

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

EL PROBLEMA DEL PALUDISMO EN LA LIBERTAD

**Evolución del Problema Malárico y su valoración actual
en este Municipio del Litoral Salvadoreño.**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR

JUAN HECTOR BERRIOS

En el Acto Público de su Doctoramiento

San Salvador, El Salvador, C. A.

- 1956 -

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector:

DR. ROMEO FORTIN MAGAÑA

Secretario General:

DR. JOSE ENRIQUE CORDOVA

FACULTAD DE MEDICINA

Decano:

DR. SATURNINO CORTES

Secretario:

DR. ROBERTO C. CUELLAR

*JURADOS QUE PRACTICARON
EXAMENES PRIVADOS DE
DOCTORAMIENTO*

CLINICA OBSTETRICA

Dr. Roberto Orellana
Dr. Antonio Lazo Guerra
Dr. Jorge Bustamante

CLINICA MEDICA

Dr. Luis Edmundo Vásquez
Dr. Lázaro Mendoza
Dr. Benjamín Mancía

CLINICA QUIRURGICA

Dr. Luis A. Marias
Dr. Carlos González Bonilla
Dr. Saturnino Cortés

*JURADO DE DOCTORAMIENTO
PUBLICO*

PRESIDENTE: Dr. Juan Alwood
Paredes.

PRIMER VOCAL: Dr. Julián A. Ro-
driguez.

SEGUNDO VOCAL: Dr. Luis M.
Peñalver.

Dedicatoria

- A mi querido padre*
- A mi querida madre*
- A mi abnegada esposa*
- A mis hermanos*
- A la memoria de mi hermanito*
- A mis amigos*

AGRADCCIMIENTO

El presente trabajo fue realizado con la ayuda de las Autoridades Sanitarias, especialmente de las encargadas de la Campaña Antimalárica, y sobre todo de Don J. M. Deza Ven, a quien agradezco su dirección y estrecha vigilancia.

Agradezco también a personas de la Unidad de Salud, Antidarme, a todas las personas del Municipio de La Libertad, por su desinteresada colaboración.

ESTUDIO DEL PROBLEMA PALUDICO EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD

I. INTRODUCCION

El paludismo ha representado para El Salvador un problema de gran importancia, siendo una de las enfermedades más comunes y de las mayores responsables en las elevadas tasas de morbilidad y de mortalidad durante los últimos años. El problema empezó a ser conocido a base de datos fehacientes, aún cuando había ya una impresión general bien definida sobre su gravedad, desde los trabajos del Dr. Víctor Arnoldo Sutter en 1.938 (1). Las investigaciones de este distinguido médico salvadoreño y los trabajos realizados posteriormente por la Dirección General de Sanidad, especialmente por los doctores Julio César Hernández (2) y Julián A. Rodríguez (3), permitieron conocer con bastante exactitud la magnitud del problema. Los trabajos presentados en el II Congreso Sanitario Nacional en 1.950 (4) destacaron los diversos aspectos del problema malarico y reafirmaron su importancia así como la necesidad de dedicar un gran esfuerzo sanitario para combatirlo.

De acuerdo con los trabajos realizados en los años 1.938-40-41 se dividió el país en 4 Zonas Epidemiológicas, en las cuales imperaba la endemia en grados distintos:

1a. ZONA HIPERENDEMIICA, con Indices Esplénicos por encima del 50% y con elevados Indices parasitarios, que corresponde a una banda de anchura muy variable situada en la región costera del Océano Pacífico y a una faja que siguiendo el curso del Rfo Lempa atraviesa el país de Occidente a Oriente, y de Norte a Sur. Este territorio, así como otros pequeños sectores de iguales condiciones, ubicados en el resto del país, está comprendido entre 0 y 300 metros de altitud. Se considera que esta zona está habitada hoy por unos 264.200 habitantes distribuidos en 35 municipios.

2a. ZONA DE ALTA ENDEMIIA, con Indices Esplénicos entre 35% y 50% e Indices Parasitarios relativamente elevados y que comprende una faja de anchura variable que bordea la anterior, con altitud de 300 á 600 metros. Esta zona comprende 51 municipios y está habitada por unos 358.400 habitantes.

3a. ZONA DE ENDEMIIA MODERADA que abarca regiones ubicadas entre 600 y 900 metros; comprende unos 67 municipios y está habitada por 496.100 habitantes. Los Indices Esplénicos estuvieron comprendidos entre 15% y 25%.

4a. ZONA DE BAJA ENDEMIIA, con Indices Esplénicos de 5% á 15% y altitud entre 900 y 1.200 metros de altura. Abarca 107 municipios y tiene actualmente 831.200 habitantes, aproximadamente.

El resto del país, es decir, las pequeñas zonas situadas a más de 1.200 metros y que corresponden a las partes más altas de los sistemas montañosos del país, se consideran ZONAS INDEMNES del problema.

El mapa No. 1 (Fig. No.1) muestra la división del país en las diversas Zonas de Endemia Malárica que hemos indicado.

Esta distribución del paludismo explica las cifras elevadas de morbilidad y de mortalidad malárica que hicieron considerar el paludismo como una de las enfermedades más importantes del país. Para 1.938 se reportaron más de 3.500 muertes atribuidas a esta enfermedad, y hubo años como 1.942 y 1.943 en que se registraron 4.870 y 4.450 muertes por paludismo, correspondiendo a tasas de mortalidad por 100.000 habitantes de 209, 264 y 274, respectivamente. Los datos de morbilidad, aún cuando no han sido registrados siquiera aproximadamente, pueden calcularse considerando que el índice de mortalidad de enfermos de paludismo, es generalmente de 1%, de acuerdo con lo cual el número de enfermos oscilaría entre 300.000 y 400.000 para los años mencionados anteriormente.

Con las medidas antimaláricas aplicadas por la Dirección General de Sanidad el problema se ha ido reduciendo en los últimos años. En 1.950 se reportaron 1.704 muertes que corresponden a una tasa de mortalidad de 91 x 100.000 con una morbilidad probable de 170.000 enfermos. En ese año el Dr. Roberto Cáceres Bustamante (4), en el II Congreso Sanitario Nacional, consideraba que además del valor intrínseco de pérdidas de vidas, el país sufría daños calculables en unos \$ 12.500.000 anuales por pérdidas económicas en vidas humanas, unos \$ 2.000.000 por salarios en la población enferma y más de \$ 1.000.000 por gastos de medicamentos, atención médica, hospitales, etc. La estimación total hacía considerar en unos \$ 16.000.000 las pérdidas directas que producía el paludismo, a las cuales habría que añadir la falta de aprovechamiento de amplias zonas del territorio nacional azotadas por el paludismo y que serían capaces de producir, una vez saneadas, alrededor de unos \$ 90.000.000 por año.

Los últimos datos disponibles permiten observar cómo la aplicación de D.D.T., hecha intensivamente en la Campaña Antipalúdica, ha hecho descender notablemente el paludismo. Para 1.954 sólo fué registrado un total de 851 muertes (44 x 100.000) con una morbilidad probable de 80.000 enfermos. Estas cifras están, posiblemente, aún por encima de lo real, ya que la mortalidad no diagnosticada sigue recargando poderosamente nuestras estadísticas.

Por los datos anteriores se comprende la importancia que reviste el paludismo para un médico que egresado de la Facultad debe trabajar en las zonas rurales de El Salvador, especialmente si éstas están ubicadas en una región endémica del país. Por estas razones, al iniciar el servicio social en la Unidad de Salud de La Libertad, cuya jurisdicción comprende todo el municipio de este nombre, fué éste uno de los primeros problemas que llamó la atención del autor de este trabajo, en forma tal que resolvió estudiarlo detenidamente, efectuando observaciones e investigaciones sobre el paludismo que pudieran servir de base a la Tesis de Doctoramiento. En este proyecto fué estimulado por las autoridades sanitarias, especialmente por las encargadas de la Campaña Antimalárica, las cuales procedieron a darle todas las facilidades de asesoría y colaboración para la realización de estos estudios.

Map A

1:50,000

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

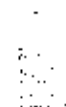
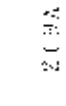
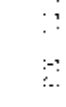
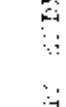
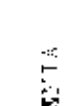

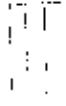
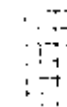
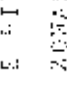
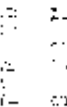
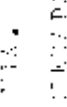
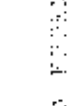
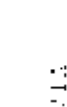
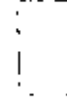


COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

Map A

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS

-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA
-  ZONA DE ALTA DEFENSA

El interés por el estudio del problema palúdico en el municipio de La Libertad aumenta actualmente por la circunstancia de estar desarrollando la Dirección General de Sanidad una Campaña de Erradicación contra esta enfermedad, que viene a sustituir la antigua Campaña de Control que venía realizándose. Esta conversión significa un ingente esfuerzo para eliminar totalmente la enfermedad, en un lapso de cuatro a cinco años, ante el riesgo de que, en los próximos, puedan ser inefectivos los insecticidas de acción residual como consecuencia de un posible desarrollo de resistencia de los anofelinos. En estas condiciones la valoración del problema palúdico en uno de los municipios que se consideraba con mayor endemia en el país, justamente en la época en que se inicia tal Campaña, venía a resultar de una gran importancia, tanto como un aporte al conocimiento completo de esta enfermedad en el país como una colaboración a los organismos sanitarios para evaluar los resultados de sus esfuerzos de Erradicación.

Con el fin de efectuar un estudio completo y sistemático del problema, se estudió un Plan de Trabajo, que fué elaborado con la colaboración del Dr. Luis Manuel Peñalver, Jefe del Servicio Antipalúdico de la Dirección General de Sanidad y Profesor de Parasitología y Medicina Tropical en la Facultad de Medicina, a quien se propuso como Director de la Tesis de Graduación. Colaboró, asimismo, en el estudio del Plan el Dr. Julián A. Rodríguez, Director de la División de Epidemiología.

El Plan comprendió los puntos siguientes:

- A.- Estudio del municipio de La Libertad, desde el punto de vista físico-geográfico, con determinación de los factores capaces de actuar en el problema palúdico: geografía, geología, hidrografía, climatología: temperatura, humedad relativa del aire, regímenes pluviales, de vientos, etc.
- B.- Estudio social de la región, con investigación de datos estadísticos y socioeconómicos: población, tasas de mortalidad general, morbilidad general y específica y los demás datos de tipo económico y cultural que caracterizan la población de esta zona.
- C.- Estudio de los antecedentes del problema palúdico en La Libertad, considerándolo antes de la aplicación de insecticidas de acción residual y después de ella. Estudio de las distintas medidas sanitarias de tipo antipalúdico aplicadas en el municipio.
- D.- Estudio del problema palúdico actual, comprendiendo:
 - a) Revisión del problema del Anofelismo en la región y
 - b) Encuestas malariométricas e investigaciones clínico-epidemiológicas en la cabecera municipal y en los cantones.

Estas encuestas comprendieron un levantamiento t-

cial de Índices Espléneos con el fin de compararlos con los datos obtenidos en encuestas anteriores; y levantamiento periódico de Índices Parasitarios de Transmisión, en niños de 0 á 1 años e Índices Parasitarios Escolares en niños de 6 á 14 años, procurando investigar dichos Índices en las etapas probables de recrudescencia de la endemia y en las etapas de no transmisión de la enfermedad.

- c) Estudios de morbilidad malarica mediante la investigación cuidadosa de enfermos de la Unidad de Salud y por la investigación sistemática en personas con procesos febriles sospechosos en los distintos cantones de la jurisdicción. En los casos comprobados de paludismo se efectuó una recopilación y análisis de los datos más importantes de tipo clínico y de carácter epidemiológico.
- d) Investigación sobre morbilidad y mortalidad palúdica en el Hospital de Nueva San Salvador, y del Hospital Rosales de San Salvador para conocer el aporte malarico de la región a estas instituciones hospitalarias a las cuales concurren los enfermos del Municipio.

E.- Estudio de las medidas sanitarias de tasa antimalárica que se aplican actualmente en el municipio de La Libertad, procurando relaciones con los resultados generales derivados del estudio del problema. Correlación entre los resultados de las encuestas anteriores y el desarrollo de la Campaña Antimalárica en dicha zona.

F.- Conclusiones del trabajo.-

Los trabajos correspondientes al Plan anteriormente enunciado se desarrollaron entre los meses de Abril de 1.955 y Marzo de 1.956, abarcando, por tanto, un año completo y comprendiendo todo el ciclo epidemiológico del paludismo, relacionado especialmente con los períodos pluviales del año.

Es necesario destacar las dificultades con que tropieza quien desea investigar datos de carácter histórico o estadístico sobre nuestros problemas médicos o sociales, circunstancia que explica lo precario o incompleto de muchos de los datos del presente trabajo. Las condiciones del medio rural en el cual se desarrollaron las presentes investigaciones, merecerían un extenso comentario, que estaría sin embargo fuera de los límites de la Tesis. De todas maneras es conveniente destacar la necesidad de que en la formación del médico Salvadoreño y Centroamericano en general, se tenga muy en cuenta el conocimiento indispensable del medio rural, con sus peculiaridades geográficas, climatológicas, sociológicas y de cultura de los pobladores de estas regiones, las cuales constituyen la parte más extensa de nuestros países.

En general el egresado de nuestra Facultad de Medicina sale con un conocimiento muy pobre del medio social en que le corresponderá actuar y con datos muy incompletos sobre las condiciones geográficas, climatológicas, culturales, económicas y sociales que son

capaces de influir en la producción y mantenimiento de enfermedades endémicas o epidémicas; así como sólo recibe nociones incompletas y teóricas sobre la importante función de la Medicina Preventiva y Social que debe desarrollar el médico en el medio en que le va a corresponder actuar. Estas afirmaciones deben destacarse mucho más cuando el médico tiene que encaminarse hacia el medio rural, complejo y difícil. Sin embargo, aún cuando fué preciso para el autor sufrir un proceso de adaptación y aprendizaje sobre muchos aspectos del medio rural, puede afirmarse que a pesar de dichas dificultades, este ambiente debe considerarse no sólo un terreno propicio para trabajos de esta índole, sino un medio lleno de problemas que merecen ser estudiados con interés y apasionamiento, en el cual, una vez superada la etapa necesaria de adaptación, se obtiene una cooperación excelente de los pobladores del medio rural. Nuestros campesinos, una vez que logramos acercarnos a ellos, que demostramos preocupación por sus problemas e interés sincero por resolverlos, ponen de manifiesto un gran espíritu de colaboración, un afán desinteresado de ayuda, además de una noble calidad humana.

III. DATOS

FISIOGRAFICOS

1. GEOGRAFIA.— El Municipio de La Libertad, perteneciente al Departamento de su mismo nombre, se encuentra situado en la parte Sur de dicho Departamento, en la zona costera pacífica. Está comprendido entre los $13^{\circ}, 25', 30''$ y $13^{\circ}, 33', 00''$ de latitud norte y $89^{\circ}, 0', 0''$ y $89^{\circ}, 26', 00''$ de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich. Su área se calcula en 146.84 kilómetros cuadrados, comprendidos en un perímetro de 76 kilómetros, de los cuales 26 están formados por costas del litoral pacífico. (5).

Los límites del Municipio de La Libertad son: al Norte: municipios de Comasagua, Santa Tecla, Zaragoza, San José Villanueva y Huizúcar. Al Sur: el Océano Pacífico; al Este los municipios de Rosario de Mora y Panchinalco; y al Oeste el municipio de Tamanique. El municipio está integrado por la Cabecera Municipal, o Puerto de La Libertad y por los cantones: Cimarrón, Tepeahua, San Diego, San Dieguito, Cangrejera, San Rafael, Majahual y Buenos Aires.

La ubicación del municipio en el país y la distribución de sus jurisdicciones pueden apreciarse en el mapa No.2 (Fig. No.2) del presente trabajo.

2. OROGRAFIA.— El territorio municipal comprende una faja costera, de anchura variable, extendida entre el mar y la cadena orográfica, que naciendo en el Departamento de Sonsonate termina en el de San Vicente y recorre con sus estribaciones la parte septentrional del municipio. Estas estribaciones son muy accidentadas y al desprenderse de la cadena se dirigen hacia el mar terminando en la faja costera a distancias variables del litoral. (6).

La altitud del municipio es de 0 a 300 metros para la casi totalidad de su territorio. Con excepción del Cerro Cenizo (436 mts.) y el Cerro Mala Cara y Las Mesas (319 y 309 mts. respectivamente), las demás alturas están por debajo de los 300 metros: Lomas de La Montañita (263 mts.), Coyolar (282 mts.), El Palmar (265 mts.),

Guaycuma (281 mts.), El Mango (206 mts.), y El Palmarcito (217 mts.). Los demás lugares de la Cadena están por debajo de 200 metros: El Sunzal (199 mts.), Cerro de Tepeahua (186 mts.), Loma Tigre (145 mts.) y Cerro Chucuneco (178 mts.).

En conjunto estas condiciones orográficas le dan al municipio las características de una región irregular y montañosa en la mayor parte de su extensión, salvo en la parte costera, que unas veces forma zonas de poca anchura donde las estribaciones montañosas terminan cerca del mar, hasta grandes terrenos llanos, como los de Cangrejera y Toluca, que se extienden hasta el mar, con anchura de hasta 3 kilómetros.

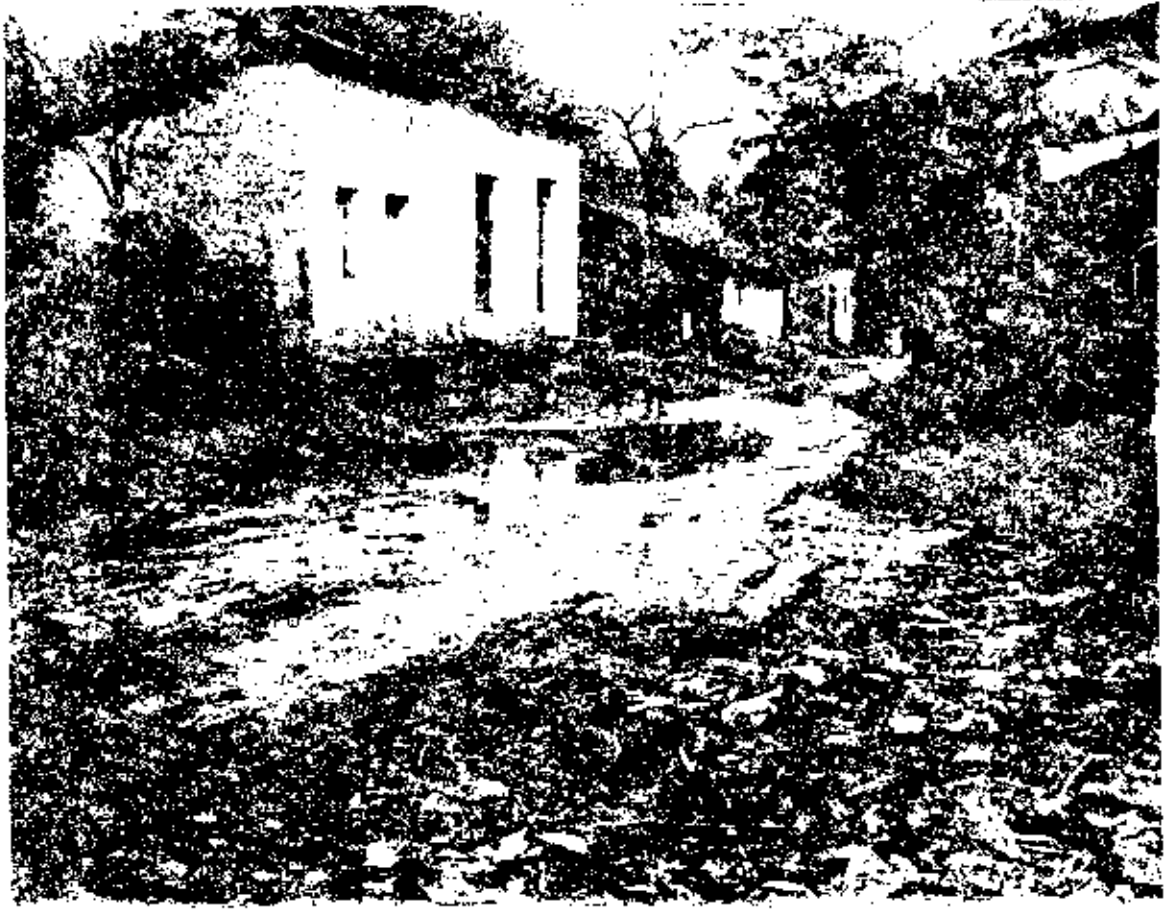
3. HIDROGRAFIA.— El Océano Pacífico baña las costas del municipio y recibe las aguas permanentes o transitorias que bajan de las vertientes montañosas. El litoral se extiende desde la desembocadura del Río Palmar hasta un poco más al oriente del Río Tihuapa; la costa es baja, cenagosa y cubierta de bosques semihúmedos, caducifolios, en una parte; en la otra parte es escarpada, rocallosa y de difícil acceso.

Los ríos del Municipio tienen su fuente en la cadena costera o sus estribaciones. Hacia el Poniente corren los ríos: Chilama, a orillas del Puerto, Conchalfo y Conchalíto, Comasagua, Majahual, Río Grande, El Tunco, El Sunzal y El Palmar. Por el levante corren: La Danta, El Jute, San Antonio, Amayo, Aguacillo, Huiza y Tihuapa. Algunos de estos ríos al desembocar en el mar constituyen bocanas o esteros como los de Ticuiziapa, San Diego, Majahual y El Tunco.

Los ríos mencionados pueden considerarse como de mediano o pequeño caudal, el cual aumenta durante el período de lluvias para disminuir considerablemente o en la época seca, habiendo algunos como Conchalfo, Conchalíto, Majahual, La Danta y Amayo que corren sólo durante el invierno, desapareciendo en el verano.

Estos ríos frecuentemente se desbordan dejando lagunas aisladas que se transforman en criaderos de anofelinos (Fig. No. 3).

Estos aspectos hidrográficos establecen, como veremos más adelante buenas condiciones para criaderos de Anofelinos en los cauces y desembocadura de todos los ríos, durante la época seca del año. Los esteros de Ticuiziapa, San Diego, Majahual y El Tunco, así como los terrenos anegadizos que abundan en la faja costera, (Cangrejera, etc.) reúnen también condiciones favorables a este respecto. La penetración del mar en algunos de estos esteros determina ciertas modificaciones en cuanto a salinidad del agua, lo que tiende a establecer variaciones en la fauna de mosquitos de la región (Fig. No. 4). Generalmente los esteros están cerrados a causa de la arena acumulada por las mareas, barrera que sólo en la época de grandes temporales rompe espontáneamente el mar. Pero periódicamente, los pobladores de la región, con fines de pesca, abren las "bocanas", desecando así los esteros y permitiendo la penetración del mar, con más frecuencia hacen ésto al comienzo y al final del período de lluvias.



UNA CALLE DEL PUERTO DE LA LIBERTAD



UNA CALLE DEL PUERTO DE LA LIBERTAD

4. VEGETACION.- La vegetación del municipio corresponde a la de "tierra caliente o cálida" (0 á 800 mts.) de la clasificación de Ecología Botánica hecha en el país (7). En esta forma en los terrenos de la playa se encuentra la vegetación característica de la orilla del mar y de los esteros. Los manglares son escasos y sólo se encuentran cerca de pequeñas lagunas o esteros donde se han salvado de la tala, encontrándose especialmente el *Rhizophora mangle* y otras especies de los géneros *Avicennia* y *Laguncularia*: "istatén", "cincohuite", etc.

En las planicies de la costa y en los pequeños valles de los ríos quedan restos de bosques húmedos, donde abundan la humedad y donde se constituyen durante el invierno lagunas que tardan en secarse y que actúan como criaderos. La mayor parte de estos terrenos bajos están siendo utilizados actualmente en la agricultura, algunos con cultivos hechos en forma mecanizada, o son empleados como potreros o para milpas.

A medida que se va ascendiendo hacia las cumbres de los cerros la vegetación va adquiriendo los caracteres de la vegetación de sabanas semihúmedas, con pequeños bosques perennifolios, o de vegetación caducifolia típica de las regiones semihúmedas. En ciertas partes existen sabanas y montes secos en algunos de los cuales, especialmente los "morrales", pueden convertirse a causa de la impermeabilidad del suelo en pantanos y criaderos de mosquitos durante la época de la lluvia. Pero la mayor parte de las veces el declive del terreno y lo intenso del verano reduce notablemente estas condiciones.

En general puede considerarse que durante la época de las lluvias y algunas semanas después de terminar éstas, existen buenas condiciones para los criaderos de *Anopheles* en casi todo el municipio, salvo en las partes más altas y declives. En las partes bajas y planas de la región, así como en las regiones boscosas de las riberas fluviales estas condiciones son permanentes prácticamente durante todo el año.

5. CLIMATOLOGIA.-

A.- TEMPERATURA.- Todo el municipio, que está por debajo de 450 metros aún en sus alturas más destacadas, y por debajo de 300 metros en la casi totalidad de su área, tiene un clima cálido que varía un poco según la altura y las estaciones del año. La temperatura oscila entre 24°C y 32°C existiendo una oscilación diurna muy amplia. En los meses de Marzo y Abril se registra el máximo de temperatura, época que coincide con la estación de verano en las playas marinas. La mínima se observa en Diciembre y Enero. Un ejemplo del tipo de temperatura predominante en la parte baja del municipio aparece en el gráfico adjunto (Fig.No.5. Gráf.No.1), que corresponde a observaciones sistemáticas efectuadas en la playa Las Flores, Municipio de Acajutla, situada en análogas condiciones geográficas y climatológicas de las del litoral del municipio de La Libertad.

FIGURA No. 5

GRAFICA No. 1

REGISTRO MENSUAL DE TEMPERATURAS (MAXIMA, MEDIA, MINIMA)
EN LA PLAYA DE LAS FLORES (ACAJUTLA)
(REGION ANALOGA A LA LIBERTAD) AÑO 1952.

(Según Servicio Meteorológico Nacional.)

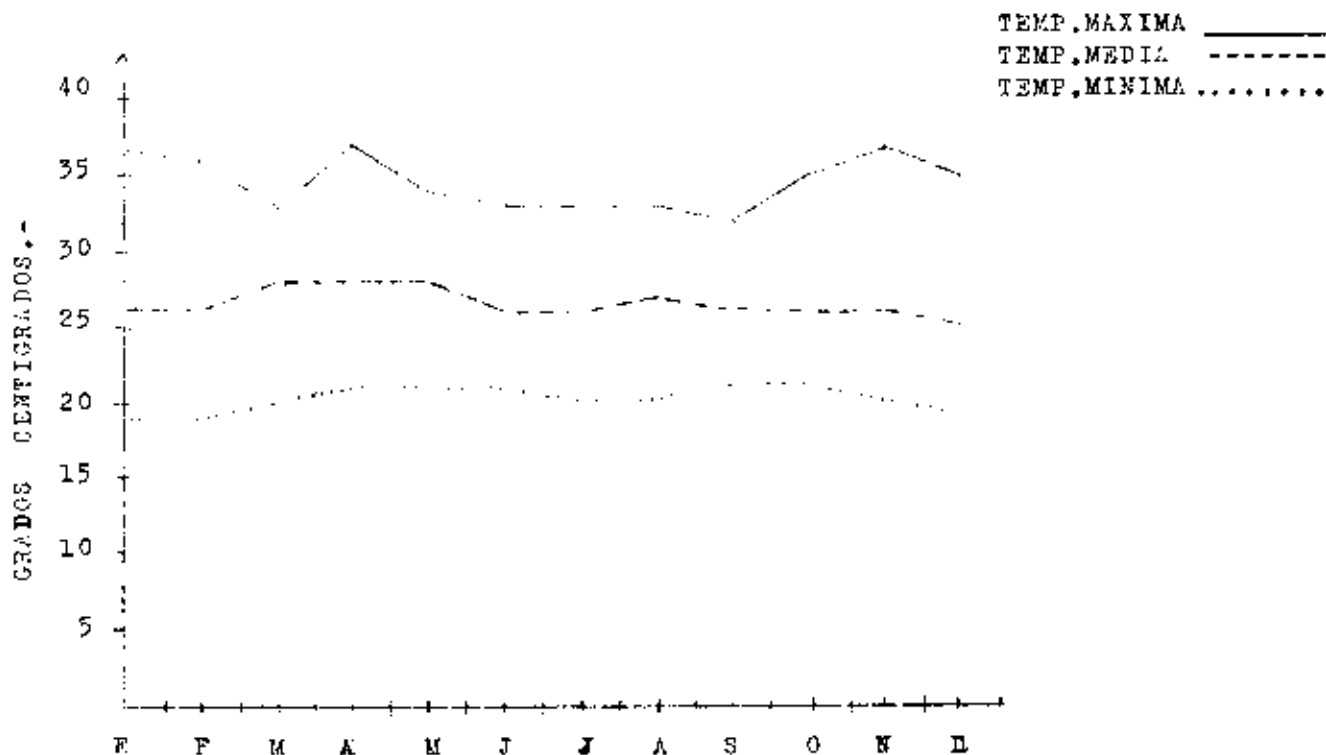
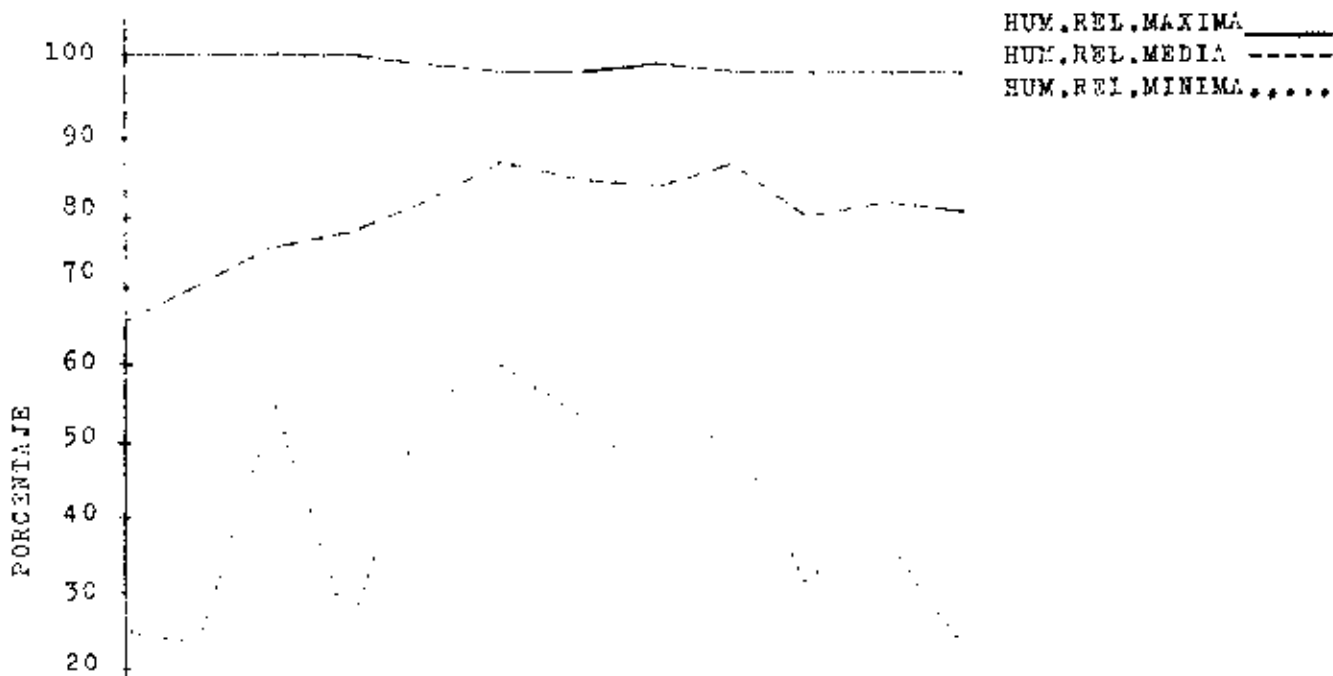


FIGURA No. 6

GRAFICA No. 2

HUMEDAD RELATIVA (PORCENTAJES) EN LA PLAYA DE
LAS FLORES (ACAJUTLA). AÑO 1952.
(Según Servicio Meteorológico Nacional)



B.- HUMEDAD RELATIVA.- El grado de Humedad Relativa del Aire es variable, observándose las cifras máximas de 100% en momentos de la época lluviosa y alcanzándose cifras extremas de sequedad de un 23% durante la época seca. La humedad relativa media es de un 65%, con oscilaciones medias de un 40% á 50% durante la estación seca y de 30% á 40% durante la estación lluviosa. Existen importantes oscilaciones durante el año, registrándose las cifras medias máximas en Septiembre y Octubre y las mínimas en Febrero.

La tensión del vapor de agua es variable durante el día y el año y oscila entre 30.9 y 9.6 mm. de mercurio. El gráfico adjunto demuestra las oscilaciones de los porcentajes de humedad relativa durante el año en una región del litoral (Playa Las Flores, Acapulca) análoga a la parte costera del Municipio. (Fig. No. 6. Gráf. No. 2).

C.- PRESION ATMOSFERICA.- La presión atmosférica oscila entre límites muy reducidos correspondiendo a la observada en una zona costera, con cambios de unos 5 milibaros más o menos; pero se presentan frecuentes alteraciones de importancia en relación con los chubascos y tormentas eléctricas que son características de la época lluviosa.

D.- TIPO DE LLUVIAS.- Las estaciones anuales, como en el resto del país, se reducen a dos: una seca y otra lluviosa. La primera comienza en la segunda quincena de Octubre y la segunda en la primera quincena de Mayo. Durante la época de lluvias éstas son frecuentes y la precipitación pluvial está comprendida entre 1.243 y 2.538 mm., cifras que colocan esta región entre las zonas de alta precipitación pluvial del país (2.200 - 2.400 mm.). (9), bastante altas en comparación con el resto del país. Este régimen general de lluvias adquiere en la parte costera las características que se observan en el cuadro adjunto (Fig. No. 7. Gráf. No. 3), que recoge las variaciones pluviométricas obtenidas en Acapulca, cuyas condiciones se repiten en el litoral del municipio de La Libertad. Los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo son prácticamente secos iniciándose las lluvias en pequeña escala durante los meses de Abril para aumentar rápidamente durante los meses de Mayo, Junio y Julio, mes éste en que se encuentran las precipitaciones pluviales más altas. Generalmente en Agosto y Septiembre hay una disminución de más o menos el 50% en las precipitaciones pluviales para producirse en un nuevo ascenso en Septiembre y Octubre, a veces tan alto, o más aún, que el observado en el mes de Julio. En el mes de Octubre las lluvias disminuyen rápidamente hasta desaparecer.

E.- REGIMEN DE VIENTOS.- El Municipio está sometido al régimen de vientos característico de la zona costera pacífica del país. En la mañana, especialmente entre las 9 y las 11 el viento es abundante soplando de rumbo sur ("brisa marina") y disminuye en la tarde. Durante la noche hay "brisa de tierra" con rumbo del norte. (8).

Estas características climatológicas, que corres-

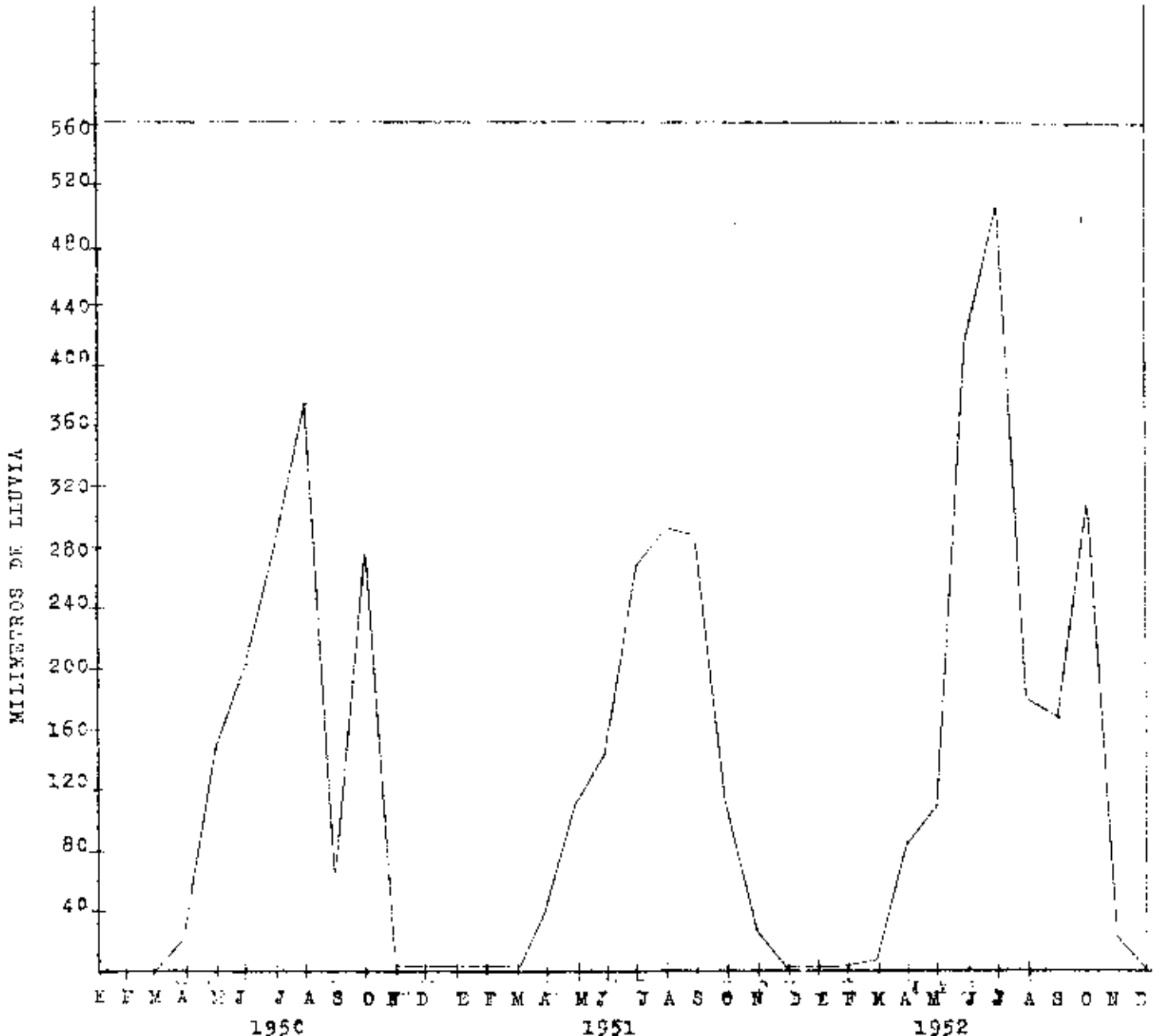
FIGURA No. 7

GRAFICA No. 3

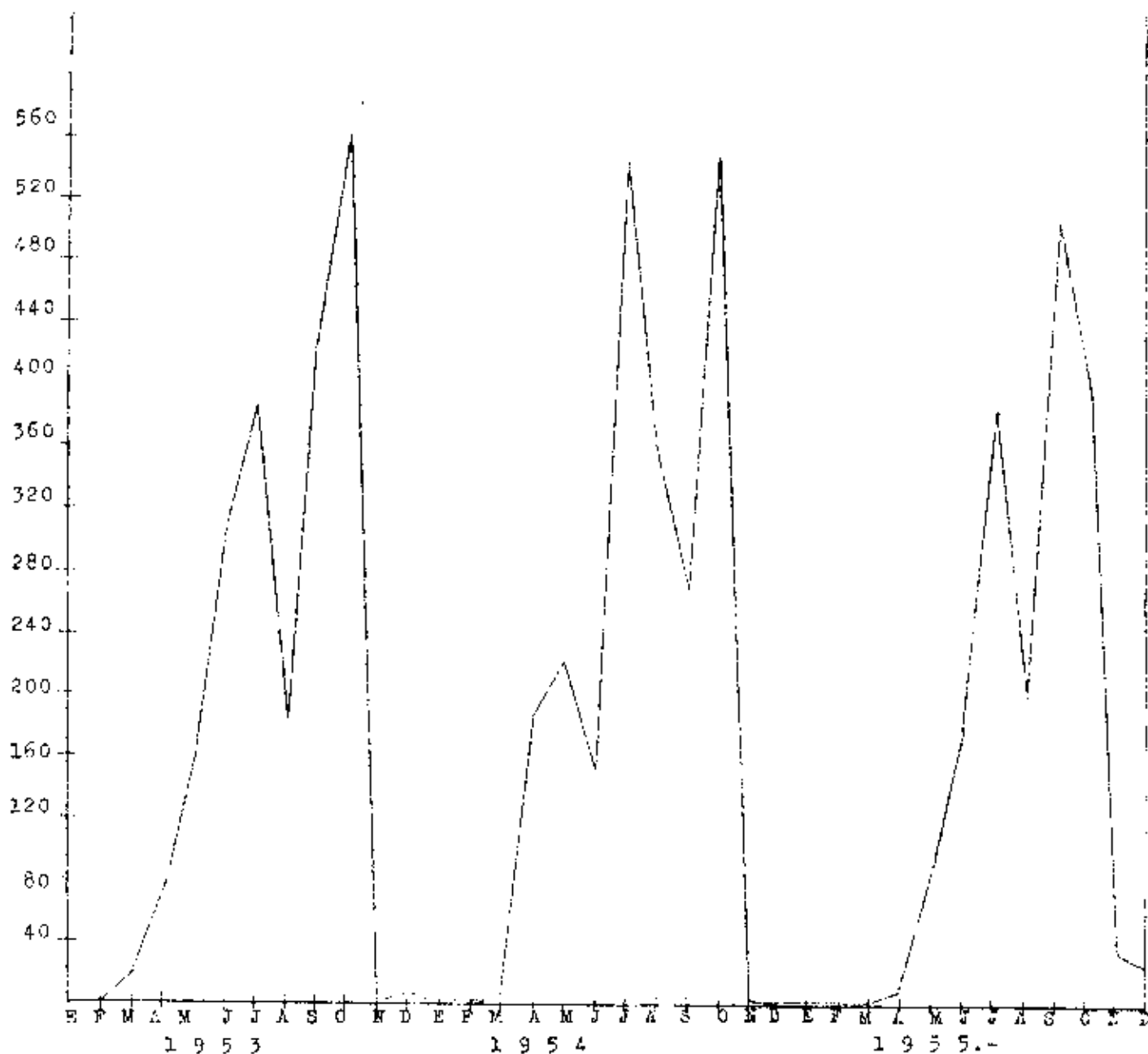
PRECIPITACION PLOVIAL EN LA PLAYA DE LAS FLORES DE
ACAJUTLA

(REGION ANALOGA AL LITORAL DE LA LIBERTAD)
AÑOS 1950 - 1952

(Según Servicio Meteorológico Nacional)



RECIPITACION PLUVIAL EN LA PLAYA DE LAS FLORES
 DE ACAJUTLA.
 (REGION ANALOGA AL LITORAL DE LA LIBERTAD)
 AÑOS - 1953 - 1955
 (Según Servicio Meteorológico Nacional). (x)



(x) Los datos de 1955 corresponden a la Estación Meteorológica de la Marina Nacional de Acajutla.-

penden en general a todas las de la faja costera del país constituyen condiciones favorables para el desarrollo de la endemia maldrica. Las altas temperaturas y la elevada humedad relativa del aire favorecer la existencia de los insectos transmisores, así como las condiciones en las cuales pueden desarrollarse en ellos los parásitos maldricos.

IV. DATOS DE POBLACION

10. NUMERO DE HABITANTES.— El Municipio aparece en el Censo de 1.950 con 5.731 habitantes, 2.899 urbanos y 2.832 rurales. Estos datos corregidos para 1.954, según cálculos de la Dirección General de Estadística, serían de 6.651 habitantes, con 3.374 urbanos (50.7%) y 3.277 rurales (49.2%). La población está distribuida en la Cabecera Municipal y 8 Cantones, en la forma siguiente:

| LOCALIDAD | CENSO 1 950 | POBLACION ESTIMADA 1.954 |
|--------------------|-------------|--------------------------|
| Puerto La Libertad | 2.899 | 3.374 |
| Cimarrón | 630 | 740 |
| Tepeahua | 185 | 216 |
| San Diego | 195 | 229 |
| San Dieguito | 149 | 174 |
| Cangrejera | 478 | 564 |
| San Rafael | 542 | 636 |
| Majahual | 138 | 164 |
| Buenos Aires | 470 | 554 |

La densidad de población es de 95 habitantes por Km². El incremento anual de la población es acumulativa siempre, con tendencia a aumentar, calculándose el crecimiento de la población para el año de 1.954 en 281 habitantes, y considerándose para todo el municipio un Índice Vital de 291.2. Estos datos pueden estudiarse detenidamente en los cuadros adjuntos. (Cuadro I. Fig. No.8).

Estos datos de población se refieren a la población permanente del Municipio, sin tener en cuenta el considerable aporte de temporarios que desde la capital de la República afluyen periódicamente a las playas en las épocas de veraneo, aumentando así el movimiento de población y creando, además, el problema, cuando existe transmisión maldrica de importancia, de que muchos de ellos se infectan en el Municipio y regresan con la semilla palúdica a sus lugares de origen, posiblemente colaborando en la difusión de la enfermedad.

20. NATALIDAD.— El número de nacimientos en el Municipio de La Libertad fué de 271 para 1.950 habiendo ascendido progresivamente hasta llegar a 428 nacimientos para el año de 1.954. En esta etapa el estudio de los datos estadísticos disponibles permite observar que las tasas de natalidad general van de 47.5‰ para 1.950 a 64.4‰ en 1.954. En la zona urbana fué desde 52.1‰ (1.950) a 64.9‰ (1.954). En la zona rural la tasa de natalidad subió desde 42.4 para 1.950 a 63.8 para 1.954. Estas tasas de natalidad general pueden considerarse como bastante altas y ello es observable muy bien al comparlas con la tasa de natalidad general para todo el país que fué de 52.2 para el mencionado año de 1.954.

3o. MORTALIDAD.— Las cifras de mortalidad han venido aumentando progresivamente en los últimos años, no sólo desde el punto de vista absoluto sino también relativo. Así en 1.950 se registraron 89 defunciones con una Tasa de Mortalidad General de 15.5%, mientras que para 1.954 la cifra subió a 147 con una Tasa de 22.1%. La Mortalidad General ha experimentado estas variaciones en proporción distinta según se considere la parte urbana y la parte rural. En la parte urbana para 1.950 hubo una Tasa de 19% que subió en 1.954 a 20.5%, es decir sufrió un aumento de sólo 1.5%. En la zona rural la Tasa de 1.950, es decir 12%, subió en el transcurso de 5 años casi 100% ya que en 1.950 alcanzó a 23.8%. Además de estas observaciones puede apreciarse en el Cuadro I que el aumento de la mortalidad en el área urbana, después de haber obtenido un ascenso importante para 1.952, ha venido disminuyendo en forma apreciable hasta la fecha, mientras que la mortalidad general en la zona rural ha venido aumentando siempre en forma progresiva.

La Tasa de Mortalidad General para el país en 1.954 correspondió a 15.3% habitantes.

4o. CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE.— En la mortalidad General del municipio La Libertad han influido, además de las condiciones negativas de tipo nutricional, análogas en el resto del país, y que no aparecen en los registros estadísticos, un grupo de enfermedades que aparecen consignadas en el Cuadro II del presente trabajo. Como puede observarse, el Paludismo, que hasta hace algunos años se consideraba como la primera causa de muerte, para 1.950 había descendido a ocupar un segundo puesto, dejando el primero a las enfermedades de tipo gastrointestinal, las cuales conservan este primer puesto en el transcurso de los años 1.950 a 1.954. En el año 1.951 el paludismo conserva aún el segundo puesto para descender al tercero en 1.952, al quinto en 1.953 y para desaparecer de las cinco principales causas de muerte en el año de 1.954, según los datos estadísticos de la Dirección General de Sanidad. La investigación directa en los Registros de Defunción dan datos un poco diferentes como puede observarse en el Cuadro II y según los cuales el Paludismo conserva el tercer puesto en 1.953.

Es curioso observar que la mayor parte de los casos de muerte registrados en el Municipio del año 1.950 al año de 1.954 (31 en total) aparecen como provenientes del medio urbano: 19 de ellos, siendo menor el de proveniencia rural: 12. (Cuadro III).

Es de recordar siempre que los datos estadísticos en este caso, como el de cualquier otro en que se quiere determinar la causa de muerte, tienen en nuestro medio un valor muy relativo. La mortalidad diagnosticada es solo una mínima proporción, efectuándose el diagnóstico de causa de muerte, sólo por presunciones de familiares o de autoridades civiles en el momento de registrar la defunción.

5o. INDICE VITAL.— El Índice Vital, que representa el balance entre el aumento de población por nacimiento y el descenso por defunciones, adquiere las siguientes características para la zona de estudio, en el lapso de 1.950 a 1.954. (Cuadro I):

- 1a. Son irregulares, variando para todo el Municipio de 304.5 á 291.2. Para la zona urbana ascendió desde 274.5 hasta 317.4; en la zona rural, por el contrario, bajó desde 352.9 hasta 267.9.
- 2a. El mayor Índice Vital en el municipio correspondió a 1.950 (304.5) y el menor fué de 262.3, correspondiendo a 1.953. En la zona urbana el menor índice fué de 240.3 (1.952) y el mayor de 317.4 (1.954). En la zona rural el mayor correspondió al año de 1.950 con 352.9 y el menor a 1.954 con 267.9.

El estudio de estos datos hace coincidir en la observación del mejoramiento progresivo de las condiciones vitales en el área urbana y de su empeoramiento en el área rural.

V. DATOS SOCIOECONÓMICOS

pecuarios.

La población del Municipio está distribuída en la única área urbana: el Puerto de La Libertad y en poblaciones cantonales y de caseríos bastante dispersas en la mayoría de los casos, o agrupadas en forma poco densa alrededor de fundos agrícolas o

El Puerto de La Libertad es una población bastante antigua y que no se sabe exactamente cuándo se fundó. Está situado frente al hemicielo de la rada, al pié de una colina, a poca distancia de la orilla del mar, ubicado en un terreno firme, plano o ligeramente inclinado y seco. Se encuentra al suroeste de la capital de la República y a 36 kilómetros de la misma. Su nombre indígena era Topcahua que significa "Cerro de Roble".

La Libertad es el segundo puerto de la República, habiendo sido habilitado por Decreto del Congreso Federal de Centro América el 24 de Febrero de 1.824. La rada está situada entre las puntas de Peña Partida y Chiamut, a los 13°, 29' de latitud norte, 89°, 19' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La profundidad del fondeadero es de 7 a 8 brazadas y está sometido a una altura de mareas que tiene de promedio 7.8 pies, con datos máximos de 10 pies de altura.

El muelle se construyó por Decreto del 3 de Mayo de 1.867 y se inauguró en Octubre de 1.869. Tiene unas 250 yardas de largo, su estructura es de hierro y tiene servicio de grúas eléctricas con capacidad de 3 á 5 toneladas.

Al Puerto de La Libertad llegan varias líneas de vapores, siendo el movimiento del puerto de una gran importancia ya que através de él se efectúa un 26.7% de la importación y un 17.7% del movimiento de exportación del país (año 1.954). (11). Los principales productos de importación son: combustibles y lubricantes minerales, cereales, maquinarias, etc. en cantidades que oscilaron de 79.000 toneladas en 1.953 á 107.000 toneladas para 1.954. Los principales productos de exportación han sido café, té, cacao, especias, ganado, etc., alcanzando para los años mencionados alrededor de unas 15.800 toneladas. Para el año de 1.954 el valor de las importaciones ascendió a \$ 69,780,000 y el de la exportación a \$ 53,480,000, cifras que



RIO CHILAMA



ESTERO TICUIZIAPA



ESTERO DE TICUIZIAPA

ponen de manifiesto la importancia que tiene este puerto en la economía del país.

El resto del Municipio tiene una economía agrícola y pecuaria de gran importancia, ya que en él están ubicadas fincas y haciendas de gran valor. Los productos agrícolas más importantes son: algodón, maíz, frijoles, arroz, caña de azúcar, etc. El ganado bovino con sus productos derivados, es prácticamente el único que se cría en la región.

VIVIENDAS Y CONDICIONES SANITARIAS.- La ciudad tiene unos 698 casas (Censo de 1.956), siendo la mayor parte de ellas de pared de bajareque (81.8%), correspondiendo el resto a adobe, madera, ladrillo, etc. como puede observarse en los Cuadros IV y IV-A. El 96% de las casas tiene techo de teja llegando a menos de 1% las casas de techo de paja. Este número de viviendas parece haber disminuído en los últimos 5 años, de acuerdo con el Censo levantado durante la Campaña de Dedetización en el cual aparecen para la cabecera municipal solamente 528 casas. Esta diferencia podría deberse, en parte, a diferencias de criterio censal ante las viviendas colectivas (mesones).

Los servicios sanitarios de la ciudad son bastante limitados y deficientes. Alrededor de un 50% de las calles están pavimentadas, siendo las restantes de piedra o de tierra, favoreciéndose en ellas especialmente durante el invierno los charcos, criaderos de moscas, etc. (Fig.No.8). Actualmente posee la ciudad una instalación de agua potable que viene desde la Hacienda San Antonio Chilama, a una distancia aproximada de 8 kilómetros. El tanque de captación tiene una capacidad de 200.000 litros, existiendo además un ramal que conduce al centro de Conchalfo donde existe un tanque con capacidad de 50.000 litros. Este servicio de agua potable abastece aproximadamente el 75% de la población. Las aguas salidas del tanque de captación reciben posteriormente el aporte de las aguas del Río Chilama, que siendo muy poco recomendable desde el punto de vista sanitario, son tomadas a poca distancia de la población y van a mezclarse con las aguas provenientes de la Hacienda arriba mencionada. En otras partes de la ciudad se han proporcionado sistemas para completar el servicio de agua potable, encontrándose en servicio el pozo de San José que surte el barrio de su mismo nombre.

Sólo el 8.5% de la ciudad tiene inodoros; el 40.2% posee excusados con desagüe y el 32% pozos ciegos. Sólo el 26% tiene servicio de excretas de tipo privado, siendo el 54.4% de tipo colectivo.

Este problema de excretas y el problema sanitario general de la ciudad se agravan en la temporada de veraneo por la gran afluencia de temporadistas, viéndose la Dirección General de Sanidad en la necesidad de construir fosas sépticas en las distintas playas. Una idea de esta afluencia de personas a la localidad y del esfuerzo sanitario que debe efectuarse para disminuir los problemas que con ello se presentan puede observarse en los Cuadros VI y VII referentes al número de ramadas colectivas construídas en la temporada (Fig.No.9) y el número de excusados colectivos que instala la Sanidad en las

distintas playas. Estos servicios sanitarios son temporales, salvo los de la Playa del Obispo.

Las condiciones sanitarias y de vivienda del resto del Municipio son completamente negativas. El número de viviendas rurales es de 783 unidades (Censo D.D.T. en 1.955), distribuidas en la forma siguiente:

| | | |
|--------------|-----|-----------|
| Cimarrón | 119 | viviendas |
| Tepcahuá | 42 | " |
| Buenos Aires | 161 | " |
| San Diego | 75 | " |
| San Dieguito | 35 | " |
| Majahual | 51 | " |
| Cangrejera | 186 | " |
| San Rafael | 114 | " |
| TOTAL | 783 | " |

La inmensa mayoría de las viviendas, salvo las casas de fincas, corresponden a la típica vivienda rural salvadoreña y centroamericana. Ranchos de una sola pieza, excepcionalmente dos, en la cual se realizan todos los servicios: comedor, cocina, granero, etc. y en la cual se hacinan los moradores en promiscuidad con numerosos animales domésticos: perros, gatos, gallinas, cerdos, etc. (Fig. No. 10).

En la mayoría de los casos los techos son de paja o de palma y las paredes de paja, palma o de bajareque, constituyendo viveros de artrópodos (Triatomídeos, cucarachas, pulgas, etc.) y de otros animales, muchos de los cuales son transmisores de enfermedades.

En la inmensa mayoría de los casos no existen servicios sanitarios efectuando las personas, especialmente los niños, sus deposiciones alrededor de los ranchos, factor éste de una gran importancia en la producción de las enfermedades parasitarias y gastrointestinales que, como hemos visto, predominan en la región. El estado económico-social de los pobladores del Municipio corresponde, en general, a la de los habitantes de las pequeñas ciudades y del área rural del resto del país. Con salarios generalmente muy bajos y temporales, con un grado de cultura bastante precario (57% de analfabetismo) y en las condiciones sanitarias ya indicadas, la mayoría de las personas vive sometida a condiciones desfavorables que, desde el punto de vista sanitario, constituyen un ambiente en el cual se favorecen las endemias y males colectivos.

DATOS CULTURALES.— De acuerdo con los datos del Censo (1.950), el porcentaje de personas analfabetas del Municipio es de 35.07% correspondiendo un 23.18% al área urbana y un 47.24 al medio rural. Estos datos denotan un alfabetismo más alto que el promedio nacional y departamental; en efecto el analfabetismo para todo el país es de 57.7%, correspondiendo un 32.5% al área urbana y 73.2% al medio rural; y para el Departamento de La Libertad es de 56.3%, de los cuales 36.2% corresponden al área urbana y 67.3% al medio rural.

En la población del Puerto de La Libertad funciona

**DATOS DEMOGRAFICOS
MUNICIPIO LA LIBERTAD**

1.950 - 1.954*

| AÑOS | MUNICIPIO | | | | | | ZONA URBANA | | | | | | ZONA RURAL | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|------|--------|-----------|-------|--------|---------------|-------|--------|------------|------|--------|------------|------|--------|---------------|------|--------|------------|-------|--------|-----------|-------|--------|--|
| | MORTALIDAD | | | MPTALIDAD | | | ED. VIT. CION | | | MORTALIDAD | | | MPTALIDAD | | | ED. VIT. CION | | | MORTALIDAD | | | MPTALIDAD | | | |
| | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | No. | Tasa | M.F.P. | |
| 1.950 | 5,731 | 69 | 15.5 | 10 | 174.5 | 271 | 47.3 | 2,899 | 55 | 19.0 | 4 | 138.0 | 151 | 52.1 | 274.5 | 2,832 | 31 | 42.0 | 6 | 211.9 | 120 | 42.4 | 352.9 | | |
| 1.951 | 5,939 | 104 | 17.5 | 6 | 101.0 | 312 | 52.5 | 3,019 | 66 | 21.9 | 5 | 165.9 | 180 | 59.7 | 272.7 | 2,726 | 36 | 43.0 | 1 | 34.2 | 137 | 45.1 | 347.4 | | |
| 1.952 | 6,146 | 122 | 19.9 | 7 | 113.9 | 329 | 53.5 | 3,114 | 72 | 23.1 | 1 | 160.6 | 173 | 55.6 | 240.3 | 3,012 | 50 | 16.5 | 2 | 66.0 | 156 | 51.5 | 312.0 | | |
| 1.953 | 6,370 | 136 | 21.7 | 6 | 94.2 | 332 | 56.8 | 3,224 | 74 | 23.0 | 3 | 93.1 | 164 | 57.1 | 248.5 | 3,146 | 64 | 20.3 | 3 | 95.4 | 178 | 56.6 | 270.1 | | |
| 1.954 | 6,651 | 147 | 22.1 | 2 | 30.1 | 326 | 64.1 | 3,374 | 68 | 20.5 | 2 | 59.3 | 219 | 64.9 | 317.4 | 3,277 | 78 | 23.0 | 0 | 0.0 | 209 | 63.8 | 267.9 | | |
| 1.955 | 6,972 | | | 2 | 70.7 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |

M.F.P.: Mortalidad General (Tasa x 1,000 hbs.)

M.F.P.: Mortalidad Por Paludismo (Tasa x 100,000 hbs.)

M.T.: Tasa x 1,000 hbs.

ED. Vit. Indice Vital

NOTA: Los datos de Mortalidad Por Paludismo obtenidos en los Registros Municipales difieren de los Publicados por la Dirección General de Estadística y Censos.

* Los datos de Población han sido calculados (Dirección General de Estadística y Censos), para el 31 de Diciembre de cada año.

** Los datos de Población para 1.955 son cifras provisionales.

C U A D R O I

PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD, DURANTE LOS AÑOS 1,950 - 1,954.

| | <u>AÑO 1,950</u> | <u>No. de Muertes</u> |
|---|------------------|-----------------------|
| 1o. Disenterías (todas las formas) | | 14 |
| 2o. <u>Paludismo</u> (+) | | 10 (10) |
| 3o. Tuberculosis Pulmonar | | 7 |
| 4o. Neumonía | | 5 |
| 5o. Tétanos | | 3 |
| <u>AÑO 1,951</u> | | |
| 1o. Salmoneliosis y Paratífoides | | 26 |
| 2o. Parasitos Intestinales | | 6 |
| 3o. <u>Paludismo</u> (+) | | 6 (6) |
| 4o. Neumonía | | 5 |
| 5o. Disenterías (todas las formas) | | 4 |
| 6o. Tuberculosis Pulmonar | | 3 |
| 7o. Sarampión | | 3 |
| <u>AÑO 1,952</u> | | |
| 1o. Salmoneliosis | | 49 |
| 2o. Neumonía | | 8 |
| 3o. <u>Paludismo</u> (+) | | 7 (7) |
| 4o. Disenterías (todas las formas) | | 2 |
| 5o. Tuberculosis Pulmonar | | 2 |
| 6o. Tosferina | | 1 |
| 7o. Difteria | | 1 |
| <u>AÑO 1,953</u> | | |
| 1o. Salmoneliosis | | 41 |
| 2o. Neumonía | | 7 |
| 3o. <u>Paludismo</u> (+) | | 1 (6) |
| 4o. Tétanos | | 5 |
| 5o. Disenterías (todas las formas) | | 1 |
| <u>AÑO 1,954 (1)</u> | | |
| 1o. Gastro-enteritis y colitis (2) | | 42 |
| 2o. Otras enfermedades del aparato digestivo | | 10 |
| 3o. Otras enfermedades causadas por helmintos | | 10 |
| 4o. Infeción del recién nacido | | 5 |
| 5o. Enfermedades peculiares de la primera infancia mal definida e imadurez no calificada | | 5 |
| 6o. Tuberculosis (todas las formas) | | 3 |
| 7o. Tosferina | | 2 |
| 8o. <u>Paludismo</u> (+) | | 0 (2) |

(+) La cifra fuera del paréntesis corresponde al dato estadístico oficial (Serv. Estadística DGS).
La cifra entre paréntesis es la obtenida investigando el Registro de Defunciones del Municipio.

(1) Cifras Provisionales.

(2) Excepto Diarrea del recién nacido.

un Grupo Escolar Mixto, "Luz de Sotomayor", con 416 alumnos y una escuela privada con 60 alumnos de tipo primario. Funciona además un Curso de Plan Básico con unos 20 alumnos, un Kinder con 34 alumnos, y existe una Biblioteca ambulante dependiente de la Sección Secundaria.

Los Cantones El Cimarrón, Tepeahua, Congrejera, San Diego y San Dieguito tienen escuelas de tipo rural con una asistencia promedio de 50 alumnos, salvo la de El Cimarrón que tiene 150.

El movimiento cultural del Municipio está limitado al área urbana, que participa de las condiciones de una población cercana a la capital y en contacto frecuente con ella por sus características de balneario. La radio está bastante extendida; hay cine cuatro veces por semana y funcionan algunos "Clubes" o Sociedades de tipo cultural, deportivo y religioso. Lamentablemente esas mismas condiciones de alta de esparcimiento, las de población portuaria con ocupación sólo temporal en muchos de sus trabajadores, y otras que forman parte de un problema que es general en el país, favorecen el incremento del alcoholismo con todas sus consecuencias. La prostitución, sobre la cual ejerce el máximo control posible la Unidad de Salud, constituye así mismo un serio problema en la Cabecera Municipal.

Este Municipio ubicado en la región costera pacífica y, por tanto, en la Zona Hiperendémica de Paludismo, ha sido conocida tradicionalmente en El Salvador como una de las regiones Palúdicas más importantes del país, en la cual se producían numerosos casos de enfermedad y de muerte, con la repercusión económico-social correspondiente, que retardaba el desarrollo urbano y limitaba el progreso del área rural, y que servía además como un semillero de Paludismo donde iban a infectarse viajeros y temporadistas que de la capital y otros lugares del país acudían a esa zona.

Desde el punto de vista histórico no ha sido posible encontrar otros datos anteriores a la investigación que en año de 1.936 efectuó el Dr. Víctor Arnaldo Sutter. En ese año la Dirección General de Sanidad hizo gestiones que culminaron con la creación del V Departamento (Sección de Malaria y Lucha Antipalúdica), por considerar que "se hacía necesario estudiar más detenidamente la epidemiología del Paludismo y hacer una mejor orientación en la lucha antipalúdica del país". Este Departamento efectuó las primeras campañas en gran escala que permitieron hacer el primer mapa malarico del Salvador y echar las bases para Campañas Antipalúdicas eficaces.

En el año de 1.938, el Dr. Sutter levantó índices Espióricos y Parasitarios en el Puerto La Libertad encontrando un Índice Espiórico de 32.5% y un Índice Parasitario de 6.45%. El año de 1.940 estos índices fueron, respectivamente, de 51.0% y 12.3%. Estos datos justificaron la inclusión de todo el Municipio en la ZONA HIPER-ENDEMICIA de acuerdo con el criterio del autor:

"Antiguamente, Uspulután y La Libertad, se catalogan como zonas de Alta Endemia por el Índice Espiórico (32.5%) por la presencia de bazo que llegan al ombligo; por el valor del bazo aumentado

promedio y del bajo promedio y sobre todo, por la reducción de las tasas esplénicas al aumentar la edad. Se nota que La Libertad, a pesar del Índice Esplénico más alto, tiene por la distribución de su parasitemia, menor transmisión actual que las otras dos poblaciones de las cuales, la mayor transmisión corresponde a Atiquizaya. Esta idea se mantiene aún tomando en consideración que los Índices Parasitarios no son representativos por el escaso número de examinados y porque los 19 colares de esas poblaciones han sido quininizados, pero le damos valor al predominio proporcional del vivax en La Libertad; a la presencia de Malariae, a pesar del predominio del Falci-parum en Usulutón y a la igualdad de las tasas del vivax y de falci-parum en Atiquizaya". (1).

Los trabajos de lucha antipalúdica en ese tiempo estaban limitadas a las posibilidades de la época: distribución de medicación antipalúdica y realización de pequeñas obras de limpieza y drenaje de las quebradas que atraviesan al Puerto. Desde hace varios años se han venido aplicando medidas larvicidas tanto en estas corrientes de agua como en el estero de Ticuisiapa. La más frecuente ha sido la petrolización, efectuada una o dos veces por año. En 1,948 y 1,949 se hizo un trabajo de drenaje para desecar dicho estero, con resultados transitorios, pues la "bocana" fué obstruída rápidamente por las mareas. En los años 1,952 y 1,953 se aplicó D.D.T. al 5% con aceite Diesel, tanto en el estero como en los criaderos de ríos y quebradas cercanos al Puerto.

La situación continúa más o menos igual en los años posteriores, en los cuales se va acusando, sin embargo, un descenso de la endemia palúdica, de acuerdo con las investigaciones malario-métricas. Así en los años siguientes la Sección de Malariaología levanta encuestas en la población de 0 a 14 años cuyos resultados aparecen en el Cuadro VIII.

CUADRO VIII

INDICES ESPLÉNICOS, PARASITARIOS Y PREVALENCIA ESPECÍFICA EN EL PUERTO LA LIBERTAD.-

(Datos del Servicio Antipalúdico)
1,948 - 1,952

| AÑO | No. EXAMIN. | IND. ESP. | IND. PAR. | PLASMODIA | | PARASITARIOS | |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| | | | | % en Exm. | % en Posit. | % en Exm. | % en Posit. |
| 1,948 | 275 | 25.8 | 2.9 | 0.7 | 25 | 2.2 | 75 |
| 1,949 | 250 | 14.0 | 2.8 | 0.8 | 28.5 | 2 | 71.4 |
| 1,950 | 260 | 15.7 | 1.9 | 0.7 | 40 | 1.15 | 60 |
| 1,951 | 303 | 11.2 | 2.6 | 1.9 | 75 | 0.7 | 25 |
| 1,952 | 300 | 22.6 | 4.7 | 2 | 42.1 | 2.7 | 57.8 |

En estas encuestas, realizadas en los años mencionados por el Dr. Julio César Hernández (12), se pusieron de manifiesto los puntos siguientes:

1o. En los años 1.949, 1.950 y 1.951 hubo un descenso muy apreciable de los Índices Esplénicos, en comparación con el año de 1.948, pero en 1.952 hubo un ascenso de bastante importancia que parece dar la idea de una exacerbación de tipo paraquinguenal, como las observadas en otros países antes del empleo del D.D.T.

2o. Desde el año 1.950 en adelante, los bazoos de tipo II al tipo IV (Escala de Boyd), no tienen representación en los cuadros de esplenomegalia, aumentando proporcionalmente los bazoos PIP. Este hecho es explicable por la disminución en el número de las infecciones y la reducción de la duración de la enfermedad y posiblemente de las reinfecciones, cuya magnitud condicionaba el "Paludismo Crónico" de grandes esplenomegalias, característico de la época anterior al D.D.T., y a la medicación sintética de fácil obtención.

3o. Una evolución parecida se observa en los Índices Parasitarios que después de descender hacia 1.950, van aumentando hasta alcanzar cifras bastante altas en 1.952.

La Prevalencia Relativa Específica de los parásitos maldricos pone de manifiesto el hecho de la disminución progresiva del *Plasmodium Falciparum*, desde 75% (1.948) hasta el 25% (1.951); con variaciones inversamente proporcionales en el *Plasmodium vivax*. Estos hechos testimonian una disminución apreciable del Paludismo de Transmisión, en el cual generalmente predomina, en nuestras latitudes, el *Plasmodium falciparum*. El aumento acusado en 1.952 está en relación con la exacerbación maldrica ya anotada.

La investigación Entomológica especialmente la efectuada por Kumm (13) en los años iniciales de la campaña, permitieron determinar las siguientes especies de anofelinos:

- 1o. *Anopheles albimanus*, transmisor comprobado en el País.
- 2o. *Anopheles pseudopunctipennis*, vector probable de acuerdo con fundadas sospechas epidemiológicas.
- 3o. *Anopheles argyritarsis*, que no parece tener ninguna importancia como transmisor en El Salvador, aunque es considerado como vector en Costa Rica.
- 4o. *Anopheles apicimacula* y *A. neomaculipalpus*, sin importancia como hospedero del *Plasmodium*.

Después de estos datos, sólo hemos encontrado en los años subsiguientes, 1.953 y 1.954, los que siguen a continuación, obtenidos en los Informes anuales del Servicio Antipalúdico. Estos informes son bastante incompletos y no permiten conocer en detalles los trabajos realizados en los resultados obtenidos:

- 1o. En el año 1.953 los Inspectores del Servicio Antipalúdico realizaron encuestas (no especificado el tipo) y en 1.219 viviendas tras de sangre encontraron 66 enfermos positivos (2.05%), de los cuales 58 (87.8%) infectados con *Plasmodium vivax* y 8 (12.1%) infectados con *Plasmodium falciparum*.

20. Durante el mismo año la Unidad de Salud de La Libertad reportó 440 casos sospechosos de Paludismo de los cuales resultaron 66 positivos (15%); entre ellos 62 a *Plasmodium vivax* (93.3%) y 4 a *Plasmodium falciparum* (6.6%).
30. En el año de 1.954 la Unidad de Salud de La Libertad reportó 194 enfermos sospechosos entre los cuales resultaron 66 positivos (49.4%), entre ellos 85 parasitados por *Plasmodium vivax* (88.5%) y 11 por *Plasmodium falciparum* (11.4%).
40. Durante el año de 1.954 los Inspectores efectuaron encuestas en el Depto. de La Libertad (niños de 0 á 2 años y de 6 á 14 años) de las cuales resultaron 83 positivos (1.02%); entre ellos 75 a *Plasmodium vivax* (90.3%) y 8 a *Plasmodium falciparum* (9.6%).

De estos datos merece destacarse el hecho del aumento progresivo de la proporción de *P. vivax* en las muestras positivas, lo cual, unido a la disminución real de casos de paludismo; permite suponer un descenso apreciable en la transmisión, cuya magnitud se relaciona siempre en nuestro medio con las tasas de infección a *P. falciparum*.

DATOS DE MORTALIDAD POR PALUDISMO.— Las cifras de mortalidad por Paludismo registrados en los últimos años, adolecen de las deficiencias de todos conocidos (irregularidad en los registros, mortalidad no diagnosticada, etc.), pero permiten formarse una idea general del problema.

En algunas encuestas de la Sección de Malarilogía (12) encontramos estudios referentes a las Tasas de Mortalidad desde el año de 1.943 hasta el año de 1.951. Lamentablemente muchos de los datos anotados en estos estudios, no coinciden con los datos de la Estadística Oficial, consultados en la Sección de Estadística de la Dirección General de Sanidad. Por esta razón nos referimos solamente a las conclusiones a que se llegó en aquellas oportunidades, sin referirnos a su base numérica:

10. Las tasas de Mortalidad por Paludismo, se consideraron Muy Altas para 1.943 y fueron descendiendo hasta llegar a ser consideradas como Muy Bajas para 1.951.
20. Las variaciones de estas Tasas de Mortalidad fueron irregulares, pero observándose que desde 1.943 á 1.951, descendieron en una proporción aproximada de 8 : 1.
30. De 1.943 á 1.951 la Zona Rural tuvo Tasas más altas de Mortalidad Por Paludismo que la Zona Urbana, salvo en el año 1.951 en el que parece hubo una disminución de la mortalidad por paludismo en el medio rural.

El estudio de los datos de Mortalidad obtenidos en la Sección de Estadística de la Dirección General de Sanidad y que fueron revisadas y corregidas, además, por la investigación llevada a ca-

bo personalmente por el autor, en los Registros de Defunción de la Alcaldía Municipal, están condensados en el Cuadro IX, y permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1o. La Mortalidad por Paludismo, en el Municipio La Libertad, sufrió una considerable disminución en los cinco años estudiados, descendiendo de una Tasa de 174.5 por 100.000 habitantes, (1.950) hasta una Tasa de 30.1 por 100.000 habitantes (1.954), lo cual significa una disminución aproximada de 6 : 1. Este descenso de la Mortalidad por Paludismo es análoga a la observada en todo el país, en el cual la Tasa de Mortalidad específica bajó desde 291 x 100.000 habitantes (1.942) hasta 44 x 100.000 (1.954), es decir en una proporción aproximada de 6.5 : 1. (15).

2o. Este descenso se pone aún más de manifiesto si tomamos en cuenta que las Tasas de Mortalidad General para el Municipio, fueron en aumento progresivo en los mismos años desde un 15.5 por 1.000 (1.950), hasta un 22.1 por 1.000 (1.954).

3o. Las Tasas de Mortalidad por Paludismo en la Zona Urbana, sufrieron un ascenso de 138 (1.950) á 165 y 160 para los años de 1.951 y 1.952, bajando bruscamente a 93 y 59 en los dos años siguientes. Durante este lapso, la Mortalidad General en la Zona Urbana, se mantuvo con pocas oscilaciones alrededor de una Tasa de 20 por 1.000.

4o. Las Tasas de Mortalidad por Paludismo registradas en el medio rural sufrieron un brusco descenso, aproximadamente en proporción de 6,5 : 1, del año 1.950 al año de 1.951, bajando desde 211 hasta 34. Los años siguientes hubo un progresivo aumento de la mortalidad por Paludismo, hasta una Tasa de 95 para 1.953, seguido de otro brusco descenso hasta "0" para 1.954. Estas variaciones se efectuaron mientras la curva de Mortalidad General en el medio rural mantenía un incremento progresivo desde Tasas de 12 por 1.000 (1.950), hasta 23 por 1.000 (1.954). Este fenómeno del aumento de la mortalidad rural en el Municipio, fué ya destacado anteriormente y pone de manifiesto el empeoramiento de las condiciones vitales en el área campesina, a pesar de los avances sanitarios registrados en la lucha antipalúdica.

CUADRO IX

TASAS DE MORTALIDAD GENERAL (x1.000 hbs.) Y POR PALUDISMO (x 100.000 hbs.) EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD. (Datos de la Sección de Estadística de la Dirección Gral. Sanidad.)

1.950 - 1.954

| AÑO | TMGH(+) | TMGZU(+) | TMGZR(+) | TMPH(+) | TMPEZU(+) | TMPEZR(+) |
|-------|---------|----------|----------|---------|-----------|-----------|
| 1.950 | 15.5 | 19.0 | 12.0 | 174.5 | 138.0 | 211.9 |
| 1.951 | 17.5 | 21.9 | 13.0 | 101.0 | 165.9 | 34.2 |
| 1.952 | 19.9 | 23.1 | 16.5 | 113.9 | 160.6 | 66.0 |
| 1.953 | 21.7 | 23.0 | 20.3 | 94.2 | 93.1 | 95.4 |
| 1.954 | 22.1 | 20.5 | 23.0 | 30.1 | 59.3 | 0. |

(+) TMGH : Tasa Mortalidad Gral. en Municipio (+) TMPEZU : Tasa Mortalidad por Paludismo en Municipio.
 (+) TMGZU : " " " " Zona Urbana (+) TMPEZR : " " " " Zona Urbana
 (+) TMGZR : " " " " Rural (+) TMPEZR : " " " " Rural

CUADRO III

NUMERO DE MUERTES POR PALUDISMO Y TASA DE MORTALIDAD POR PALUDISMO EN EL MUNICIPIO LA LIBERTAD

(Datos de la Dirección General de Estadística y Censos, revisados)
1.950-1.955

| AÑO | MUNICIPIO | | URBANO | | RURAL | |
|-------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 1.950 | 10 | 174.5 | 4 | 138.0 | 6 | 211.9 |
| 1.951 | 6 | 101.0 | 5 | 165.9 | 1. | 134.2 |
| 1.952 | 7 | 113.9 | 5 | 160.6 | 2 | 66.0 |
| 1.953 | 6 | 94.2 | 3 | 93.1 | 3 | 95.4 |
| 1.954 | 2 | 30.1 | 2 | 59.3 | 0 | 0.0 |
| 1.955 | 2 | | 2 | | 0 | |

CUADRO IV

UNIDADES DE VIVIENDAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD, CLASIFICADAS SEGUN EL MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO

(Primer Censo de la Vivienda Urbana)
1.950.

| TOTAL | | CEMENTO | | TEJA | | MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|------|------|-----------------------------------|-----|------|-----|-------|-----|----------|-----|
| | | | | | | LADRILLO | | PAJÁ | | OTROS | | IGNORADO | |
| No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| 698 | 100.0 | 2 | 0.3 | 671 | 96.1 | 14 | 2.0 | 6 | 0.9 | 2 | 0.3 | 3 | 0.4 |

CUADRO IV - A

UNIDADES DE VIVIENDAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD, CLASIFICADAS SEGUN EL MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES

(Primer Censo de la Vivienda Urbana)
1.950

| TOTAL | | CONCRETO | | LADRILLO | | BLOQUE | | MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES | | | | | | | |
|-------|--------|----------|-----|----------|-----|--------|------|--------------------------------------|-----|--------|-----|-------|-----|----------|-----|
| | | | | | | | | ADOBE | | MADERA | | OTROS | | IGNORADO | |
| No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | | |
| 698 | 100.00 | 7 | 1.0 | 9 | 1.3 | 571 | 81.8 | 55 | 7.9 | 40 | 5.7 | 15 | 2.2 | 1 | 0.1 |

CUADRO V

UNIDADES DE VIVIENDAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD, CLASIFICADAS POR
FACILIDADES SANITARIAS

(Primer Censo de la Vivienda Urbana).

1,950

| FACILIDADES SANITARIAS Y SU USO | T O T A L | |
|------------------------------------|------------|-------------|
| | No. | % |
| T O T A L | 696 | 100.0 |
| INDOROS | 58 | 8.3 |
| EXCUSADOS CON DESAGUE | 280 | 40.2 |
| POZO CIEGO | 222 | 31.9 |
| OTROS | 134 | 19.3 |
| SEN INFORMACION | 2 | 0.3 |
| <i>CON SERVICIO PRIVADO</i> | <i>181</i> | <i>26.0</i> |
| INDOROS | 35 | 5.0 |
| EXCUSADOS CON DESAGUE | 56 | 8.1 |
| POZO CIEGO | 90 | 12.9 |
| <i>CON SERVICIO COLECTIVO</i> | <i>379</i> | <i>54.4</i> |
| INDOROS | 23 | 3.3 |
| EXCUSADOS CON DESAGUE | 224 | 32.2 |
| POZO CIEGO | 132 | 18.9 |

CUADRO VI
RAMADAS EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO LA LIBERTAD

LA AFLUENCIA DE TEMPORADISTAS EN LAS PLAYAS EN ENTRE ENERO Y ABRIL DE CADA AÑO.-

| | | |
|--------------------|---------------|---------|
| | <u>1. 950</u> | |
| Playa del Majahual | 10 | Razadas |
| " de Conchalfo | 20 | " |
| " La Paz | 35 | " |
| " Miami | 30 | " |
| " El Sunzal | 8 | " |
| | <u>1. 951</u> | |
| " del Majahual | 13 | " |
| " de Conchalfo | 20 | " |
| " La Paz | 40 | " |
| " Miami | 30 | " |
| " El Sunzal | 8 | |
| | <u>1.952</u> | |
| " del Majahual | 12 | " |
| " de Conchalfo | 30 | " |
| " La Paz | 3 | " |
| " Miami | 5 | " |
| " El Sunzal | 10 | " |
| | <u>1. 953</u> | |
| " del Majahual | 15 | " |
| " de Conchalfo | 35 | " |
| " La Paz | 2 | " |
| " El Sunzal | 10 | " |
| | <u>1. 954</u> | |
| " del Majahual | 18 | " |
| " de Conchalfo | 40 | " |
| " San Blas | 8 | " |
| | <u>1. 955</u> | |
| " del Majahual | 20 | " |
| " de Conchalfo | 35 | " |
| " San Blas | 8 | " |

CUADRO VII

FUNCIONAMIENTO DE EXQUEMOS CONSTRUIDOS POR LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD, EN LOS BALNEARIOS MARITIMOS DEL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD.

(Datos de la Unidad de Salud de La Libertad)

1.950 - 1.954

| <u>P. L. A. Y. A.</u> | <u># EXQUEMOS</u> | <u>GRUPOS</u> | <u>EXQUEMOS POR GRUPO</u> | <u>SISTEMA</u> | <u>PROP.mts.</u> | <u>TIPO TURCO</u> | <u>CAJON ASIERTO</u> | <u>TRAT.</u> |
|-----------------------|-------------------|---------------|---------------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------|
| M. J. J. H. H. L. | 20 | 4 | 5 | foso | 2 | 10 | 10 | cal |
| CONCHALIC | 20 | 4 | 5 | foso | 2 | 10 | 10 | cal |
| LA PAZ | 10 | 2 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | cal |
| M. L. E. C. O. N. | 10 | 2 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | cal |
| OBISPO | 20 | 2 | 10 | lavar séptico | - | - | 20 | agua creolina |

1.955

| | | | | | | | | |
|-------------------|----|---|----|---------------|---|----|----|---------------|
| M. J. J. H. H. L. | 20 | 4 | 5 | foso | 2 | 10 | 10 | cal |
| CONCHALIC | 16 | 8 | 2 | foso | 2 | 8 | 8 | cal |
| LA PAZ | 10 | 4 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | cal |
| M. L. E. C. O. N. | 10 | 4 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | cal |
| OBISPO | 20 | 2 | 10 | lavar séptico | - | - | 20 | agua creolina |

1.956

| | | | | | | | | |
|-------------------|----|----|----|---------------|---|----|----|---------------|
| M. J. J. H. H. L. | 20 | 4 | 5 | foso | 2 | 10 | 10 | tierra |
| CONCHALIC | 20 | 10 | 2 | Foso | 2 | 10 | 10 | tierra |
| LA PAZ | 10 | 2 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | tierra |
| M. L. E. C. O. N. | 10 | 2 | 5 | foso | 2 | 5 | 5 | tierra |
| OBISPO | 20 | 2 | 10 | lavar séptico | - | - | 20 | agua creolina |

NOTA: Los servicios destinados para el servicio de Señoras, tienen cajón de asiento; en cambio los destinados para el uso de los hombres, - tienen solamente plancha de cemento y su agujero.

VII. APLICACION DE DDT. EN MUNICIPIO LA LIBERTAD.

En agosto de 1.945 se empezó en El Salvador la aplicación de D.D.T., iniciándose así, la lucha antimalárica, un etapa de gran trascendencia que fino a transformar en los años sucesivos el problema del Paludismo. Las primeras aplicaciones de D.D.T. hechas con carácter experimental se hicieron en la Villa de Ilopango y en los cantones Colombia y Asino de esa jurisdicción. En el año de 1.946 se repartió el rociado en esta zona y se empezó el del Puerto de Acajutla. Desde 1.947 se empezaron los trabajos en el Puerto de La Libertad manteniéndose la aplicación periódica de insecticida en forma practicamente ininterrumpida hasta la fecha. En una forma progresiva, y a partir del año 1.950, se extendió la aplicación del D.D.T. a las demás localidades del Municipio pudiéndose considerar que de todos los del país, el de La Libertad es uno de los Municipios que ha recibido en forma más completa y continua la aplicación de insecticida.

Desdeticación en el Puerto de La Libertad.- En el año de 1.947 se hicieron 2 aplicaciones, tratándose 354 casas y protegiéndose unas 4.600 personas. El año siguiente se efectuaron 2 rocios con un promedio de unas 350 casas y protegiéndose alrededor de 2.500 personas. Un trabajo análogo se efectuó el año 1.949, en el cual fueron tratadas 368 y 390 casas respectivamente. En los años siguientes las labores de rociamiento se fueron intensificando en una forma paralela al crecimiento de la población, siendo de destacar la circunstancia desfavorable de que en los años 1.950, 1.952 y 1.955 se efectuó una sola aplicación anual. Los detalles de estas operaciones pueden observarse en el Cuadro X. En esta forma el Puerto de La Libertad ha sido desdeticado 15 veces gastándose en estas labores de protección un total de 5.196,640 kg. del insecticida con un costo total para el trabajo realizado desde el año 1.947 a 1.955 de \$ 25.332.00.

Los porcentajes de casas sin tratar han sido relativamente bajos desde 1.949 a 1.955, con excepción del año 1.954, en que se quedaron sin rociar entre un 8% y 9% de las casas de la localidad.

Desdeticación de los Cantones del Municipio.- En los distintos cantones del Municipio la aplicación de insecticida ha sido menos completa, como puede observarse en el Cuadro X.

1. El Ciharrón. Este cantón empezó a ser tratado el año de 1.952, realizándose un solo rociado de las 102 casas de la localidad. El año siguiente se aplicaron 2 rociamientos que cubrieron todas las casas de la localidad. En el año 1.954 se aplicaron 2 rociamientos pero el porcentaje de casas sin rociar estuvo entre el 12% y el 20%. En 1.955 se hizo una sola aplicación con más del 10% de casas sin rociar.

2. Cantón Topohua. Empezó a ser rociado el año 1.950, efectuándose un rociado anual en este año así como en 1.951 y 1.952. En los años 1.953 y 1.954 se aplicaron 2 rociamientos, pero dejando en el segundo tratamiento de 1.954 alrededor de un 30% de las casas sin rociar. En el año 1.955 se hizo una sola aplicación dejando más del 8% de las casas sin rociamiento.

TRABAJOS DE DELIMITACION DEFRONTERAS DURANTE LOS AÑOS 1,947, 1,948, 1,949, 1,950, 1,951, 1,952, 1,953, 1,954 y 1,955, EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD.

| LOCALIDAD : LA LIBERTAD | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------|---------------|----------|----------------|----------------|------------|-------------|-----|-----------------|
| AÑOS | TRAT. | CASAS TRAT. | CASAS NO TRA. | Nº TRAT. | PERSONAS PROT. | DIC PURS GAST. | DÍAS TRAB. | COSTO TRAB. | P/c | Lm ² |
| 1,947 | 2: | 354 | -- | 239,894 | -- | 550,900 | -- | --- | - | - |
| | | 354 | -- | 239,894 | --- | | | | - | - |
| 1,948 | 2: | 353 | -- | 202,622 | 2,445 | 468,460 | 31 | 64091.74 | 6.9 | 1.2 |
| | | 342 | 19 | 170,449 | 2,584 | | | | 7.5 | 1.3 |
| 1,949 | 2: | 360 | 8 | 200,019 | 2,792 | 510,220 | 22 | 4531.39 | 7.6 | 1.2 |
| | | 393 | 4 | 193,691 | 2,780 | | | | 7 | 1.3 |
| 1,950 | 1 | 390 | 8 | 190,421 | 2,622 | 287,549 | 13,5 | 1999.31 | 6.7 | 1.4 |
| 1,951 | 2: | 380 | 8 | 214,308 | 3,397 | 937,728 | 27 | 4833.87 | 8.2 | 2 |
| | | 402 | - | 253,557 | 3,152 | | | | 7.6 | 2 |
| 1,952 | 1 | 397 | - | 224,070 | 3,371 | 428,140 | 13 | 2179.89 | 7.7 | 2 |
| 1,953 | 2: | 439 | - | 291,820 | 3,201 | 1014,920 | 29,5 | 4173.66 | 7.1 | 2 |
| | | 476 | - | 215,640 | 3,427 | | | | 7.2 | 2 |
| 1,954 | 2: | 438 | 37 | 136,830 | 3,448 | 556,620 | 29,5 | 2182.17 | 7.9 | 2 |
| | | 464 | 22 | 141,480 | 3,503 | | | | 7.5 | 2 |
| 1,955 | 1 | 525 | 3 | 222,045 | 3,873 | 444,090 | 21 | 1900.12 | 7.6 | 2 |
| LOCALIDAD : EL CENARRON | | | | | | | | | | |
| 1,952 | 1 | 102 | -- | 27,450 | 614 | 54,900 | 2,5 | 262.62 | 6 | 2 |
| 1,953 | 2: | 109 | -- | 43,425 | 609 | 137,700 | 5,5 | 559.23 | 5,6 | 2 |
| | | 107 | -- | 25,425 | 591 | | | | 5,5 | 2 |
| 1,954 | 2: | 101 | 12 | 32,625 | 650 | 124,200 | 6 | 494.96 | 6,4 | 2 |
| | | 96 | 19 | 29,475 | 619 | | | | 6,4 | 2 |
| 1,955 | 1 | 108 | 11 | 30,825 | 673 | 61,650 | 3,5 | 261.67 | 6,2 | 2 |
| LOCALIDAD : TEPEAHUA | | | | | | | | | | |
| 1,950 | 1 | 39 | -- | 15,438 | 187 | 20,070 | 1 | 107.73 | 4,8 | 1,3 |
| 1,951 | 1 | 18 | -- | 6,763 | 77 | 13,526 | 1 | 80.51 | 4,3 | 2 |
| 1,952 | 1 | 31 | -- | 9,000 | 191 | 18,000 | 2 | 137.76 | 6,2 | 2 |
| 1,953 | 2: | 34 | -- | 13,275 | 191 | 43,200 | 2,5 | 195.46 | 5,6 | 2 |
| | | 32 | -- | 8,325 | 181 | | | | 5,7 | 2 |
| 1,954 | 2: | 33 | 9 | 8,550 | 196 | 32,250 | 1,5 | 139.43 | 5,9 | 2 |
| | | 30 | 10 | 7,575 | 159 | | | | 5,3 | 2 |
| 1,955 | 1 | 39 | 3 | 8,325 | 227 | 16,650 | 1 | 68.57 | 5,8 | 2 |

LOCALIDAD: BUENOS AIRES

25 B

| AÑOS | TRAT. | CASAS TRAT. | CASAS NO TRAT. | MTRAT. | PLANTAS TRAT. | MTR. PAGO GAST. | DELS TRAB. | COSTO TRAB. | PROFESION | |
|-------|-------|-------------|----------------|--------|---------------|-----------------|------------|-------------|-----------|-----|
| | | | | | | | | | PxG | IXI |
| 1.950 | 1 | 37 | - | 18,111 | 155 | 17,144 | 1 | 90.45 | 4.2 | 1.3 |
| 1.951 | 2: | 77 | - | 19,526 | 432 | 78,104 | 9.5 | 518.35 | 5.2 | 2 |
| | | 107 | - | 19,500 | 574 | | | | 5.4 | 2 |
| 1.952 | 1 | 122 | - | 18,275 | 382 | 4,550 | 3 | 267.41 | 5.6 | 2 |
| | | 141 | - | 24,075 | 720 | | | | 5.1 | 2 |
| 1.953 | 2: | 92 | - | 14,630 | 435 | 77,650 | 4.5 | 410.37 | 4.7 | 2 |
| | | 169 | 1 | 27,080 | 314 | | | | 4.8 | 2 |
| 1.954 | 2: | 163 | 6 | 32,175 | 775 | 118,350 | 6.5 | 548.48 | 4.8 | 2 |
| | | 151 | 10 | 28,400 | 707 | | | | 5.1 | 2 |

LOCALIDAD: SAN DIEGO

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|
| 1.950 | 1 | 42 | -- | 12,900 | 155 | 16,770 | 1 | 176.26 | 3.7 | 1.3 |
| 1.951 | 2: | 45 | -- | 17,571 | 163 | 53,018 | 4 | 452.84 | 3.7 | 2 |
| | | 41 | -- | 19,200 | 108 | | | | 4.6 | 2 |
| 1.952 | 1 | 45 | -- | 9,450 | 210 | 18,900 | 1.5 | 108.35 | 4.7 | 2 |
| 1.953 | 2: | 46 | -- | 11,927 | 176 | 45,000 | 3 | 234.60 | 4.3 | 2 |
| | | 43 | -- | 10,575 | 233 | | | | 5.4 | 2 |
| 1.954 | 2: | 48 | 3 | 9,230 | 225 | 40,550 | 2.5 | 179.79 | 4.7 | 2 |
| | | 57 | 8 | 12,375 | 249 | | | | 4.4 | 2 |
| 1.955 | 1 | 67 | 8 | 16,200 | 302 | 31,400 | 2 | 162.53 | 4.5 | 2 |

LOCALIDAD: SAN CRISTOBAL

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|--------|-----|--------|-----|---------|-----|---|
| 1.952 | 1 | 30 | -- | 5,325 | 149 | 10,650 | 3.5 | 53.46 | 5 | 2 |
| 1.953 | 2: | 31 | -- | 6,500 | 151 | 26,100 | 2 | 1371.24 | 4.0 | 2 |
| | | 31 | -- | 6,750 | 149 | | | | 4.0 | 2 |
| 1.954 | 2: | 32 | 2 | 5,300 | 152 | 37,350 | 2 | 147.65 | 4.8 | 2 |
| | | 32 | 1 | 12,375 | 149 | | | | 4.7 | 2 |
| 1.955 | 1 | 33 | 2 | 7,200 | 183 | 17,400 | 2 | 90.79 | 5.5 | 2 |

LOCALIDAD: EL MONTECAL

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|---|--------|-----|--------|-----|--------|-----|---|
| 1.952 | 1 | 32 | - | 9,300 | 190 | 18,600 | 2 | 110.45 | 1.9 | 2 |
| 1.953 | 2: | 30 | - | 6,525 | 167 | 24,650 | 2.5 | 189.10 | 5 | 2 |
| | | 55 | - | 10,600 | 275 | | | | 5 | 2 |
| 1.954 | 2: | 47 | 1 | 11,025 | 274 | 46,950 | 3.5 | 267.51 | 5.8 | 2 |
| | | 48 | - | 12,150 | 276 | | | | 5.0 | 2 |
| 1.955 | 1 | 45 | 6 | 9,550 | 254 | 27,100 | 1 | 67.69 | 5.6 | 2 |

LOCALIDAD: CANGREJAL

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|----|--------|-----|---------|------|--------|-----|-----|
| 1.950 | 1 | 112 | - | 27,060 | 511 | 26,609 | 1.5 | 159.29 | 4.6 | 1.3 |
| 1.951 | 2: | 138 | - | 27,718 | 665 | 130,304 | 6.5 | 730.97 | 4.9 | 2 |
| | | 119 | 1 | 41,454 | 576 | | | | 4.8 | 2 |
| 1.952 | 1 | 114 | - | 24,975 | 546 | 49,950 | 2.5 | 287.19 | 4.8 | 2 |
| 1.953 | 3: | 157 | - | 40,050 | 704 | 237,600 | 10.0 | 530.11 | 4.9 | 2 |
| | | 190 | - | 41,175 | 612 | | | | 4.8 | 2 |
| | | 179 | - | 37,575 | 639 | | | | 4.7 | 2 |
| 1.954 | 2: | 140 | 8 | 20,125 | 709 | 124,050 | 5.0 | 491.10 | 4.9 | 2 |
| | | 163 | 17 | 31,900 | 786 | | | | 4.8 | 2 |
| 1.955 | 1 | 167 | 19 | 27,000 | 871 | 54,000 | 3.5 | 291.90 | 5.2 | 2 |

LOCALIDAD : S.M. RIVERA

| AÑOS | TRAT. | CASAS | | M ² TRAT. | PERSONAS PROT. | DOT. PURO GAST. | DLS TRAB. | COSTO TRAB. | PROMEDIO | |
|---------|-------|--------|----------|----------------------|----------------|-----------------|-----------|-------------|----------|-----|
| | | TRAT. | NO TRAT. | | | | | | PxM | ExM |
| 1.950 | 1 | 25 | - | 7.913 | 114 | 10,287 | 0.5 | \$ 54.72 | 4.6 | 1.3 |
| 1.951 | 2: | 34 | - | 23.812 | 117 | 106,490 | 6.5 | 684.01 | 3.4 | 2 |
| | | 64 | - | 29.423 | 368 | | | | 5.8 | 2 |
| 1.952 | 1 | 73 | - | 22.350 | 433 | 44,700 | 3.5 | 277.20 | 5.9 | 2 |
| 1.953 | 2: | 63 | - | 21.150 | 382 | 79,650 | 4.5 | 415.42 | 6.1 | 2 |
| | | 92 | - | 18,675 | 570 | | | | 6.2 | 2 |
| 1.954 | 2: | 108 | 4 | 32.050 | 579 | 122,850 | 0.5 | 582.54 | 5.4 | 2 |
| | | 110 | 7 | 28,575 | 574 | | | | 5.2 | 2 |
| 1.955 | 1 | 94 | 20 | 20,250 | 470 | 40,500 | 2.5 | 156.29 | 5.0 | 2 |
| TOTALES | | 11,055 | | 4,341,016 | 7,561,300 | | | 37,377.00 | | |

3. Cantón Buenos Aires. Ha sido sometido a tratamiento desde el año 1.950, con un solo rociado para los años 1.950, 1.952 y 1.955 y con dos rociamientos en los años de 1.951, 1.953 y 1.954. Los porcentajes de casas sin rociar han sido bajos, salvo en el año 1.955 en que alrededor de un 7% de las casas quedaron sin aplicación de insecticida.

4. Cantón San Diego. Se empezó a aplicar D.D.T. en el año de 1.950, efectuándose una aplicación anual en este año, así como en 1.952 y en 1.955. Se efectuaron 2 aplicaciones anuales los años de 1.951, 1.953 y 1.954. En los trabajos de 1.954 y 1.955 quedó alrededor de un 15% de las casas sin tratamiento.

5. Cantón San Dieguito. La aplicación del D.D.T. se empezó en el año de 1.952 con un rociamiento. En los años 1.953 y 1.954 se efectuaron 2 aplicaciones y en 1.955 se hizo una sola. Los porcentajes de casas sin rociar más altos fueron en 1.955 con un 6%.

6. Cantón El Mojahual. Se inició la aplicación de D.D.T. el año 1.952 haciéndose una aplicación anual total. Los años de 1.953 y 1.954 se efectuaron 2 aplicaciones con porcentajes muy bajos de casas sin rociamiento. El año de 1.955 se hizo una sola aplicación con más del 13% de casas sin rociar.

7. Cantón Congrejera. Se empezó la aplicación de insecticida el año 1.950 en que se hizo una aplicación total. El año de 1.951 y el año de 1.954 se hicieron 2 aplicaciones; el año de 1.952 y 1.955 una sola aplicación anual y en 1.953 se efectuaron 3 aplicaciones. Los porcentajes de casas sin rociar han estado por encima del 10% en el último rociado de 1.954 y en 1.955.

8. Cantón San Rafael. Se efectuó una aplicación anual en 1.950 realizándose 2 aplicaciones en los años 1.951 y el año 1.953 y 1.954 y una en 1.955. Los porcentajes de casas sin rociar han sido bajos salvo en el año 1.955 en que más del 20% de las casas se quedaron sin aplicación de D.D.T.

La magnitud del trabajo realizado en la zona rural puede considerarse observando que se ha rociado un total de 2.364,652 kg. de D.D.T., y efectuando un trabajo calculado en \$ 11.544.91.

Los datos generales para todo el Municipio son los siguientes: desde el año de 1.947 hasta 1.955 se han rociado 11.055 casas, tratándose 4.341.016 mts. cuadrados de paredes con un gasto de 7.551,300 kg. de D.D.T. para e invertiéndose en estas labores de saneamiento \$ 37.377.00.

Es necesario, sin embargo, hacer algunas observaciones con ánimo de buscar explicación al paludismo residual que persiste en la cabecera municipal y en algunos de los cantones del área rural:

1o. No ha habido una aplicación regular de D.D.T. dos veces por año ni en la Cabecera ni en los cantones del Municipi-

pto condición que se considera indispensable para la erradicación y hasta para un buen control del Paludismo. Así en el Puerto de La Libertad se hizo una sola aplicación anual los años de 1.950, 1.952 y 1.955. En la misma forma hubo 4 años con una sola aplicación en Tepicahua, 3 en Buenos Aires, San Diego, Congrejera y San Rafael y 2 años de una aplicación en San Diego y el Lajahuai.

2o. En muchos de los recuentos, especialmente en los de los últimos años, ha quedado, tanto en el Puerto de La Libertad como en los cantones, un porcentaje bastante alto de casas sin recitar, lo cual permite una persistencia de "casas palúdicas", en las cuales no se interrumpe la transmisión y cuyos habitantes quedan como sembreros de la enfermedad.

VIII. VALORACION ACTUAL DEL PROBLEMA PALUDICO EN EL MUNICIPIO LA LIBERTAD

Para efectuar la valoración actual del problema malarístico en el Municipio, utilizamos los métodos generales de Malaricometría que se emplean en este tipo de estudios, tomando en cuenta que algunos de los métodos clásicos de evaluación resultan ya muy poco útiles, por lo poco sensibles, una vez que la endemia malarística ha llegado a ciertos límites; y tienden a ser sustituidos por otros más laboriosos, pero más eficaces.

De esta manera fueron utilizados los siguientes métodos de investigación malarística:

1o. INDICE ESPLÉNICO. Este Índice es actualmente muy poco útil porque la esplenomegalia es uno de los primeros signos en desaparecer cuando disminuye la endemia palúdica, especialmente en la época actual, época de insostenidas de acción residual y de medicación sintética de aplicación barata y generalizada. Sin embargo, se levantaron Índices Esplénicos, especialmente en los comienzos del trabajo, para tener datos comparativos con los de las Encuestas anteriores.

El Índice Esplénico se levantó generalmente en las Escuelas, pero en aquellas localidades donde no existían condiciones escolares favorables se practicó, total o parcialmente, el examen de niños de 6 a 14 años, escogidos en la población sana durante las visitas a caseríos o viviendas dispersas. Fue practicada siempre por el autor la exploración del bazo, con el niño acostado en decúbito lateral derecho, con el brazo izquierdo reposando sobre la cabeza y los miembros inferiores en moderada flexión. Se utilizó la Escala de Boyd para la clasificación de las Esplenomegalias.

2o. INDICE PARASITARIO ESCOLAR. Este índice resulta también hoy poco sensible, pero es mucho más que el anterior y su investigación revierte todavía algún valor en las localidades endémicas, especialmente en el medio rural, donde es frecuente la asistencia a la Escuela de niños con procesos febriles o de otro tipo, con carácter ambulatorio. Fue practicada generalmente en las Escuelas en niños de 6

á 14 años, pero en muchas localidades se practicó la toma de material sanguíneo durante las visitas a las casas, cuando no había una colectividad escolar suficiente. A cada niño se le tomó siempre de rutina una gota gruesa y un extendido por el propio Autor del Trabajo o por el Personal Auxiliar debidamente entrenado: Enfermera, Inspector de la Unidad o Inspector del Servicio Antipalúdico. Este material sanguíneo fué examinado en el Laboratorio del Servicio Antipalúdico, División de Epidemiología, por personal especializado y de bastante experiencia en el Diagnóstico Microscópico.

3o. INDICE PARASITARIO DE TRANSMISION. Este Índice, que es considerado por los malaricólogos como de una sensibilidad mayor que el anterior, se levanta en población infantil de 0 á 1 año ó de 0 á 2 años. El primer grupo etario es preferible al segundo, porque permite, al haber casos positivos, saber si la transmisión palúdica se efectuó en un lapso anterior menor de un año, pero tiene la dificultad de la escasez de las muestras. El grupo de 0 á 2 años no permite una determinación tan estricta de la transmisión, pero permite una muestra más amplia; y se ha venido utilizando en los últimos años como un Índice de rutina en el Servicio Antipalúdico. El levantamiento de este Índice, mediante gota gruesa y extendido, se practicó visitando casa por casa las distintas localidades o aprovechando las agrupaciones de enfermos y familiares que se producen siempre en los Cantones rurales cuando llega el léctico.

4o. INVESTIGACION DE ENFERMOS SOSPECHOSOS. Este método de valoración del problema palúdico es actualmente el de mayor utilidad porque se practica visitando las localidades una por una, y casa por casa, investigando enfermos febriles en los cuales se comprobó o no la etiología palúdica mediante el examen hematológico. Los enfermos sospechosos vistos en la Consulta Externa de la Unidad de Salud fueron incluidos en el grupo de sospechosos investigados en la Cátedra Municipal, aunque, siempre que ello fué posible y de acuerdo con la Ficha Clínico-Epidemiológico de cada paciente, se ubicó en su Cantón respectivo a los enfermos provenientes del medio rural.

5o. INVESTIGACION DE MORBILIDAD MALARICA. La Investigación del número de casos de Paludismo ocurridos en el Municipio se efectuó mediante el estudio de las Fichas Clínico-Epidemiológicas que se llevan en la Unidad de Salud, a la cual concurren pacientes de toda el área. Al mismo tiempo se procedió a estudiar los registros de enfermos de los Hospitales "San Rafael", de Santa Tecla, y del "Rosales", de San Salvador, Centros Asistenciales a los que concurren los pacientes del Municipio. Finalmente tomamos en cuenta todos los casos de Paludismo comprobados tanto en las Dependencias anteriores como los obtenidos durante las Encuestas para establecer un Índice o Tasa de Morbilidad Malarica para todo el Municipio, aún sabiendo que un dato de este tipo no puede considerarse como exacto sino como una base aproximada para conocer el valor de la Endemia.

6o. INVESTIGACION DE LA MORTALIDAD MALARICA. Los datos correspondientes fueron obtenidos en la Sección de Estadística de la Dirección General de Sanidad, pero revisados mediante una investigación detenida en el Registro de Defunciones de la Alcaldía Muni-

pal.

En la realización de los trabajos indicados anteriormente, nos tropezamos con las numerosas dificultades propias de nuestro medio y especialmente del ambiente rural. Dificultades físicas y materiales, geográficas y climatológicas, naturales del ambiente; así como las derivadas del medio humano en que tuvo que desarrollarse el trabajo. Pero estas dificultades son siempre para un Médico que se inicia, una fuente fecunda de enseñanzas y de experiencias, y por otra parte estuvieron compensadas por el espíritu de colaboración, tanto del personal auxiliar como de la población urbana y rural con la cual se tuvo que entrar en contacto. La realización de estas Encuestas permitió, además, al autor ampliar notablemente el radio de acción médico-social de la Unidad de Salud, ya que tuvo que visitar sistemáticamente, viajando una o dos veces por semana, todos y cada uno de los Cantones y caseríos del Municipio, realizando no sólo la labor específica de la Encuesta, sino atendiendo toda clase de pacientes y desarrollando además de la medicina curativa correspondiente la necesaria orientación preventiva.

7o. REVISIÓN DEL FACTOR ANOFELINO EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD. Durante las encuestas, se procuró obtener el mayor número posible de datos sobre los insectos vectores del Paludismo en la región, factor éste de una gran importancia hoy cuando los esfuerzos más intensos de la Campaña Antimalárica van dirigidos a cortar la cadena de transmisión a nivel del Anopheles. Mediante colecta de larvas, captura de Imagoes y clasificación de este material; así como del estudio de las condiciones de los criaderos, se procuró conocer la distribución de las especies anofelinas. Inicialmente se había planificado, con el Servicio Antipalúdico, realizar investigaciones sobre hábitos y sensibilidad a los insecticidas; pero el volumen de trabajo y dificultades de carácter técnico, impidieron realizar estas labores, que están siendo desarrolladas actualmente por el Servicio Antipalúdico o de Evaluación de la División de Epidemiología.

Los resultados de las investigaciones anteriores se expresan a continuación:

1o. INDICES EPIDEMIOLÓGICOS. Durante las encuestas se efectuaron algunos Índices Epidemiológicos en el Puerto La Libertad y en los Cantones Topoahua, Cimarrón, Cangrejera y San Dieguito. Los datos obtenidos que están condensados en el Cuadro XI no tienen mayor valor malarionómico y sirven sólo para acusar la disminución considerable de la Endemia en el Municipio, en comparación con los años anteriores.

En efecto, como ya se ha indicado, apenas las medidas Sanitarias Antimaláricas empiezan a producir en grado apreciable la disminución de la Endemia Palúdica, como es el caso en la mayor parte del país, el primero en desaparecer es el Índice Epidemiológico. Además, la vulgarización de la terapéutica específica a base de medicamentos sintéticos de bajo precio, permite el tratamiento espontáneo de los enfermos febriles, quienes -con razón o sin ella- se auto-diagnostican Paludismo y se aplican la medicación correspondiente. Esta circunstancia

cola encuesta en el mes de Abril, obteniéndose 57 muestras, con resultados NEGATIVOS.

4. CIYANON (740 lbs.). Se efectuaron durante el año encuestas en las zonas de Abril, con 107 muestras, todas NEGATIVAS; en Junio: 105 muestras, todas NEGATIVAS; Agosto: 83 muestras, todas NEGATIVAS; en Enero de 1.956: 15 muestras, con 1 POSITIVA (1.1%); y en Febrero: 105 muestras, todas NEGATIVAS. En total se encuestaron durante las encuestas un total de 495 con 1 POSITIVA, lo cual da un Índice Parasitario Escolar para todo el año de 0.2%.

5. QUINQUEMIA (574 lbs.). Se practicaron encuestas durante los meses siguientes: Abril con 44 muestras y 1 POSITIVA (Índice Parasitario Escolar 2.27%). Junio 52 muestras, 2 POSITIVAS (Índice Parasitario Escolar 3.85%). Octubre: 90 muestras con 6 POSITIVAS (Índice Parasitario Escolar 6.6%). Febrero (1.956): 55 muestras con 1 POSITIVA (Índice Parasitario Escolar 1.8%). Marzo: 53 muestras con 0 POSITIVAS (Índice Parasitario Escolar 0%). El total de muestras durante las encuestas fue de 399, con 10 POSITIVAS, lo cual arroja un Índice Parasitario Escolar anual de 2.5%. Como puede observarse los Índices Parasitarios Escolares de estos meses obtenidos al comienzo y al final de la época lluviosa, pero manteniéndose siempre con positividad apreciable aún en la época seca de Febrero y Abril, excepto en Marzo.

En el 40% de las bases positivas estuvo presente el *Plasmodium falciparum*, en infecciones puras (10%) e infecciones asociadas (30%). El *Plasmodium vivax* estuvo presente en el 60% de las bases. Los positivos de Febrero y Abril fueron a *Plasmodium falciparum*. Estos datos demuestran un apreciable grado de transición palúdica en la localidad y por el alto porcentaje de *Plasmodium falciparum*.

6. MUNICIPALIDAD LA LIBERTAD. De acuerdo con los datos anteriores el Índice Parasitario Escolar para todo el Municipio durante el año que abarca el trabajo sería de 1.87, calculado a base de una muestra total de 2,301 en la cual se encontraron 28 POSITIVAS. Este Índice está influido fuertemente por los resultados POSITIVOS del Cañón Congrejera, el cual da un 15.8 de los casos POSITIVOS, y del Puerto La Libertad que da el 49.7 de los palúdicos comprobados.

2.1.3.1.4. U. S. I. S. I. S. N. E. S.

Los Índices Parasitarios durante el año del trabajo pueden ser manifestados:

- 1o. El Paludismo se mantiene como ANDEMIA PERMANENTE durante todo el año en el Puerto de La Libertad y en el Cañón CONGREJERA, en grado reducido durante la época seca y en proporción notable durante el período lluvioso.
- 2o. En el Cañón El Ciego se da continuamente transición palúdica después del final del período de lluvias, siendo aparentemente nula durante el resto del año.

30. En los demás Cantones: Tepeahua, San Dieguito y Buenos Aires el Índice Parasitario no pone de manifiesto Endemia Palúdica.

30. INDICE PARASITARIO DE TRANSMISION

Durante el año del trabajo se colectaron muestras sanguíneas en distintas oportunidades en la población infantil de 0 a 1 año y de 0 a 2 años con intención de determinar el Índice Parasitario de Transmisión. A este respecto, durante los meses de Mayo y Diciembre de 1.955 se tomaron muestras en niños de 0 a 2 años y en los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1.956 se practicó la encuesta en niños de 0 a 1 año. El primer grupo de encuestas correspondería más bien a un Índice Parasitario Infantil; el segundo grupo a un verdadero Índice Parasitario de Transmisión. En ambos tipos de encuesta fué por lo general sumamente difícil obtener, por razones derivadas del grupo etario y de lo disperso de la población rural un número de muestras suficientes desde el punto de vista estadístico, por lo cual los resultados obtenidos tienen sólo un valor indicativo general.

Tal como puede observarse en el Cuadro XIII donde se resumen las encuestas, el trabajo realizado y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1.- INDICE PARASITARIO INFANTIL (0 a 2 años). La población de 0 a 2 años representa en el Municipio (por analogía con los del Departamento, Censo 1.950) el 6.4% de la población. Las investigaciones en este grupo de edad fueron las siguientes:

- A. PUERTO LA LIBERTAD. No se efectuaron encuestas sistemáticas, pero en los meses de Mayo, Agosto, Septiembre y Noviembre se tomaron muestras a pequeños grupos de niños que acudieron a la Unidad de Salud y en los cuales se encontraron siempre casos positivos de Paludismo. Esta investigación, que no tiene valor estadístico por ser muy pequeñas las muestras en relación con la población de esa edad, calculada en 215 niños, pone sin embargo, de manifiesto la presencia de transmisión palúdica en los meses indicados.
- B. CANTON TEPEAHUA (Pob. 0 a 2 años: 13). Se practicó en el mes de Noviembre la investigación en 4 muestras, con resultado NEGATIVO.
- C. CANTON CIARRON (Pob. 0 a 2 años: 47). Se tomaron 7 muestras en una encuesta efectuada durante el mes de Agosto con resultados NEGATIVOS.
- D. CANTON CAMREJERA (Pob. 0 a 2 años: 36). Se practicó una encuesta en el mes de Octubre tomándose 8 muestras de las cuales resultó 1 POSITIVA (Índice Parasitario Infantil 12.5%).
- E. CANTON SAN DIEGUITO (Pob. 0 a 2 años: 11). Se efectuó una encuesta en el mes de Agosto tomándose 5 muestras de las cuales resultó 1 POSITIVA (Índice Parasitario Infantil 20%). 2 Encuestas realizadas en Noviembre (con sólo 2 muestras) y en Diciembre (5 muestras) dieron resultados NEGATIVOS.

- F. CANTON LAJAHUAL (Pob. 0 á 2 años: 10). Se practicó una encuesta en el mes de Noviembre con 4 muestras, todas NEGATIVAS.
- G. CANTON SAN RAFAEL (Pob. 0 á 2 años: 40). Se efectuaron 2 encuestas en Julio y Agosto, con muestras muy pequeñas (2 y 5 respectivamente), las cuales dieron resultados POSITIVOS, aunque no puede derivarse Índice.
- H. CANTON BUENOS AIRES (Pob. 0 á 2 años: 35). Se practicaron encuestas en Agosto, Noviembre y Diciembre con resultados NEGATIVOS. Una encuesta practicada en el mes de Septiembre, con una muestra pequeña (4 gotas gruesas) dió 1 POSITIVO.

2. INDICE PARASITARIO DE TRANSMISION (Niños de 0 á 1 año). La población de 0 á 1 año representa el 3.8 de la población total. Las encuestas realizadas fueron las siguientes:

- A. PUESTO LA LIBERTAD (Pob. 0 á 1 año: 128). En los meses de Febrero, Marzo y Abril se practicaron Encuestas durante las cuales se tomaron 26, 25 y 24 muestras respectivamente, encontrándose Índices de Transmisión de 11.5%, 12% y 1.5% respectivamente. En el mes de Mayo pudieron tomarse solamente 9 muestras entre las cuales resultó 1 POSITIVA. El Índice de Transmisión, por lo tanto, fué bastante elevado en la Cabecera Municipal.
- B. CANTON TEPEAHUA (Pob. 0 á 1 año: 8). Se practicó una encuesta en el mes de Abril, colectándose 7 muestras con resultado NEGATIVO. En el mes de Marzo se tomó sólo 1 muestra que resultó POSITIVA, aunque no puede derivarse ningún Índice de Ella.
- C. CANTON EL CINARRO (Pob. 0 á 1 año: 28). Una encuesta con 10 muestras se practicó en el mes de Abril dando resultado NEGATIVO.
- D. CANTON CONGREJERA (Pob. 0 á 1 año: 21). Se practicaron 3 encuestas en Febrero, Marzo y Abril con resultado NEGATIVO.
- E. CANTON SAN PABLO (Pob. 0 á 1 año: 6). Se practicaron 3 Encuestas en Enero, Febrero y Abril con resultado NEGATIVO.
- F. CANTON SAN DIEGO (Pob. 0 á 1 año: 8). Se practicaron Encuestas en Enero, Febrero, Marzo y Abril con resultado NEGATIVO.
- G. CANTON LAJAHUAL (Pob. 0 á 1 año: 6). Se practicaron Encuestas en Febrero, Marzo y Abril con resultado NEGATIVO.
- H. CANTON SAN RAFAEL (Pob. 0 á 1 año: 24). Se practicaron 2 encuestas en Febrero y Abril con resultado NEGATIVO.
- I. CANTON BUENOS AIRES (Pob. 0 á 1 año: 21). Se practicaron encuestas en Febrero y Abril, con resultado NEGATIVO. En el mes de Marzo se practicó una encuesta en la cual se tomaron 18 muestras y resultó 1 POSITIVA (Índice de Transmisión: 5.6%).

Es de tener en cuenta que los promedios de población indicados son cifras teóricas que son a veces superadas en la práctica por la migración durante las cosechas, etc., razón por la cual a veces las muestras obtenidas fueron muy superiores a las esperadas.

De los datos anteriores se pueden deducir las consideraciones siguientes:

1o. En el Puerto de la Libertad el Índice Parasitario de Transmisión fue POSITIVO, y a veces elevado, en los meses de Febrero, Marzo y Abril de 1956, acusándose un grado de transmisión palúdico apreciable. En los meses de Mayo, Agosto, Septiembre y Noviembre se encontraron casos positivos en niños de 0 a 2 años, lo cual permite suponer que la transmisión existe prácticamente durante todo el año.

2o. En Guarejira se obtuvo un Índice Parasitario Infantil significativo en el mes de Octubre, resultando las Cédulas encuestas NEGATIVAS. Esta circunstancia llama la atención si se toma en cuenta que dicha localidad acusó un buen número de enfermos positivos en la Investigación de Sospechosos en la mayor parte de los meses del año, lo cual pone de manifiesto el relativo valor de los Índices Parasitarios, aún los considerados más sensibles, y su evidente inferioridad frente a la Investigación de Enfermos Sospechosos en los trabajos actuales de Malariometría.

3o. En Buenos Aires hubo un Índice Parasitario de Transmisión de 5.6% en el mes de Marzo y se encontró 1 caso POSITIVO en niños de 0 a 2 años durante el mes de Septiembre.

4o. En las demás localidades los Índices Parasitarios en los grupos de 0 a 1 año y de 0 a 2 años fueron NEGATIVOS; con excepción de San Rafael y San Dieguito, donde resultaron algunos casos POSITIVOS en los meses de Julio y Agosto, aunque sin valor estadístico.

5o. Los datos anteriores acumulados dieron para todo el Municipio, cuya población de 0 a 1 año sería de 252 niños, Índices Parasitarios de Transmisión de 4.3% y 6% para los meses de Febrero y Marzo y de 0.6 para el mes de Abril.

4o. INVESTIGACION DE ENFERMOS SOSPECHOSOS.

Durante las encuestas anteriores se practicó sistemáticamente la Investigación de Enfermos Sospechosos tomando muestras sanguíneas en toda persona que tuviera en el momento del examen, o que hubiera tenido recientemente, algún cuadro febril que pudiera ser palúdico.

En esta forma se realizaron durante el año del trabajo 33 Encuestas de Enfermos Sospechosos que cubrieron prácticamente todos los meses del año. Durante ellas se colectó un total de 3.599 muestras sanguíneas, de las cuales resultaron 207 POSITIVAS (5.75%). Los resultados de estas investigaciones aparecen en el Cuadro XIV del presente Trabajo.

CUADRO XIV

INVESTIGACION DE EMPENOS SUSPECHOSOS MUNICIPIO LA LIBERTAD
(Abril de 1.955 - Marzo 1.956)

| | ABRIL | | | MAYO | | | JUNIO | | | JULIO | | | AGOSTO | | | SEPTIEMBRE | | | OCTUBRE | | | NOVIEMBRE | | | DICIEMBRE | | | ENERO | | | FEBRERO | | | MARZO | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|------------|-------|------|---------|-----|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-------|------|------|---------|------|------|-------|---|------|-------|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | H | P | \$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-3 | 6 | 3 | 29 | 219 | 33 | 15,06 | 141 | 10 | 7,80 | 154 | 24 | 15,58 | 206 | 14 | 6,73 | 282 | 231 | 8,15 | 244 | 6 | 2,45 | 314 | 16 | 5,86 | 314 | 13 | 4,14 | 294 | 17 | 7,50 | 596 | 35 | 5,87 | 322 | 0 | 1,62 | 3,599 | 207 | 3,75 | | | | | | | | | | | |
| 72 | 5 | 6,94 | 124 | 22 | 17,74 | 28 | 3 | 10,7 | 24 | 5 | 20,8 | 68 | 6 | 8,82 | 102 | 12 | 11,76 | 72 | 1 | 1,4 | 142 | 7 | 4,92 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| 30 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 10 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 6 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 3 | 9,68 | 45 | 14 | 31,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| TOTAL | 31 | 2 | 6,45 | 19 | 1 | 5,3 | 19 | 1 | 5,2 | 0 | 0 | 27 | 2 | 7,40 | 18 | 2 | 11,11 | 9 | 0 | 0 | 27 | 2 | 3,70 | 56 | 3 | 5,35 | 75 | 1 | 1,25 | 153 | 30 | 9,60 | 87 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 29 | 1 | 3,44 | 28 | 5 | 17,9 | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 27 | 2 | 7,40 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 60 | 0 | 0 | 9 | 2 | 22,2 | 20 | 2 | 10 | 21 | 3 | 14,28 | 24 | 3 | 12,50 | 27 | 2 | 7,40 | 15 | 0 | 0 | 25 | 1 | 4 | 7 | 1 | 14,3 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 29 | 0 | 0 | 11 | 3 | 27,3 | 12 | 1 | 8,33 | 52 | 2 | 3,86 | 42 | 0 | 0 | 48 | 1 | 2,08 | 26 | 0 | 0 | 63 | 5 | 7,93 | 77 | 1 | 1,29 | 14 | 4 | 28,6 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

El estudio detenido de estas encuestas permite observar los siguientes resultados:

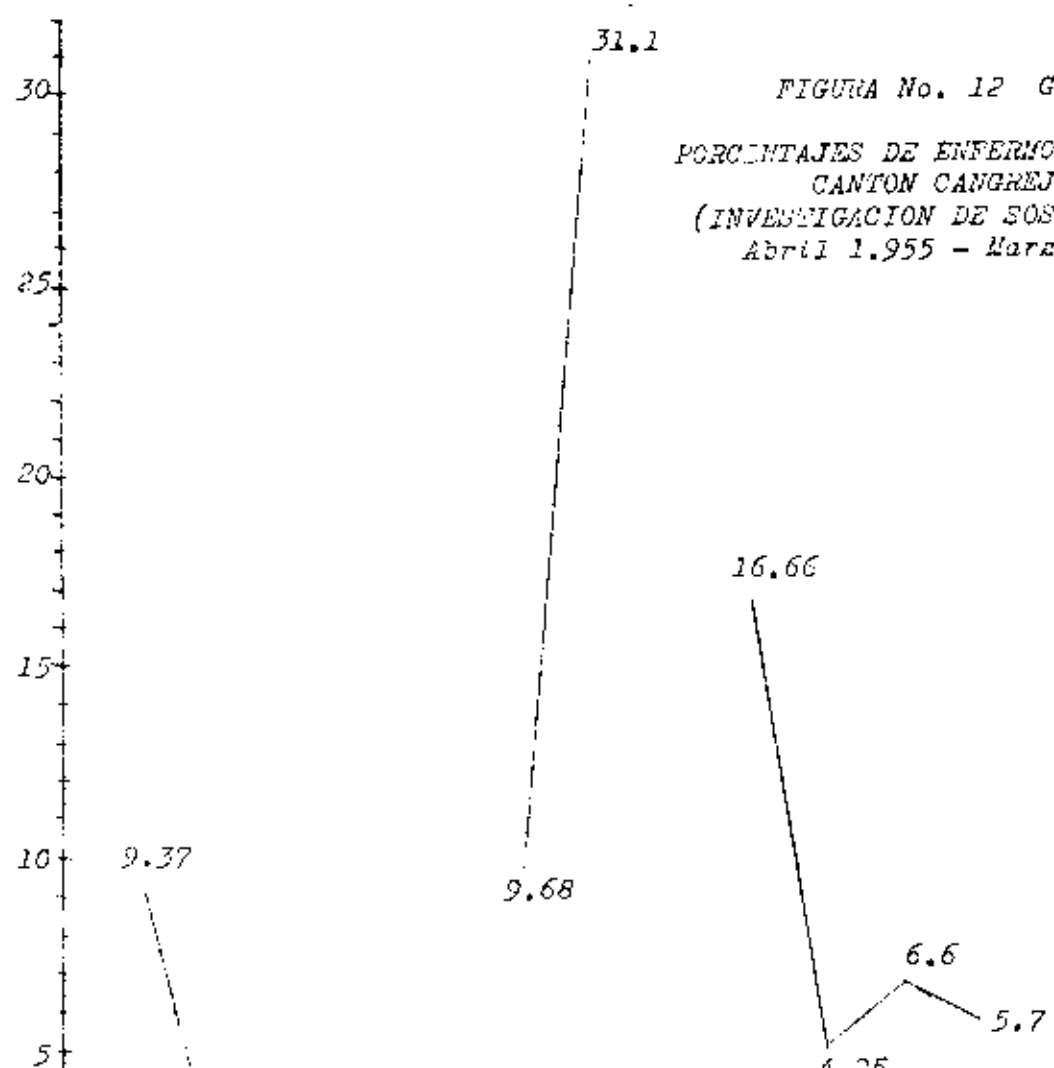
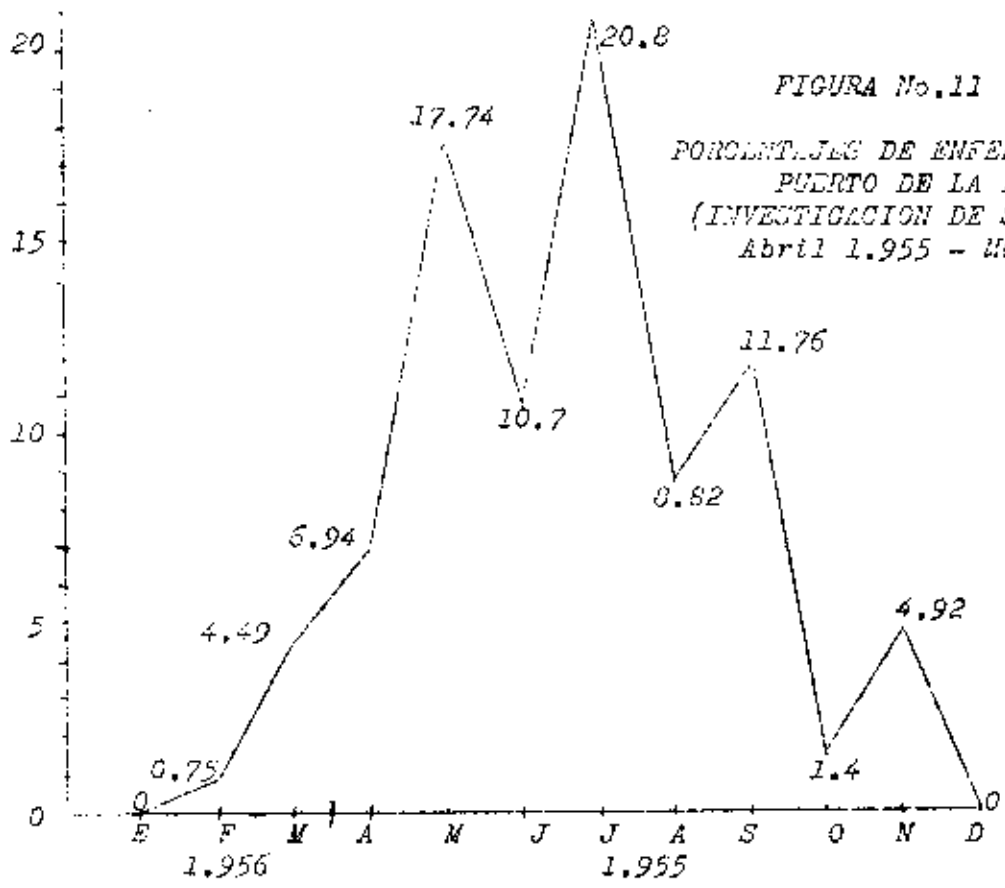
1. PUEBLO DE LA LIBERTAD. Durante el año se investigaron 932 enfermos sospechosos en 12 encuestas y con pacientes que acudían a la Unidad de Salud, de los cuales resultaron 66 POSITIVOS (7.08%), 51 parasitados a *Haemodium vivax* (77.2%) y 15 a *Plasmodium falciparum* (22.7%). Los porcentajes de positividad fueron variables a través del año, correspondiendo las cifras más altas a la época lluviosa del año. En efecto, en el mes de Abril el porcentaje de positividad fue de 6.2% pasando bruscamente a un 17.7% en el mes de Mayo y llegando al mes de Julio a un punto máximo de 20.8%. Entre estas dos cifras hubo una intermedia menor de 10.7%. En el mes de Agosto hubo un descenso bastante notable con respecto al mes anterior (3.8%), seguido de un nuevo aumento hasta 11.7% en el mes de Septiembre. En el mes de Octubre el porcentaje de POSITIVOS bajó bruscamente hasta 1.4% y se mantuvo en cifras bajas y NEGATIVAS durante el resto de la época seca: Noviembre: 4.92%; Diciembre: 0%; Enero: 0%; Febrero: 1.75%; y Marzo: 4.4%. Estas oscilaciones en el porcentaje de POSITIVOS puede observarse en la Gráfica No.4 Figura No.11. Los porcentajes más altos de *P. falciparum* se obtuvieron en el mes de Mayo (27.2%); correspondiendo al brusco ascenso inicial de la curva de transición.

2. CANTÓN SANGREJILÁ. Durante el año se practicaron encuestas en este cantón todos los meses, salvo en Mayo y Agosto, obteniéndose un total de 713 enfermos sospechosos con 50 POSITIVOS (7.01%), 31 de ellos parasitados a *P. vivax* (62%) y 19 a *P. falciparum* (38%). Un análisis de los resultados, tal como puede observarse en la Gráfica No.5 Figura No.12, permite observar que en el mes de Abril el porcentaje de POSITIVOS fue de 0%, pasando en el mes de Junio a 9.6% y obteniéndose un notable ascenso para el mes de Julio (31.1%), seguido de un descenso notorio en Septiembre (16.6%), que se acentúa mucho en Octubre (4.9%), para mantenerse en cifras POSITIVAS bajas durante los meses restantes de la época seca: Noviembre: 6.6%; Diciembre: 5.7%; Enero: 9.3%; Febrero 1.3%; para caer a 0% en el mes de Marzo. Los mayores porcentajes de *P. falciparum* se encontraron en el mes de Enero (83.3%).

3. CANTÓN TELFEAHUA. Se practicaron 6 encuestas durante el año, investigándose 27 enfermos sospechosos de los cuales resultó sólo 1 caso POSITIVO (1.03%). La Investigación de Enfermos Sospechosos resultó, pues, NEGATIVA durante todo el año, salvo el caso indicado en el mes de Agosto.

4. CANTÓN CIMARRÓN. Se practicaron 11 encuestas investigándose en el año un total de 204 enfermos sospechosos, entre los cuales se encontraron solamente 2 POSITIVOS (0.9%): 1 en Septiembre y 1 en Diciembre. En los demás meses del año las encuestas resultaron NEGATIVAS.

5. CANTONES SAN DIEGO Y SAN DIEGUITO. Se practicaron durante el año 11 encuestas colectándose 521 muestras sanguíneas de enfermos sospechosos entre los cuales se encontraron 43 POSITIVOS (8.2%).



CUadro IV

PREVALENCIA RELATIVA DE ESCUELAS DE PALUDISMO
 Investigación de Enfermos Sospechosos, Municipio de Libertad,
 (Abril 1, 1955 - Marzo 1, 1956)

| | Abril | | Mayo | | Junio | | Julio | | Gosto | | Sept. | | Oct. | | Novien. | | Dicain. | | Ene. | | Febr. | | Marzo | | TOTAL | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|-------|-------|-------|----|-------|------|-------|------|-------|-------|------|---|---------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|----|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|
| | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | V | F | | | | | | | | |
| CHOCOMA | 5 | 0 | 16 | 2 | 1 | 4 | 1 | 6 | 0 | 7 | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 | 17 | 115 | 72 | 92 | 46 | | | | |
| TEJEMBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 3 | | | | |
| CHICHOS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | | |
| CHIMELERA | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| SAN DIEGO Y SAN FICHTO | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| LAJALL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SAN RAFAEL | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| BUENOS AIRES | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| MUCIPIO | 0 | 0 | 20 | 13 | 6 | 4 | 29 | 2 | 13 | 1 | 12 | 11 | 6 | 0 | 9 | 7 | 11 | 2 | 6 | 11 | 28 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTALES | 100 | 0 | 50.50 | 39.39 | 60 | 40 | 91.66 | 8.33 | 97.85 | 7.14 | 52.11 | 47.89 | 100 | 0 | 56.24 | 43.76 | 84.61 | 15.38 | 35.29 | 64.70 | 80 | 20 | 100 | 0 | 0 | 71.53 | 28.47 | 39.01 | 60.99 | 39.01 | 0 | 0 | | |
| TOTALES | 0 | 0 | 33 | 10 | 24 | 14 | 23 | 6 | 16 | 17 | 35 | 207 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

30 a *P. vivax* (69.7%) y 13 a *P. falciparum* (30.2%). Los porcentajes de positividad se mantuvieron generalmente bajos durante todo el año, salvo en el mes de Febrero (19.6%) y Septiembre (11.1%) (Gráf. No.6. Fig.No.17). El aumento durante el mes de Septiembre es explicable por el aumento general de la transmisión a fines del período de lluvias.

El bruto palúdico producido en San Diego y San Diegoquito en el mes de Febrero con *P. falciparum* en un 20% de los casos, tiene posiblemente su explicación por el aporte de enfermos de otras localidades de la Costa que acuden a estas dos haciendas durante la cosecha de la caña de azúcar.

6. CANTON LAJANUAL. Se realizaron 12 encuestas obteniéndose 251 enfermos sospechosos de los cuales resultaron 12 POSITIVOS (4.7%). Los porcentajes de comprobados se mantuvieron POSITIVOS o muy bajos en 6 meses del año, con ascensos apreciables en los meses de Mayo (17.9%); Agosto (7.4%) y Diciembre (9.1%).

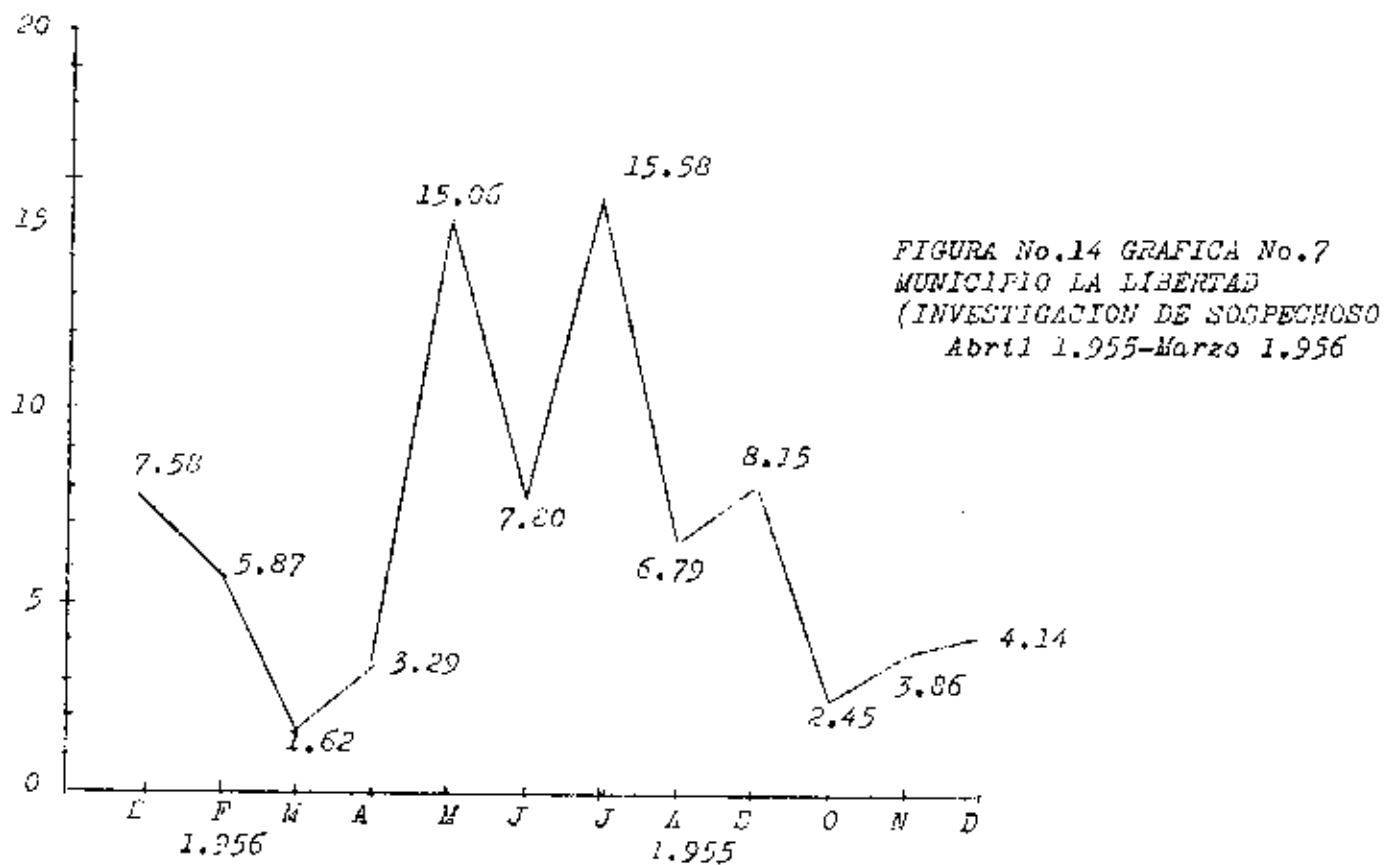
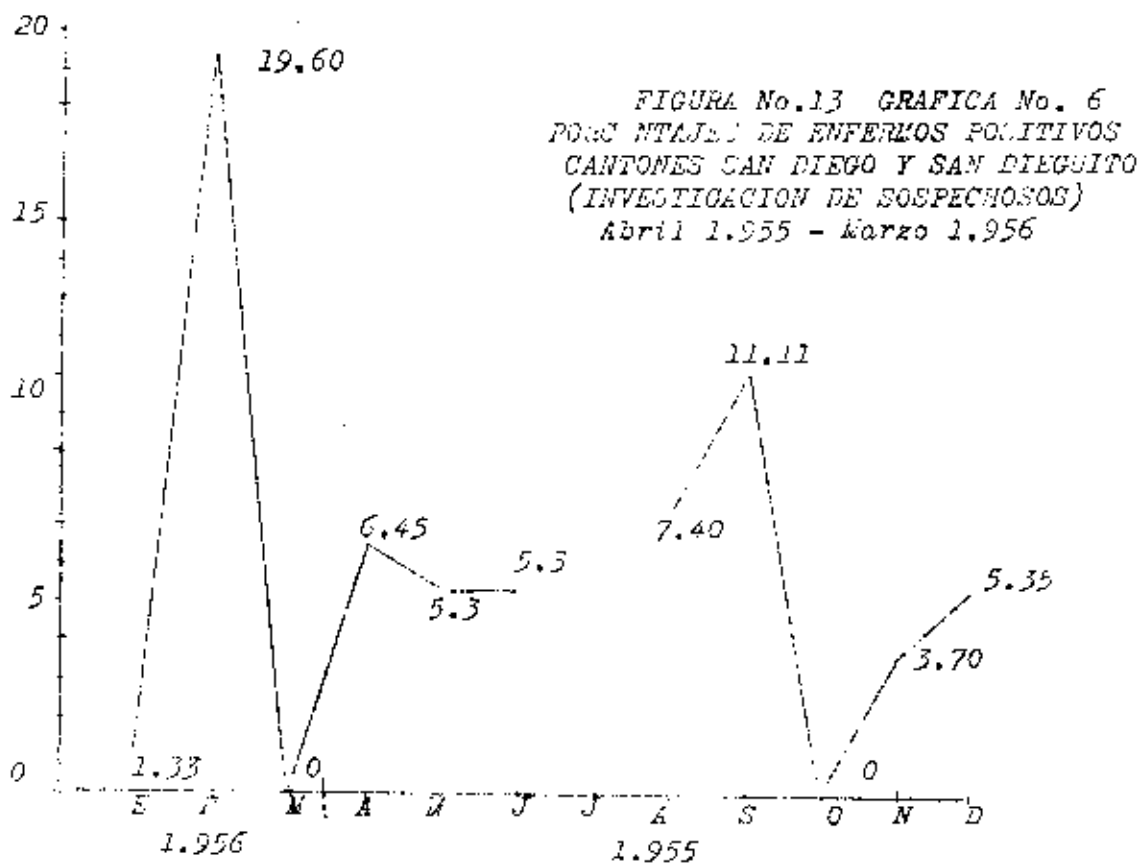
7. CANTON SAN RAFAEL. Se practicaron 12 encuestas, colcotándose 248 muestras de enfermos sospechosos, entre las cuales resultaron 14 POSITIVOS (5.6%). Los porcentajes fueron NEGATIVOS durante toda la época seca, pero hubo porcentajes apreciables durante la época lluviosa (Mayo: 22.2%; Junio: 19%; Julio: 14.2%; Agosto: 12.5% y Septiembre: 7.4%) así como en Diciembre (14.3%).

8. CANTON BUENOS AIRES. Se realizaron durante el año 12 encuestas y se obtuvieron 633 muestras sanguíneas de sospechosos de paludismo, entre las cuales resultaron 19 POSITIVOS (3%). Los porcentajes de positividad se mantuvieron bajos durante todo el año, aún en los meses de lluvias, con excepción de los meses de Enero y Mayo en que los porcentajes fueron de 28.6% respectivamente.

DATOS PARA EL MUNICIPIO. (Cuadro XVII). Sobre 3,599 muestras sanguíneas de enfermos sospechosos tomadas durante el año en el Municipio el porcentaje de positividad fué de 5.75%. El porcentaje menor de POSITIVOS se encontró al final de la época seca: Enero: 1.6%. Aparece un aumento brusco en el mes de Mayo 15%, seguido de un descenso apreciable 7.6% para el mes de Junio y de un ascenso máximo 15.5% para el mes de Julio. En Agosto y Septiembre los porcentajes se mantienen medianamente elevados 6.7% y 8.15% para sufrir un descenso acentuado en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre 2.4%, 3.3% y 4.14%. En los demás meses de la época seca hay ligeros aumentos (Enero 7.5% y Febrero 5.8%) para bajar en Marzo y Abril hasta la cifra mínima con que empezó el ciclo epidemiológico (1.6%; 3.2%).

Puede observarse al estudiar la Gráf. No.7 Fig. No. 14, que la curva de enfermos palúdicos obtenidos de estas encuestas en el Municipio corresponden en general a las observadas en la zona costera del país, en las cuales la transmisión palúdica se efectúa coincidiendo aproximadamente con la época de las lluvias. Los ascensos de Mayo, Julio y Septiembre se deben a las curvas correspondientes del Puerto de La Libertad y de Cangrejera, ya estudiadas. Los valores POSITIVOS de Enero y Febrero se debieron a las cifras de Cangrejera y de San Diego y San Diegoquito, respectivamente.

El estudio de la Prevalencia Relativa Específica



de los parásitos maláricos en los casos POSITIVOS, que se encuentra condensado en el Cuadro XV por el de sanificio que existe un grado de transmisión actual bastante apreciable, ya que el *P. falciparum* se encuentra casi en un 30% de los casos totales, alcanzando sus proporciones más altas en el mes de Enero y en los meses de Mayo, Septiembre y Noviembre.

Puede llegarse sobre la base de estos datos a las siguientes CONCLUSIONES:

PRIMERA. En el Municipio hay transmisión palúdica prácticamente durante todo el año, siendo mínima al final de la época seca (Marzo y Abril). En el resto de la época seca la transmisión varía un poco según las localidades, siendo mínima en el Puerto de La Libertad y teniendo valores apreciables en Cangrejera, San Diego y San Dieguito. En estas dos últimas haciendas influida, seguramente, por la concentración temporal de trabajadores agrícolas.

SEGUNDA. De Mayo a Septiembre hay acentuada transmisión malárica representada especialmente por numerosos casos de paludismo en el Puerto de La Libertad y en Cangrejera.

TERCERA. En los Cantones Tepeakua, Cinarrón, Maja-hual, San Rafael y Buenos Aires la transmisión palúdica es muy baja o NEGATIVA, con casos esporádicos a través del año; posiblemente enfermos no autóctonos, que han tomado la infección en otras localidades.

So. INVESTIGACION DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD MALARICA EN EL MUNICIPIO.

Con el fin de completar, hasta donde fuera posible, los datos malariométricos anteriores, se procuró obtener los referentes a morbilidad y mortalidad malárica, revisando los registros de la Unidad de Salud, de los Hospitales "San Rafael" de Santa Tecla y "Rosales" de San Salvador; así como el Registro de Defunciones de la Alcaldía Municipal. El valor de estos datos es bastante relativo. Por una serie de razones de carácter administrativa, de falta de capacidad en el personal, falta de regularidad en el trabajo, etc. en los registros de la Unidad de Salud no se pudieron obtener datos completos, especialmente en lo referente a los enfermos de 2a. ó 3a. consulta. Los registros del Hospital "San Rafael", como los de la mayoría de los Hospitales del país son inadecuados, siendo imposible consultar los datos de los Consultorios Externos, que es donde se atiende la mayoría de los enfermos palúdicos. Por esta razón los datos correspondientes se refieren sólo a enfermos hospitalizados, en los cuales tampoco es posible obtener datos completos. En el Hospital "Rosales" sí fué posible lograr todos los datos, inclusive de años anteriores, ya que los archivos están bastante bien llevados, existiendo el sistema de Ficha Única. Sobre los datos del Hospital "Rosales" nos fué de una gran utilidad consultar el trabajo sobre "Diagnóstico del Paludismo en el Medio Hospitalario", de los doctores Peñalver, Martínez Qñehl y Rodríguez (16).

1o. DATOS DE MORBILIDAD PALUDICA.

1. CASOS DE PALUDISMO ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD. Durante el año fueron atendidos en la Unidad de Salud 2,139 en-

fermos, muchos de los cuales consultaron 2 o más veces, lo cual hace que esta cifra esté muy por debajo del número real de consultas dadas. En estos enfermos, entre los cuales están incluidos los sospechosos encontrados en las encuestas urbanas a las cuales se les hizo su Ficha correspondiente, se encontraron 66 casos comprobados de Paludismo (5.08% de los enfermos asistidos). La comparación de este dato con los obtenidos en años anteriores indica que el número de enfermos se ha mantenido exactamente el mismo desde el año de 1.953 hasta la fecha (1.953: 440 sospechosos, 66 positivos: 15%; 1.954: 104 sospechosos, 66 positivos: 49.4%).

La Tasa de Morbilidad Por Paludismo resultaría, entonces, para el Puerto de La Libertad de: 1.956. 12 por 100.000 hbs. en el año estudiado.

Al analizar las otras afecciones diagnosticadas se constató que el Paludismo ocupó el 6o. lugar entre las causas de enfermedad registradas en la Unidad de Salud, que fueron, en el orden siguiente:

| | |
|---|-----------|
| 1o. Disenterías (otras no clasif. y Gastroenteritis | 517 casos |
| 2o. Influenza (Gripe) | 257 " |
| 3o. Disentería Bacilar | 153 " |
| 4o. Sífilis | 96 " |
| 5o. Salmonelosis (Infección Alimenticia) | 71 " |
| 6o. Paludismo | 66 " |
| 7o. Neumonía | 41 " |

2. CASOS DE PALUDISMO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL "SAN RAFAEL" DE SANTA TECLA. En el Hospital "San Rafael" de Santa Tecla no fué hospitalizado NINGUN CASO de Paludismo proveniente del Municipio de La Libertad durante todo el año de 1.955 y los meses estudiados de 1.956. Los datos siguientes indican la relación de los enfermos sospechosos de Paludismo y de enfermos comprobados de La Libertad:

| <u>A. Ñ. O</u> | <u>No. Enf. Susp.</u> | <u>No. Enf. Posit.</u> <u>(Prov. La Libertad)</u> | <u>‰</u> |
|-----------------|-----------------------|--|----------|
| 1.950 | 148 | 0 | 0 |
| 1.951 | 152 | 0 | 0 |
| 1.952 | 142 | 0 | 0 |
| 1.953 | 31 | 2 | 2.4 |
| 1.954 | 53 | 3 | 5.6 |
| 1.955 | 15 | 0 | 0 |
| 1.956 (2. F. M) | <u>7</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| T O T A L | 591 | 5 | 3.7 |

3. ENFERMOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL "ROSALES" SAN SALVADOR. En el año de 1.955 fueron atendidos en el Hospital "Rosales" sólo dos enfermos de Paludismo provenientes del Municipio de La Libertad. En los meses de Enero, Febrero y Marzo de 1.956 no fué atendido NINGUN CASO. Los datos siguientes indican el aporte de casos de Paludismo hechos por el Municipio de La Libertad al mencionado Hospital:

| <u>AÑO</u> | <u>CONFIRMADOS</u> | <u>CASOS LA LIBERTAD</u> | <u>%</u> |
|----------------|--------------------|--------------------------|----------|
| 1.949 | 47 | 0 | 0 |
| 1.950 | 27 | 1 | 2.56 |
| 1.951 | 23 | 0 | 0 |
| 1.952 | 33 | 2 | 5.15 |
| 1.953 | 30 | 0 | 0 |
| 1.954 | 13 | 0 | 0 |
| 1.955 | 23 | 2 | 8.69 |
| 1.956 (E.F.M.) | 12 | 0 | 0 |
| T O T A L E S | 259 | 5 | 2.09 |

4. CASOS DE PALUDISMO REGISTRADOS DURANTE LAS ENCUESTAS. Durante las distintas encuestas practicadas durante el año se diagnosticaron, excluidos los enfermos de la Unidad de Salud, ya indicados, un total de 169 enfermos de Paludismo para todo el Municipio: 20 niños de 6 á 2 años; 26 encontrados en Encuestas Escolares y 141 en Investigación de Enfermos Susceptibles. Incluidos los 65 enfermos diagnosticados en la Unidad de Salud, el total de enfermos hallados en el Municipio durante el año del trabajo fué de 255.

A estos 255 enfermos habría que añadir los 2 casos atendidos en el Hospital "Locales". Sobre esta cifra de 257 enfermos la TASA DE MORBILIDAD PALUDICA para el Municipio sería de 3,854.08 por 100,000 hbs.

5o. DATOS DE MORTALIDAD POR PALUDISMO.

Durante el año de 1.955 se registraron solamente 2 casos de muerte atribuidos al Paludismo, ambos niños menores de 2 años, del Puerto de La Libertad, fallecidos sin comprobación parasitológica ni existencia médica. Si tomáramos estos datos como válidos la TASA DE MORTALIDAD POR PALUDISMO sería de 20.7 por 100,000 hbs.

Tal como puede observarse en el Cuadro 7 (Pág.14) los índices de Mortalidad por Paludismo han venido descendiendo en el Municipio desde 174.5 por 100,000 hbs. en 1.950 hasta 30.1 para 1.954 y la cifra ya indicada de 20.7 para 1.955.

Lo de tomar en cuenta que estos datos son a base de un Registro de Defunciones hecho sin diagnóstico médico, sólo por presunción de familiares o de las autoridades que Registran las causas de muerte. Por lo tanto, no son de valor absoluto, aún cuando ponen de manifiesto la progresiva disminución de la importancia del Paludismo entre las causas de muerte.

6o. DATOS SOBRE EL PROBLEMA DEL ANOFELISMO EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD.

Los transmisores del Paludismo son, como para el resto del país, las especies Anopheles albimanus y Anopheles pseudopunctipennis. El Anopheles albimanus predomina especialmente en las regiones bajas y costeras de El Salvador, habiendo sido demostrada su acción

vectora durante las investigaciones entomológicas realizadas en el Servicio Antipalúdico. Es un mosquito que se encuentra prácticamente en todo el Continente y constituye uno de los mejores transmisores de la enfermedad en la América Latina. Se cría abundantemente en las aguas de charcos y lagunas, aún con grado variable de salinidad. Tiene generalmente un grado de anrofilia equiparable a su zoofilia y penetra a las casas en una elevada proporción, permaneciendo en ellas después de alimentarse, generalmente en las últimas horas de la tarde y las primeras de la noche, para abandonarla en las últimas horas de la madrugada generalmente. Tiene, al mismo tiempo, un grado de zoofilia apreciable. Esta especie ha demostrado hasta el presente su sensibilidad a los insecticidas de acción residual, como lo demuestran los progresos notables de la Campaña de Control en los países donde el insecto es transmisor comprobado. Pero, de acuerdo con los reportes hechos por Trápido en Panamá, el Anopheles albimanus podría ser capaz de adquirir una resistencia especial de conducta o de hábitos que lo llevaría, para evitar el D.D.T., a abandonar el interior de las habitaciones inmediatamente después de haberse alimentado, sin descansar en las paredes.

El Anopheles pseudopunctipennis es una especie muy abundante en El Salvador y existe fuerte presunción epidemiológica de que comparte con el Anopheles albimanus la responsabilidad de la transmisión en el país, aún cuando no se ha obtenido la comprobación parasitológica de este hecho. De acuerdo con las investigaciones de Kumm y Zúñiga (17) el Anopheles pseudopunctipennis es en El Salvador un Anopheles predominante en las regiones de clima seco y de mediana altitud, cruzándose en esta forma su distribución con la del A. albimanus, que predomina en las regiones bajas y durante la época húmeda. El Anopheles pseudopunctipennis es también un mosquito con alto grado de zoofilia que es atraído a la vivienda humana en el interior de la cual permanece después de la hematofagia. No se ha reportado ninguna modificación, en cuanto a sensibilidad y conducta frente a los insecticidas, de esta especie anofelina.

INVESTIGACIONES REALIZADAS. Como una de las labores a realizar durante el trabajo, se planificó la colecta y clasificación de Anofelinos en distintos lugares del Municipio y en distintas épocas del año: La colecta del material fué hecha por el Inspector de la Unidad y el personal auxiliar, pero la limitación de tiempo impidió efectuar un trabajo más amplio y sistemático durante todo el año. A pesar de ello se colectaron 1.021 muestras de mosquitos que provenían de la mayor parte de los Cantones del área estudiada. La casi totalidad de este material consistió en larvas capturadas en criaderos de las distintas localidades examinadas. Este material se conservó en tubos especiales, con líquido Mc. Gregor y se remitía periódicamente al Laboratorio del Servicio Antipalúdico para su clasificación. El trabajo fué realizado por el Jefe del Servicio, Dr. Luis M. Peñalver, y el señor José Merazzo Pinto, Auxiliar de Entomología.

En combinación con el Servicio Antipalúdico se había planificado una investigación de la sensibilidad de los Anofelinos del Municipio a los insecticidas de acción residual, pero a causa de la escasez de personal, de material y de equipo no se pudieron llevar a

cabe estas investigaciones, que están siendo efectuadas actualmente por el Servicio Antipalúdico como una de las labores de la Campaña de Erradicación.

En el Cuadro XVI se dan los detalles de los hallazgos obtenidos, que pueden resumirse en los puntos siguientes:

- 1a. Del material de Anopheles capturados el 39.4% correspondió a Anopheles pseudopunctipennis y el 6.5% a Anopheles albimanus. Las mayores capturas de Anopheles pseudopunctipennis se efectuaron en los meses de Febrero y Abril, en la época seca. No hubo variaciones importantes en el A. albimanus a través del año, aún cuando la escasez del material colectado no permite llegar a conclusiones.
- 2a. Se capturaron, además, ejemplares de 3 especies de las que han sido reportadas ya en el país: Anopheles argyritarsis, Anopheles punctipennis y Anopheles neomaculipennis.
- 3a. Durante todo el año se colectaron numerosos ejemplares de Aedes sp. (no A. aegypti) y Culex sp. en todo el Municipio, especialmente en las áreas bajas y durante la época lluviosa.

Los datos anteriores, unidos a los de tipo físico-gráfico indicados al comienzo de este Trabajo ponen de manifiesto que en la mayor parte del Municipio, especialmente en las partes bajas y planas, existen condiciones sumamente favorables para el desarrollo de los anofelinos transmisores del Paludismo. Estas condiciones son especialmente favorables durante la época de lluvias y en las primeras semanas de la época seca.

De acuerdo con las observaciones recogidas, especialmente en la zona de Congrejera, durante las épocas de aplicación de insecticidas con sulfona a los cultivos de algodón, disminuye notablemente la fauna de mosquitos.

No fue posible, por las razones anotadas anteriormente, efectuar trabajos sobre sensibilidad de los Anofelinos al DDT. Por la impresión que se ha tenido, una vez estudiada la evolución progresivamente descendente de la endemicidad en el Municipio, este insecticida de acción residual mantiene su eficacia contra los transmisores. El Paludismo residual persiste en el Municipio, especialmente en el Puerto de La Libertad, Congrejera, San Diego y San Dieguito, tienen una relación indudable con los defectos de rociamiento anotados ya en el capítulo respectivo.

De todas maneras, siendo el Municipio una de las regiones del país que ha recibido mayor cantidad de detoxificaciones y donde se aplica insecticidas con fumigaciones aéreas para fines agrícolas, es presumible esperar que, de desarrollarse alguna resistencia de los anofelinos en el país, puede ser el Municipio una de las zonas donde aparezca primero. Por esta razón están justificadas las investigaciones que adelanta en esa región el Servicio de Evaluación de la División de Epidemiología.

CEMERO XVI

ANOFELIBOS DEL MUNICIPIO DE LIBERTAD

Resultado de las Investigaciones

Abril 1,955 Marzo 1,956

| F E C H A | No. LOCALIDADES REV. | No. CRIB. TERCO. | PSEUDOP. | A N O P R E S E N T E | | | ADONALC. | REDUS Sp. | SULEX Sp. |
|------------------|----------------------|------------------|----------|-----------------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|
| | | | | ALBTR. | MERYR. | PICID. | | | |
| Sin Fecha | 8 | 10 | 106 | 5 | | | | 1 | 5 |
| Abril/55. | 5 | 14 | 94 | 4 | | | | | |
| Julio/55. | 7 | 12 | 4 | | | | | 67 | 27 |
| Sept./55. | 8 | 10 | 5 | 0 | | | 9 | 27 | 108 |
| Oct./55. | 2 | 4 | | | | | | 1 | 24 |
| Nov./55. | 1 | 2 | 8 | | 1 | | | | |
| Enero/56. | 4 | 7 | 30 | 5 | 1 | | | | 4 |
| Febrero/56. | 10 | 23 | 207 | 17 | | | | | 31 |
| Marzo/56. | 4 | 6 | 13 | 16 | | 1 | | | 8 |
| Mayo/56. | 3 | 5 | 47 | | | | | | |
| T O T A L E S | 52 | 101 | 514 | 49 | 2 | 1 | 9 | 96 | 207 |
| TOTAL ANOFELIBOS | | | 575 | | | | | | 1,131 |
| PORCENTAJES | | | 89.4% | 8.5% | 0.34% | 0.17% | 16% | | |

IX. CONSIDERACIONES SOBRE LOS CASOS DE PALUDISMO DIAGNOSTICADOS EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD

Durante el año que abarca el Trabajo, se examinó un amplio material de enfermos sospechosos, asistentes a la Unidad de Salud o provenientes de Encuestas, que alcanzó la cifra de 6,208 de los cuales resultaron positivos 255, es decir, el 4.20%. Con el fin de disponer de datos los más completos posibles sobre las características clínicas y epidemiológicas del Paludismo en el Municipio se llenó a cada uno de estos enfermos la Ficha Clínico-Epidemiológica (Forma SAP. 1a) que se lleva de rutina en las Dependencias Sanitarias para hacer el reporte de casos al Servicio Antipalúdico. El análisis de los datos de dichas Fichas que está resumido en los Cuadros XVII, XVIII y XIX, permitió poner de manifiesto los siguientes aspectos:

1o. PROVENIENCIA DE LOS ENFERMOS

El 33.7% de los casos procedió del medio urbano; y el 66.27% del ambiente rural (Cuadro XVIII), predominio éste que se acentúa más si se considera que el área urbana tiene el 50.7% de los habitantes del Municipio, teniendo la rural el 49.2%. De acuerdo con ésto puede concluirse que la población rural está amenazada en una relación de 2: 1, comparada con la población urbana. Esta afirmación es de carácter general y no invalida el hecho anotado al analizar localidad por localidad que muchas regiones rurales están exentas de Paludismo, enfermedad que pervive especialmente en el cantón de Cangrejera, San Diego, San Dieguito y en la Cabecera Municipal.

2o. FRECUENCIA DEL PALUDISMO SEGUN EL SEXO

El número de casos de Paludismo, fué sensiblemente igual en hombres y mujeres de todo el Municipio. De los 255 enfermos, 128 fueron hombres (50.2%) y 127 mujeres (49.8%). Esta distribución es la natural en una endemia en que la transmisión se efectúa fundamentalmente en el interior del domicilio y durante las horas de reposo.

3o. FRECUENCIA POR EDADES (Cuadro XVIII)

En los 255 casos comprobados, 115 (45.09%) correspondieron a adultos, considerando como tales los pacientes de 15 y más años de edad; el 54.9% restante; estuvo distribuido en la forma siguiente: 74 casos (29.01%) en niños de edad escolar; 40 (15.6%) en niños de 2 a 6 años de edad y 26 (10.1%) en niños de 0 a 1 años de edad. Esta distribución etaria del Paludismo coincide, en general, con la propia de esta enfermedad en las zonas endémicas, en las cuales la población infantil paga el tributo más pesada, especialmente en la etapa actual en la que la disminución progresiva de la endemia ha hecho disminuir el estado de inmunidad especial o de promunición que en ella crea la malaria. Es de destacar, como un hecho de una gran importancia, el porcentaje de 10.1% de enfermos comprobados de 0 a 1 año, que demuestra en forma muy clara, la presencia actual de transmisión palúdica en el Municipio, ya que en los niños de esta edad aún los casos de *P. vivax* son siempre Primoinfecciones recién adquiridas.

CUADRO XVII

43-1

TOTAL DE CASOS DE PALUDISMO
DIAGNOSTICADOS EN EL MUNICIPIO LA LIBERTAD
Abril 1, 1955 Marzo 1, 1956

| CASOS TOSP. | CASOS POSITIVOS | | PLASM. VIVAX | | P. FALCIPARUM | | PLASM. VIVAX-CAL. | | PLASM. VIVAX-CAL. | |
|----------------|--------------------|------|--------------|-------|---------------|-------|----------------------|------|----------------------|------|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| 3.599 | 207 | 5.75 | 142 | 71.98 | 46 | 22.22 | 11 | 5.31 | 1 | 0.48 |

CUADRO XVIII

DATOS EPIDEMIOLOGICOS EN 255 CASOS DE PALUDISMO
MUNICIPIO LA LIBERTAD
Abril 1, 1955 Marzo 1, 1956

| | No. | % |
|------------------|-----|-------|
| URBANOS | 86 | 33.72 |
| RURALES | 169 | 66.27 |
| MASCULINOS | 128 | 50.2 |
| FEMENINOS | 127 | 49.8 |
| 0 á 1 AÑO | 26 | 10.19 |
| 2 á 6 AÑOS | 40 | 15.68 |
| 6 á 14 AÑOS | 74 | 29.0 |
| 15 y MAS AÑOS | 115 | 45.00 |
| PRIMOINFECCIONES | 123 | 48.23 |
| RECIDIVAS | 101 | 39.60 |
| REINFECCIONES | 31 | 12.15 |

CUADRO XIX

DATOS CLINICOS EN 255 CASOS
DE PALUDISMO DEL MUNICIPIO
LA LIBERTAD
Abril 1, 1955 Marzo 1, 1956

| SINTOMAS | No. CASOS | % |
|----------------------------------|-----------|-------|
| Escalofrío | 223 | 87.45 |
| Fiebre Continua (o irregular) | 176 | 69.01 |
| Fiebre Terciana | 75 | 29.41 |
| Fiebre Cuartana | 4 | 1.56 |
| Sudoración | 114 | 44.70 |
| Fen. Gastrointestín. | 125 | 49.01 |
| Esplenomegalia | | |
| Bazo P.J.P. | 41 | 16.07 |
| Bazo I (Boyd) | 185 | 72.54 |
| Bazo II " | 28 | 10.98 |
| Bazo III " | 1 | 0.39 |

4c. TIPOS EPIDEMIOLOGICOS

De acuerdo con los datos obtenidos en la Encuesta Clínico-Epidemiológica se tuvo la impresión de que 12% de estos enfermos podían considerarse como PRIMOINFECCIONES (48.25%); 31 como REINFECCIONES (12.15%) y 101 de ellos (39.60%) como RECIDIVAS palúdicas.

Estos datos que acusarían un dato de transmisión palúdica en un 60% de los enfermos, resultan quizá muy altos siendo necesario tomar en cuenta los numerosos factores de error de estos métodos de valoración, basados en el interrogatorio de pobladores rurales que tienen una noción vaga del tiempo y conceptos tan limitados, contradictorios e influidos por hábitos y supersticiones, sobre las enfermedades. Quedaría de todos modos en pie la impresión de que en el grupo de enfermos hubo una proporción importante de casos nuevos de Primoinfecciones y de Reinfecciones.

5a. ETIOLOGIA. ESPECIES DE PARASITOS MALARICOS

De los 255 enfermos, 181 estuvieron parasitados por *PLASMODIUM VIVAX* (70.6%); 56 de ellos por *PLASMODIUM FALCIPARUM* (21.95%) y 18 con formas asociadas: 16 a *PLASMODIUM VIVAX-FALCIPARUM* (6.27%) y 2 a *VIVAX-MALARIAE* (0.78%). De acuerdo con esto el número total de enfermos parasitados con *P. falciparum* fué de 72, es decir 28.23%, proporción que está un poco por encima de la considerada normal para el país, que es de 80% *VIVAX* y 20% *FALCIPARUM* (18), y que se explicaría por la existencia de un buen grado de transmisión actual en el Municipio.

En efecto, el estudio de la proporción de los parásitos en los distintos meses del año, pone de manifiesto que en los meses de Enero, Abril y Mayo, la incidencia de *FALCIPARUM* fué sumamente elevada (61.1% para el primer mes; 36.4 y 26.5% para los dos últimos meses). En Septiembre se observa también un porcentaje alto (35.3%). Estos datos generales están influidos por el aumento importante de casos que hubo en el Cantón Cangrejera durante el mes de Enero, el incremento malarico acusado en la Cabecera y posiblemente en Cangrejera durante el mes de Mayo; y la alta incidencia acusada en San Diego y San Dieguito, así como en Cangrejera durante el mes de Septiembre.

5b. DAFOS CLINICOS

En cada uno de los enfermos se registraron los datos de tipo clínico que están indicados en la Ficha Clínico-Epidemiológica la cual permitió llegar a las conclusiones siguientes, en relación con la frecuencia de determinados síntomas:

1. ESCALOFRIOS. 223 de los 255 enfermos, tuvieron escalofríos procediendo el cuadro febril (87.4%). Estos fenómenos conocidos con el nombre de "fríos", "aspelucos", etc., acusaron una duración variable y en algunos casos estuvieron acompañados de ataque convulsivos en niños de corta edad, fueron sustituidos por ellos.

2. TIPOS DE FIEBRE. Los tipos febriles acusados por los enfermos, y cuyas características hubo que determinar en la inmensa mayoría de los casos sólo por el interrogatorio, correspondieron a los grupos siguientes:

- a) Fiebre continua o irregular, que no acusó ciclos definidos: fué registrada en 176 casos, es decir el 69.01%.
- b) Fiebres tercianas típicas, en 75 casos, es decir en el 29.4%.
- c) Fiebres cuartanas con ritmo característico, sólo en 4 enfermos (Cuadro XIX)

No es posible afirmarse en estos datos para llegar a algunas conclusiones clínicas sobre los tipos febriles, por lo relativo del valor del interrogatorio hecho a estos pacientes, mayoritariamente rurales. Puede llamarse sólo la atención sobre dos grandes hechos:

- a) El relativo corto número de fiebres tercianas suficientemente típicas como para hacer recordar al enfermo estas características.
- b) El gran porcentaje de fiebres continuas o irregulares sin fisonomía definida.

Estas circunstancias tienen su explicación seguramente en la elevada proporción de Primo-infecciones y Re-infecciones, que, como es sabido, dan un cuadro clínico de tipo Síndrome-Infeccioso Indeterminado; de la existencia de infecciones asociadas; y de la asociación frecuente de enfermedades del aparato respiratorio y del tubo digestivo, especialmente en los niños. A este respecto es importante anotar que en algunos casos sospechosos de Paludismo o comprobados (4 en total), el examen de laboratorio descubrió la presencia de *Schizotrypanum cruzi* y *Tricomonas rangeli*, parásitos que parecen atacar con frecuencia a los pobladores de área rural del Municipio.

3. SUDORACION. En el grupo de enfermos estudiados, llama la atención que sólo 114 de ellos (44.7%) acusaron sudoración suficientemente intensa para hacerles destacar este síntoma. La ausencia de este síntoma clásico en más de la mitad de los casos de paludismo comprobado, ha sido ya anotada en la revisión de unos 200 casos de paludismo atendidos en el Hospital "Rosales" y estudiados por Peñalver, Martínez Qüehl y Rodríguez.

4. NAUSEAS, VOMITOS Y DIARREAS. Los fenómenos gastro-intestinales tuvieron una elevada proporción en los enfermos estudiados, encontrándose seles presentes en 145 de ellos (49.01%). Llamó fuertemente la atención, el elevado número de pacientes que presentó el síntoma de VOMITOS, llegando a tal grado la intensidad que ofrecían agudo problema para la medicación por vía oral, especialmente en niños, ya que el único tratamiento disponible eran tabletas de Camoquín. En los niños estos fenómenos gastrointestinales hacían especialmente confuso el diagnóstico. Hubo coincidencia en algunos casos de cuadros disenteriformes.

5. ESPLENOMEGALIA. En todos los casos comprobados pudo observarse esplenomegalia.

- megalia en grado variable. En 41 casos (16.1%) el bazo fué percutable o palpable a la Inspiración Profunda (PIF). En 185 casos (72.54%) el bazo asomaba el reborde costal (Bazo I); en 28 casos (10.9%) llegó a ubicarse en el grado II de la escala de Boyd y sólo en un caso comprobado (0.5%) llegó a la línea umbilical. La consistencia del bazo en la gran mayoría de los casos fué blanda, como generalmente se presenta en los brotes agudos; aunque no faltaron algunos casos de recidivas en que el Bazo era de consistencia dura.

Estos hallazgos coinciden perfectamente con las características del Paludismo en esta región y en todo el país. Habiendo desaparecido las zonas hiperendémicas con reinfecciones continuas y mal curadas y sucediéndose los accesos palúdicos en escasa proporción sólo en ciertas épocas del año y con la facilidad inmediata de los tratamientos específicos actuales que cortan la infección generalmente en sus comienzos, es explicable que la hipertrofia esplénica sea moderada, transitoria y regresible.

70. RELACION DE CASOS DE PALUDISMO Y ROCIADO DE D.D.T.

Hubo muchas dificultades al querer precisar en el caso de cada enfermo, si su caso había sido rociado de D.D.T. dentro de los seis meses anteriores o antes, dato que se buscó sistemáticamente al llenar la Ficha Clínico-Epidemiológica. De acuerdo con los datos obtenidos, en 110 de los enfermos (43.15%) los casos habían sido rociados en los últimos seis meses y en el 56.86% restante el lapso transcurrido habría sido mayor a las viviendas no habían sido rociadas.

X. CONCLUSIONES

El presente Trabajo consistió en un estudio del Problema Palúdico en el Municipio de La Libertad y comprendió una revisión lo más completa que se pudo hacer de los datos geográficos y climatológicos de la región, de los datos de Población y de tipo social y económico del Municipio; un estudio de los datos malariológicos de la zona considerada desde los primeros estudios malariométricos hasta el presente, incluyendo el estudio de las medidas sanitarias empleadas para combatir el problema palúdico. Mediante un trabajo planificado que se inició en Abril de 1.955 y se prolongó hasta Marzo de 1.956, se realizaron investigaciones malariométricas en la Cabecera Municipal y sus Cantones en una forma periódica. De esta manera se levantaron 15 Índices Esplénicos durante los cuales se examinaron 1.794 personas con 133 POSITIVAS dando un Índice Esplénico de 7.4%; se efectuaron 22 encuestas para Índice Parasitario Escolar, durante las cuales se tomaron muestras a 2.201 niños con 28 POSITIVOS dando 1.27%; se efectuaron Índices Parasitarios infantiles y de Transmisión examinándose un total de 408 muestras sanguíneas, obteniéndose 20 POSITIVOS y 4.90%; se realizó la investigación sistemática de enfermos sospechosos de 66 encuestas durante las cuales se examinó un total de 3.522 enfermos dando 207 POSITIVOS (5.75%). Al mismo tiempo se realizaron investigaciones sobre morbilidad y mortalidad malarica, estudiando los registros de la Unidad de Salud, de dos Hospitales del país y los registros de defunción del Municipio.

El total de 225 enfermos comprobados durante las encuestas y en la Unidad de Salud, fué investigado desde el punto de vista etírico-epidemiológico, para determinar las condiciones de producción de la enfermedad y sus características clínicas.

Se hizo al mismo tiempo una revisión del problema de los insectos transmisores de la fiebre, y se hicieron investigaciones entomológicas para conocer la distribución de los vectores.

Sobre la base de los datos obtenidos se llegó a determinadas conclusiones contenidas en el trabajo y que son en forma resumida las siguientes:

PRIMERA: El Municipio de La Libertad ubicado hasta hace algunos años en la zona hiperendémica de Malaria del país, puede catalogarse actualmente como una zona de endemia moderada, donde persiste aún cierto grado de paludismo residual durante todo el año, con exacerbaciones la más altas que se registran durante la época lluviosa y en los dos primeros meses del año. - La prevalencia de casos producidos por *P. falciparum*, como de magnífico el valor actual de la transmisión.

SEGUNDA: El Problema Malarial actual tiene un valor distinto según las localidades del Municipio, pudiendo afirmarse, con base en los datos obtenidos, que el orden creciente de importancia de la endemia en las distintas zonas del Municipio es el siguiente:

1. Cantón San Diego y San Diego. En estos dos cantones, año cuando la endemia palúdica fué moderada en el transcurso del año, se presentaron brotes importantes de tipo epidémico durante el mes de Febrero, alcanzándose, por esta razón, - las Tareas de Morbilidad Específica más altas del Municipio (100 x 1.000).
2. Unión Agraria, donde existe una importante - transmisión a lo largo del año con exacerbaciones en los meses Enero y Julio (Tasa de Morbilidad 87 x 1000.)
3. Cantón Majahuil y Cantón San Rafael. Con grados de endemia moderada (Tasa de Morbilidad de 71 y 46,5 x 1.000, respectivamente.)
4. Puerto de La Libertad. Con transmisión baja durante la estación seca y transmisión moderada durante la época de lluvias. (Tasa de Morbilidad 20 x 1.000):
5. Cantón Tecahuil y Olverra. Prácticamente no existe

te problema palúdico.

TERCERA: El Paludismo revierte en el Municipio de La Libertad las características epidemiológicas generales que son propias de esta enfermedad: endemia con períodos de mayor trascendencia durante la época lluviosa del año; observándose además verdaderos brotes de tipo epidémico en algunas localidades durante los meses de Enero y Febrero, que ataca en igual proporción a ambos sexos; con infección predominante en los niños y con mayores facilidades de aparición y mantenimiento en el medio rural, en el cual el riesgo palúdico es de 2:1 en comparación con el medio urbano. Las primo-infecciones y las reinfecciones representaron un 50%, siendo las recidivas un 40%. Este último dato, haciendo la salvedad correspondiente en cuanto a lo relativo del valor del método utilizado para determinar el tipo epidemiológico de paludismo, pondría de manifiesto un grado apreciable de transmisión actual en el Municipio.

CUARTA: El estudio clínico de los casos comprobados demostró que el escalofrío es un síntoma muy frecuente (27%); mientras que la sudoración estuvo presente en menos de la mitad de los casos (44%). En los tipos de fiebre predominó la fiebre continua e irregular (69%), estando la fiebre terciana en menos de la tercera parte de los casos y siendo la fiebre cuartana muy poco frecuente (1.5%).

La esplenomegalia estuvo presente en la casi totalidad de los casos, encontrándose un 16.07% de Bazo FIP; la mayor parte Bazo I (72.74%); en menor proporción se encontraron Bazo Tipo II (10.27%) y III (0.39%) de la clasificación de Boyd. Fue muy ostensible la elevada proporción de funciones gastrointestinales: náuseas, vómitos (49%). Se encontraron con cierta frecuencia, especialmente en los niños: convulsiones, grados pronunciados de anemia y hubo asociación frecuente de otros procesos patológicos como desnutrición, síndromes disenteríacos, infecciones respiratorias, etc.

QUINTA: Es evidente que el descenso notable del Paludismo en el Municipio es atribuible a la Campaña Sanitaria de Dendotización de viviendas que se viene aplicando desde 1947 y que ha significado un considerable esfuerzo de trabajo y desde el punto de vista económico. Sin embargo la persistencia de la endemia en el Municipio debe ser relacionada con algunas deficiencias en la Campaña de rociamientos con DDT: realización de un solo rociamiento anual en varias oportunidades y elevados porcentajes de casas sin rociar. Estas deficiencias, frecuentes en una Campaña de control, y la persistencia de la endemia, que obligaría a rociamientos indefinidos con un alto costo, justifican plenamente la política de efectuar una Campaña de Erradicación, completa e intensiva, que terminaría en pocos años con la endemia palúdica a un costo finalmente menor.

SEXTA: El problema del Anofelismo en el Municipio de La Libertad corresponde en general al de las demás zonas endémicas del país y la medida fundamental contra los vectores deberá continuar siendo la que sirva de base a la Campaña Nacional: rociado intradomiciliario de insecticidas de acción residual. Existiendo las circunstancias desfavorables anotadas en los rociamientos con DDT, es lógico pensar que en estas deficiencias, y a la resistencia de los anofelinos al insecticida, a lo que se debe el paludismo residual que azota el Municipio. Sin embargo, la circunstancia de ser La Libertad el área del país donde se ha aplicado DDT por mayor número de años y el estarse utilizando en las zonas aljondreras del Municipio rociamiento de insecticida con aviones, hace aconsejable estudiar el comportamiento de los anofelinos del área frente al DDT.

SEPTIMA: El estudio de la Mortalidad General en el Municipio, que pone de manifiesto un aumento progresivo en el medio rural, a pesar de la disminución notoria de las muertes por paludismo, y la impresión obtenida al estudiar con criterio médico-social el ambiente rural del Municipio, llevan a la conclusión de que las condiciones sociales y sanitarias de dicho medio no se han modificado favorablemente en los últimos años. Aún cuando en las cifras de mortalidad puedan existir causas de error como las derivadas de la población flotante que acude en épocas de cosecha a algunas regiones del Municipio, la importancia del hecho anotado anteriormente obligaría a un estudio detenido del problema con el fin de determinar los factores responsables y de fijar la orientación de una Campaña Social y Sanitaria que tienda a mejorar las condiciones rurales.

OCTAVA: Las dificultades encontradas por el Autor para el desarrollo de este trabajo, así como para su adaptación a la labor Sanitaria y Médico-Social que tuvo que desarrollar en el Municipio, por falta de una capacitación previa suficiente en los problemas a los cuales tuvo que enfrentarse, le hacen destacar la necesidad de que a los egresados de la Escuela de Medicina, antes de hacer su Servicio Social, se les imparta un Curso Básico de Medicina Rural y se les adiestre en la orientación y manejo de las Dependencias Sanitario-Asistenciales en las que les corresponderá actuar.-

XI. BIBLIOGRAFIA

- (1) Sütter, Dr. Víctor Arnoldo. Primer Informe de los Trabajos del V Departamento (Malariaiología) Julio á Diciembre de 1.938 Dirección General de Sanidad.- Informe sobre la creación, organización y trabajos realizados por el V Departamento de Malariaiología y Epidemiología. Reimpreso del Boletín de Sanidad e Higiene Pública correspondiente al Año VIII Nos. 21 al 24 lo. Enero de 1.939.
- (2) Hernández, Dr. Julio César. Encuesta Malariaiométrica. Archivo del Servicio Antipalúdico.
- (3) Rodríguez, Dr. Julián A. Encuesta Malariaiométrica. Archivo del Servicio Antipalúdico.
- (4) Caceres Bustamante, Dr. Roberto. 1.950 "El Paludismo como Problema Nacional". Memoria del II Congreso Sanitario Nacional. Diciembre 1.950.
- (5) Barbier, Ing. René. (Subdirector de la Oficina de Cartografía). Información personal.
- (6) Geógrafo Nacional). E. Jiménez, Tomás Fidas. Geografía El Salvador 1-I- (69-72) 14-16-
- (7) Wilhelm, Lauer, 1.954. Las formas de la vegetación de El Salvador. Comunicaciones - Instituto Tropical de Investigaciones Científicas- Año III - No.1 pp.41 - 44,
- (8) Dieterichs, Dr. Heinz. Jefe de la Sección de Climatología. Servicio de Meteorología Nacional. "Boletín Meteorológico", "El Salvador" 1.953-1.955 y "La Lluvia" 1.953-1.955.
- (9) Atlas Censal de El Salvador Publicación de la Dirección General de Estadística y Censos 1.954.
- (10) Datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos. Punto Focal Nacional.
- (11) "Comercio Exterior" Mayo 1.955. Publicación de la Dirección General de Estadística y Censos. Págs. 2, 3, 4 y 5.
- (12) Servicio Antipalúdico. Encuestas de La Libertad. Datos adicionales suministrados por el Dr. Julio César Hernández.

BIBLIOGRAFIA 2.-

- (13) Kunn, Dr. Henry H. Distribución geográfica de las -
especies de Mosquitos, Estudiados
en la República de El Salvador,
Fundación Rockefeller 1.940.
- (14) Informes Anuales del Servicio Antipalúdico (No. 14). Inform-
mes (1.953) + 1.954.)
- (15) Allwood Parcos, Dr. Juan. Informe del Director General de
Sanidad (1.954 - 1.955.)
- (16) Peñalver, Dr. Luis H.- Martínez Qñehl, Dr. Roberto.- Rodrí-
guez, Dr. Julián.- Trabajo presen-
tado en el XI Congreso Médico Na-
cional, San Salvador, Diciembre
1.955.
- (17) Kunn, Dr. Henry H., and Zúñiga, Hernán, 1954: "Seasonal Va-
riations in the number of *A. Albi-*
manus and *A. Pseudopunctipennis*,
caught in State traps in Central
América". The American Journal of
Hyg. Vol. 39, No. 1, 8-15, Janua-
ry 1944.-
- (18) Servicio Antipalúdico Informe Anual, 1.955.

XII I N D I C E

| | | <i>Página</i> |
|------|--|---------------|
| I | INTRODUCCION | 1 |
| II | PLAN Y METODOS | 3 |
| III | DATOS FISIOGRAFICOS | 5 |
| | Geografía | |
| | Orografía | |
| | Hidrografía | |
| | Climatología: | |
| | Temperatura | |
| | Humedad Relativa | |
| | Presión Atmosférica | |
| | Lluvias | |
| | Vientos | |
| IV | DATOS DE POBLACION | 9 |
| | Habitantes | |
| | Natalidad | |
| | Mortalidad | |
| | Causas Principales de Muerte | |
| | Indice Vital | |
| V | DATOS SOCIOECONOMICOS | 11 |
| | Puerto de La Libertad, Economías | |
| | Viviendas y Condiciones Sanitarias | |
| | Datos Culturales | |
| VI | DATOS MALARICOS DEL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD | 16 |
| | Indice | |
| | Anofelismo | |
| | Mortalidad Por Paludismo | |
| VII | APLICACION DE D.D.T. EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD | 25 |
| VIII | VALORACION ACTUAL DEL PROGRAMA MALARICO DEL MUNICIPIO | 27 |
| | Métodos Generales | |
| | Forma de Trabajo | |
| | Indice Espóncicos | 29 |
| | Indice Parasitario Escolar | 31 |
| | Indice de Transmisión | 33 |
| | Investigación de Enfermos Sospechosos | 35 |
| | Investigación de la Morbilidad Malariaica y Mortalidad Malariaica | 38 |
| | Datos Sobre el Problema del Anofelismo | 40 |
| IX | CONSIDERACIONES SOBRE LOS CASOS DE PALUDISMO DIAGNOSTICADOS EN EL MUNICIPIO DE LA LIBERTAD | 43 |
| X | CONCLUSIONES | 46 |
| XI | BIBLIOGRAFIA | 50 |
| XII | INDICE | 51 |

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS.

- Figura No. 1. (Mapa No. 1) División del país en zonas de Endemia Malaria.
- Figura No. 2. (Mapa No. 2) Mapa del país con el Municipio de La Libertad y Mapa del Municipio.
- Figura No. 3. Fotografía Chilana.
- Figura No. 4. Estero de Ficusliapa.
- Figura No. 5 (Gráfica No. 1) Registro mensual de Temperatura: Máxima, Mediana y Mínima.
- Figura No. 6 (Gráfica No. 2) Humedad Relativa.
- Figura No. 7 (Gráfica No. 3) Precipitación Pluvial.
- Figura No. 8 Charca con Chanchos (Fotografía)
- Figura No. 9 Ramada Colectiva (Fotografía)
- Figura No. 10 Rancho (Fotografía)
- Figura No. 11 (Gráfica No. 4) Indices Enfermos Sospechosos de la Cabeceera.
- Figura No. 12 (Gráfica No. 5) Indices Enfermos Sospechosos de Cangrejera.
- Figura No. 13 (Gráfica No. 6) Indices Enfermos Sospechosos en San Diego y San Dieguito.
- Figura No. 14 (Gráfica No. 7) Indices de Enfermos Sospechosos del Municipio.
- Cuadro I Datos Demográficos Municipio La Libertad.
- Cuadro II Cinco Principales Causas de Muerte en el Municipio.
- Cuadro III Número de Muertes por Paludismo y Tasa de Mortalidad por Paludismo en el Municipio de La Libertad (1.950 - 1.955.)
- Cuadro IV Unidades de Viviendas Privadas de La Libertad según el material predominante en el te

oño (Primer Censo de la Vivienda Urbana, Febrero de 1.950.)

| | | |
|--------|-------|---|
| Cuadro | IV-A | Unidades de Viviendas Privadas de La Libertad, clasificadas según el material predominante en las paredes (Primer Censo de la Vivienda Urbana Febrero de 1.950.) |
| Cuadro | V | Unidades de Viviendas Privadas de La Libertad - clasificadas por facilidades Sanitarias. |
| Cuadro | VI | Ranadas en las Playas del Municipio La Libertad. |
| Cuadro | VII | Funcionamiento de exousados construídos por la Dirección General de Sanidad y en los balnearios marítimos del Municipio de La Libertad (1.950 - 1.956.) |
| Cuadro | VIII | Indices Espléncicos Parasitarios y prevalencia - Específica en el Puerto La Libertad (Dr. Julio César Hernández.) |
| Cuadro | IX | Tasas de Mortalidad General (x 1.000 hbs.) y por Paludismo (x 100.000 hbs.) en el Municipio de - La Libertad, Datos de la Sección de Estadística de la Dirección General de Sanidad.- |
| Cuadro | X | Cuadro Comparativo de los Trabajos de DDT. |
| Cuadro | XI | Indices Espléncicos Escolares. |
| Cuadro | XII | Indices Parasitarios Escolares. |
| Cuadro | XIII | Indices Parasitarios en niños de 0 a 1 año y de 0 a 2 años (Indices de Transmisión.) |
| Cuadro | XIV | Investigación de Enfermos Sospechosos |
| Cuadro | XV | Especies de Perásitos (En enfermos sospechosos) |
| Cuadro | XVI | Anopheles del Municipio de La Libertad (Especies a través del año.) |
| Cuadro | XVII | Datos Epidemiológicos en 255 casos de Paludismo del Municipio de La Libertad. |
| Cuadro | XVIII | Datos Clínicos en 255 casos de Paludismo en el Municipio de La Libertad. |
| Cuadro | XIX | Total de Casos de Paludismo diagnosticados en el Municipio de La Libertad.- |