéndose excelentes resultados con costos reducidos.

La tecnología ha venido respondiendo a la demanda, de tal manera que en los últimos años han aparecido en el mercado buen número de generadores de neblinas de insecticidas para las aplicaciones espaciales, movidos a motor, algunos de ellos con mecanismos eléctricos y control remoto, capaces de producir gotas muy pequeñas.

### **2.12.1. MÉTODOS DE APLICACIÓN DE INSECTICIDAS**

Los dos métodos de tratamiento más empleados en salud pública llevan el nombre de la fase del ciclo biológico del mosquito a que están dirigidos:

1) Tratamiento con adulticidas 2) Tratamiento con larvicidas.

#### **2.12.1.1. Tratamiento con adulticidas**

Se denomina así al tratamiento que se realiza con insecticidas que están dirigidos al insecto vector en su fase adulta alada. La mayor eficacia se consigue con el conocimiento de los hábitos de cada especie transmisora:

a) Las horas preferenciales en que se alimenta b) Los lugares de la vivienda en que busca alimentarse c) Los lugares en que reposa d) Donde pone sus huevecillos e) Su radio de vuelo f) La duración de las etapas o ciclos de vida.

Los rociamientos con adulticidas pueden ser de dos clases: 1.- Aplicaciones residuales 2.- Aplicaciones espaciales.

#### **Aplicaciones Residuales**

Se realizan sobre diversas superficies que se encuentran en el interior de la vivienda o en sus alrededores inmediatos, donde se espera que repose

la hembra del insecto vector antes o después de tomar su alimento de sangre.

Las aspersiones residuales pueden llevarse a cabo en forma de: 1) Tratamientos residuales intradomiciliarios 2) Tratamiento perifocal.

### **Tratamientos residuales intradomiciliarios**

El anópheles tiene el hábito de posarse en las paredes y en otras superficies de los recintos techados de las viviendas y sus anexos, de lo cual resulta la necesidad de tratar estas superficies.

### **Tratamiento perifocal**

Método muy empleado en las campañas de combate al mosquito. Consiste en la localización y tratamiento de los criaderos reales o potenciales del mosquito.

### **Aplicaciones Espaciales**

Se denomina así a la producción y aplicación en el ambiente de una nube de pequeñas partículas de un insecticida líquido concentrado, el cual es liberado en cantidades muy pequeñas en el seno de un chorro de aire producido por un generador de aerosoles.

Pueden realizarse en forma de: a) Neblinas en frío b) Aerosoles

### **Neblinas en frío**

Se aplican con máquinas a motor portátiles de tipo mochila y manual, con los cuales se efectúan los tratamientos de las viviendas.

## **Aerosoles**

Es un método moderno de control de insectos vectores, producen nubes de insecticidas formadas por gotas permitiendo el tratamiento de un gran número de viviendas por hora, desde el nivel de la calle.

Los generadores de este tipo producen dos tipos fundamentales de aerosoles: a.- Aerosoles calientes o nebulización térmica b.- Aerosoles a volumen ultrabajo (ULV).

### **Nebulización térmica**

Los tratamientos con aerosoles calientes tienen lugar por medio de generadores especiales que transforman una solución de baja concentración en una nube espesa de humo caliente que lleva suspendida las gotitas de insecticida.

Es un método de tratamiento relativamente antiguo que aunque es muy eficaz ya va siendo desplazado.

Hay dos métodos fundamentales para la aplicación de la nebulización térmica; a) Por medio de equipo pesado desde el nivel de la calle b) Por medio de equipo portátil en el interior de las viviendas.

### **Aerosoles a volumen ultrabajo**

Constituye uno de los métodos más modernos de combate a insectos que transmiten enfermedades; aplican dosis muy pequeñas de insecticidas- o soluciones concentradas. Su aplicación se realiza por medio de generadores ULV de características adecuadas al tipo de tratamiento.

Las aplicaciones ULV se emplean en forma de: 1) Aplicaciones ULV aéreas 2) Aplicaciones ULV desde el nivel del suelo.

### **Aplicaciones ULV aéreas**

Se realizan por medio de aviones que emplean equipo especial y que vuelan a alturas de 50 metros sobre áreas urbanas.

### **Aplicaciones ULV desde el nivel del suelo**

Es el método con aerosoles mas empleado contra insectos adultos. Pueden realizarse tanto con equipo pesado instalado en vehículos que tratan las casas desde el exterior, como con equipo portátil, con el cual se penetra en el interior de las viviendas.

Los generadores ULV/HD (tipo pesado) instalados en vehículos operan desde la calle lanzando un chorro de insecticida en forma de aerosol, de 90 metros de alcance, que penetra por puertas, ventanas y espacios abiertos hacia el interior de las casas y por encima o por los lados de estas, hacia los patios internos para eliminar los mosquitos que se encuentran en las residencias o en sus proximidades. Durante esta operación la población debe mantener abierta las puertas y ventanas para facilitar la entrada de las gotas de insecticida al interior.

El generador de aerosoles lanza el chorro de insecticida hacia arriba y hacia el interior de la manzana. Las gotas quedan por cierto tiempo flotando en el ambiente formando una nube de aerosol sobre la manzana

tratada, hasta llenar completamente el espacio desde el suelo hasta la altura máxima que alcanza el aerosol. La dinámica propia de los aerosoles y los movimientos del aire llevarán las gotas a desplazarse lateralmente penetrando en las habitaciones y en los patios internos antes de caer al suelo.

#### **2.12.1.2. Tratamiento con Larvicidas**

##### **Tratamiento focal**

Los tratamientos con larvicida están dirigidos a la fase acuática del mosquito. Se aplica en el agua que contienen los recipientes o criaderos de mosquitos.

##### **Tratamiento de grandes colecciones de agua**

Cuando se quiere destruir las larvas del mosquito como el anopheles que depositan sus huevos al aire libre, en la zona rural, se hace necesario aplicar el larvicida en lagunas, charcos, represas y otros, donde estos mosquitos ponen sus huevos.

#### **2.13. SERVICIO NACIONAL DE CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES ARTRÓPODOS (SNEM)**

El SNEM fue creado mediante Decreto Supremo N° 358 durante la presidencia de José María Velasco Ibarra, esto fue publicado en el Registro oficial N° 56 del 9 de septiembre del año 1970 en donde se establece como Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM)



el cual funcionara directamente bajo dependencia del Ministerio de Salud Pública y control de la Dirección Nacional de Salud.

En el registro oficial N° 219 del 26 de Noviembre del 2003 en su artículo 1.-se acuerda realizar un cambio con respecto a su razón social, la cual cambiara a: Servicio Nacional de Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos pero enfatiza que las siglas SNEM seguirán manteniéndose para todos los trámites legales que este realizara.

En el Art. 2.- El Servicio Nacional de Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos tendrá a su cargo el ejercicio de las facultades legales, reglamentarias y el cumplimiento de responsabilidades y competencias asignadas al ex-servicio Nacional de Erradicación de la Malaria.

En el Art. 4.- se establece que la sede de este servicio permanecerá en la ciudad de Guayaquil y que estará bajo la dependencia de la Subsecretaría Regional de Salud del Litoral-Insular y que a su vez será dividida en 11 zonas: 1) Zona I: Pichincha, Carchi e Imbabura. 2) Zona II: Pastaza y Napo. 3) Zona III: Guayas, Cañar, Chimborazo y Galápagos. 4) Zona IV: Loja y Zamora Chinchipe. 5) Zona V: Los Ríos, Bolívar, Cotopaxi y Tungurahua. 6) Zona VI: Manabí. 7) Zona VII: Esmeraldas. 8) Zona VIII: El Oro y Azuay. 9) Zona IX: Sucumbíos y Orellana. 10) Zona X: Morona Santiago. 11) Zona XI: Área metropolitana de Guayaquil.

### **2.13.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SERVICIO NACIONAL DE CONTROL DE MALARIA Y VECTORES ZONA VI MANABÍ**

La Organización es una técnica que actúa como artificio de vigilancia de los procedimientos administrativos: está íntimamente ligada a la administración en el planteamiento de políticas generales de planificación de donde se obtienen objetivos y se cumplen las metas propuestas por la empresa o institución.

La estructura orgánica funcional del Servicio Nacional de Control de Malaria y Vectores Zona VI Manabí está constituida por los siguientes niveles: a) Nivel Ejecutivo b) Nivel Asesor c) Nivel Administrativo d) Nivel Operativo.

#### **2.13.1.1. Nivel Ejecutivo**

El nivel Ejecutivo está representado por el Jefe de Zona que desarrolla funciones y responsabilidades en el siguiente orden: a) Garantizar la realización de las operaciones de campo distribuyendo equipos materiales al personal; y , proveyendo los medios de movilización necesarios; b) Integrar acciones a nivel provincial, a fin de coordinar las actividades con la Dirección Provincial y Jefatura del Área de Salud, de la Jurisdicción; c) Participar en investigaciones operacionales que realice el Nivel Central y la Dirección Provincial de Salud; d) Identificar los vectores de su zona, elaborar mapas entomológicos y elaborar pruebas de susceptibilidad biológicas; e) Supervisar el trabajo del personal de campo en el ámbito de su jurisdicción, en cuanto a las coberturas y eficacia de

las operaciones realizadas; f) Realizar acciones de educación sanitaria y orientadas a lograr la cooperación de la comunidad en la lucha contra los vectores; y, g) Las demás que se le asigne al Jefe de Zona en su Jurisdicción y con sujeción a la Ley.

### **2.13.1.2. Nivel Asesor**

El Nivel Asesor está representado por el Jefe de Zona, el Administrador (Subrogante de Jefatura), Médico Epidemiólogo, Tesorero Pagador y Supervisor de operaciones de campo, los mismos que cumplen las siguientes funciones y responsabilidades: a) Analizar los problemas técnicos y administrativos inherentes a la marcha de la Institución y a la vez proponer soluciones viables y factibles b) Proponer cambios en las normas y procedimientos que rigen las operaciones de la Institución en procura de mayor eficiencia y eficacia; y, c) Conocer y evaluar la utilización de los recursos financieros materiales y equipos en la ejecución de los programas.

El nivel Asesor está representado por un Abogado y el Administrador.

Son funciones de la Asesoría Jurídica las siguientes: a) Contribuir a la gestión ágil y eficaz de la Institución, asesorando sobre contenido y la correcta aplicación de leyes y reglamentos como también buscando soluciones adecuadas a las limitaciones de orden legal que puedan presentarse para la ejecución de las actividades; b) Efectuar las gestiones pertinentes en las acciones legales instauradas para precautelar los bienes e intereses de la Institución, responsabilizándose directamente a la

tramitación de los procesos hasta su culminación; c) Elaborar proyectos de reglamentos, resoluciones, contratos y demás documentos de orden legal relacionados con las actividades de la Institución; d) Llevar la codificación de las normas y disposiciones legales que atañen a la Institución e informar a la directiva sobre su contenido, cumplimiento y aplicación; e) Participar en la elaboración de documentos contractuales; y, f) Las demás que se les asignen al Jefe de Zona con sujeción a la Ley.

### **2.13.1.3. Nivel Administrativo**

El nivel Administrativo es el conjunto de actividades y de acciones que desarrolla concretamente el Departamento Administrativo y está representado por el Jefe de Zona y el Administrador, siendo sus funciones: a) Establecer internamente normas y políticas de administración de personal de acuerdo con lo que establece la Secretaría Nacional de Desarrollo Administrativo, b) Cumplir y hacer cumplir la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa, Código de Trabajo y demás Leyes que rige la Administración de Personal c) Administrar la adecuada y oportuna prestación de servicios generales tales como: transporte, seguridad, conserjería, reproducción de documentos, limpieza y demás servicios a fines; d) Elaborar el plan anual de requerimiento y adquisiciones de la Institución de conformidad con las asignaciones presupuestarias aprobadas; e) Organizar, dirigir y mantener un sistema actualizado de documentación y archivo que permita el flujo eficiente de la administración tanto del personal de la correspondencia interna como

externa de la Institución; y, f) Dirigir, controlar, supervisar las siguientes áreas de trabajo.

#### **2.13.1.4. Área de Recursos Humanos**

Está representado por el Administrador de Personal que tiene a su cargo el manejo administrativo de los recursos humanos el mismo que cumplirá las siguientes funciones: 1.- Realizar trámites y procedimientos inherentes a la administración de los recursos humanos disponibles en su jurisdicción operacional; 2.- Mantener actualizado en coordinación con las dependencias técnico administrativa el sistema de administración de recursos humanos y/o participar en el diseño o ejecución de programas educativos permanentes del personal; 3.- Aplicar normas y reglamentos establecidos para el bienestar laboral y la seguridad de los empleados y trabajadores; y, 4.- Las demás que le asigne el Jefe del Departamento Administrativo con sujeción a la Ley.

#### **2.13.1.5. Área de Servicios Generales**

Los Servicios Generales, dependiendo de la administración cumplirá las siguientes funciones: 1.- Elaborar la proforma presupuestaria de su área de trabajo y la someterá para su aprobación, de acuerdo a su requerimiento por el Director Nacional de la Institución. 2.- Preparar documentos justificativos para la adquisición de bienes y servicios para la institución y participar en cotizaciones o proformas presupuestarias de las adquisiciones. 3.- Coordinará acciones técnicas para la provisión de

recursos materiales, repuestos y reparaciones de medios de movilización requerido para la ejecución de las actividades de la Institución. 4.- Elaborar y mantener actualizadas las normas y procedimientos para la adquisición de materiales y suministros: la organización y manejo de bodega; el uso y mantenimiento de vehículos y otros enseres. 5.- Realizar los trámites pertinentes para el despacho en forma oportuna y suministros y/o insumos requeridos por las áreas o sectores operacionales. 6.- Organizar y dirigir el sistema de seguridad para la institución. 7.- Las demás funciones que le asigne el Jefe del Departamento Administrativo con sujeción a la Ley.

#### **2.13.1.6. Área Financiera**

El Área Financiera, dependiente del nivel administrativo está representado por el Tesorero - Pagador el mismo que cumplirá las siguientes funciones:

- 1) Mantener actualizado el sistema financiero con sus componentes relacionados al presupuesto nacional, estableciendo un sistema contable capaz de justificar y presentar la gestión con informes mensuales sobre la ejecución de gastos y saldos en las diferentes partidas;
- 2) Elaborar conjuntamente con Jefe Zonal y más dependientes técnicos las proformas de las necesidades requeridas por la Institución en sus diferentes sectores y áreas operacionales;
- 3) Agilitar el trámite correspondiente ante el departamento financiero de la institución a nivel nacional sobre los requerimientos planteados para el ejecución de programas determinados;
- 4) Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en la liquidación y

cancelación de obligaciones económicas adquiridas por la institución; 5) Solicitar a nivel nacional las transferencias mensuales de recursos económicos requeridos por la zona para el cumplimiento de sus actividades; sean estos salarios y obligaciones contraídas por la institución; y, 6) Las demás funciones que le asigne el Jefe del departamento administrativo con sujeción a la Ley.

#### **2.13.1.7. Nivel Operativo**

El nivel Operativo está sujeto a dirigir, supervisar y controlar los principios básicos de las actividades que desarrolla la institución y se divide en las siguientes áreas: 1) Área Técnica 2) Área de Control y Vigilancia Epidemiológicas 3) Área de Operaciones.

#### **2.13.2. ÁREA TÉCNICA**

Son funciones del área técnica las siguientes: A.- Dirigir, supervisar y controlar la situación epidemiológica de la zona en base a la detección de casos por parte de los laboratorios de la institución, como también de las Unidades Operativas de Salud Pública y privada en coordinación con la Dirección Nacional del Ministerio de Salud Pública. B.- Dirigir la supervisión y la observación de las normas técnicas en la ejecución de rociado intra domiciliario, fumigación y control biológico; y evaluar la efectividad de los insecticidas frente a los diferentes vectores. C.- Supervisar y evaluar el avance de la supervisión de vectores que se ejecuten en el área jurisdiccional de la zona. D.- Establecer oportunos

niveles de coordinaciones con la Dirección Provincial y Áreas de Salud del Ministerio y con otras instituciones de Salud Pública y Privada para la ejecución de actividades inherentes a la lucha de las enfermedades transmitidas por vectores; E.-Controlar y supervisar la realización de la estratificación epidemiológica de la malaria y de otras enfermedades transmitidas por vectores en función de factores de riesgos. F - Supervisar la evaluación del impacto de las intervenciones en cuanto a comportamiento de la mortalidad y morbilidad, la oportunidad y eficiencia del diagnóstico y el tratamiento de los enfermos en los servicios de salud; G.- Organizar, dirigir y controlar la realización de los estudios entomológicos sobre los hábitos, biología, ecología y distribución de los diferentes vectores transmisores de las enfermedades. H.- Supervisar el diseño y la asesoría, sobre el uso de técnicas pedagógicas para la difusión de mensajes educativos y de estrategias de educación sobre la prevención de la malaria; y I.- Las demás que le asigne el Director Nacional de la malaria con sujeción de la Ley.

### **2.13.3. ÁREA DE CONTROL Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA**

El área de control y vigilancia epidemiológica de la institución está dirigida por el Médico Epidemiólogo y el Supervisor de operaciones de campos.

#### **2.13.3.1. Área de Operaciones**

En esta área se desarrollan las siguientes funciones: a) Analizar en forma permanente la situación epidemiológica zonal y/o jurisdicción provincial en base a la detección de casos, realizados por los laboratorios propios de la



Institución, de las unidades de salud pública y privada; y, en concordancia con la Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y del Departamento de Estadística e informática b) Realizar la estratificación epidemiológica de la malaria y de otras enfermedades transmitidas por vectores en función de los factores de riesgos c) Priorizar los rociamientos y en base a pruebas periódicas de susceptibilidad, seleccionar los insecticidas más idóneos y los medicamentos más eficaces para las diferentes enfermedades transmitidas por vectores d) Evaluar el impacto de las intervenciones en cuanto al comportamiento de la mortalidad y morbilidad; y, la oportunidad y eficacia del diagnóstico y tratamiento de los enfermos en los servicios de salud e) Realizar estudios entomológicos sobre los hábitos, biología, ecología y distribución de los diferentes vectores transmisores de enfermedades f) Asesorar e implantar medidas frente a las situaciones de emergencias epidemiológicas en coordinación con la Dirección Provincial de Salud respectiva y de las Jefaturas de Áreas de esta jurisdicción g) Supervisar y dirigir las acciones técnicas relacionadas con los registros y estadísticas cuyas funciones son: 1) Preparar y difundir información para la toma de decisiones. 2) Procesar y analizar información en apoyo al seguimiento de los programas que ejecuta la institución y a su impacto en función de la incidencia y prevalencia de casos palúdicos.

El Área de operaciones está dirigida por el Supervisor de operaciones de campo y se concentran en organizar, coordinar, actualizar, evaluar y diseñar operaciones de trabajo que vayan orientadas con el objeto de

contrarrestar la incidencia de infestación de vectores transmisores de enfermedades y controlar las infecciones palúdicas del área jurisdiccional. Las funciones elementales son las siguientes: 1.- Organizar en coordinación con la Dirección Provincial y Áreas de Salud del Ministerio y con otras instituciones de salud pública y privada todas las actividades inherentes a la lucha contra las enfermedades transmitidas por vectores. 2.-Supervisar la observancia de normas y técnicas para el rociado, fumigación y control biológico; y, evaluar la efectividad de los insecticidas frente a los diferentes vectores. 3.- Actualizar permanentemente el personal de campo en métodos y técnicas que mejoren la eficacia y calidad de su trabajo. 4.-Evaluar el avance de las operaciones de control de vectores que se ejecutarán en la jurisdicción zonal y/o provincial. 5.- Diseñar y asesorar sobre el uso de técnicas pedagógicas para la difusión de mensajes educativos y de estrategias de información sobre las principales actividades que desarrolla la institución. 6.- Apoyar y participar con el personal de campo en eventos de formación y organización de líderes en las comunidades rurales y urbanas marginales. 7.- Las demás que se le asigne al Jefe de Zona con sujeción a la Ley.

Si se analiza lo anterior se puede deducir de una manera inequívoca la dependencia y centralismo a la que está sujeta esta entidad^ se sabe también que en el Ecuador este modelo de administración se viene cultivando desde épocas coloniales y a pesar de las innumerables actividades y deseos anticentralistas no se vislumbra un cambio en

cuanto a este t3pico que recarga y satura a un estado que no puede cumplir con una equitativa y correcta administraci3n de los recursos.

Partiendo de esta situaci3n el SNEM se encuentra actualmente inmerso en un proceso de descentralizaci3n administrativa (seg3n acuerdo ministerial N3 01726 de 13 de octubre de 1999), en donde el Ministerio de Salud acuerda la desconcentraci3n administrativa y gesti3n del personal a nivel nacional y que incluye a la antigua Subsecretar3a Nacional de Medicina Tropical. Actualmente el SNEM no tiene una desconcentraci3n administrativa financiera (para efectos presupuestarios) en cada una de las zonas del SNEM. Con este modelo se pretende entonces corregir la inequidad administrativa y de recursos que tienen las zonas del SNEM, para esto se pretende aumentar el poder de administraci3n y de gesti3n de recursos en cada 3rea del mismo.

Actualmente cada zona depende de la facultad de negociaci3n que tenga con la Direcci3n Nacional del SNEM asentada en la ciudad de Guayaquil. Esta diferencia produce una marginaci3n principalmente en las zonas m3s peque1as que no cuentan con el mismo poder pol3tico que aquellas que asientan en ciudades m3s grandes.

Dada entonces esta situaci3n se hace menester reestructurar y redefinir las dependencias del Ministerio de Salud P3blica, tomando en cuenta los procesos de desconcentraci3n establecidos en la ley, de manera especial la desconcentraci3n administrativa y financiera para cada zona del SNEM a prop3sito de comprobar si en realidad es esta situaci3n la que incide en

la poca eficacia que se ha observado en la cobertura y función que debe brindar esta entidad.

Desde el año 1995 el Proyecto FASBASE (Proyecto de Fortalecimiento y Ampliación de los Servicios Básicos de Salud en el Ecuador) viene asignando recursos al Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) para el control de malaria y dengue.

A partir del fenómeno del Niño de 1982-1983, la Malaria se incrementó en forma significativa: con dicho fenómeno coincidieron bajas coberturas de rociamiento y fumigación, reducción de las acciones globales de control a cargo del SNEM y efectos ecológicos derivados de las inundaciones.

Estos factores, tales como: a) Incremento de la temperatura ambiental que trae como consecuencia la reproducción de parásitos y vectores b) Las copiosas lluvias que inundan vastas planicies, que producirán la formación cuerpos de agua superficiales que se transformaran en criaderos de mosquitos, la humedad crea también condiciones favorables para la reproducción de mosquitos en zonas habitualmente secas o poco húmedas; c) Las inundaciones que afectan viviendas que han sido rociadas previamente con insecticidas residuales como medida preventiva, anulan sus efectos por el lavado de las superficies tratadas; d) La interrupción de vías de comunicación que actúan negativamente en las actividades preventivas y de control de la malaria; d) Las condiciones generales que afectan la oferta y el acceso a los servicios de salud, produjeron una amplia dispersión de la malaria desde los focos

tradicionales de transmisión, generando una situación epidémica que requirió más de un decenio para su control.

En el Plan de Contingencia financiado por el Banco Mundial, aprobado en noviembre de 1997, consta en forma específica una asignación de US \$ 177.000 para operaciones de campo, que incluye: a) apoyo a la fumigación y rociamiento intra y extra domiciliario (compra de insumos y materiales); b) eliminación de criaderos con participación comunitaria; c) protección familiar contra vectores; y d) movilización de personal de campo (transporte y subsistencias de trabajadores).

Previamente, el FASBASE había destinado para dicho año US \$ 212.231 para los siguientes rubros: a) control de vectores; b) diagnóstico y tratamiento de pacientes; c) vigilancia epidemiológica e investigación de casos resistentes al tratamiento y d) capacitación del personal de salud.

Por tanto, para enfrentar el fenómeno del Niño, el Proyecto FASBASE asignó inicialmente US \$ 389.231, cifra que tuvo que ser incrementada más tarde, por la magnitud y violencia del fenómeno.

Es importante señalar que ya en 1997 (año "pre-Niño", pues las lluvias se iniciaron en el mes de noviembre) se produjeron 16.530 casos de Malaria, que representan un incremento del 37% con respecto al año anterior. Este incremento se potenció significativamente en 1998, registrándose 42.987 casos, es decir un aumento del 160% del lo observado en 1997, lo que evidencia claramente el efecto del desastre natural.

Las provincias más afectadas por la Malaria (año 1998) fueron: El Oro, Manabí, Esmeraldas y Loja; los incrementos de casos con respecto al año anterior van desde el doble en Esmeraldas, hasta quince veces en El Oro. Un hecho que agrava más esta situación es el incremento explosivo de los casos por plasmodium falciparum en relación a los causados por plasmodium vivax, pasando los primeros de 3.100 casos en 1997 a 20.808 casos en 2008, mientras que los segundos se incrementaron únicamente de 13.430 a 22.179 casos, en los mismos años.

A partir de agosto de 1998, se consideró iniciada la etapa post-Niño y se formula el "Plan de consolidación para mitigar el impacto del fenómeno del Niño". El primer objetivo de dicho plan es "consolidar el impacto (del plan de contingencia) en el control y reducción de Malaria, dengue y cólera. En 6 meses de operación se controlarán posibles brotes epidémicos y se alcanzarán niveles de prevalencia por lo menos 10% inferiores a los que se tuvieron en julio de 1998".

Desafortunadamente esta meta se ha cumplido únicamente y en forma amplia para el dengue y el cólera. El número total de casos de Malaria reportados por el SNEM durante el año 1998 permite inferir que se está produciendo, si no se realiza un esfuerzo de control importante, una epidemia que podría igualar o superar los 78.599 casos registrados en el año 1984.

Se podría entonces concluir que la Malaria ha tenido comportamientos similares en los dos "Niños", el de 1982-1983 y el de 1997-1998. Esta situación amerita un análisis en profundidad y la aplicación inmediata de

correctivos pues, si bien algunas de las condiciones en los dos fenómenos fueron muy similares, otras no lo fueron. La prevención y planificación son necesarias, ahora que nos encontramos a un paso de la nueva presencia del “Niño”, según informes de varias instituciones públicas y privadas.

En otras palabras, se presentaron los mismos factores de clima y cambios ecológicos favorables a la multiplicación del vector; igualmente (en los dos eventos) se interrumpieron puentes y vías que dificultaron considerablemente las acciones de rociamiento y fumigación, diagnóstico y educación a la comunidad en localidades rurales distantes y se produjeron importantes migraciones internas causadas por problemas socioeconómicos.

En cambio, los recursos que ha dispuesto el SNEM, proporcionados por el Proyecto FASBASE, para fortalecer las acciones globales de control de la Malaria han sido significativamente mayores que los que dispuso durante el Niño 1982-1983, pues de enero a diciembre de 1998 el SNEM recibió recursos económicos, equipos, medicamentos, vehículos e insecticidas por un total de US \$ 1.865.814,24.

Es entonces clara la incógnita que flota en ambiente, porque si bien es cierto que en la mayoría de casos existe una gran desatención por parte del gobierno hacia las instituciones públicas, se puede observar que durante el último fenómeno la aportación para hacer frente a este problema se incremento significativamente, lo cual debió traer consigo resultados diferentes a los que se estaba acostumbrado.

Es por ello la importancia y necesidad de aclarar lo que acontece con este, un instituto bien constituido y fundamental para la salud de los Manabitas que ven en él, un ente regulador y gestor de salud, en un pueblo que con cada estación lluviosa ve enfermar y fallecer sus sueños de ser una provincia sin Paludismo.

#### **2.14. CLIMA DE MANABÍ**

La provincia de Manabí está sujeta a un clima con un patrón complejo y cambiante bajo la influencia del clima oceánico, caracterizado por la presencia de las corrientes marinas, la fría de Humboldt y la cálida de El Niño, esto sumado a la tala de bosques y de vegetación nativa, han dado una característica de clima muy severo en cuanto a épocas de sequía como de lluvias, convirtiendo a Manabí en una zona muy vulnerable a variaciones estacionales con todas las consecuencias económicas y sociales que eso implica.

La temperatura del aire es más bien constante durante el año con un valor alrededor de 25°C, sin embargo la variación diaria puede alcanzar hasta 10°C.

El patrón de precipitaciones es muy cambiante, varía en los distintos años, se observa incremento de las precipitaciones desde la costa hacia el interior del continente. La distribución de lluvias es heterogénea, observándose un período seco entre junio a diciembre y un período lluvioso de enero a mayo. La precipitación media anual para la estación de Simbocal que está más cercana a la costa, es de 668,5 mm; se



incrementa hacia el interior en las estaciones de la Estancilla con 842,5mm; y Chone con 1260 mm.

Cerca del 90% de la precipitación anual se concentra en la estación invernal de Enero a Junio. La menor precipitación se concentra en el extremo Sur-oeste de la Provincia, mientras que las de mayor precipitación están en el extremo noreste. Conforme define Gausson, la distribución de la temperatura y la precipitación durante los años son de gran importancia para la determinación de las zonas bioclimáticas, ya que definen los períodos favorables y desfavorables para el crecimiento de vegetación, determinando los períodos húmedos, secos, cálidos y fríos.<sup>12</sup>

#### **2.14.1. DURACIÓN DE LOS PERIODOS DE APLICACIÓN O CICLOS**

Se llama periodo de aplicación o ciclo al tiempo que dura el tratamiento de todas las casas que quedan en el área a ser cubierta por un generador ULV pesado. La duración del mismo depende de ciertos aspectos de la biología y de la capacidad de recuperación del insecto. Al terminar un ciclo de aplicación se vuelve a la primera manzana tratada para reanudar el tratamiento con un nuevo ciclo.

Cuando se combate al mosquito la duración ideal de los ciclos es de 5 días.

*12/WMO, "Modelización de riesgo socio eco-epidemiológico para transmisión de malaria asociada con el Fenómeno de el niño (ENOS) en la provincia de Manabí, Ecuador", CIIFEN/PAP/2003-01, Mayo 26 del 2004*

Durante las operaciones de emergencia frente a brotes epidémicos de enfermedades transmitidas por el anopheles con 5 a 7 ciclos de aplicación se consigue una apreciable reducción.

Si las operaciones están dirigidas a erradicar el anopheles se obtienen resultados más seguros y más rápidos si se combinan la aplicación espacial de un adulticida con el tratamiento focal por medio de un larvicida eficaz y de baja toxicidad, en ciclos de 60-90 días por más de 1 año.

#### **2.14.1.1. Planeamiento De Las Operaciones**

Las operaciones ULV con equipo pesado deben planearse únicamente para 5 días de la semana, dejando abierta la posibilidad de trabajar ocasionalmente los sábados para completar atrasos debidos a lluvias, desperfectos mecánicos y otros.

El jefe de operaciones de campo debe preparar un número suficiente de copias del plano de la ciudad en que se trabajará, entregando a cada operador de máquina la porción del área que le corresponde para que marque con una señal si el tratamiento de una manzana fue completo o si quedaron áreas o casas sin protección por ser inaccesibles las cuales deben ser tratadas con equipo portátil.

#### **2.14.1.2. Horario de las aplicaciones de ULV con equipo pesado**

De preferencia cuando las condiciones climáticas son favorables y hay reversión de temperatura, o sea, muy temprano en la mañana y al anochecer. Usualmente 5 a 9:30 am y 5 a 9:30 pm.

### **Fumigación Intradomiciliar**

Deltametrina al 2.5%.

A tres galones de agua se le agregan 300 cc de insecticida.

Esto corresponde a lo que llamamos una carga para fumigar un promedio de 25 a 30 casas.

Para ello se utilizan motomochilas.

### **Rociado Intradomiciliar**

Malathión al 50%(polvo humectable).

Máquinas fumigadoras de Ultra Bajo Volumen.

Las máquinas descargan 127 mililitros de insecticida por minuto.

Los vehículos deben rodar máximo a 10 Km por hora; y el recorrido es preferible hacerlo rodeando manzanas.

### **Abatización**

Abate (granulado al 1%).

Para 1 metro cúbico de agua se utilizan 100 g de abate.

Ejemplo: para un tanque de 20 litros se depositan 20 g de abate que corresponden a 1 cucharada sopera al ras.

El abate tiene una acción residual de aproximadamente 3 meses.

## **2.15. SITUACIÓN DE LA MALARIA**

El paludismo o Malaria, como también se le conoce, se presenta como una epidemia de distribución mundial que continúa causando altos índices

de morbimortalidad. Un tercio de la población mundial está expuesta al paludismo y de estas 515 millones sufrieron crisis de esta enfermedad durante el año 2004.

A nivel mundial entre 300 y 600 millones de personas tuvieron para el año 2004 una crisis de paludismo provocada fundamentalmente por el *P. Falciparum*, es decir, 50% más de lo que se había publicado en el año 1998.

Para el año 2004, el documento preliminar de la OMS, estimó en 402 millones el número de casos de paludismo en 111 países, 311 millones de los cuales fueron ocasionados por el *P. falciparum*: 70% en el subsanara africano y 18 % en el sudeste asiático.

En el 2002, 25 % de los casos de paludismo se registraron en regiones densamente pobladas del sudeste asiático. África, con 365 millones de casos (70 % del total), continua siendo el primer continente afecto.

En el año 2004 se calculó que la población americana ascendía a 774 millones de habitantes, de estos el 32,0% vivían en zonas propicias a la transmisión de la malaria. En el transcurso de este mismo año se notificó un aumento del 14,6 % de casos con respecto al año anterior.

En el año 2005, de los 1,14 millones de casos notificados para la región americana, 53,6% se presentaron en Brasil, seguido por 9,45% en Colombia, 8,65% en Ecuador, 6,12% en Perú, 4,68% en Guatemala, 3,08% en Honduras, 2,76% en Bolivia, 2,61% en Venezuela, 2,11% en Guyana, 1,48% en Haití y 1,15% en Suriname. Con excepción de Haití, país sobre el que no se dispone de datos, se trata de los mismos países

donde se produjeron la mayoría de los 1,2 millones de casos en la Región en 1999. Como se puede observar Ecuador ocuparía el tercer lugar en América después de Colombia, situación que preocupa debido a que las tendencias anuales a través de décadas no han cambiado sustancialmente.

La Malaria es uno de los principales problemas que presenta la salud pública ecuatoriana y una de las mayores causas de morbilidad de la población que vive en áreas de riesgo.

El área de riesgo, para el 2006 era del 52,5% de la población, que involucraba a 18 provincias. La tasa de incidencia parasitaria anual (IPA) entre los años 2001-2004 pasó de 6,8 a 13,7 por 1000 habitantes.

## **2.16. EPIDEMIOLOGÍA APLICADA A LA MALARIA**

La situación de salud y el riesgo que produce la presencia de una enfermedad como la Malaria; la cual afecta a distintos grupos poblacionales que se ubican en diferentes áreas de transmisión activa, hace inminentemente necesario el uso y aplicación de herramientas epidemiológicas las cuales serán tratadas brevemente en las líneas siguientes.

### **2.16.1. EPIDEMIOLOGIA**

"Se define como el estudio de la distribución y determinantes del proceso salud-enfermedad en poblaciones humanas". (Last, 1999:54)<sup>13</sup>

En toda América latina, por ser zona propicia para el desarrollo de enfermedades endémicas, se producen enormes cantidades de información estadística sobre la Malaria; sin embargo no todos generan la información epidemiológica necesaria para dar atención adecuada a las distintas necesidades que demandan las poblaciones afectas.

Existe una gran necesidad de información estadística que incluya aspectos tales como: medición, frecuencia, incidencia, prevalencia, etc: sobre la Malaria, así como indicadores de acción e implementación de programas que identifiquen las áreas más afectas y sus necesidades más apremiantes.

Los estudios epidemiológicos en Malaria deben tener como objetivo principal la identificación de los determinantes de este problema, los cuales podrán ser eliminados o modificados con base en las acciones o programas de control.

En salud existen diversos fenómenos los cuales necesitan ser estudiados para la obtención de datos o características que permitan su comprensión y tratamiento. La Malaria es una patología que no se escapa a esta realidad y tal es el caso que en una comunidad determinada la presencia de personas portadoras de parásitos maláricos, así como viviendas desprotegidas o el número de anofelinos infectados son de mucha importancia para la producción de focos activos de transmisión.

Normalmente estos aspectos son tomados en cuenta y medidos con el propósito de conocer la realidad y así emprender acciones represoras o preventivas.

### **2.16.2. FRECUENCIA**

“Termino general que se refiere a la aparición de una enfermedad o de otro atributo o hecho en una población sin hacer distinción entre incidencia o prevalencia” (Last, 1999:9).

La forma más simple de expresar la frecuencia de una enfermedad es hacerlo mediante la obtención del número de casos de la misma, esto nos dará una idea global acerca de la situación que se está presentando con respecto a una enfermedad determinada, claro está que esto no se debe tomar como un referente comparativo entre países, ya que, la realidad poblacional en número difiere enormemente.

Los datos obtenidos a través de tasas, razones o proporciones y no en forma absoluta nos permiten hacer más adecuadas las observaciones acerca de la magnitud o gravedad de una patología en particular y como esta se presenta en determinadas áreas geográficas, así como los posibles cambios ocurridos en el tiempo.

### **2.16.3. RAZONES PROPORCIONES Y TASAS**

Son las medidas o valores más utilizados en epidemiología y en general en el campo de la salud pública.

Se podría definir como el valor cuantitativo asignado a un fenómeno que indica la magnitud de otro (OPS-OMS, 2008)

Tanto las razones, proporciones o tasas poseen en común una distribución en forma de fracción, en donde existirá un numerador y un

denominador (A/B). La diferencia que existe entre los tres conceptos se basa en el diferente significado que tiene tanto el numerador como el denominador, así como las unidades de medida de acuerdo a los eventos que presentan A y B.

La utilización de estos sistemas de medición en los programas de salud y control de la Malaria son de vital importancia a razón de poder establecer las acciones pertinentes para poder planear las acciones de prevención, tratamiento y control de este mal; estas se deben efectuar en forma continua incluyendo el número de casos nuevos, además permite observar y medir si las acciones y servicios de salud resultan beneficiosos, es decir, si han tenido impacto en la reducción de la frecuencia de la Malaria en determinada provincia.

#### **2.16.4. MEDICION DE LA MORTALIDAD: PREVALENCIA E INCIDENCIA**

##### **2.16.4.1. Morbilidad**

Se denomina morbilidad a cualquier separación subjetiva u objetiva del estado de bienestar fisiológico o psicológico. En este contexto, los términos enfermedad, trastorno y estado mórbido se consideran sinónimos "(Last, 1-999: 110-111).

El estudio de la morbilidad nos permite conocer la causa por la cual se enfermó la población en un lugar determinado. Los datos recogidos deben



ser veraces y completos, se debe también tomar en cuenta el lapso de tiempo durante el cual se realizan las observaciones.

De lo anterior se desprenden dos conceptos fundamentales: prevalencia e incidencia.

#### **2.16.4.2. Prevalencia**

"Número de casos existentes, en una población en un momento determinado, sin distinguir si son casos nuevos o antiguos".

En el caso de la Malaria esta tasa, será igual al total de casos existentes en un periodo definido, dividido por la población del área estudiada a mediados de tal periodo, multiplicado por 1000 ó 10000 habitantes.

#### **2.16.4.3. Incidencia**

"Número de casos de enfermedad que comienzan o de personas que se enferman durante un periodo dado en una población determinada".

Número de nuevos casos de una enfermedad (Last 1-999: 87).

Por medio de esta variable podemos medir también la morbilidad. Las unidades de salud la utilizan con frecuencia, ya que, una incidencia disminuida nos indica que las medidas de control sobre una enfermedad determinada han sido adecuadas. La tasa de incidencia debe tener en su denominador al total de personas con riesgo de enfermar a mitad del periodo, multiplicado por un factor (1000, etc.).

Tanto en las tasas de incidencia y prevalencia se debe dejar en claro a qué población y periodo de tiempo se refiere el estudio.

En Malaria se utiliza, como medida aproximada ("Proxy") de la tasa de incidencia, el indicador denominado "incidencia parasitaria anual (IPA).

## **2.17. INDICADORES MALÁRICOS**

### **2.17.1. INCIDENCIA PARASITARIA ANUAL (IPA)**

"Número de casos de Malaria microscópicamente confirmados, registrados en un año entre 1000 personas sometidas a vigilancia".

La incidencia parasitaria anual (IPA) se determina dividiendo el número de casos de malaria diagnosticados (gota gruesa) 1 un año, entre el número total de habitantes de la localidad, multiplicado por 1.000.

Este indicador puede bajar artificialmente si se reduce el número de exámenes de (GOTA GRUESA) en la población o si se incluye en el denominador poblaciones sin riesgo de enfermar de Malaria.

El IPA es uno de los indicadores más utilizados en los servicios de salud y control de la Malaria, ya que nos permite cuantificar la morbilidad en áreas de transmisión activa.

El IPA constituye de esta forma, el más importante indicador que refleja la tasa de incidencia malárica anual por cada 1.000 habitantes<sup>14</sup>.

### **2.17.2. ÍNDICE DE LÁMINAS POSITIVAS (ILP)**

El índice de láminas positivas (ILP) se calcula dividiendo el número de láminas positivas a malaria, entre el total de muestras examinadas, por 100.

Este indicador expresa la eficiencia de la toma de muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad, y no tiene una relación directa con el IPA. Mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficiencia de la toma de muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos de la malaria<sup>15</sup>.

### **2.17.3. ÍNDICE ANUAL DE EXÁMENES DE SANGRE (IAES)**

El índice anual de exámenes de sangre (IAES), se determina dividiendo el total de muestras examinadas para el diagnóstico (independientemente de su resultado), entre el total de habitantes de la localidad, también multiplicando el resultado por 100.

Si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable, o se mantiene similar al reporte de años anteriores, debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES, pues al existir menos casos, se toman menos láminas.

## **2.18. MEDICIÓN DE LA MORTALIDAD**

### **2.18.1. TASA DE MORTALIDAD**

"calcula de la proporción de población que fallece durante un periodo especificado. El numerador es el número de personas que mueren en este periodo y el denominador, el tamaño de la población, que

generalmente equivale a la población existente a mitad de año. (Last, 1999: 168).

En Malaria la tasa generalmente se refiere a los casos producidos por *P. falciparum* y se expresa por 100.000 habitantes.

### **2.18.2. TASA DE LETALIDAD**

"Proporción de casos de una determinada afección cuya evolución es mortal dentro de un plazo específico de tiempo" (Last, 1999:168).

Por medio de este indicador podemos conocer el número de personas enfermas que mueren entre el total de casos de una patología determinada.

Es importante tener precaución en cuanto a que la información del número de enfermos y de muertos sea la misma fuente de registro.

En Malaria se calcula de la siguiente forma: se divide el número de defunciones por Malaria sobre los casos registrados de la enfermedad en una población y un periodo determinado.

Existen múltiples factores de riesgo que afectan la tasa de letalidad: 1. Tipo de Plasmodium. 2. Susceptibilidad del Plasmodium a las drogas. 3. Disponibilidad de servicios médicos. 4. Oportunidad del diagnóstico. 5. Grado de inmunidad del paciente. 6. Condiciones socioeconómicas de la población afectada. 7. Edad.

## **2.19. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL**

Con la evaluación epidemiológica se pretende asegurar la disponibilidad de resultados prácticos que sirvan para la elaboración de programas y planes de acción en contra de enfermedades prevaletentes.

Se debería tomar en cuenta también la estrategia para identificar los programas y en todo caso, escoger el método más adecuado para medir el rendimiento del mismo.

Al evaluarse el desarrollo de las diferentes etapas de los programas, estos datos sobre efectividad podrían ser incorporados a las propuestas de planificación y presupuesto.

El paludismo es una enfermedad en la que la prevención de la infección humana depende del control del mosquito vector. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación epidemiológica del o de los programas de control realizados por el ente encargado, en el cual, se deben incluir varios componentes tales como: la vigilancia, actividades educativas y el control del mosquito, el cual generalmente se realiza por medio de fumigaciones.

Cuando se realizan rociamientos intradomiciliarios con insecticidas, es fundamental primero conocer el número total de casas que se van a rociar para sacar después el número de casas rociadas totalmente, parcialmente y de las no rociadas, por renuencia, puertas cerradas o por otros motivos. Si en una localidad dada no se alcanzan índices por encima del 80 % de casas rociadas totalmente, nos encontraremos así

frente a una indicación de un trabajo incompleto que podrá contribuir a mantener un problema sin solución. Los servicios de salud deberán estar al tanto de los indicadores operacionales para colaborar en mantenerlos por encima de los niveles de seguridad establecidos.

La evaluación de un programa de vigilancia de la malaria incluye una estrecha relación entre la actividad realizada por el epidemiólogo y los resultados proporcionados por los laboratorios, que determinan si en realidad los casos positivos para malaria son veraces o si se trata de otra enfermedad con similitud sintomatológica.

La vigilancia realizada en forma adecuada permitirá identificar la subnotificación en épocas en que no se sospechen brotes de malaria y la sobrenotificación durante periodos de epidemia.

Las tasas de confirmación por parte de los laboratorios serán de gran importancia, ya que, servirá para notificar a los médicos y funcionarios de salud sobre la realidad de la situación.

Después de un periodo de epidemia, las encuestas adecuadamente planificadas pueden proporcionar valiosa información sobre las tasas de transmisión estratificadas por edad y zonas geográficas.

### **2.19.1. ECONOMÍA DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL**

Resulta difícil calcular en forma exacta cuanto se gasta anualmente en programas de control o prevención de la Malaria en América latina. A menudo se observa que estos programas operan esporádicamente en respuesta a situaciones reales de emergencia o en algunos casos

basados en suposiciones o proyecciones de acuerdo a condiciones tales como cambios climáticos en determinadas épocas del año.

Los suministros, equipos y el personal constantemente no se encuentran disponibles.

En situaciones de crisis o al encontrarse incidencias altas, la presión pública jugará un papel catalizante a la hora de actuar en contra de la proliferación de esta enfermedad.

Existen circunstancias en las cuales los fondos nacionales o donaciones pueden ser muy altos, especialmente en insecticidas, mientras en otras ocasiones no existe la disponibilidad de los recursos para operaciones de rutina. Por esta razón se gastan enormes cantidades de dinero en actividades no estructuradas, las cuales arrojarán resultados difíciles de evaluar.

La información de tipo económica resulta fundamental para la planificación, evaluación de la relación costo-efectividad de las medidas de control individuales, comparación con otras medidas de control y la evaluación de otros métodos que quizás puedan resultar más eficaces.

## **2.19.2. COSTO DEL CONTROL DE VECTORES**

### **2.19.2.1. Químicos**

No es suficiente estimar la cantidad de insecticida que se va a utilizar. El cálculo de los costos debe comenzar por estipular el tamaño de la población en la cual se incidirá, el número de locales, la zona que se va a

tratar, el personal con el que se contara, así como la frecuencia de los rociamientos.

Los costos del personal incluirán los gastos de adiestramiento, equipo de seguridad, viáticos, horas extras. Deben considerarse costos para compra de equipo, amortización, uso compartido con otros programas.

Debe también tenerse en cuenta el mantenimiento de la maquinaria, vehículos, calibración de bombas, vigilancia entomológica de vectores, etc.

La recopilación y el análisis de datos también acarrearán gastos.

#### **2.19.2.2. Saneamiento del medio**

Normalmente se piensa que los programas de reducción de fuentes resultan más económicos que las medidas de control químico. Esto es cierto únicamente a corto plazo. El éxito a largo plazo requerirá de educación sanitaria, comunicación sobre salud pública y la cooperación por parte de las comunidades.

Los materiales educativos, participación de medios de comunicación, tanto escrita como oral, introducción de conceptos sanitarios, suponen costos reales, alguno de los cuales pueden ser sufragados por sectores tales como: educativos, municipal o privado, por lo que siempre debe tenerse en cuenta a estas posibles fuentes de financiamiento.



### **2.19.2.3. Laboratorios (vigilancia)**

La mayoría de laboratorios nacionales que hacen serodiagnóstico tendrán también la responsabilidad de realizar otros servicios de diagnóstico (sarampión, polio, etc.).

El costo de la partida asignada a la Malaria debe financiarse en forma adecuada con base en el número de muestras analizadas, reactivos y equipo empleado: se debe hacer una inversión a largo plazo para capacitación del personal.

### **2.19.2.4. Coordinación con hospitales y suministros médicos**

Se requiere también la vinculación entre los servicios curativos y preventivos y la identificación de los gastos correspondientes.

Se deberá también tomar como referencia las circunstancias y actividades que se presentan en países vecinos a fin de complementar las actividades que se realizan en aras de controlar esta enfermedad.

### **2.19.2.5. Otros costos**

Todo programa nacional tendrá elementos de costos adicionales que se ajusten a su realidad. Estos podrían incluir la amortización de las inversiones de capital (depreciación de vehículos, bombas, etc.), el uso de instalaciones y la compra y entrega de insumos.

## **2.20. HIPÓTESIS**

La incidencia de casos de Malaria en Manabí durante el período 2004-2008 ha disminuido por las acciones preventivas llevadas a cabo por el SNEM.

## **2.21. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **2.21.1. SITUACIÓN DE LA MALARIA**

Es la descripción por frecuencia de población afectada, en riesgo, tiempo y lugar de ocurrencia de Malaria.

Y se la evalúa así:

### **2.21.2. RESULTADO O PRODUCTO**

Evalúa cuantitativamente las actividades realizadas en períodos habitualmente de un año, relacionadas por ejemplo con cirugías, partos y abortos atendidos, despacho de formulas, estudios de laboratorio y pruebas paraclínicas y en síntesis, volúmenes de egresos, consultas y pacientes atendidos en urgencias. En el campo preventivo, incorpora acciones relacionadas con educación en salud, inmunizaciones y saneamiento básico. (Operac. Cuadro N° 2)

### **2.21.3. IMPACTO O EFECTO**

Evalúa aspectos tales como la modificación de riesgo de enfermar, incapacitarse o morir de la población, el cumplimiento de programas, actividades o tareas previstas por el sector salud y los cambios de actitud de los usuarios, hacia los mismos servicios. (Operac. Cuadro N° 3)

### **2.21.4. MAGNITUD**

la magnitud de un problema se expresa en porcentajes y tasas de un problema, serán prioritarios los más frecuentes sobre los menos

frecuentes y aquellos que tienden a aumentar antes de los que presentan una tendencia estática, dentro de estos tenemos al IPA como uno de los indicadores más fieles y necesarios a la hora de medir un problema malárico. (Operac. Cuadro N° 1)

#### **2.21.5. GRAVEDAD**

La gravedad de un problema de salud puede medirse por la muerte, invalidez, pérdida económica, el pesar y molestias que un daño puede causar. La priorización será de los problemas relativos a hechos graves antes que los menos graves. (Operac. Cuadro N° 1)

#### **2.21.6. INDICADORES MALÁRICOS**

Se refiere a % de IAES, %, IPA % ILP, ILN. Magnitud: Incidencia, Gravedad; Mortalidad, IPF. Relación Vivax-falciparum.

La presencia de la salud en nuestros pueblos es más que un deber del estado, es un patrimonio que debe ser procurado desde el mismo momento del nacimiento y que permitirá el sano desenvolvimiento y máxima productividad que un ciudadano podrá ejercer.

Con ella hay optimismo en el individuo y su familia, brota espontáneamente la armonía, se construye la paz.

Un ser humano podría ser despojado de cualquier bien material sin ver interrumpido su accionar en la sociedad, solo la salud sería insustituible como prioridad básica y vital.

Todo ciudadano ecuatoriano debería estar confiado en que existe un equipo multidisciplinario trabajando día a día en busca de procurar la salud de su familia y la de él mismo, además que el estado, máximo y directo responsable de gestionar acciones de prevención en salud, no escatima esfuerzo alguno en la formación y ejecución de planes al servicio de la comunidad.

Por lo que situaciones de la vida real, como la que estamos abordando de evaluar el impacto y resultado de la gestión en el programa de control de malaria, zona VI en Manabí, es un compromiso moral, una obligación social, y una respuesta ética a las expectativas del individuo y la población con derecho a exigir lo mejor para conservar el bien más preciado que posee que es su salud. (Operac. Cuadro N° 3).

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Cuadro N° 1

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Índice	Escala
<b>Situación de la Malaria</b>	Es la descripción por frecuencia de población afectada, en riesgo, tiempo y lugar de ocurrencia de Malaria.	<b>Efectividad:</b> <b>Resultado:</b> e <b>Impacto:</b> de las actividades del SNCMV	% de IAES, % IPA, % ILP, % ILN.  <b>Magnitud:</b> Incidencia de Malaria por tipo de parásito, IPA.  <b>Gravedad:</b> % de morbilidad por Malaria, % de mortalidad según parásito, relación vivax-falciparum (IPF),	Se superaron los logros en los resultados previstos como consecuencia de las acciones realizadas  Se lograron los resultados en un 95 a 99%  Los programas lograron resultados en menos del 95 %  Los resultados no justificaron el presupuesto  El presupuesto ejercido fue excesivo al resultado	SI NO  Excelente  Suficiente  Insuficiente  No realizado  Inadecuado

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro Nº 2

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Índice
<b>Resultado Producto</b>	<p>ó</p> <p>Evalúa cuantitativamente las actividades realizadas en periodos habitualmente de un año en el programa de control de malaria y vectores.</p>	<p>Cobertura.</p> <p>Casos febriles</p> <p>Diagnosticados.</p>	<p>% de IAES, % de ILP, % de ILN, por año y por cantón.</p> <p>% de población cubierta con rociamiento domiciliario.</p>	<p>Se superaron los logros en los resultados previstos como consecuencia de las acciones realizadas</p> <p>Se lograron los resultados en un 95 a 99 %</p> <p>Los programas lograron Resultados en menos del 95%</p> <p>Los resultados no justificaron el presupuesto</p> <p>El presupuesto ejercido fue excesivo al resultado</p>

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 3

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Índice
<b>Impacto ó Efecto</b>	Evalúa aspectos tales como la modificación de riesgo de enfermar, incapacitarse o morir de la población, el cumplimiento de programas, actividades o tareas previstas por el sector salud y los cambios de actitud de los usuarios, hacia los mismos servicios.	<b>Magnitud Gravedad</b>	<p>Indicie anual de exámenes de sangre (IAES).</p> <p>Tasa de morbilidad por malaria.</p> <p>Tasa de mortalidad por Malaria.</p> <p>% de mortalidad según tipo de parásito.</p> <p>Relación Vivax-Falciparum (IPF) por año, por cantón, # egresos hospitalarios.</p>	<p>Se superaron los logros en los resultados previstos como consecuencia de las acciones realizadas</p> <p>Se lograron los resultados en un 95 a 99 %</p> <p>Los programas lograron resultados en menos del 95%</p> <p>Los resultados no justificaron el presupuesto El presupuesto ejercido fue excesivo al resultado</p>

## **CAPITULO III**

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1. TIPO DE ESTUDIO:**

Descriptivo, retrospectivo.

#### **3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Población atendida por el SNEM en la provincia de Manabí, donde se excluye al Cantón El Carmen que está incluido en la zona de Santo Domingo.

A pesar de esta distribución y asignación, en la información que presenta el programa de la provincia de Manabí se incluye al cantón El Carmen.

La población de estudio que corresponde a Manabí (Zona VI), fueron los usuarios que acudieron tanto a la consulta externa como a los servicios de internación de las unidades de salud de las diferentes áreas que tiene el Ministerio de Salud Publica con diagnóstico de paludismo, y los que asistieron a otras unidades, servicios de salud o lugares donde se les realizó el examen de gota gruesa.

#### **3.3. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Toda la población de Manabí calculada en el Quinquenio 2004-2008.



#### **3.4. UNIDAD DE OBSERVACIÓN:**

Cada una de las personas registradas tanto en el SNEM como en los hospitales de la provincia de Manabí.

#### **3.5 TIEMPO:**

5 años, comprendidos entre el 2004 - 2008.

#### **3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los registros de actividades obtenidos del SNEMV, INEC, INAMHI Portoviejo, egresos hospitalarios de la DSM, durante el Quinquenio 2004-2008.

#### **3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Actividades que no tienen registro tales como: rociamiento a domicilios, tratamiento antimalárico, ni presupuesto (gastos).

#### **3.8 MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Revisión de los registros proporcionados por las diferentes instituciones como: SNEMCV, INEC, INAHMI Portoviejo, áreas de salud del MSP.

### **3.9 FUENTE DE INFORMACIÓN:**

El SNCMV, el INEC, INAMHI Portoviejo, la Dirección de Salud de Manabí.

### **3.10 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

En la tabulación de datos se utilizó el programa Microsoft Excel XP el cual permitió elaborar tablas y gráficos empleando las medidas estadísticas de tipo descriptivo como porcentajes y tasas. Se realizó una matriz en el programa WORD de Office Xp, para ingresar los datos con variables como los índices maláricos, mortalidad, morbilidad, egresos hospitalarios, por años y por cantones.

Las medidas estadísticas utilizadas fueron: porcentajes, tasas, razón.

### **3.11 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:**

Para la presentación de resultados se utilizaron grafitablas, tablas de barras y de tendencia, cuadros con la calificación correspondiente en donde se describe detalladamente el período de tiempo de análisis de este trabajo y los indicadores correspondientes expresados en valores totales, proporciones y tasas.

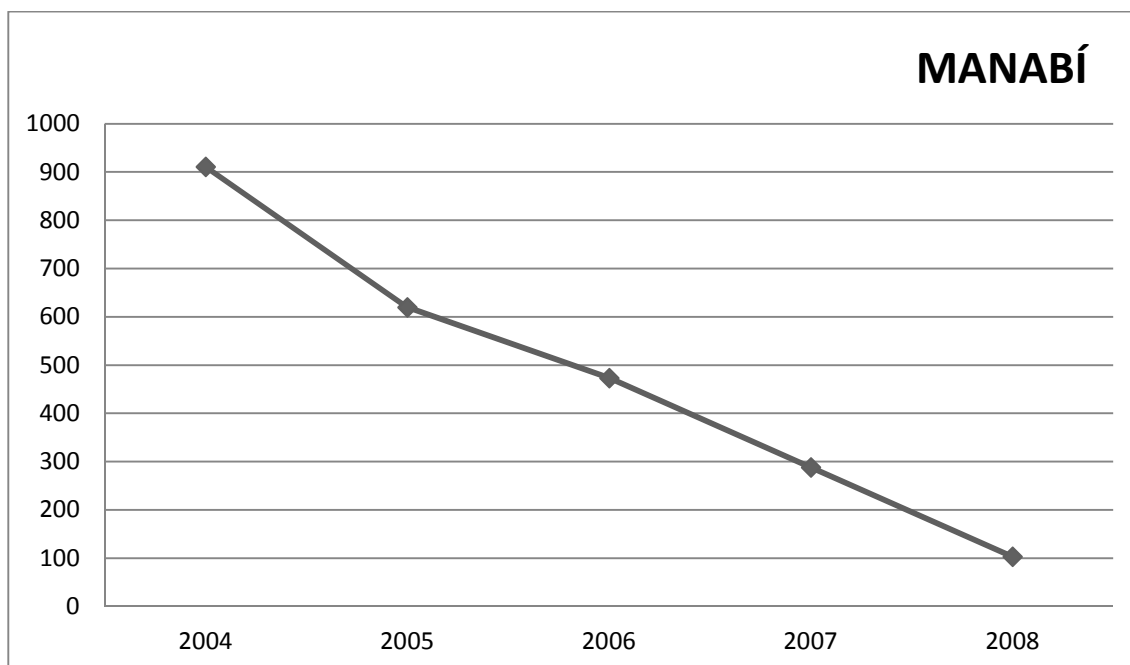
## CAPITULO IV

### 4 RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

#### 4.8 Gráficos y Análisis

GRAFICO N° 1

CASOS DE MALARIA EN MANABÍ (2004 -2008)



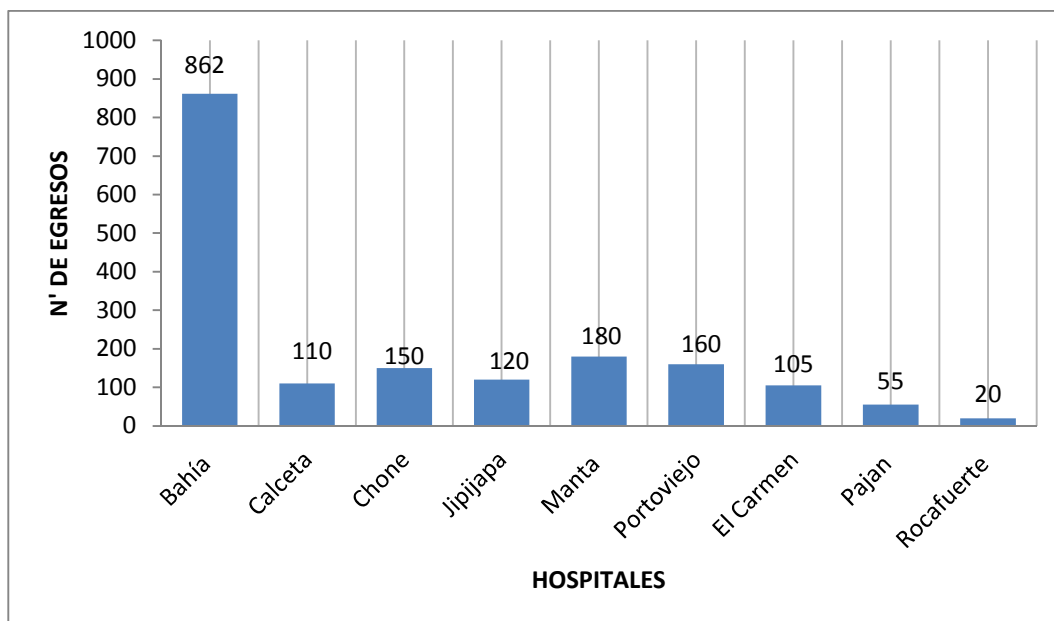
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

#### ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 1

A nivel de Manabí se aprecia una correlación similar a la acontecida a nivel de país, en el año 2004 es cuando más casos se diagnostican.

**GRAFICO N° 2**  
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA, POR AÑOS.**  
**HOSPITALES DE LA PROVINCIA DE MANABI, 2004 - 2008.**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas MSP

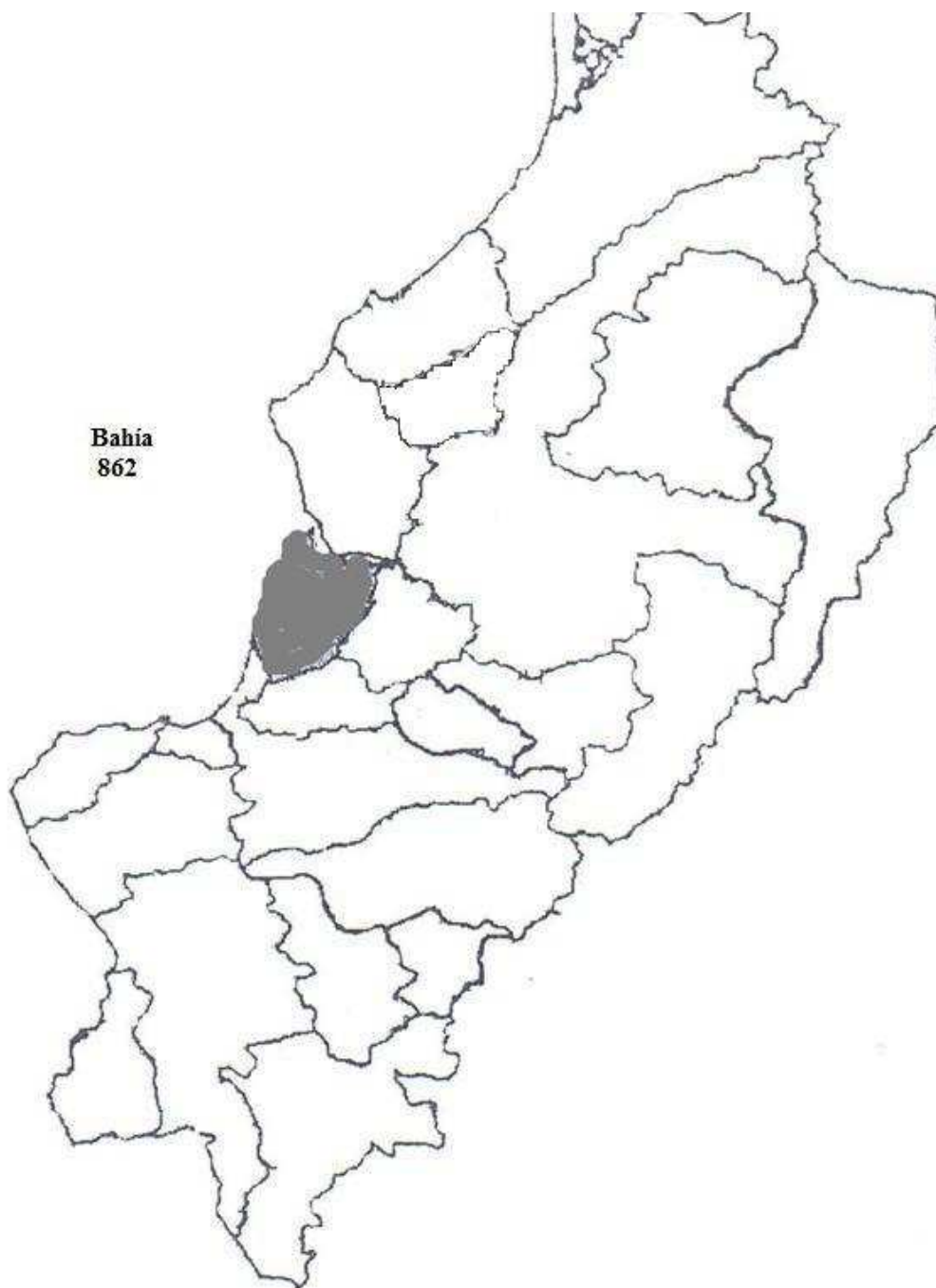
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 2**

Se observa un gran aumento en el número de egresos del hospital de Bahía que predominó en todo el quinquenio 2004 -2008. El restante número de hospitales presentan egresos hospitalarios en cantidades similares.

**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA.**

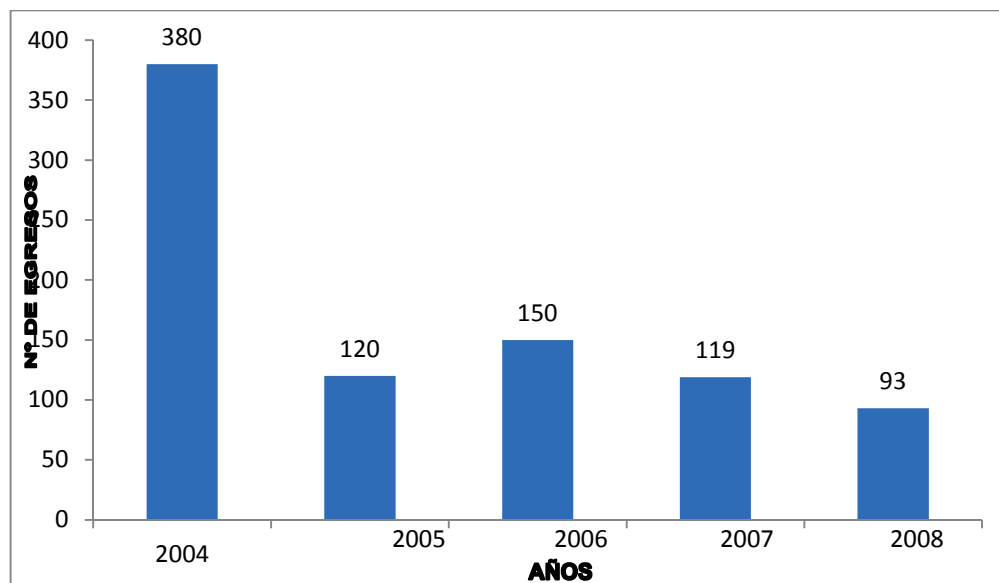
**HOSPITAL DE BAHIA – MANABI 2008.**



### GRAFICO N° 3

#### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA.

#### HOSPITAL DE BAHÍA. MANABÍ, 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

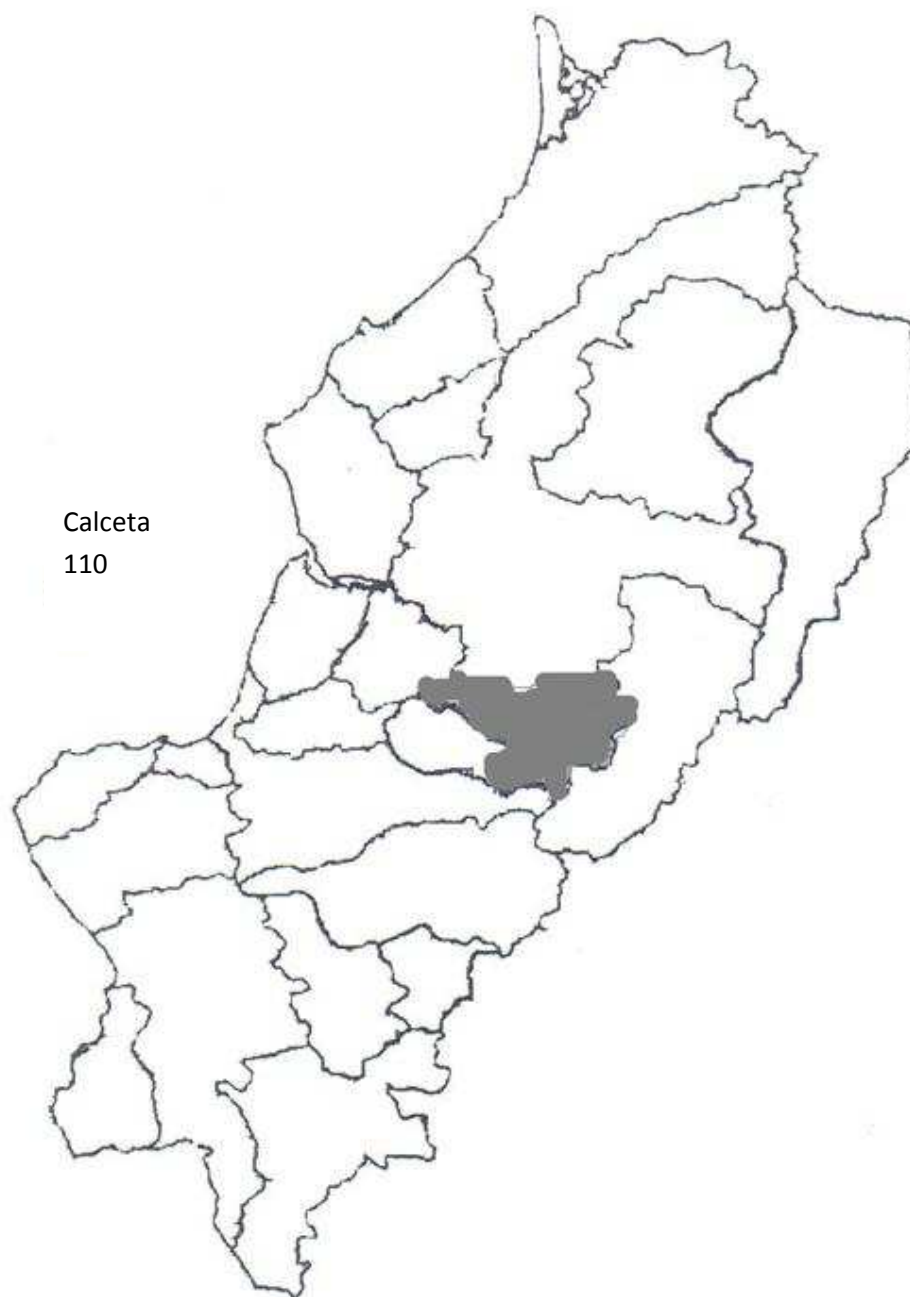
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

#### ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 3

Mayor presencia de egresos hospitalarios en el año 2004 para luego disminuir debido a la constante presencia de campañas de fumigación y de charlas alusiva a la enfermedad.

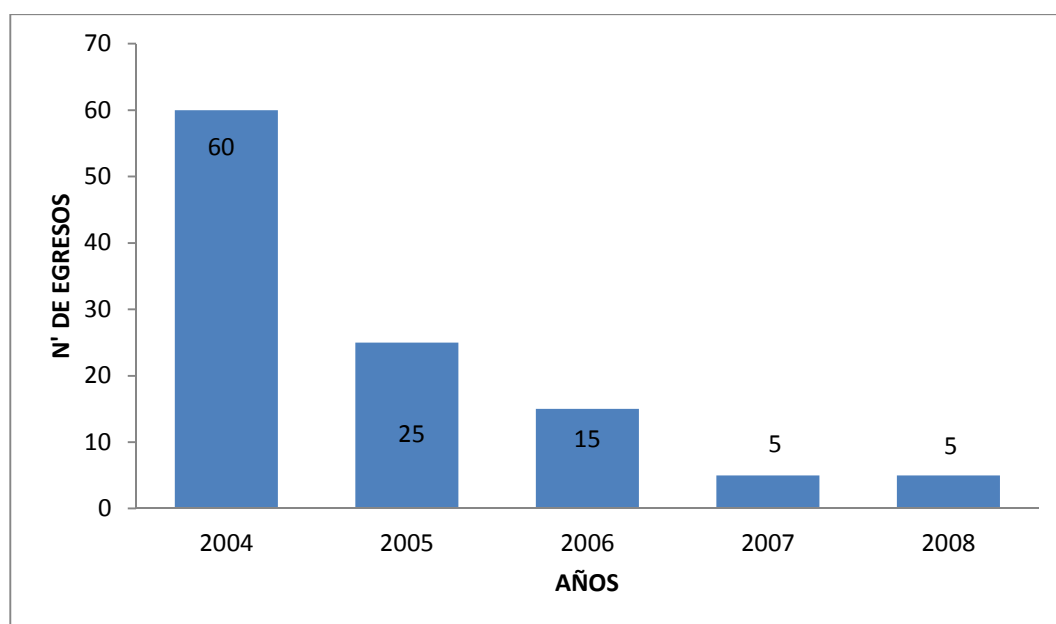
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA.**

**HOSPITAL DE CALCETA – MANABI 2004 - 2008**



## GRAFICO Nº 4

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE CALCETA - MANABI, 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

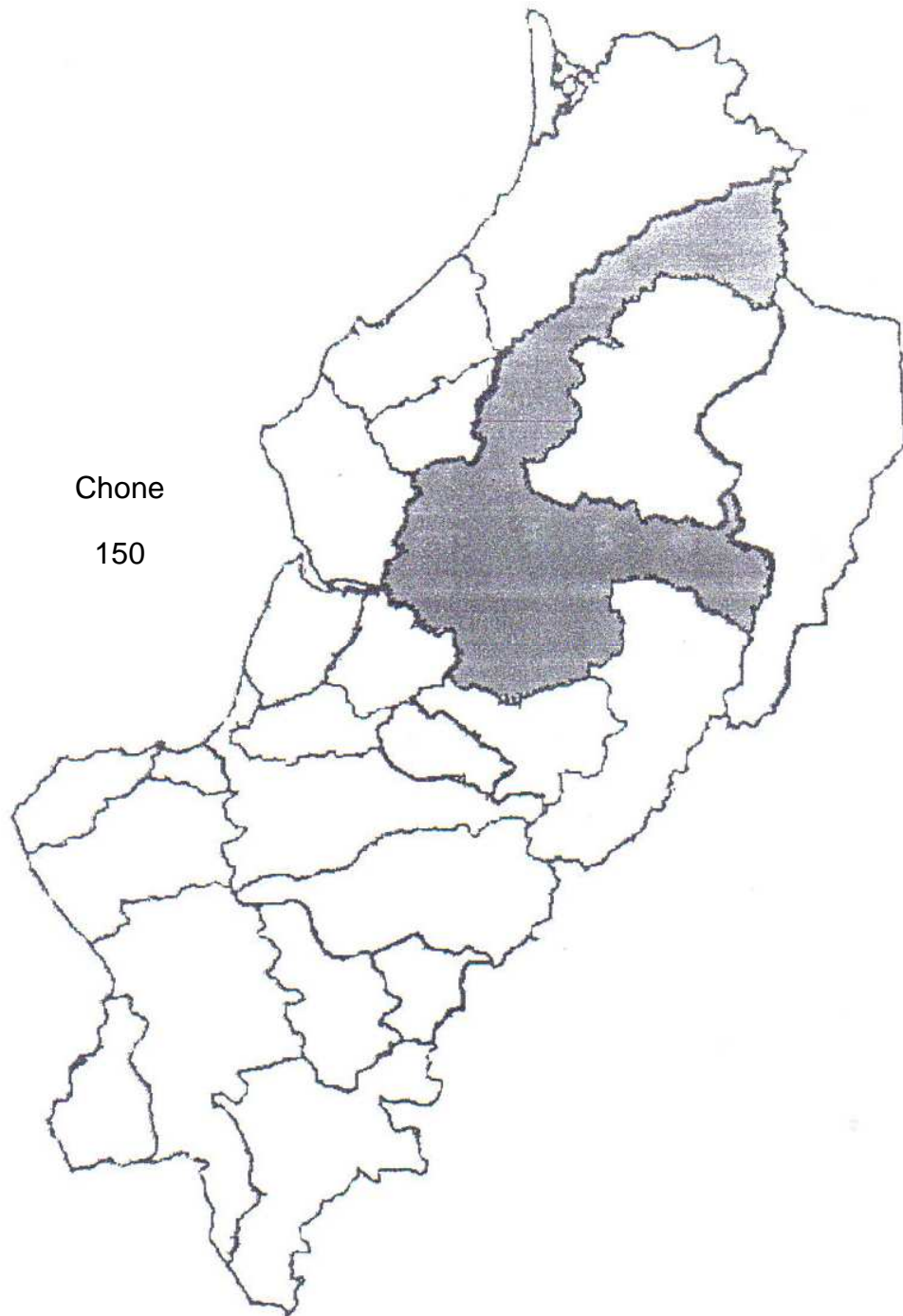
### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 4

Se muestra un descenso en el número de egresos hospitalarios desde el año 2004 hasta el año 2008 los cuales decrecen paulatinamente.



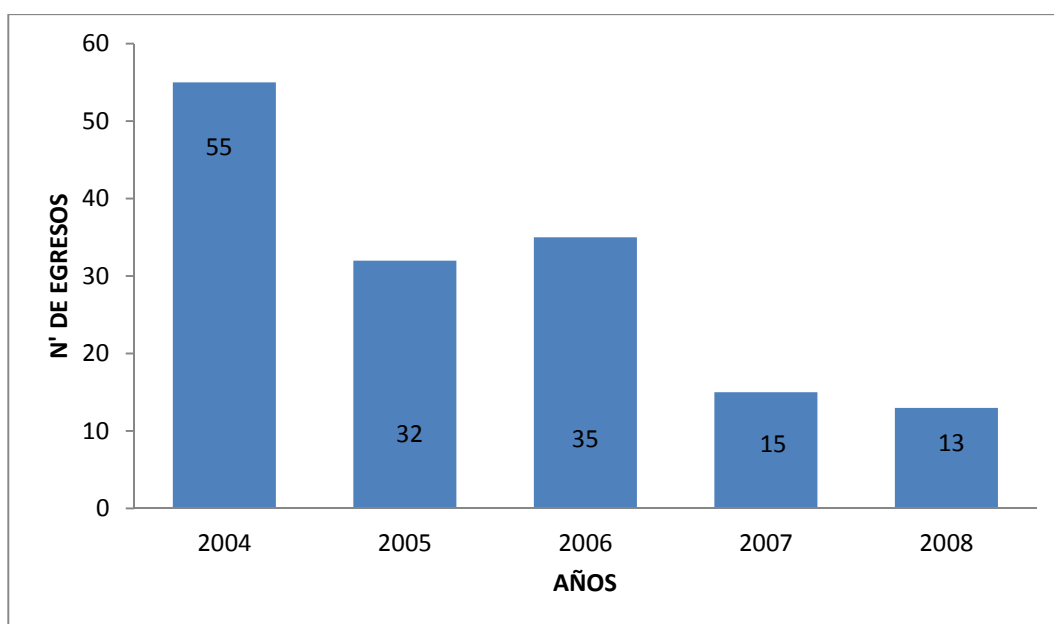
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA**

**HOSPITAL DE CHONE – MANABI 2004 - 2008**



## GRAFICO Nº 5

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA HOSPITAL DE CHONE - MANABI. 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

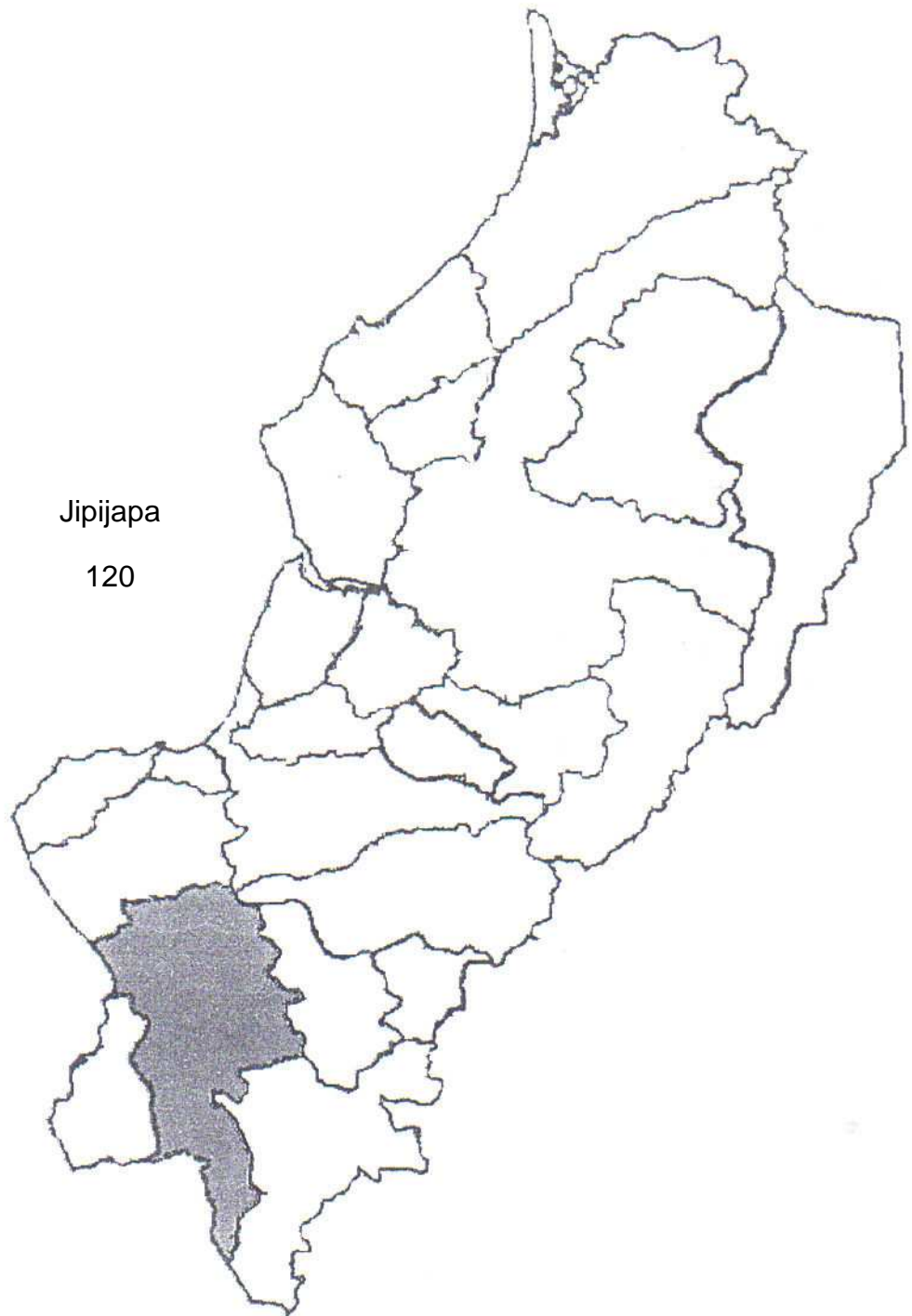
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 5

Las condiciones topográficas y de saneamiento con que cuenta el Cantón Chone, a diferencia del Cantón Bahía, en éste se mantiene en descenso el número de egresos hospitalarios.

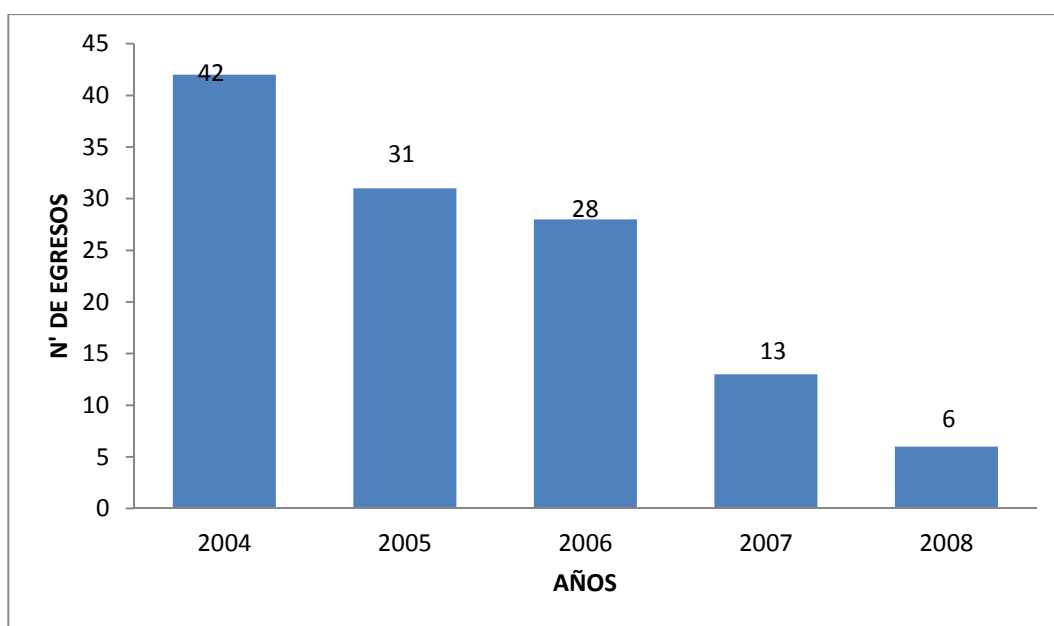
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA**

**HOSPITAL DE JIPIJAPA – MANABI. 2004 - 2008**



## GRAFICO N° 6

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE JIPIJAPA - MANABI. 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

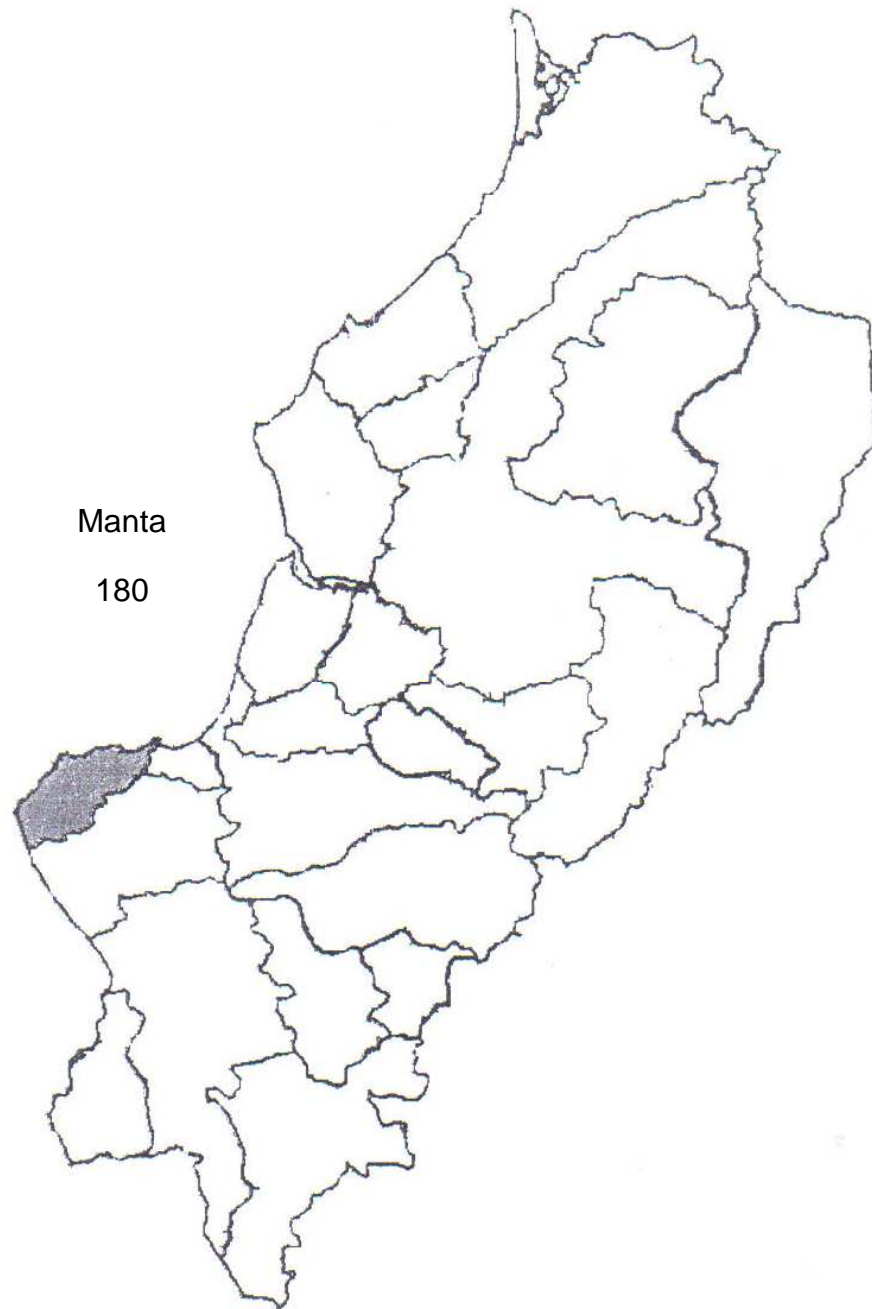
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 6

La pluviosidad ha disminuido en el período analizado y sigue manteniéndose ligera la tendencia de los egresos hospitalarios en estos años posiblemente por la presencia de aguas estancados o charcos que permiten la proliferación del vector.

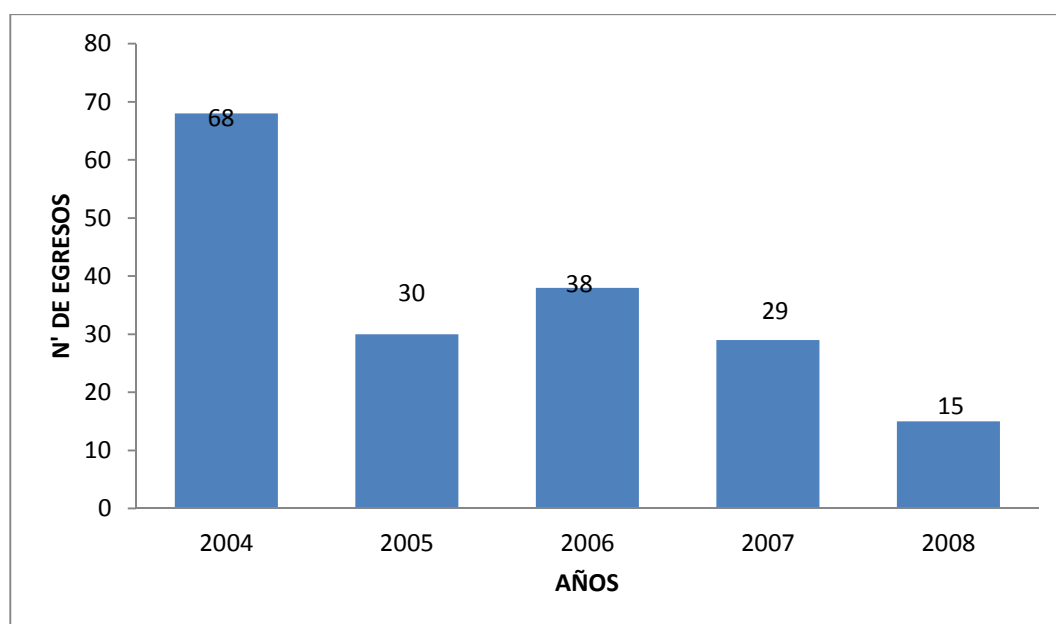
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA**

**HOSPITAL DE MANTA – MANABI. 2004 - 2008**



## GRAFICO N° 7

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE MANTA - MANABI, 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

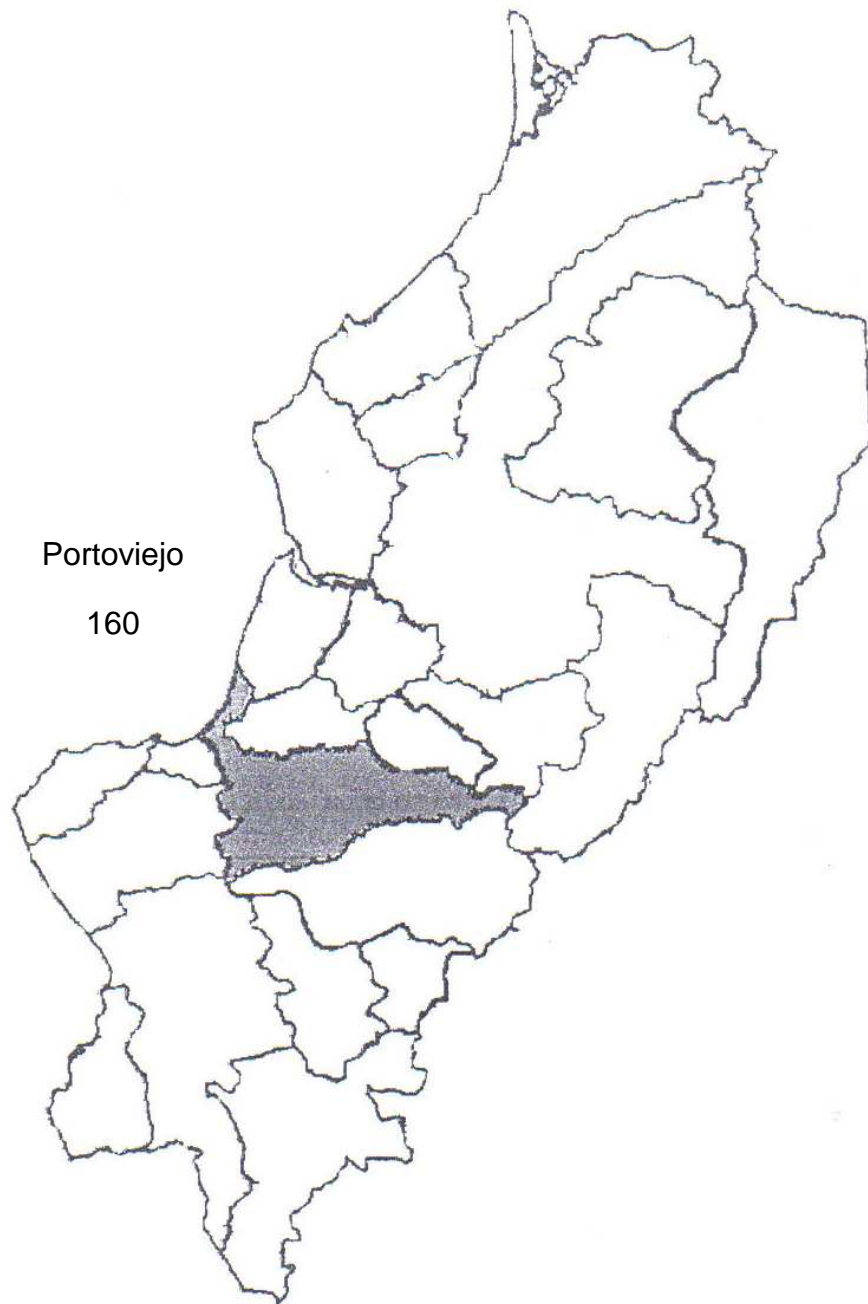
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 7

Gran cantidad de casos registrados en el año 2004, los cuales disminuyen en forma drástica y se mantienen durante los subsiguientes años.

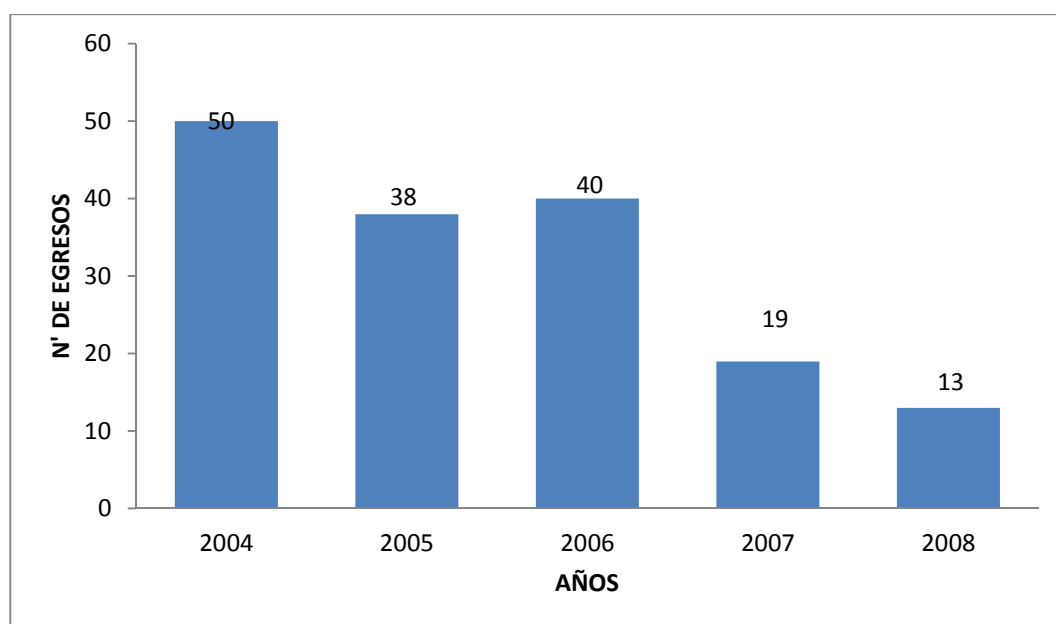
## EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA

HOSPITAL DE PORTOVIEJO – MANABI 2004 - 2008



## GRAFICO N° 8

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE PORTOVIEJO - MANABI, 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

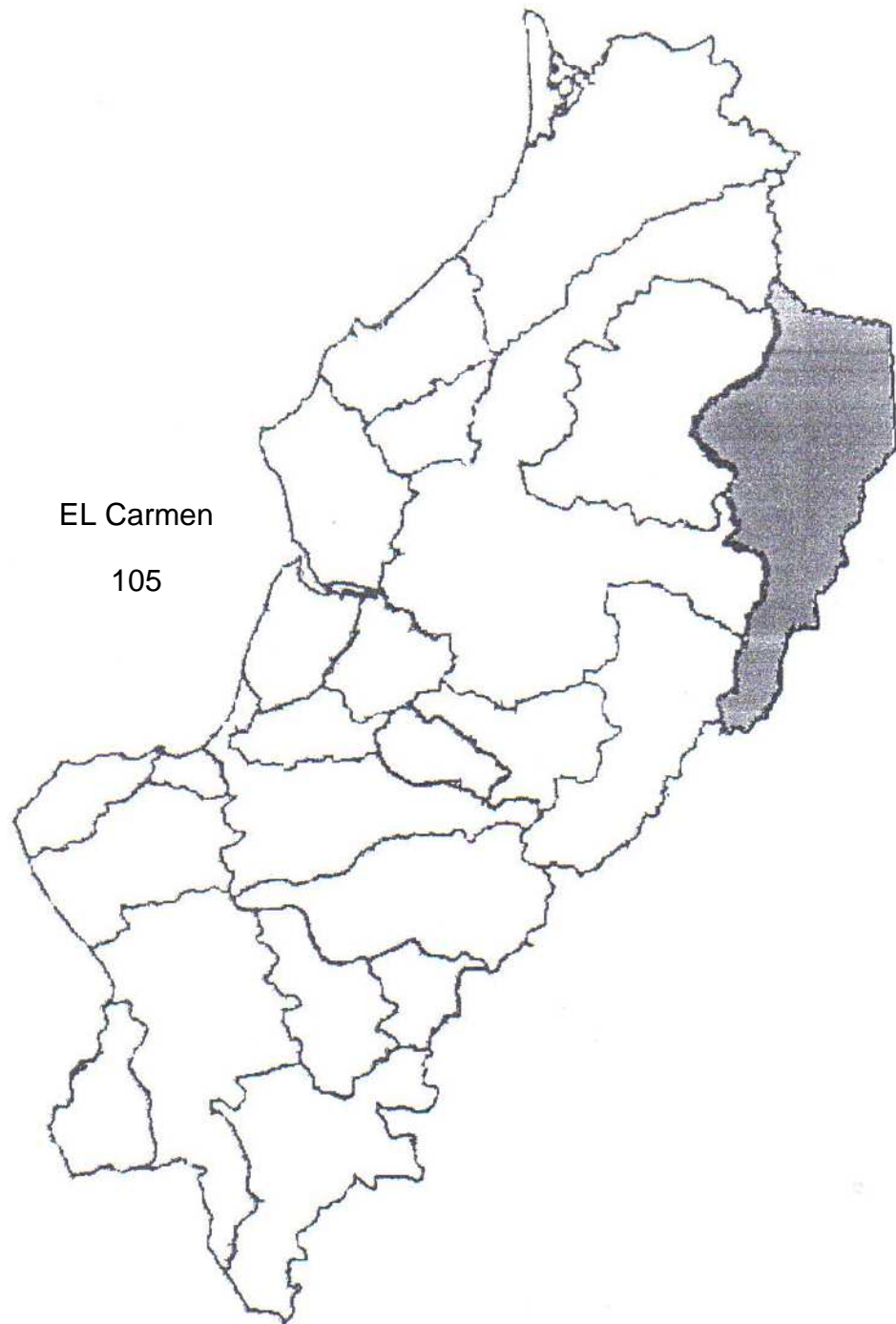
### ANÁLISIS DEL GRÁFICO N° 8

Cantidad normal de casos registrados en el año 2004, los cuales disminuyen y se mantienen hasta el año 2006. Se observa la casi ausencia de egresos hospitalarios del año 2007 al año 2008 lo cual coincide con la ausencia de lluvias en la época invernal.



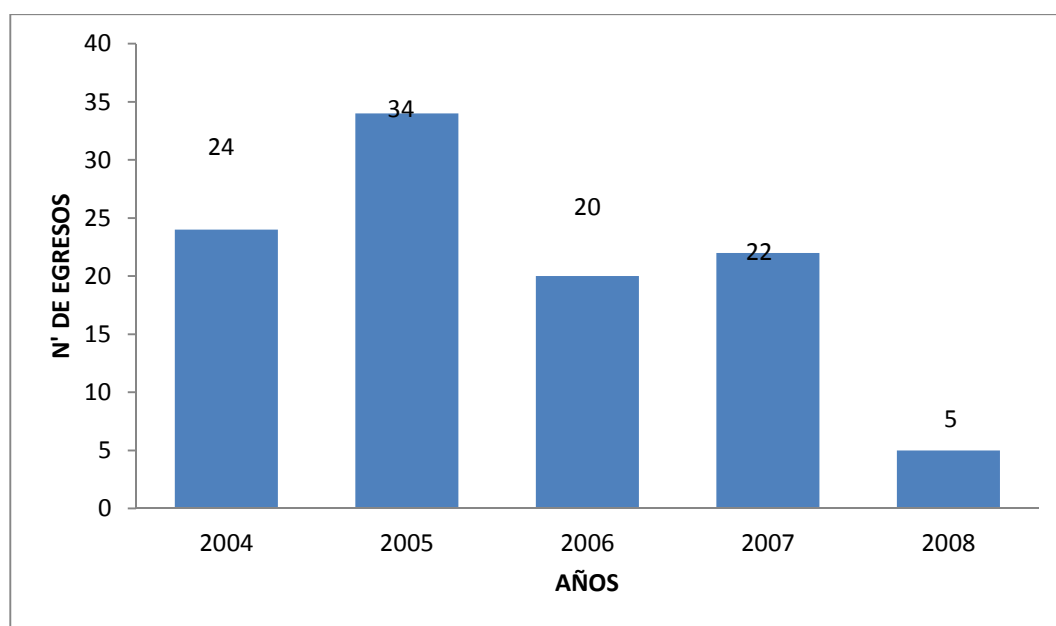
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA**

**HOSPITAL DEL CARMEN – MANABI 2004 - 2008**



## GRAFICO Nº 9

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DEL CARMEN - MANABI, 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

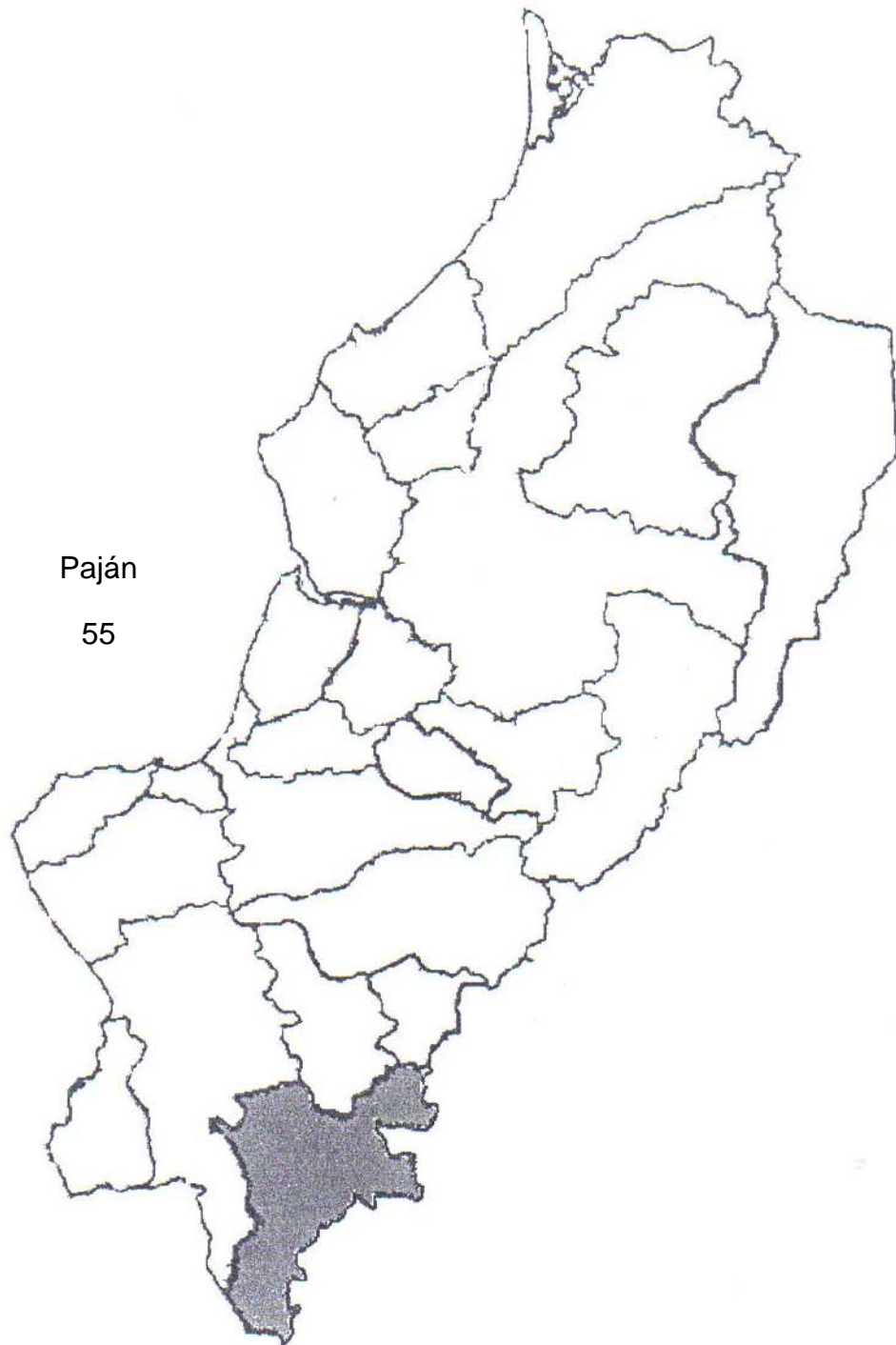
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 9

Los casos aumentan durante el año 2005, y descienden el 2006, se incrementan el 2007 y vuelven a disminuir en el año 2008, lo cual demuestra que el control no ha sido adecuado durante el período investigado.

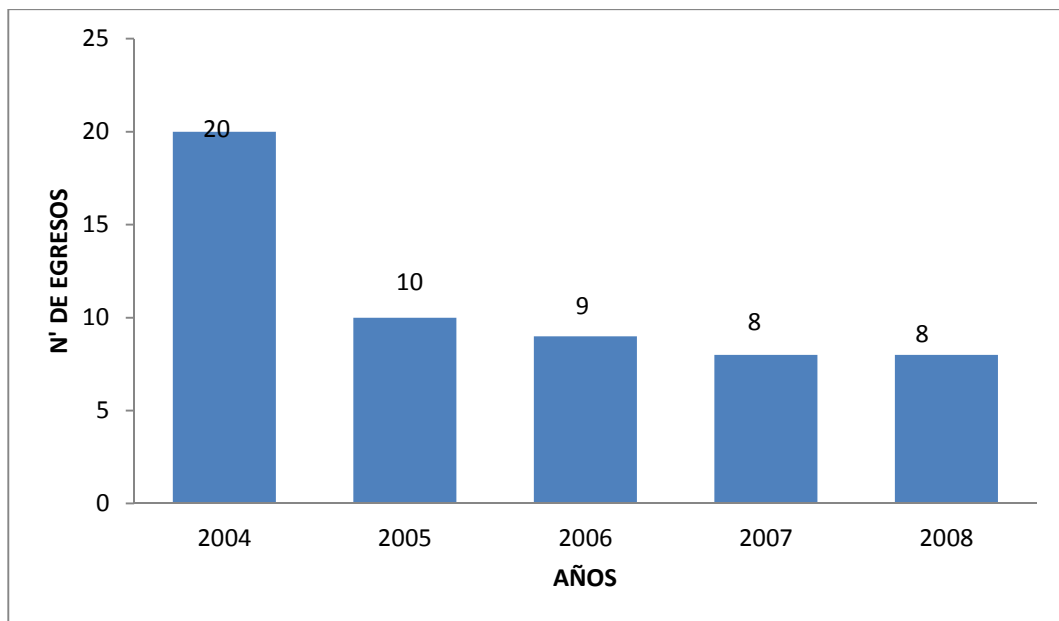
**EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA**

**HOSPITAL DE PAJAN – MANABI 2004 - 2008**



## GRAFICO Nº 10

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE PAJAN - MANABI. 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

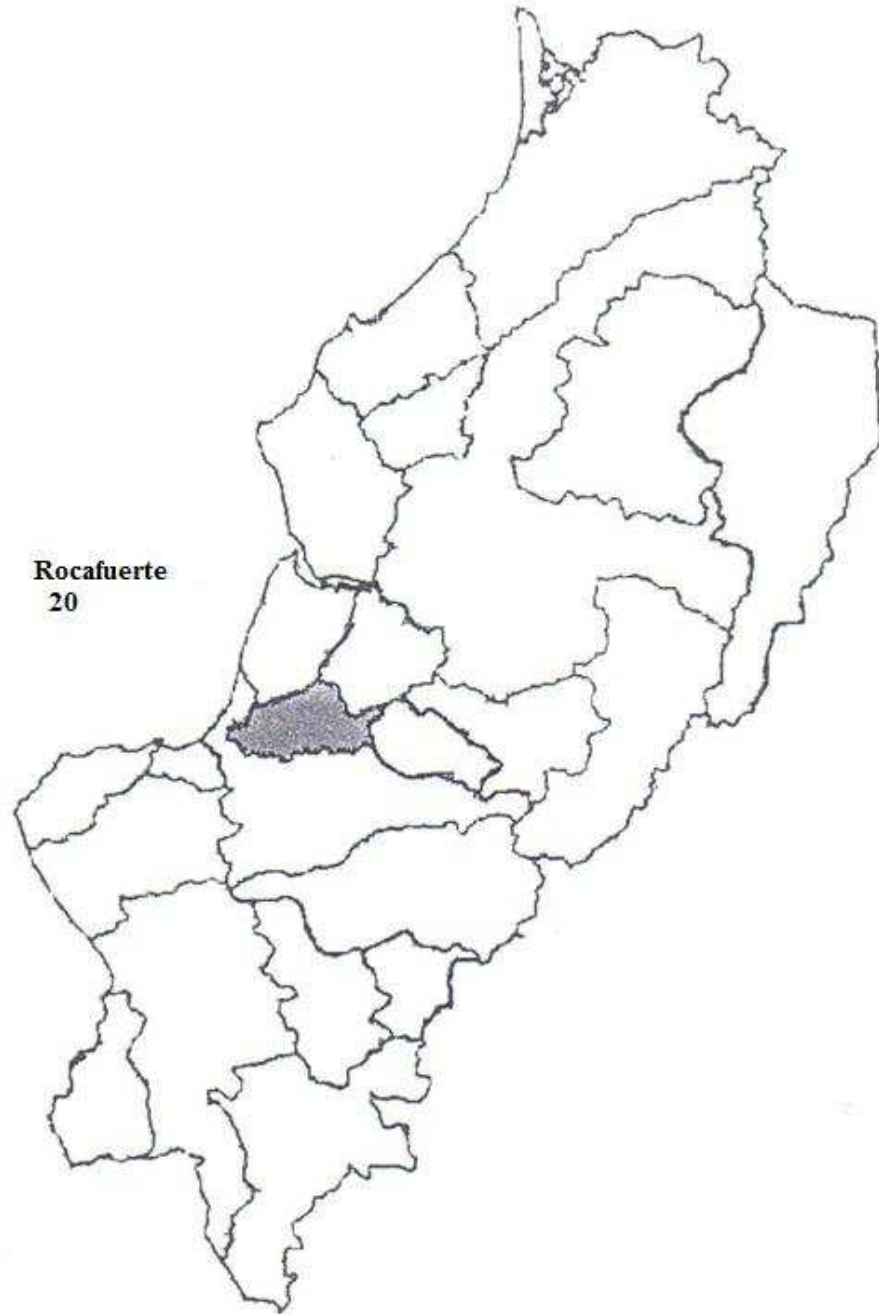
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 10

Se observa mayor número de casos durante el año 2004 luego descienden y se mantienen hasta el año 2008, compaginándose con los demás cantones.

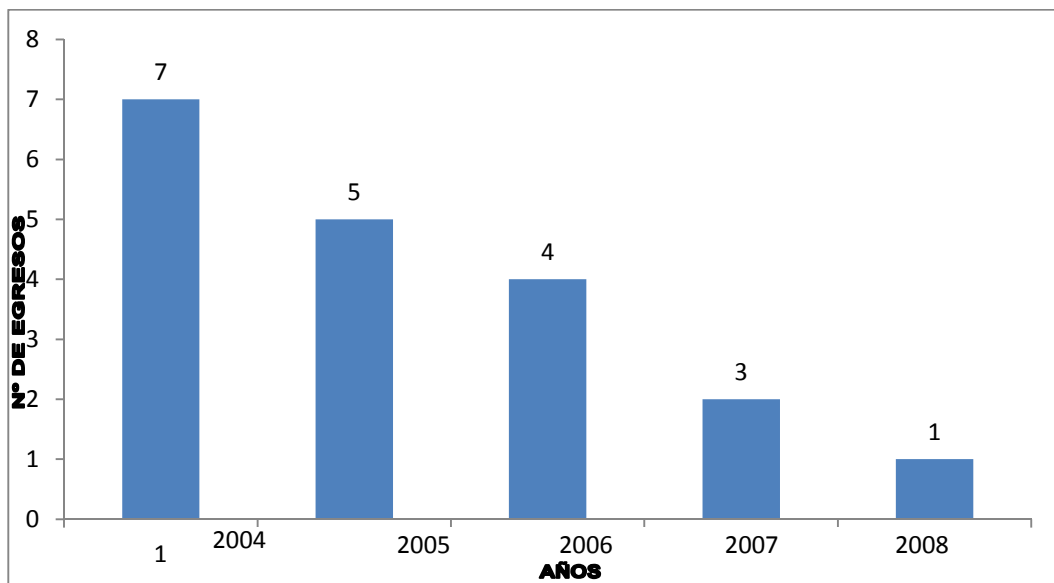
## EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA

### HOSPITAL DE ROCAFUERTE – MANABI 2004 - 2008



## GRAFICO Nº 11

### EGRESOS HOSPITALARIOS POR MALARIA. HOSPITAL DE ROCAFUERTE - MANABI. 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

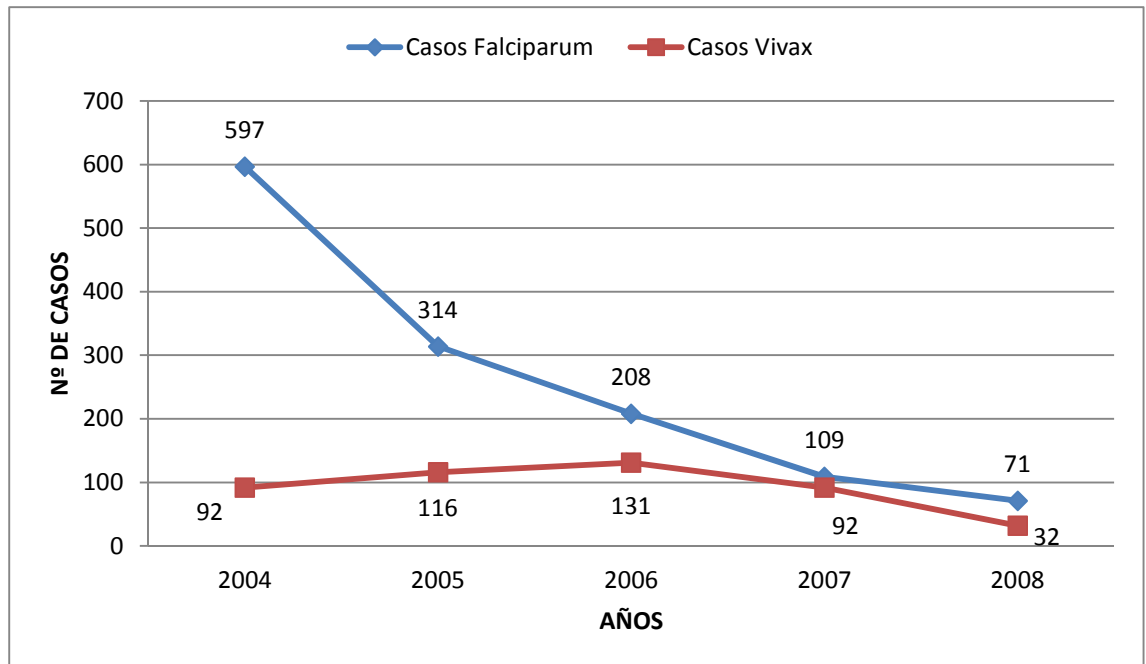
### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 11

Indices normales, mínimos, durante el quinquenio analizado, esto es 2004 – 2008.

## GRAFICO Nº 12

### CASOS DE P. VIVAX Y P. FALCIPARUM EN MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

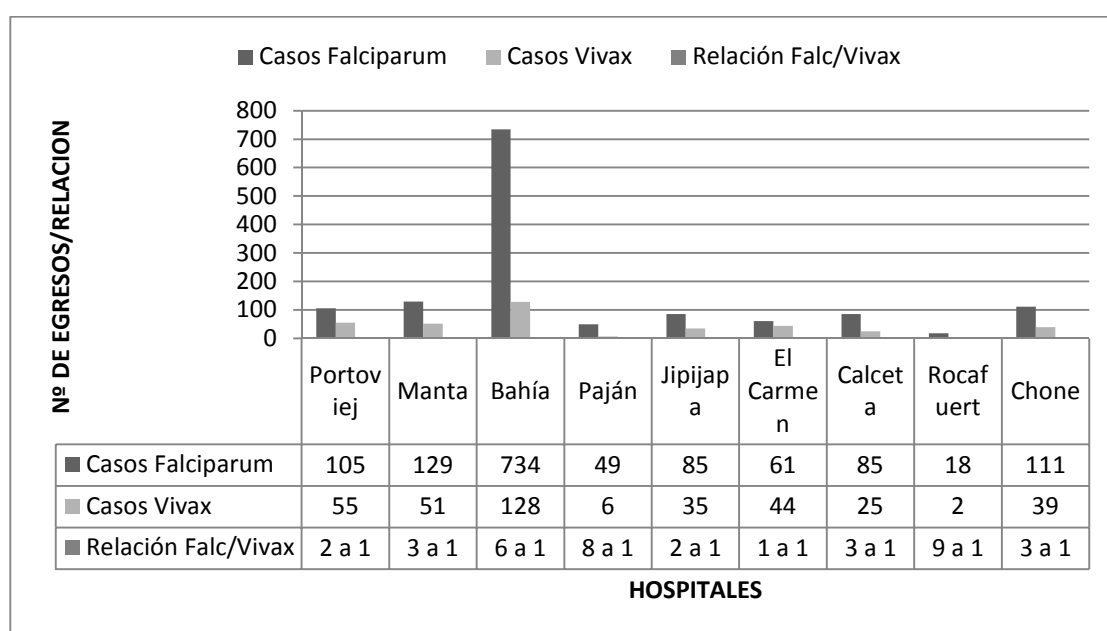
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 12

En el año 2004 se puede ver un sensible aumento de casos por P. Falciparum. La realidad manabita, es así como se ve en el gráfico, se presenta una mayor cantidad de casos por P. Falciparum lo que indica mayor severidad por la gravedad que representa este parásito.

## GRAFITABLA Nº 1

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX. POR AÑOS. HOSPITALES DE LA PROVINCIA DE MANABI 2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

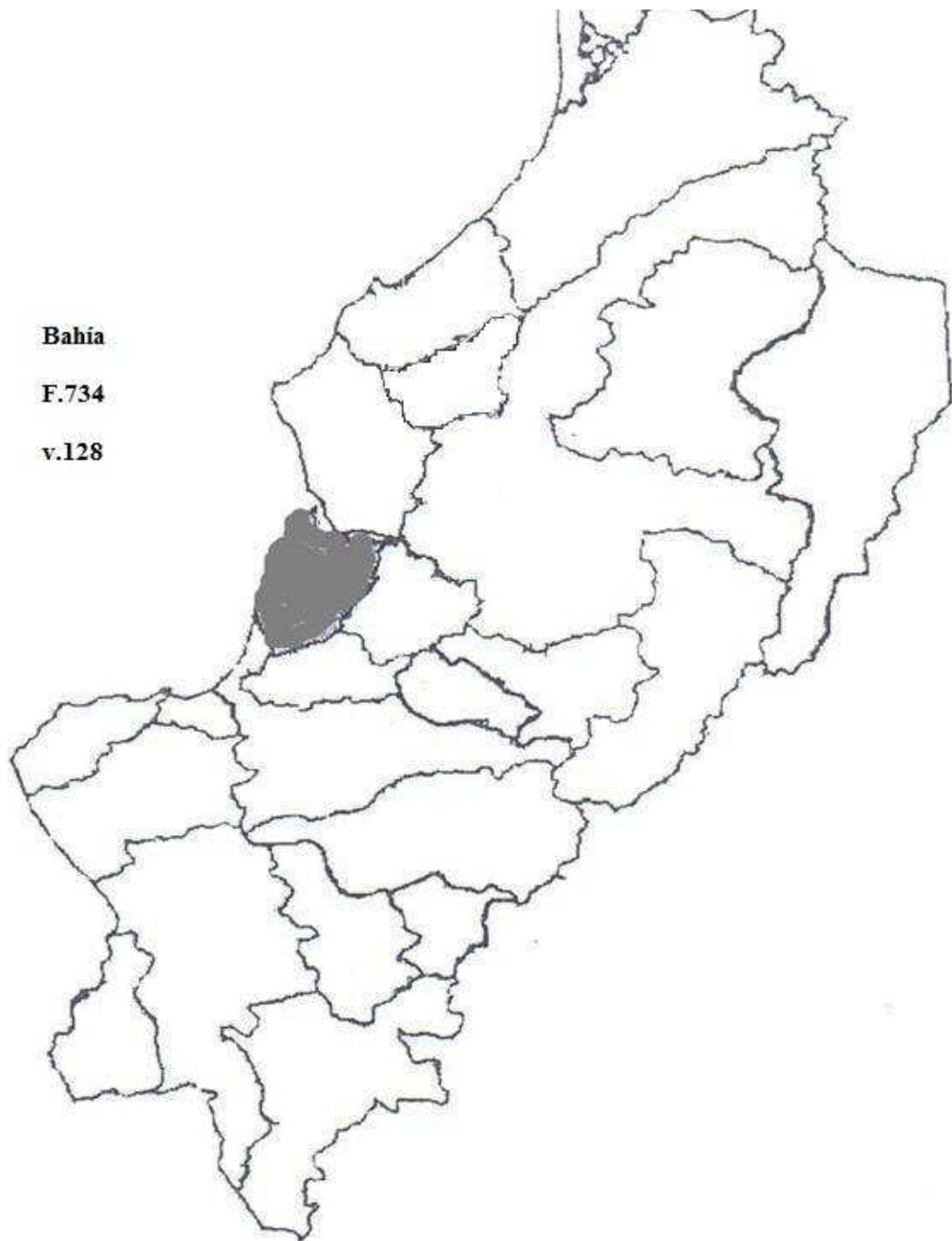
### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 1

En éste gráfico se aprecia que la relación Falciparum/Vivax se inclina favoreciendo al Falciparum en todos los hospitales de Manabí desde el año 2004 al año 2008, predominantemente en el Hospital de Bahía de Caráquez.



**EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO**

**HOSPITAL DE BAHIA DE CARAQUEZ – MANABI 2004 - 2008**

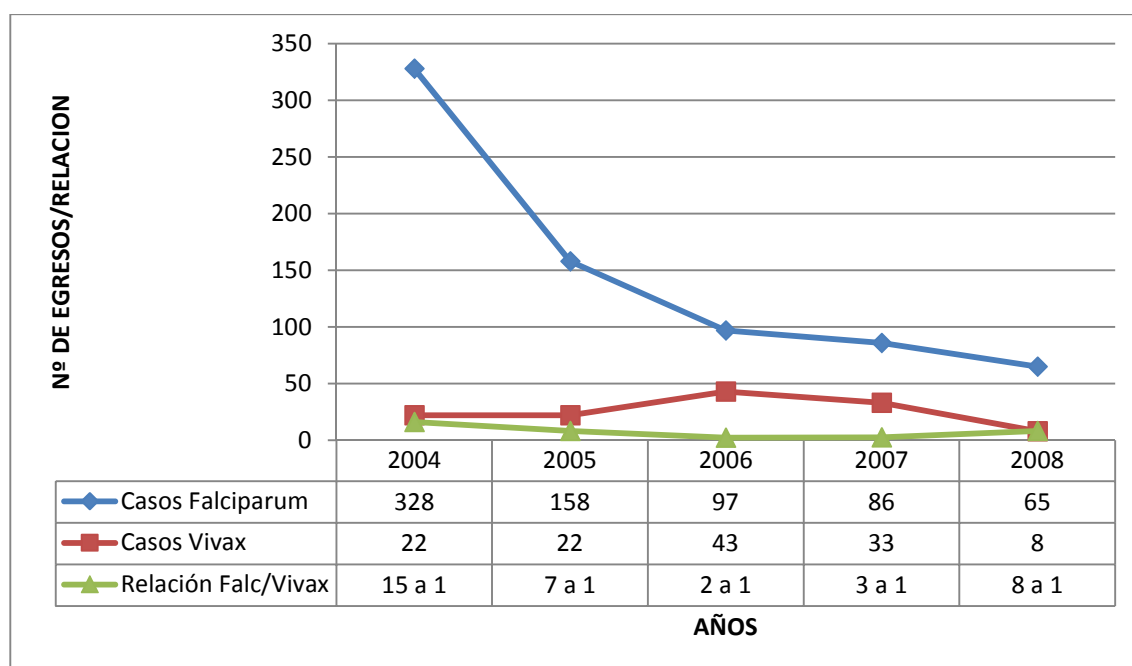


## GRAFITABLA Nº 2

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE BAHIA DE CARAQUEZ. MANABI

2004 - 2008.



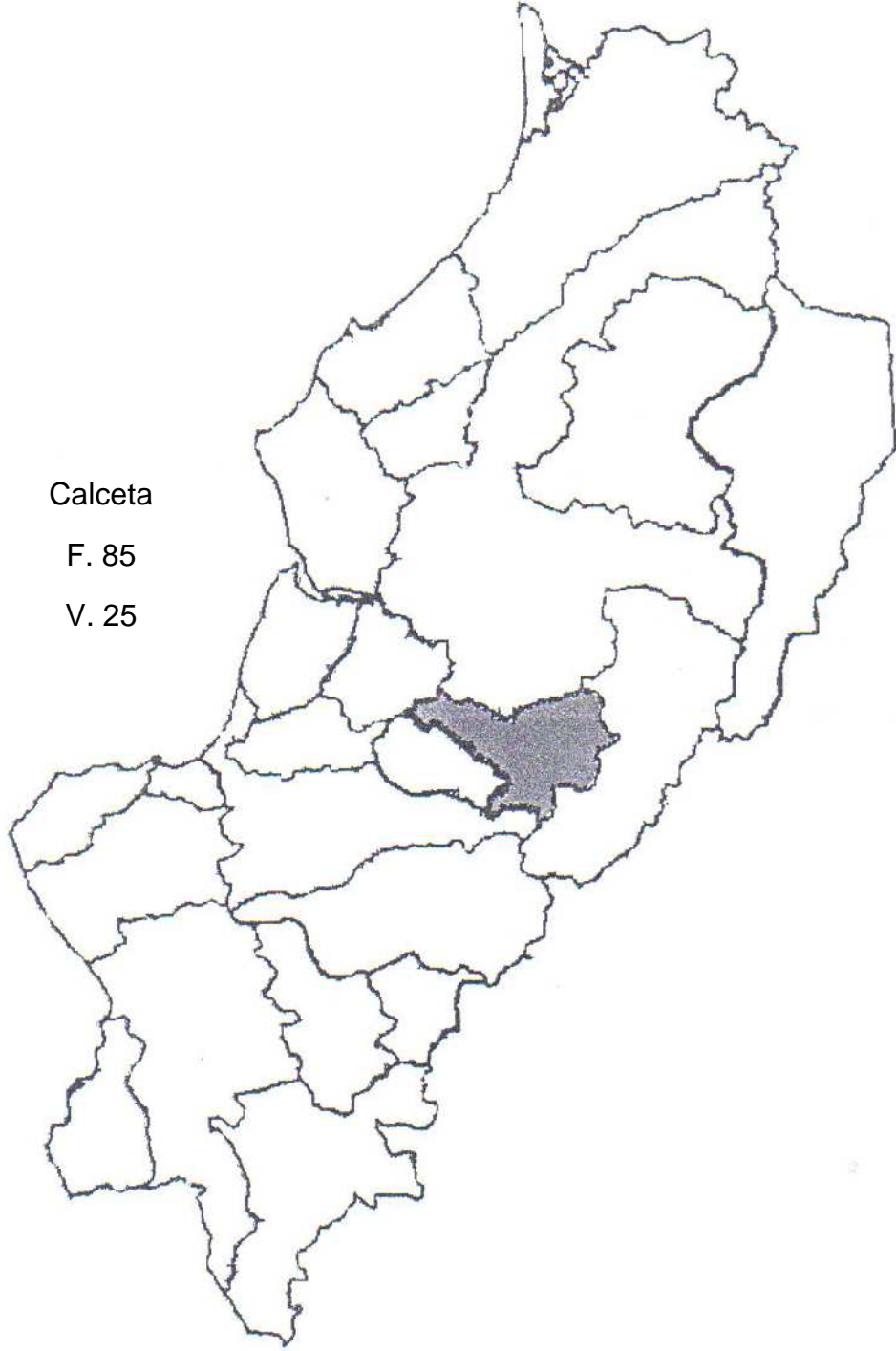
**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 2

Disparidad notable en la relación P. Falciparum/Vivax durante el año 2004, posteriormente durante el 2005 y 2008 disminuyó en un 50% y en los años 2006 y 2007 se mantuvo la homogeneidad.

**EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO  
HOSPITAL DE CALCETA – MANABI 2004 – 2008**

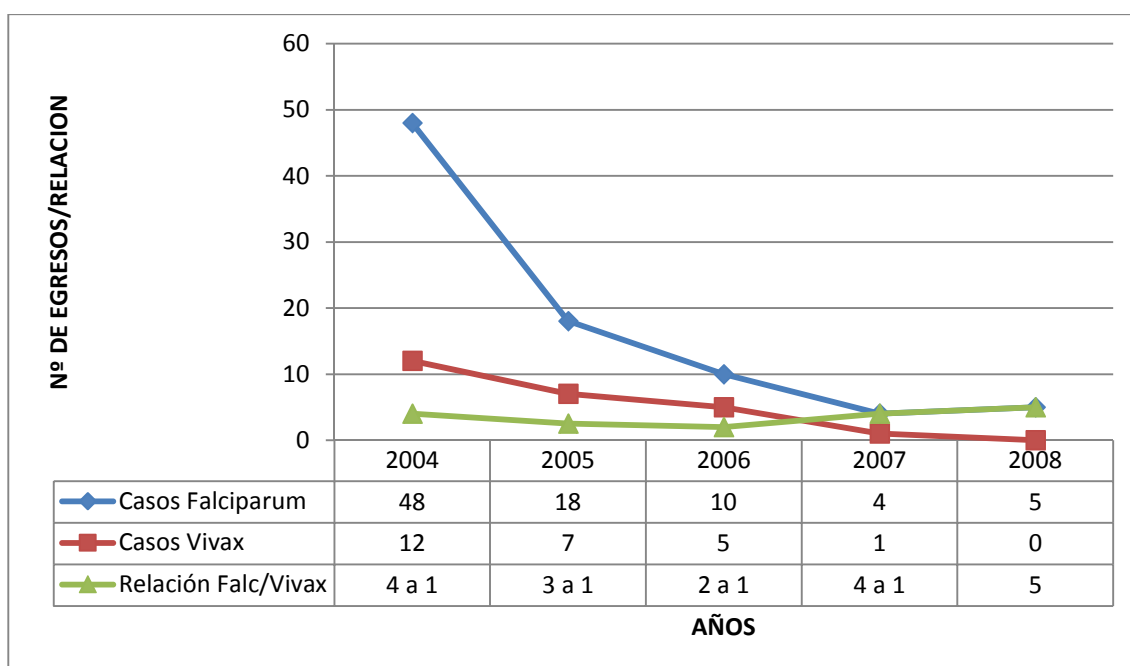


### GRAFITABLA N° 3

#### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE CALCETA. MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

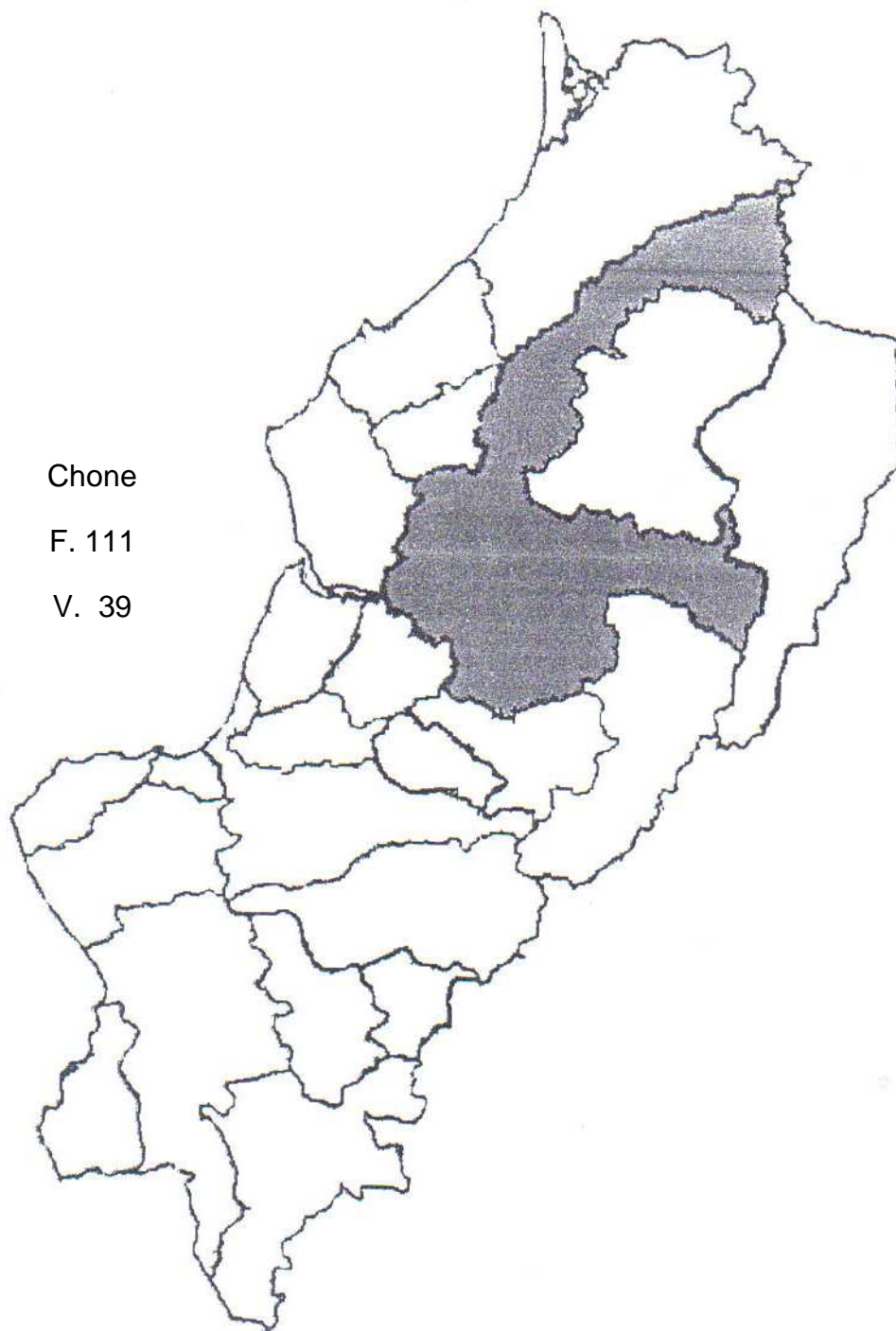
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

#### ANÁLISIS DE GRAFITABLA N° 3

Predomina el P. Falciparum desde el año 2004 al 2006. En los años 2007 la relación se incrementa y la incidencia disminuye.

## EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO

HOSPITAL DE CHONE – MANABI 2004 - 2008

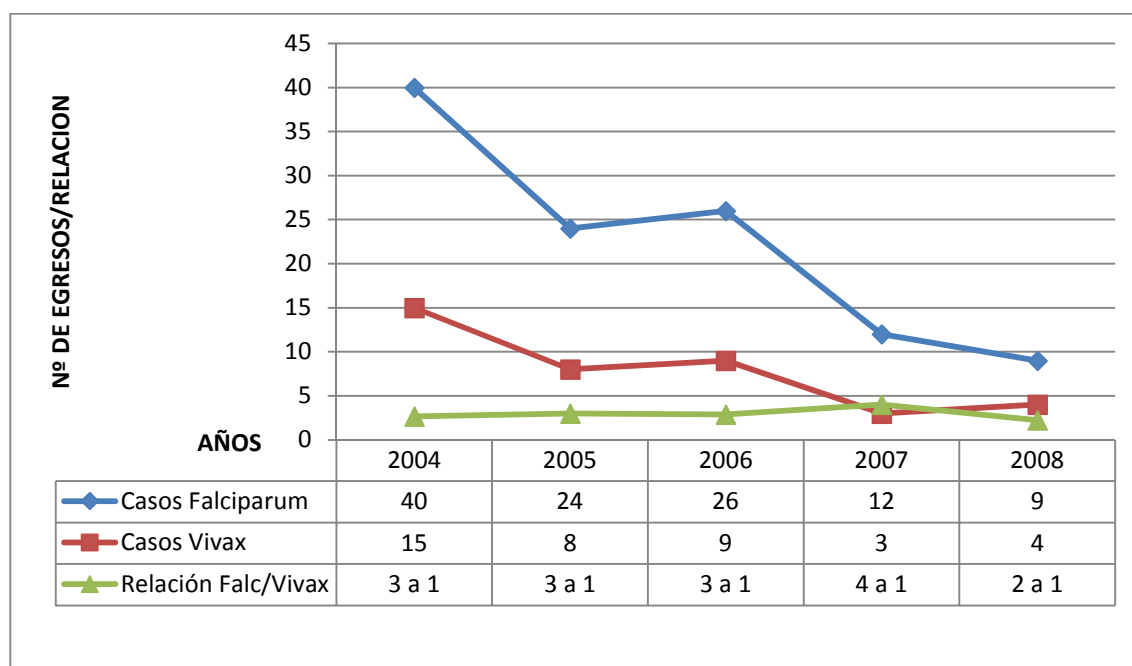


## GRAFITABLA N° 4

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE CHONE. MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

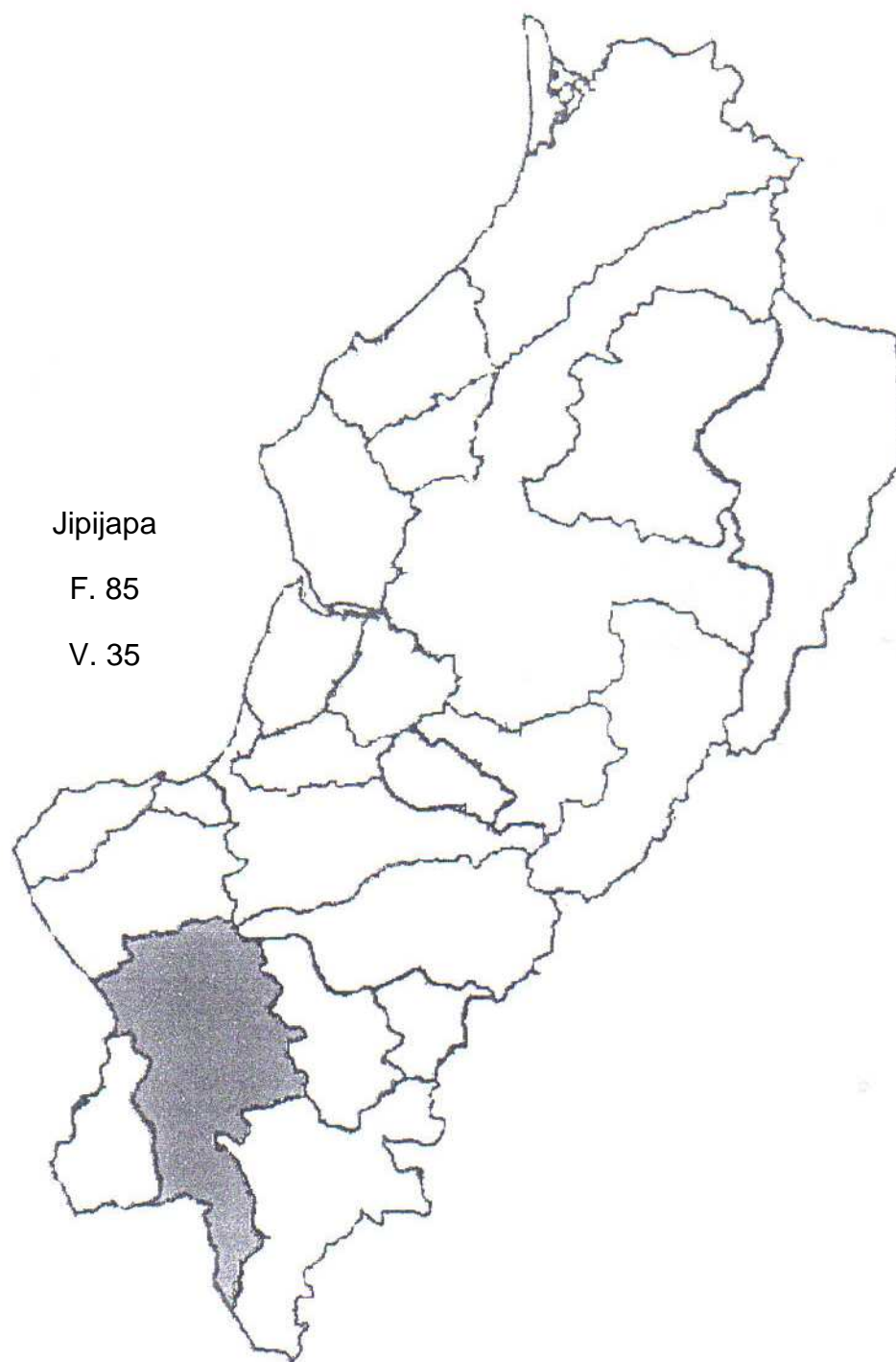
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA N° 4

Se revela que la relación Falciparum/Vivax es estable durante todo el período de análisis.

## EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO

HOSPITAL DE JIPIJAPA – MANABI 2004 – 2008

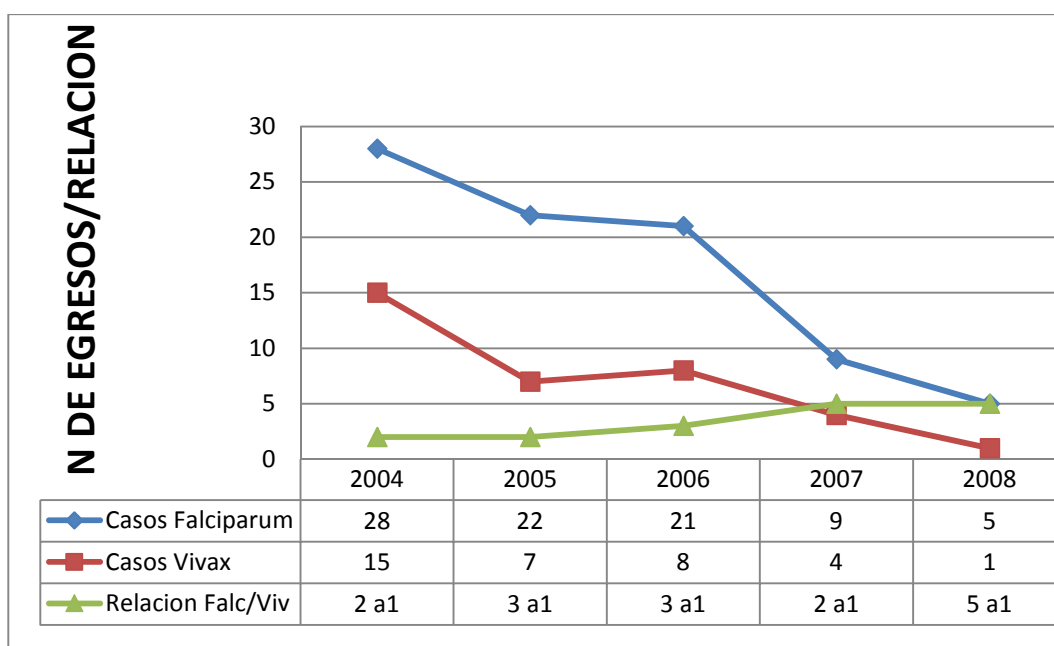


## GRAFITABLA Nº 5

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE JIPIJAPA. MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

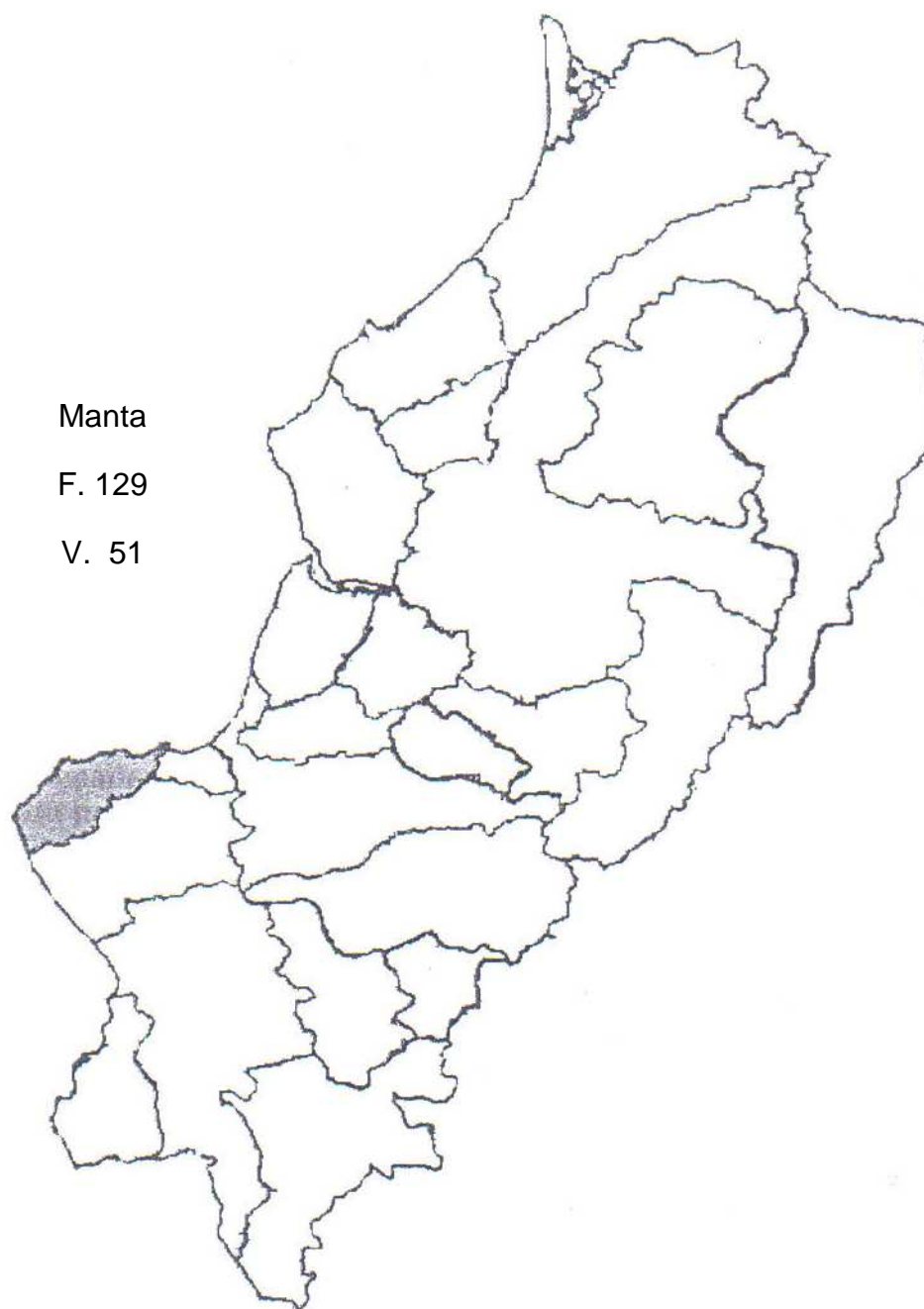
### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 5

En todo el quinquenio en la relación Falciparum/Vivax se evidencia el influjo predominante del P. Falciparum de 3 a1 en promedio.



## EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO

HOSPITAL DE MANTA – MANABI 2004 - 2008

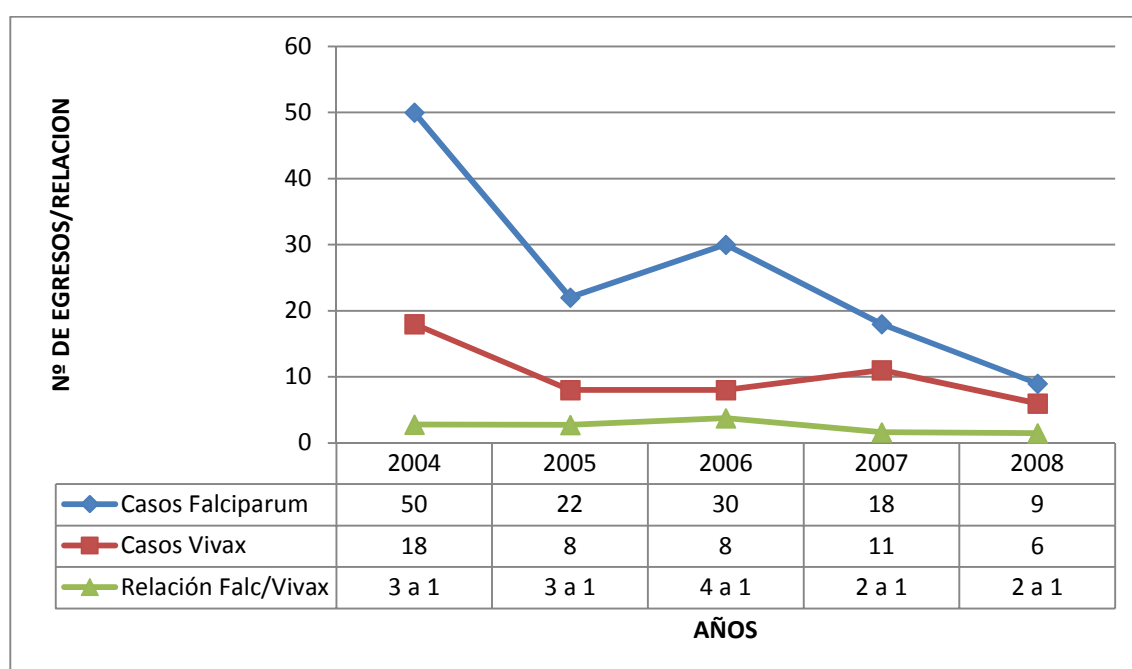


## GRAFITABLA Nº 6

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE MANTA. MANABI

2004 - 2008.



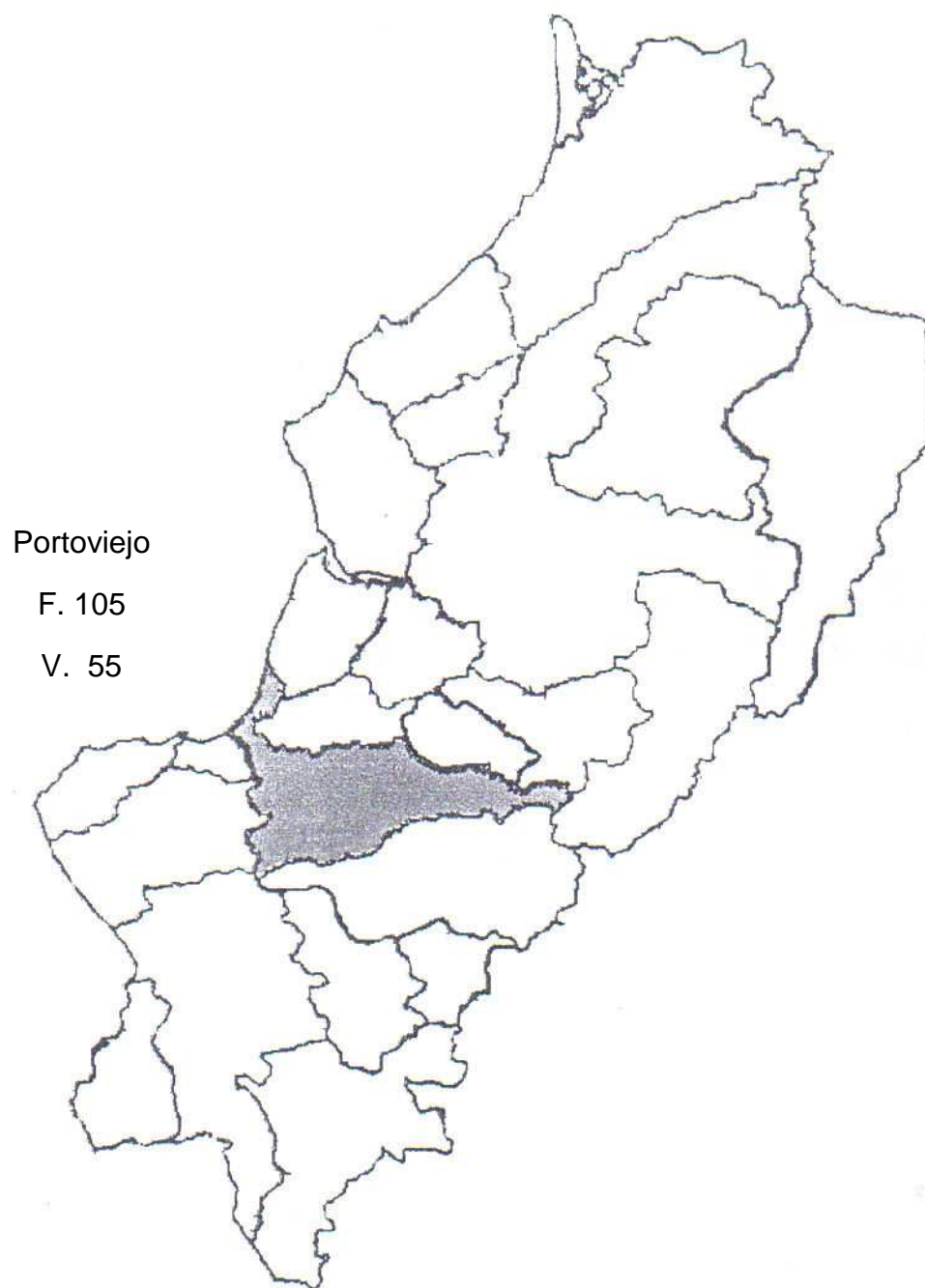
**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 6

En todos los años la relación Falciparum/Vivax muestra una balanza que se inclina a favor del P. Falciparum sobre todo bien marcada en el año 2006.

**EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO  
HOSPITAL DE PORTOVIEJO – MANABI 2004 - 2008**

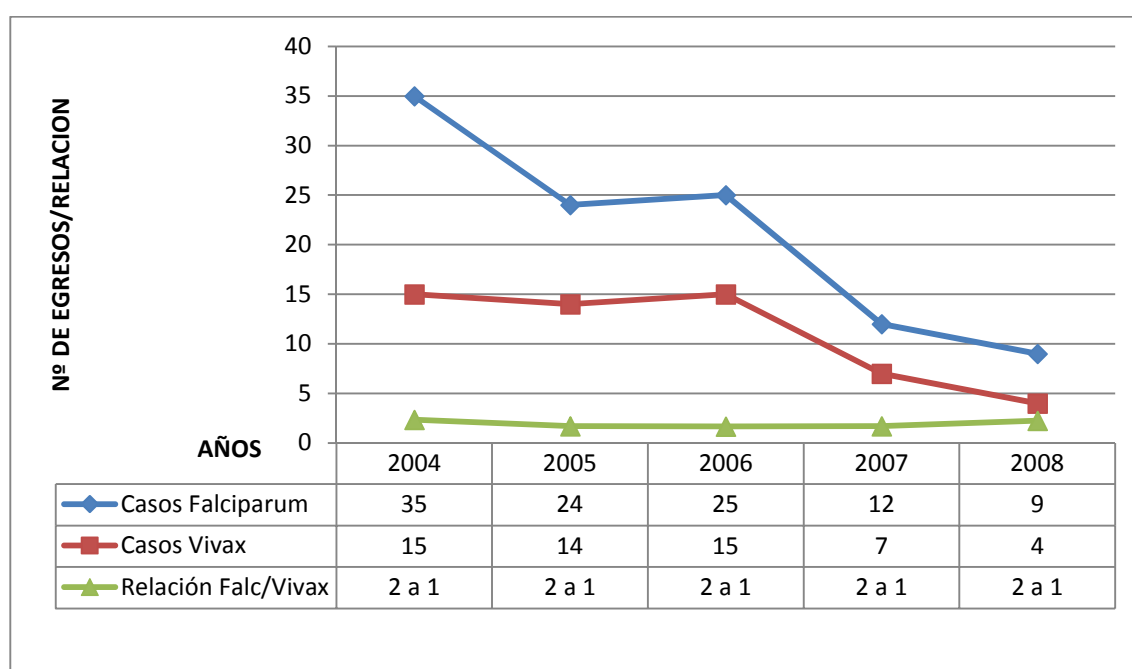


## GRAFITABLA N° 7

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE PORTOVIEJO. MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

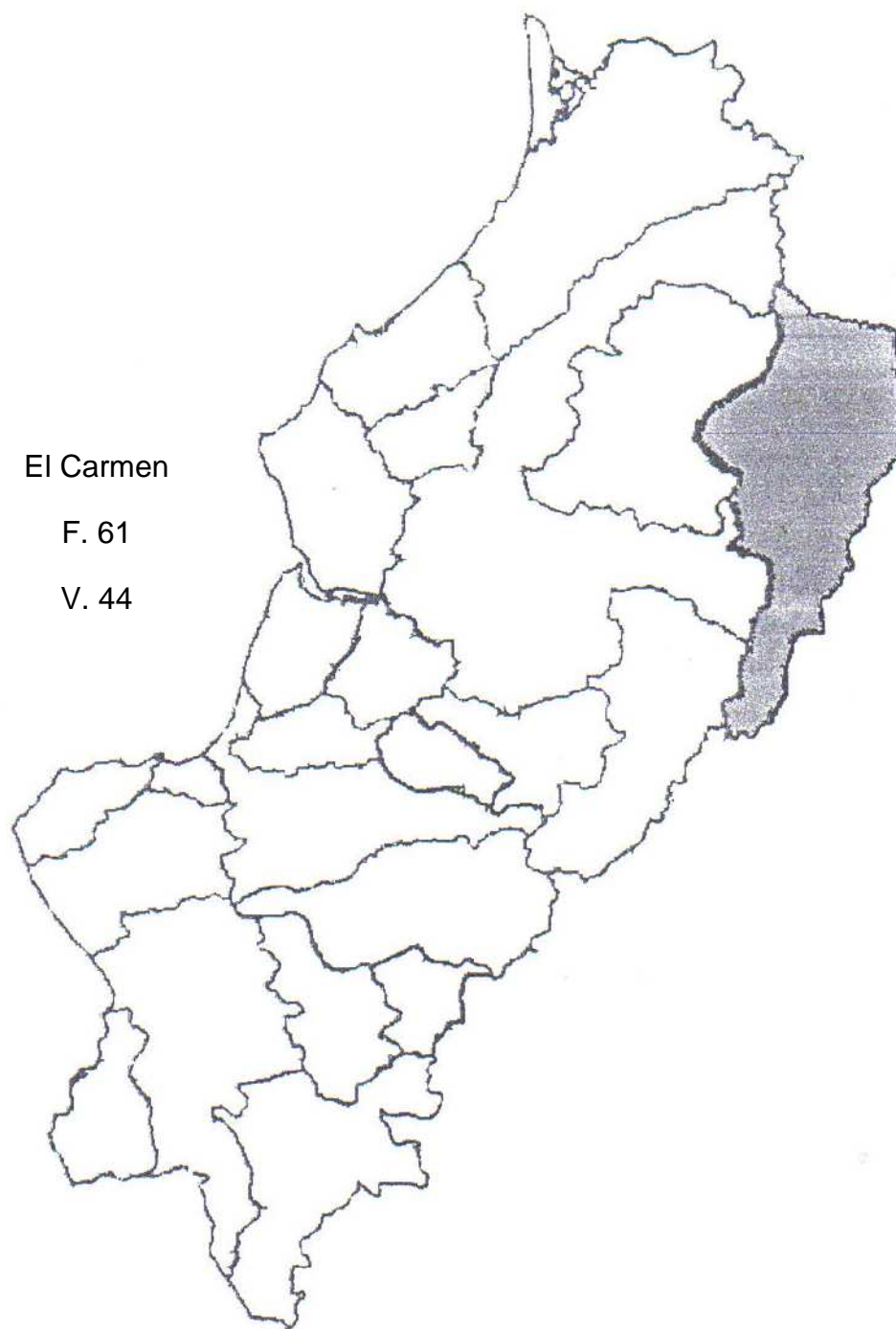
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA N° 7

La relación entre el Plasmodium Falciparum y Vivax es desigual e indica el mayor predominio del primero frente al segundo en una proporción de 2 a 1 durante el periodo analizado.

## EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO

HOSPITAL DEL CARMEN – MANABI 2004 - 2008

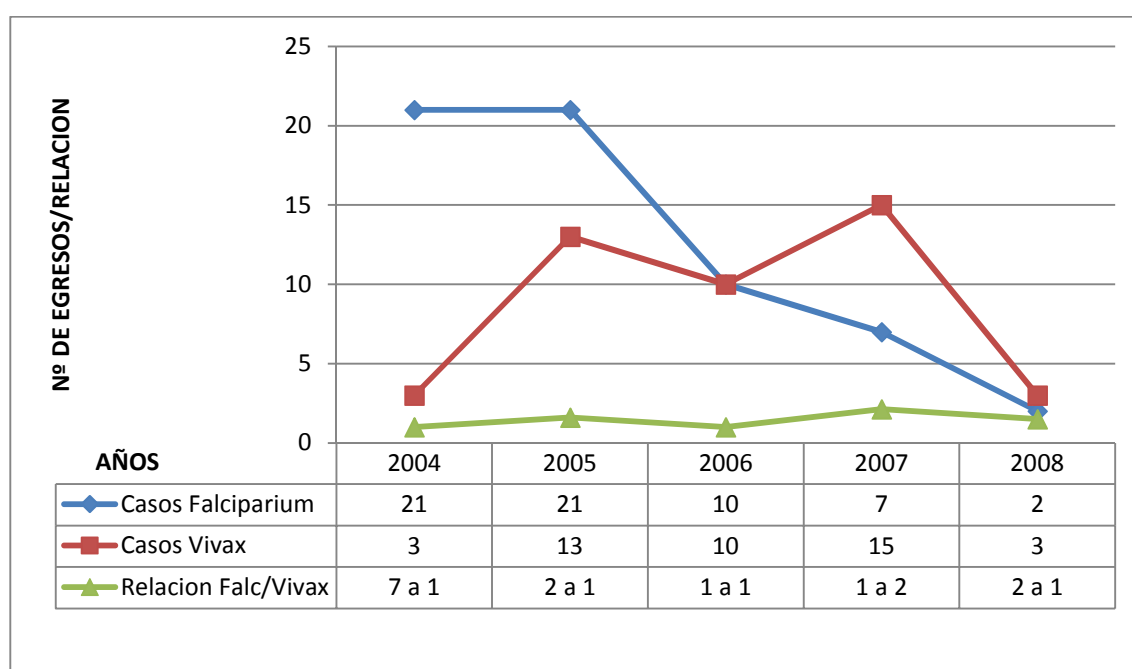


## GRAFITABLA Nº 8

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DEL CARMEN. MANABI

**2004 - 2008.**



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

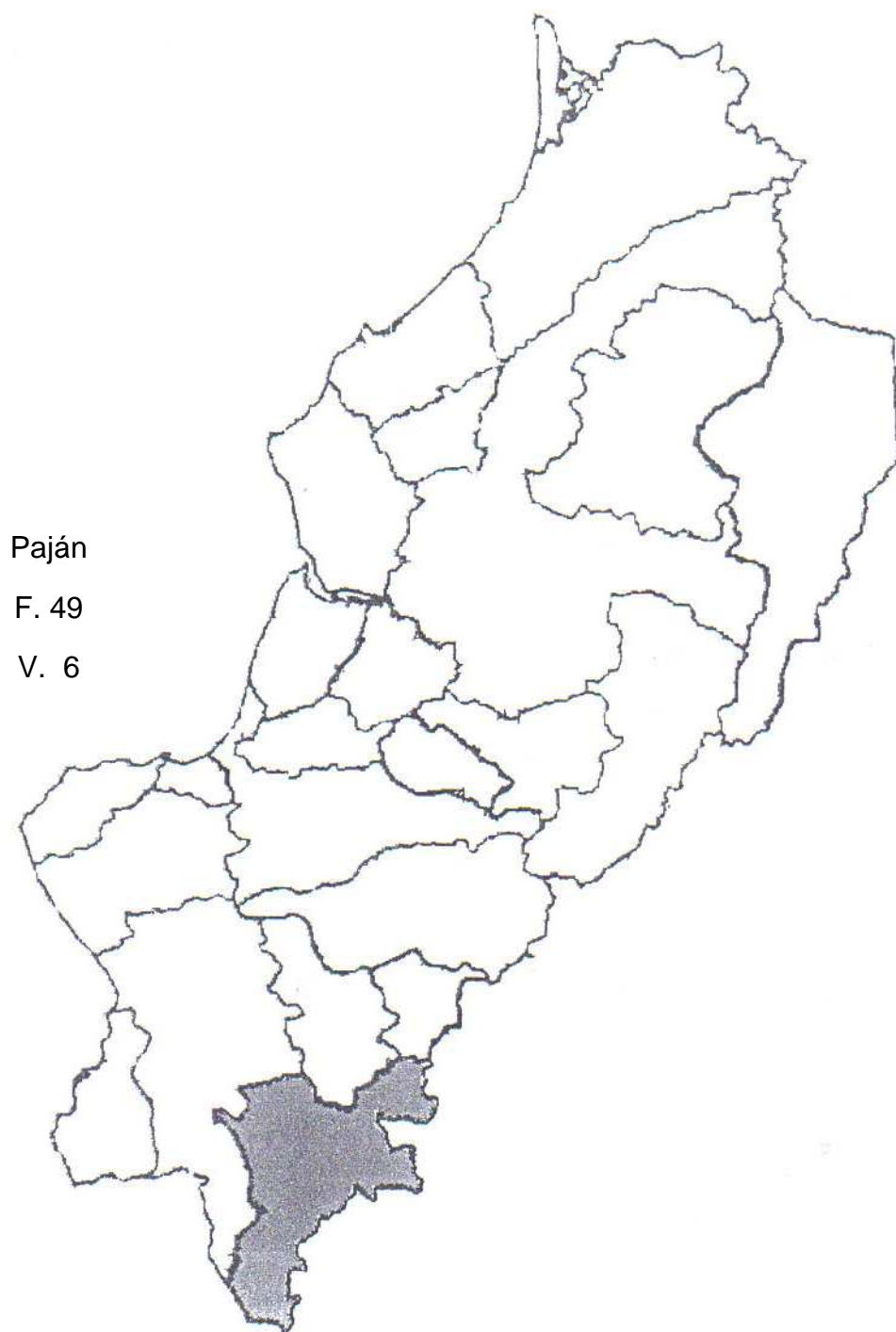
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 8

Imperancia del P. Falciparum en la relación Falciparum/Vivax desde el año 2004 es superior, y el año 2005 se mantiene, en el 2006 se igualan ambos parásitos. En el año 2007 P.Falciparum supera al Vivax y en el 2008 nuevamente toma la homogenea este último parasito.

## EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO

HOSPITAL DE PAJAN – MANABI 2004 - 2008

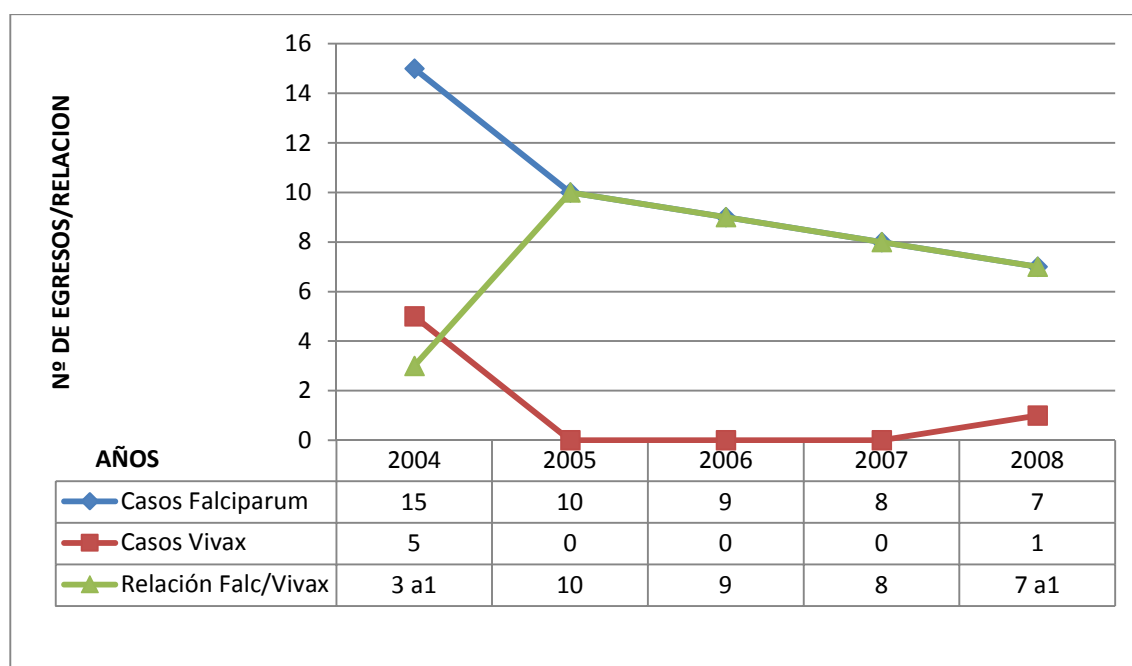


## GRAFITABLA N° 9

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE PAJAN. MANABI

2004 - 2008.



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

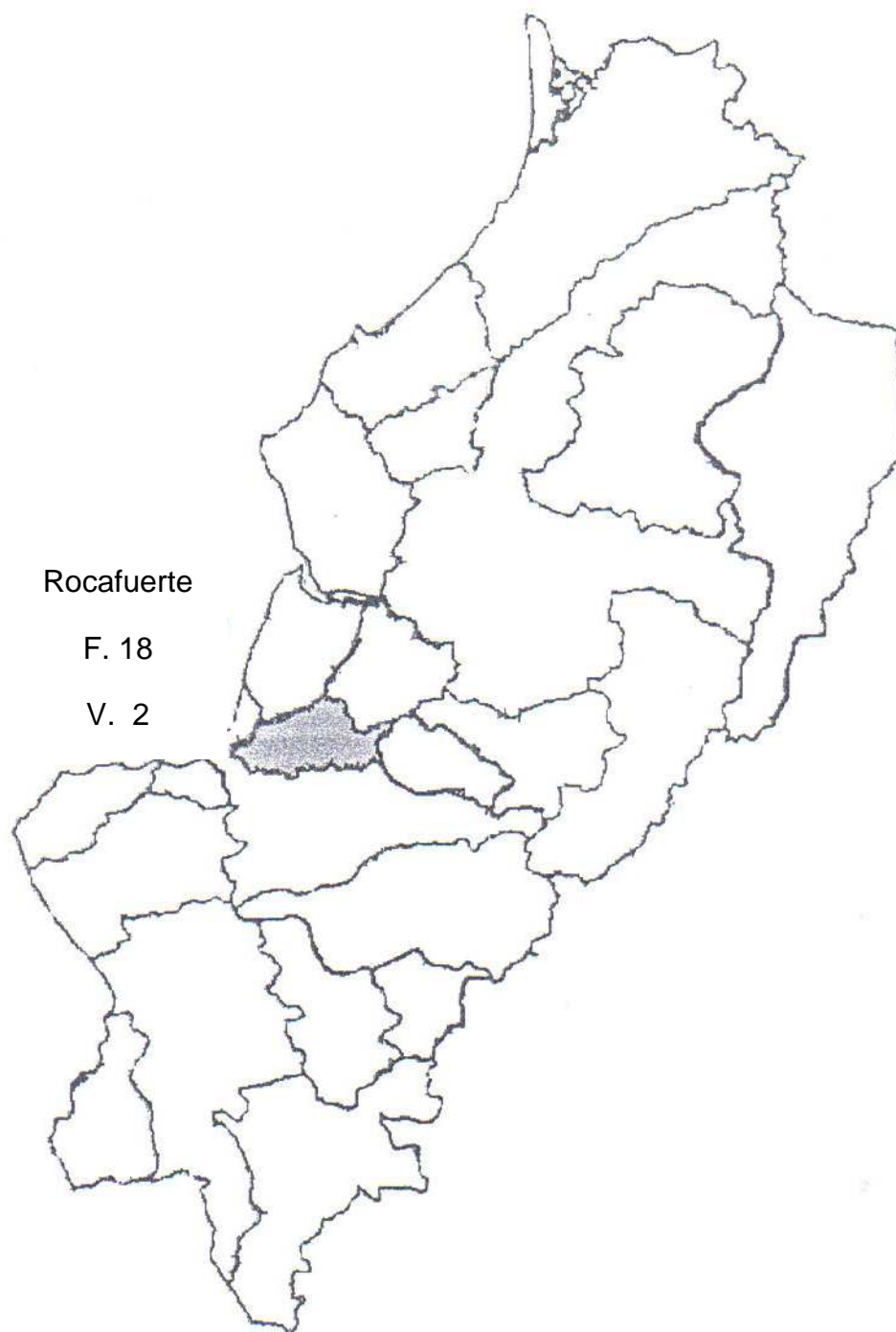
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA N° 9

Durante el año 2004 la relación se presentó 3 a 1 en favor del Falciparum, la relación Falciparum/Vivax se revela favoreciendo al primero a causa de la ausencia de casos por P. Vivax desde el año 2005 hasta el 2007, y en el 2008 la proporción se presentó 7 a 1 nuevamente a favor de Falciparum



**EGRESOS HOSPITALARIOS POR TIPO DE PARASITO  
HOSPITAL DE ROCAFUERTE – MANABI 2004 – 2008**

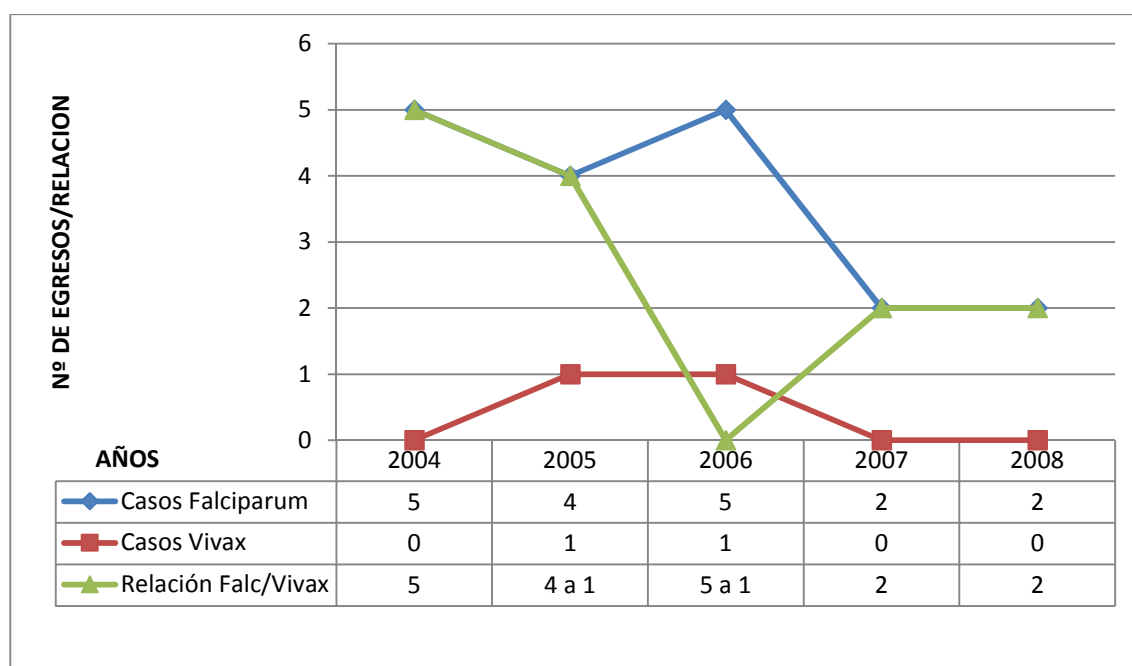


## GRAFITABLA Nº 10

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX.

#### POR AÑOS. HOSPITAL DE ROCAFUERTE. MANABI

**2004 - 2008.**



**Fuente:** Departamento de Estadísticas MSP

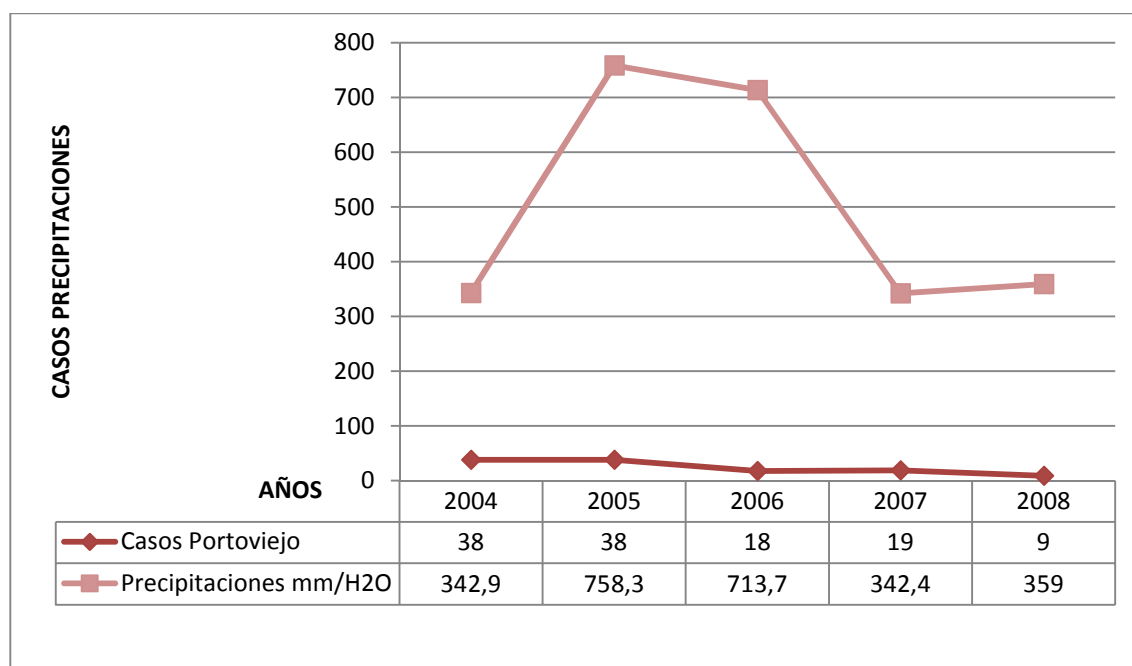
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 10

En éste gráfico se puede ver que la relación no existe debido a que no se registraron casos durante los años 2004, 2007 y 2008. En los años 2005 y 2006 continúa la tendencia favorable para el P. Falciparum, en una proporción de 4 a 1 y 5 a 1, respectivamente.

## GRAFITABLA Nº 11

### EGRESOS HOSPITALARIOS. RELACION FALCIPARUM / VIVAX. POR AÑOS. PORTOVIEJO. MANABI 2004 - 2008.



**Fuente:** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)-  
Portoviejo

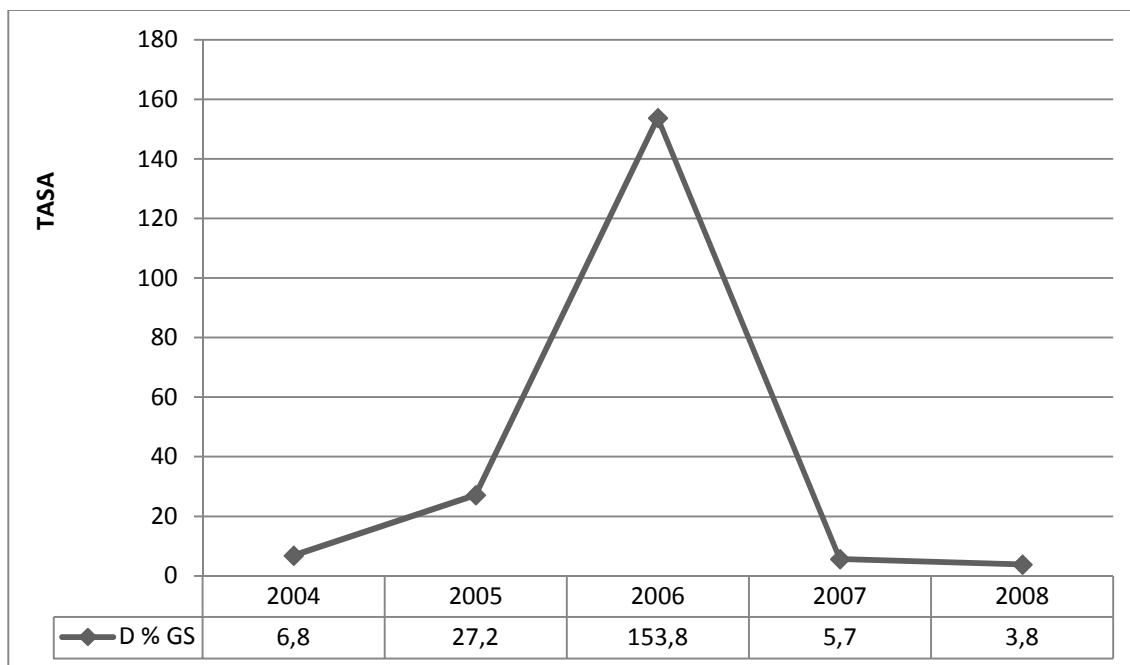
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 11

Se puede apreciar en ésta gráfica que desde el año 2004 hasta el 2006 hay un aumento de las precipitaciones lo cual coincide con el incremento el número de casos por Malaria en Portoviejo. A partir del año 2007 se evidencia disminución en las precipitaciones y de casos positivos para la enfermedad

## GRAFITABLA Nº 12

### TASA DE CRECIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE MSP



**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas - Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DE GRAFITABLA Nº 12

Se aprecia como a partir del año 2004 hasta el año 2005 la tasa del crecimiento presupuestario se torna lenta con respecto a años precedentes, lo que nos da un indicio de la disminución del presupuesto para salud justo en una época en la cual las necesidades para este campo eran más apremiantes en comparación a otros, luego en el año 2006 este presupuesto crece y se estabiliza a la baja durante el 2007 y 2008.

**TABLA Nº 1**

**MORBILIDAD POR MALARIA EN LA PROVINCIA DE MANABI**

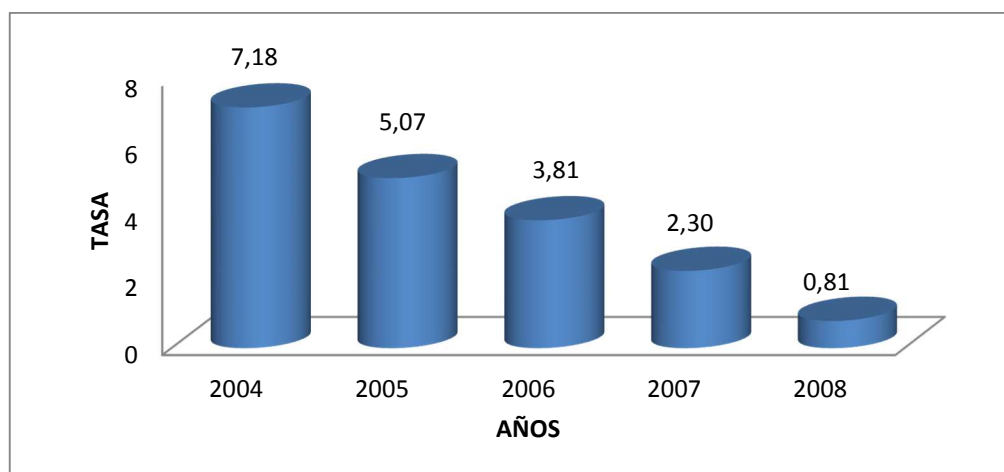
**AÑOS 2004 – 2008**

<b>AÑOS</b>	<b>NUMERO DE CASOS/AÑO</b>	<b>%</b>
2004	911	7.18
2005	620	5.07
2006	473	3.81
2007	289	2.30
2008	103	0.81

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**GRAFICO Nº 13**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 13**

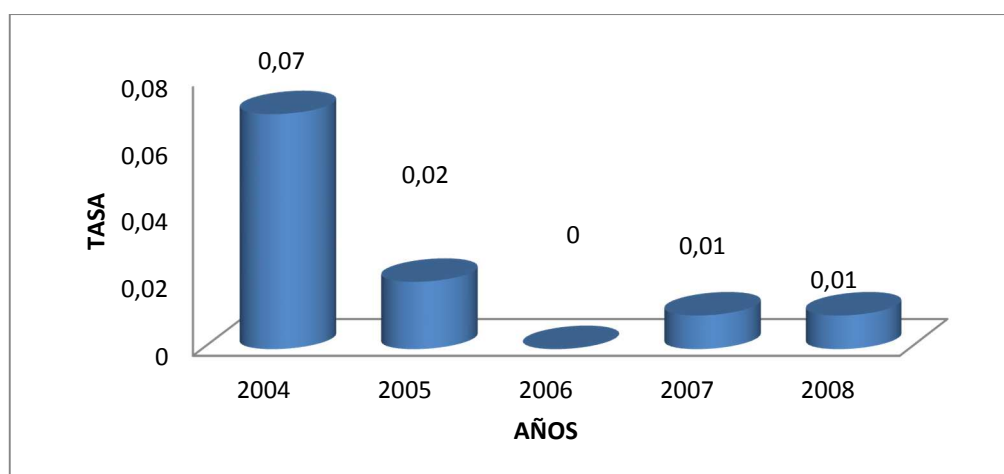
Se observa que la tasa de morbilidad por Malaria en la provincia de Manabí aumenta drásticamente a partir del año 2004, dicha tasa empieza a decrecer paulatinamente en los años posteriores.

**TABLA Nº 2**  
**MORTALIDAD POR MALARIA EN LA PROVINCIA DE MANABI**  
**AÑOS 2004 – 2008**

<b>AÑOS</b>	<b>NUMERO DE CASOS/AÑO</b>	<b>%</b>
2004	9	0.07
2005	3	0.02
2006	1	0.00
2007	2	0.01
2008	2	0.01

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)  
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**GRAFICO Nº 14**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)  
**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

#### **ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 14**

Se observa que la tasa de muertes por Malaria en el año 2004 presenta una tendencia alta correlacionándose con el incremento de las lluvias y la presentación de casos positivos para Malaria. La tendencia empieza a decrecer a partir del año 2005 lo que demuestra una acción apropiada de control y acción por parte de los organismos competentes.

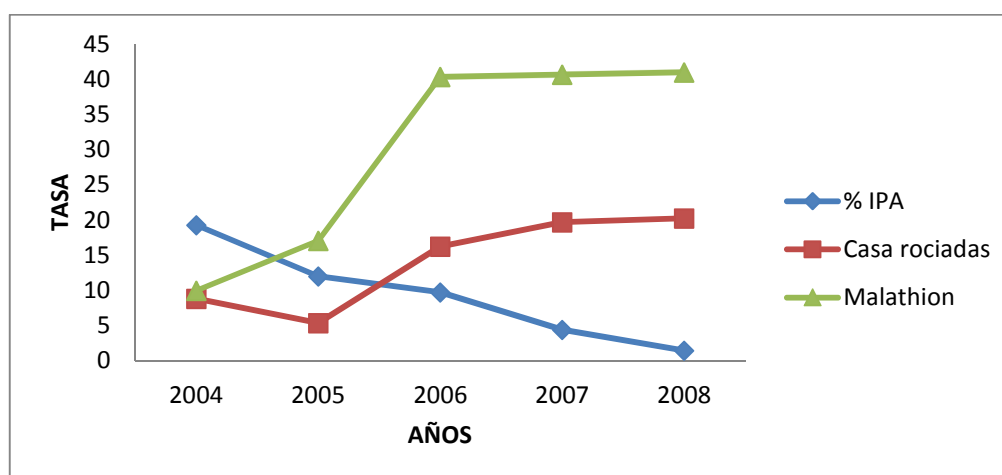
**TABLA Nº 3**  
**PORCENTAJE DE CASAS ROCIADAS Y PROTEGIDAS CON**  
**MALATHION POR AÑOS. MANABI**  
**2004 – 2008**

AÑOS	IPA	TOTAL CASAS PROGRAMADAS	CASAS ROCIADAS	% DE CASAS PROTEGIDAS	MALATHION 50% Ton.
2004	19.32	293893	25962	8.83	9.98
2005	12.03	301524	16168	5.36	17.05
2006	9.72	309209	50264	16.25	40.38
2007	4.42	316894	62400	19.69	40.72
2008	1.46	324579	65711	20.24	41.05

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) - SNEM

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**GRAFICO Nº 15**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) - SNEM

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

### ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 15

Se observa como en el año 2004 existe una mayor cantidad de casos a pesar que hay un bajo % de casas protegidas, pero al mismo tiempo se aprecia una menor cantidad de Malathion para el rociamiento. Se observa también, a partir del año 2005 que los casos empiezan a bajar lo que coincide con el aumento de la cantidad de insecticida Malathion administrado.

**TABLA Nº 4**

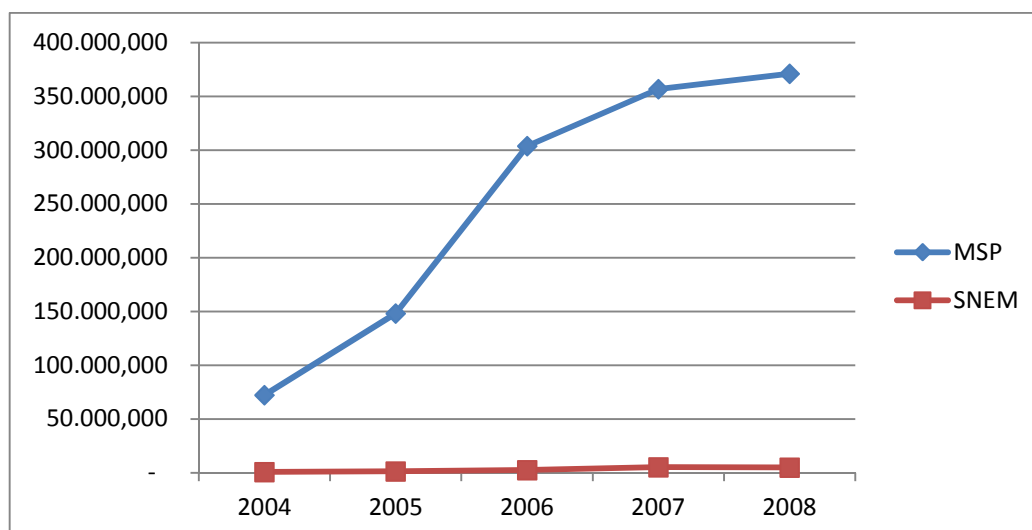
**PRESUPUESTO MSP. ECUADOR. 2004 – 2008. USD CORRIENTES**

	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
MSP	72.392.261	148.077.365	303.884.309	356.777.133	370.919.430
SNEM	926.284	1.496.699	2.607.437	5.235.183	5.061.825

**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**GRAFICO Nº 16**



**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

**Elaborado por:** Dra. Rosalina Chérrez Molina

**ANÁLISIS DEL GRÁFICO Nº 16**

Obvia discrepancia de valores entre ambas variables. Drástica disminución de asignación al MSP en el año 2004, coincidiendo con la época en la cual hubo mayores necesidades de recursos para fortalecer las campañas emprendidas a fin de erradicar la Malaria, disminuyendo paulatinamente su grado de incidencia.



#### **4.9 DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Al analizar los casos de malaria en el Ecuador se observa que para el año 2004 existía 28.698 casos, lo que representa más del doble de los que hubo en el 2002, esto a pesar de que ya no existía eventos climatológicos adversos; un hecho que agrava más esta situación es el incremento de casos por *P. falciparum* en relación a los causados *P. vivax*, pasando los primeros de 3100 casos en el año 1997 a 20.808 en el 2008, mientras que los segundos se incrementaron de 13.430 a 22.179 en los mismos años.

A nivel de Manabí se aprecia una correlación similar a lo acontecido a nivel del país, en el año 2004 fue cuando más casos de Malaria se diagnosticaron los cuales fueron descendiendo a partir de entonces hasta el 2008 (ver gráficos N° 1 y 2).

En cuanto al número de casos hospitalizados por Malaria en ésta provincia, se toman en cuenta aquellos que fueron severos e ingresados a unidades de salud con un total 1762 (egresos hospitalarios), especialmente por *P. Falciparum* lo que habla de la eficiencia o no del esquema de tratamiento difundido por las instituciones encargadas.

El hospital que mayor cantidad de egresos presentó fue el hospital de Bahía de Caráquez, seguido en orden descendente del hospital de Manta, Portoviejo y Chone; todos demuestran que el número de casos disminuyeron a partir del año 2005 y que en adelante mantuvieron esa tendencia. (Ver gráfico N° 2).

A pesar de presentarse mayores egresos en el año 2004 algunos hospitales tuvieron excepciones, como se ve en el hospital de Manta, en el cual se observa una tendencia elevada de egresos hospitalarios bien marcada para luego descender en casos, y tener un solo pico de elevación en el resto del período analizado.

En el Hospital de Portoviejo la mayor cantidad de egresos fue en el año 2004.

En el Hospital de Chone hubo un pico máximo en el período analizado de 150 egresos.

En el Hospital de Paján se observó algunos casos en el 2004 para luego continuar descendiendo en los años siguientes.

En el Hospital de Rocafuerte se determinó índices normales desde el 2005 hasta el 2008 los cuales oscilaron entre 5 a 1 egresos, (ver gráfico N° 11).

Como podemos ver en todos los años y en los diferentes hospitales de Manabí se demuestra la falta de coordinación del SNEM y otras instituciones para erradicar o por lo menos controlar la aparición de nuevos casos, de difundir información a las diferentes entidades de salud, de realizar campañas para combatir al Anópheles con ayuda de la comunidad.

Refiriéndonos a la relación que existe entre los dos parásitos más frecuentes en nuestro país (P. Falciparum y P. Vivax) se observa mayor presencia del primero frente al segundo. Solo en el año 2004 se puede

ver un sensible aumento de casos por P. Falciparum. Esto se aleja de la realidad manabita, debido a que en esta provincia la relación es constante, lo que indica mayor severidad por la gravedad que representa este parásito.

A nivel de todos los hospitales de la provincia se aprecia que la relación Falciparum / Vivax la cual es de 4 a 1 en promedio, favorece al Falciparum desde el año 2004 al año 2008.

Esto realmente preocupa ya que el predominio del P. Falciparum se relaciona con mayor morbimortalidad en comparación con el P. Vivax. También hay que destacar el impacto que este genera sobre la salud el cual es de gran importancia debido a la gravedad que crea la presencia de éste parásito.

Entonces la presencia de P. Falciparum durante el quinquenio en estudio, es probablemente una expresión del deterioro del programa de control de parte del SNEM y otras entidades lo que permitió a la especie más agresiva de malaria mantener su presencia, aunque con menor incidencia hasta los años 2007 y 2008.

Al relacionar las lluvias con los casos de malaria en el hospital de Portoviejo se puede apreciar que en los años 2004 y 2005 existe una presencia igual de casos. A partir del año 2006 se evidencia la disminución de las precipitaciones y de casos positivos para malaria, en contraste con lo que sucedió durante los años 2004 y 2005.

Con respecto a la tasa de Morbilidad se observa en la provincia de Manabí un aumento drástico en el año 2004 con respecto al año precedente; y dicha tasa empieza a decrecer paulatinamente en los años posteriores.

Estudiando el problema epidemiológico del paludismo en la provincia de Manabí, he realizado el análisis de ciertos indicadores epidemiológicos que demuestran la parcial efectividad de las instituciones encargadas de erradicar la malaria, teniendo como principal representante al Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria SNEM VI - Manabí.

Con respecto a la situación de la malaria en la provincia de Manabí, la cual se describe como la frecuencia de población afectada, teniendo en cuenta el riesgo, tiempo y lugar de ocurrencia de la malaria y que se mide por el resultado o impacto de las actividades del SNEM, tenemos:

Con respecto al indicador IAES que ejemplifica si la eficiencia de la toma de muestra es aceptable, hemos encontrado que esto no se aplica a los resultados investigados ya que debería existir una relación directa entre la IPA y el IAES, lo que indicaría eficacia en la realización de los mismos.

Hay que tener en cuenta que mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficacia de la toma de muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente representan los síntomas característicos de la malaria, esto demuestra que independientemente de la efectividad que haya tenido el SNEM y otras instituciones para evitar nuevos casos, este índice se iba a mostrar elevado por el repunte de

casos positivos que hubo para ese entonces. Por lo que concluimos que al este ser un elemento disertor para identificar casos positivos, se ha podido evidenciar una disminución de los mismos mientras pasaron los años de análisis.

El ILN es un indicador que demuestra el porcentaje de láminas con ausencia parasitaria.

En épocas de epidemia se han adoptado, por parte de centros hospitalarios, tendencias a remitir a todo paciente febril a la realización de exámenes para paludismo, lo que implica un costo para el programa y para el propio usuario, sea en el aspecto económico así como en el retraso diagnóstico de otra enfermedad que resulte distinta a ésta.

El porcentaje de la población cubierta con rociamiento domiciliario con Malathión, refleja la cantidad de casas que fueron protegidas contra el Anópheles con éste insecticida y, por tanto la eficiencia en la organización y planificación del SNCMV con que se llevó a cabo, sobre todo en la época donde mayor cantidad de casos se presentaron. De los datos obtenidos en éste estudio se observó como en el año 2004 existió una mayor cantidad de casos (IPA 19.32 %) y hubo menor porcentaje de casas protegidas (8.83 %) pero al mismo tiempo se apreció una menor cantidad de Malathión que se utilizó para este rociamiento (9.98 toneladas al 50 %) se vió también que a partir del 2005 los casos empiezan a descender (IPA 12.03 %) lo que coincide con el aumento de la cantidad de insecticida Malathion administrado (17.05 toneladas al 50%), a pesar de que el número de casas rociadas fue menor (5.36%) . Esto nos hace

pensar en el año 2005 hubo una adecuada organización de ésta técnica de ataque contra el Anópheles por parte de ésta institución.

El control antimalárico evaluado por el tratamiento de domicilios que es el único dato sistemático que dispone el SNEM, a más de otras acciones muy puntuales, muestras que antes durante y después del ENOS, la protección de viviendas es terriblemente deficiente, por lo que bien podemos considerar que la evolución epidémica de la malaria en Manabí, siguió una evolución natural con poca influencia de las medidas de control. Estas tuvieron influencia probablemente en la reducción de la mortalidad de casos graves y complicados a nivel de unidades de salud, pero tuvieron poco efecto en la evolución epidémica. El declive posterior ocurre por los fenómenos conocidos de agotamiento epidémico.

El presupuesto del MSP del Ecuador entre los años 2004 al 2008, muestra un incremento constante de sus asignaciones. La tendencia de los ingresos al SNEM por parte de este organismo muestra una propensión lineal la cual se eleva en los años 2007 y 2008 en un 50 %.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

#### 5.1. CONCLUSIONES

La efectividad en el control de la Malaria es inadecuada en Manabí debido a que el cumplimiento de los programas, actividades o tareas mostraron resultados epidemiológicamente aceptables. Esto se ve reflejado en el análisis que se realizó a indicadores maláricos tales como IAES, IPA, ILP, ILN, morbilidad, mortalidad, egresos hospitalarios, relación *Falciparum* /*Vivax* y población cubierta con rociamiento domiciliario.

En cuanto a los egresos hospitalarios, el periodo 2004-2008 arrojó cifras de 1762 pacientes diagnosticados con Malaria. El hospital cantonal con mayor número de egresos fue el de Bahía de Caráquez con 862 casos en todo el quinquenio. El tipo de *Plasmodium* que predominó fue el *P. Falciparum*.

En relación *Falciparum* / *Vivax* se demostró durante todo este quinquenio la mayor imperancia del primero frente al segundo (4 a 1) lo que se reflejó en todos los hospitales de la provincia de Manabí y específicamente en el de Bahía de Caráquez en el año 2004 con una relación de (15 a 1). Esto trae consigo un gran impacto sobre la salud de la población debido a la gravedad que crea la presencia de éste parásito.

La mortalidad en el año 2004 presenta la más alta tasa (0.7%). En el 2006 solo se presentó 1 caso, el que fue debido al *P. Falciparum*.

Es interesante observar que en toda la Provincia de Manabí está aumentando el IPA pues superaban los 5 x 1000 habitantes en el año 2004, para el 2005 esas cifras bajaron en más del 100 % y posteriormente disminuyó en forma progresiva.

Sobre las precipitaciones lluviosas se destaca el año 2005 en donde hay un aumento de las mismas (758.3 mm de H<sub>2</sub>O) lo que coincide con el aumento del número de egresos por Malaria en el hospital de Portoviejo (38 egresos) y la presencia de intensas precipitaciones para ésta fecha. A partir del año 2007 nuevamente se evidencia la disminución de las precipitaciones (342.4 mm H<sub>2</sub>O) y de casos positivos para malaria (19 casos) en contraste con lo que sucedió durante el año 2005.

En el año 2004 existió una mayor cantidad de casos (IPA 19.32) a pesar de que hubo menor porcentaje de casas protegidas (8.83 %), al mismo tiempo se apreció una menor cantidad de Malathion (9.98 toneladas al 50%) para el rociamiento. Esto nos indica la desorganización y falta de planificación por parte del SCNMV y las otras instituciones al realizar este tipo de tareas.

La falta de aporte económico por parte del gobierno y la centralización administrativa de esta institución pueden ser factores que contribuyen a la poca efectividad por parte de las instituciones encargadas del control de la Malaria. Se suma también la falta de organización y planificación por parte del personal que las conforman.



## **5.2. RECOMENDACIONES**

Incentivar a un constante compromiso político, nacional y provincial, asegurando que se establezca un programa eficaz y sostenible en la lucha contra el paludismo, asignando en forma clara el compromiso que debe tener cada una de las dependencias que conformen este frente de lucha.

Compromiso por parte del gobierno central y regional para la asignación de los recursos financieros necesarios para emprender la lucha programado contra este problema.

Coordinación por parte del Sistema Nacional de la Malaria con otros organismos como Departamento de Saneamiento Ambiental Municipal, Organizaciones No Gubernamentales, Escuelas de Zootecnia, etc., en lo relacionado al rociamiento el mismo que se debe realizar bajo la asesoría de personal técnico calificado.

Focalizar acciones en las áreas de mayor incidencia por *P. Falciparum* para evitar la gravedad de la enfermedad.

Tomar las medidas correctivas de preparación y de previsión para el caso de que se presente un nuevo Fenómeno del Niño en los años venideros.

Incentivar a los médicos y demás personal técnico a realizar un examen clínico exhaustivo en pacientes febriles para evitar el consumo de recursos en aquellos pacientes que no portan la enfermedad.

Las unidades de salud implementan sábados comunitarios con actividades permanentes en las escuelas, colegios, comités barriales,

promotoras, moradores y líderes comunitarios para la identificación, destrucción, control y vigilancia del vector.

Participación por parte de los medios de comunicación los cuales deberían ceder parte de sus espacios informativos a la difusión de medidas de prevención, mitigación y autoprotección, en especial la prensa escrita, cuya preocupación por la seguridad colectiva debe ser constante.

Elaborar material educativo referente a la Malaria por parte de las Universidades o Centros de formación, para desarrollar líneas de investigación para la misma que respondan a interrogantes del control de la enfermedad, por la resistencia del vector a los insecticidas, del parásito a los medicamentos y descubrir la vacuna antimalárica, entre otros.

## CAPÍTULO VI

### 6. PROPUESTA

#### Tema

Implementación de Eventos de Capacitación a la población rural manabita con la finalidad de atenuar la incidencia de la Malaria en la Provincia de Manabí.

- **Autora de la Propuesta**

Rosalina Chérrez Molina

- **Organismos Auspiciantes**

Sistema Nacional de Control de la Malaria y Vectores

Dirección Provincial de Salud de Manabí

- **Área que cubre la propuesta**

Todos los cantones de la Provincia de Manabí

- **Duración de la Propuesta**

Un año calendario

## **6.2. JUSTIFICACIÓN**

Por ser Manabí una provincia costera y contar con altas cifras de presencia de Malaria, sobre todo por el deficiente y rudimentario sistema de distribución de Agua Potable, lo cual ha originado, inevitablemente, que se empleen sistemas rudimentarios y antitécnicos de almacenaje, todo lo cual contribuye al incremento acelerado de criaderos de larvas que a futuro se transformarán en los vectores encargados de diseminar la enfermedad.

Conocedores que en las zonas rurales este porcentaje es del 46% y en las zonas rurales dispersas llega al 18%. Así mismo, se establece que las diferencias en el acceso al agua guarda relación con las diferencias en los ingresos o gastos de la familia, tanto en las zonas urbanas como rurales.

La provincia de Manabí, presenta condiciones geoecológicas que favorecen la proliferación de vectores transmisores de enfermedades, situación que se agrava por la práctica de almacenamiento de agua en los hogares debido a los problemas de abastecimiento, sumado al dificultoso acceso a un diagnóstico y tratamiento adecuado.

### **6.3. FUNDAMENTACIÓN**

La necesidad de bajar el número de casos de malaria en la Provincia de Manabí, los cuales durante el periodo 2004 -2008, ascendieron a 1.762, se demuestra que la presencia de la Malaria entre nosotros se mantiene.

Se observa una mayor incidencia a partir de la presencia de temporadas lluviosas un poco más intensas de lo normal, además la falta de una cultura de prevención permanente impide que la población rural manabita esté preparada para evitar infectarse con este mal.

El personal encargado de transmitir estos conocimientos y cumplir con la campaña de capacitación, serán los internos, médicos rurales, Lcdas. (os) en enfermería, obstetricas, entre otros; los cuales serán capacitados por personal del SNCMV y del Ministerio de Salud Pública.

Las instituciones que están inmersas en la presente propuesta son el SNCMV, MSP, Universidades; UTM, ULEAM y Estatal de Guayaquil.

Las personas encargadas de multiplicar los conocimientos serán los estudiantes de Medicina, Enfermería y Obstetricas egresados de estos centros de estudios.

## **6.4. OBJETIVOS**

### **6.4.1. Objetivo General**

Implementar un sistema de capacitación a la población rural de Manabí y así contribuir a la disminución de la Malaria en la Provincia.

### **6.4.2. Objetivos Específicos**

- Conocer a cabalidad las zonas de cada cantón con mayor índice malárico.
- Impartir conocimientos técnicos sobre el combate de la Malaria a fin de disminuir su presencia.
- Determinar la factibilidad de la presente propuesta.

## **6.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA**

La propuesta será aplicada en la República del Ecuador, Provincia de Manabí, en cada uno de los cantones que componen nuestra geografía provincial.

Este proceso de capacitación lleva la intención de participación de estudiantes del último año de las Universidades; UTM, ULEAM y Estatal de Guayaquil, etc. Beneficiando en forma directa a los agricultores, que

desconocen la manera de afrontar esta enfermedad tropical, que causa muchos enfermos y origina innumerables pérdidas económicas a la población rural afectada por ella.

Además, el avance de esta dolencia origina ingentes gastos al hombre del campo como al gobierno nacional ya que constantemente entidades públicas relacionadas al caso implementan campañas de fumigación y abatización; sin lograr o conseguir bajar los índices maláricos en el sector rural manabita.

## **6.6. FACTIBILIDAD**

La descripción de todo el proceso de capacitación que he planificado, tiene sustento en la capacidad de aprendizaje, relaciones públicas y trato al hombre del campo; el mismo que será brindado por los estudiantes, egresados y profesionales de la salud, luego de recibir las charlas de capacitación emitidas por los funcionarios del Ministerio de Salud Pública, y por los instructores del SNCMV de Manabí.

## **6.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Para que se efectivice la propuesta es necesario que los encargados de la difusión asistan al asesoramiento técnico en la materia. El proceso de

capacitación será de 3 horas, comprendido en una sola noche, es decir de 19h00 a 22h00.

**Actividades:**

- Difundir por medio de la radio y prensa la realización de esta actividad a fin de que se conozca adecuadamente su realización y desarrollo en cada cantón manabita.
- Promover a nivel de dirigentes campesinos el proceso de educación comunitaria, en el cual los alumnos, egresados y profesionales de las Universidades; UTM, ULEAM y Estatal de Guayaquil, deberán transmitir su plan de acción o capacitación.
- Efectuar prácticas y ensayos frecuentes a los instructores a fin de que tengan la práctica necesaria para difundir la temática a tratar.

**6.8. BENEFICIARIOS**

Los beneficiados con la presente propuesta serán:

- La población rural manabita
- las entidades inmersas en actividades de la salud, llámese MSP o SNCMV.
- Gobierno Central
- Municipios



## **6.9. ACTIVIDADES A REALIZARSE PARA CAPACITAR A LOS ENCARGADOS DE LOS EVENTOS DE DIFUSIÓN**

- Talleres sobre la Malaria
- Charlas de capacitación para prepararlos como instructores
- Bibliografía (Volantes, plegables, etc)

## **6.10. ACTIVIDADES A REALIZARSE PARA CAPACITAR A LOS ASISTENTES A LOS EVENTOS INFORMATIVOS**

- Conferencias dinámicas
- Realizar interactuaciones entre los participantes
- Entregar xerox - copias de la conferencia, resaltando lo más trascendente de la patología

## **6.11. RECURSOS**

### **6.11.1 R. Humanos para realizar la Propuesta**

- 4 funcionarios, 2 M.S.P. y 2 SNCMV, expertos sobre la Malaria, como instructores.
- 66 alumnos, egresados y/o profesionales de la salud que están laborando en cada uno de los 22 cantones de la provincia, como multiplicadores.

### **6.11.2 R. Materiales**

- Xerox copias con instructivos sobre síntomas, tratamiento y prevención de la enfermedad.
- Aulas de instituciones educativas y salones comunales.
- Otros.

### **6.11.3 R. Económicos**

Los recursos económicos para este evento práctico y elemental se definen en el presupuesto adjunto.

## **6.12. METODOLOGÍA**

Se realizarán 5 talleres por Cantón, procurando que en la cabecera cantonal sólo se realicen un máximo de dos conferencias y las demás se den en recintos o parroquias con mayor población en cada cantón.

## **6.13. MONITOREO Y EVALUACIÓN**

La evaluación será al término de la aplicación de la propuesta, la efectuarán los capacitadores, y se tomará como una medición de resultados a los asistentes y de apropiación de métodos por parte de los mismos.

## 6.14. PRESUPUESTO

### Presupuesto Operativo

Nº	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
110	Cuñas radiales (5 por cantón)	20.00	2.200
44	Anuncios en la prensa (2 por cantón)	50.00	2.200
18000	Xerox copias (3 hojas por c/participante)	0.09	1.620
	Movilización de 70 personas en 2 ocasiones por 1 día cada una.	35.00	4.900
140	Refrigerios para 70 personas 2 ocasiones. Papelería para seminarios de capacitación y varios.	5.00	1.380
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 13.000,00</b>

## 6.15. FINANCIAMIENTO

El costo total de la propuesta es de \$ 13.000; que será asumido por las siguientes instituciones.

Dirección de Salud de Manabí	6.500,00
Servicio Nacional de Control de la Malaria y Vectores	6.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 13.000,00</b>

## **6.16. ANÁLISIS FODA**

### **A. Oportunidades**

- La implementación de esta propuesta es innovadora, en consecuencia es atractiva.
- Existe un gran porcentaje de población rural en Manabí con un desconocimiento total sobre la Malaria.
- Actualmente las entidades públicas encargadas de hacer frente a esta enfermedad tropical no cumplen con tareas ni campañas de capacitación alguna sobre la misma.

### **B. Amenazas**

- Escaso respaldo a iniciativas particulares en el tema
- Situación política y económica de las entidades muy confusa
- Dificultad para obtener información confiable en estas instituciones.

## **ANÁLISIS**

Del análisis de evaluación a simple vista se deduce que la propuesta posee mayor viabilidad en las oportunidades que en las amenazas.

Es recomendable tomar en cuenta los factores de las amenazas debido a que representan las áreas críticas de la propuesta y se deben establecer estrategias para su debida mitigación.

### **C. Fortalezas**

- Adquisición rápida de conocimientos por parte de los asistentes.
- Viabilidad de implementar la propuesta a corto plazo.
- Baja inversión.

### **D. Debilidades**

- Necesidad continua del servicio.
- Personal con poca capacitación en tareas de capacitación.

## **ANÁLISIS**

En la evaluación a simple vista se aprecia que la iniciativa posee una mayor consistencia en las fortalezas, en consecuencia, las debilidades, se las relega a un segundo plano.

Del análisis FODA se establece que la iniciativa dispone de las capacidades internas, que deben ser aprovechadas, a fin de obtener mejores oportunidades en el combate de las enfermedades tropicales en Manabí.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ AFP-BBCMUNDO. "el Paludismo amenaza a mas de 2000 millones de habitantes" en: El Universo. (Guayaquil marzo 10 del 2005), p.8B.
- ✓ Crónicas de Desastres - Fenómeno El Niño 1997 -1998 en:<http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/who70s/xvho70s.4.htm>
- ✓ ESCOBAR. Luís, Investigación Científica Para Médicos. Quito - Ecuador. 1999.
- ✓ GALÁN, Ricardo, Garantía De Calidad En Salud. Editorial Panamericana, Quito-Ecuador, 2001.
- ✓ Iniciativa Hacer Retroceder la Malaria en la región de la selva tropical de América del Sur".  
En: [URLwww.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/ cartagena-4.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4.pdf).
- ✓ INSTITUTO PEDRO KOURI, "boletín Epidemiológico Semanal", N° ISSN 1028-5083, 8 de febrero del 2003.
- ✓ KROEGER, Axel, et. al., Malaria y Leishmaniosis Cutánea en Ecuador, Quito-Ecuador. 1999.
- ✓ La Malaria en:  
<http://www.monografias.com/trabajos/malaria/malaria.shtml>
- ✓ La malaria y su sombra: I manejo integrado en:  
<http://www.facmed.unam.mx/publica/revista/rev1-2001/monogra2.html>
- ✓ Manabí. Imán De Los Vectores en:  
<http://vwww.hov.corri.ee/suplemen/blan114/bvn.htm>

- ✓ OPS. OMS, "principios de epidemiología para el control de la malaria". PNS/90-23 (2), 1991
- ✓ OPS, OMS, "Desigualdades En El Acceso, Uso Y Gasto Con El Agua Potable En América Latina Y El Caribe". N° 5. Febrero 2001
- ✓ OPS, OMS. "Proceso Infeccioso De Malaria", módulo 1,1991
- ✓ PALUDISMO "Breve descripción de un problema actual" en:  
<http://www.angelfire.com/adm/redirect/www>
- ✓ Para Transmisión De Malaria Asociada Con El Fenómeno De El Niño (Enos) En La Provincia De Manabí, Ecuador en:  
<http://www.ciifen-int.org/modules.php?name=News&file=print&sid=64>
- ✓ Propuesta de contribución a la Iniciativa de Malaria en la Amazonia (IAM-? AMI) de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), Oficina para América Latina y el Caribe en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/paho-ami.htm>
- ✓ Situación de la malaria en las Américas en:  
<http://www.paho.org/spanish/sha/epibul95-98/bs964mal.htm>
- ✓ Transmisión de la malaria urbana en Buenaventura en: [Http: www.scielosp.org/pdf/rpsp/v1n4/0421 .pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v1n4/0421.pdf) Uso de mosquitero y otros materiales en: [Http: vww.saelosp.org/pdf/rpsp/v2n5/v2n5a3.pdf](http://www.saelosp.org/pdf/rpsp/v2n5/v2n5a3.pdf)
- ✓ WMO, "Modelización de riesgo eco-epidemiológico Para transmisión de malaria asociada con el Fenómeno de el niño

(ENOS) en la provincia de Manabí. Ecuador", CIIFEN/ PAP/2003-01. Mayo 26 del 2004.

- ✓ WHO, PHO, "Informe de la situación de los Regionales de Malaria en Américas". N°CD43/INF/1,19 septiembre 2001