

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA**



**TESIS**

**Acciones Comunitarias y familiares realizadas por la población de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso en el año 2006, a fin de prevenir y controlar el Dengue.**

**PRESENTADO POR.**

**MIRIAM ORDOÑEZ ANDRADE**

**PREVIA OPCIÓN AL GRADO DE**

**MASTER EN EPIDEMIOLOGIA**

**TEGUCIGALPA M. D. C.**

**HONDURAS C. A.**

**2008**

## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

<b>RECTOR UNAH:</b>	<b>Dr. Raúl Santos Maldonado</b>
<b>SECRETARIO GENERAL UNAH:</b>	<b>Abogado Adalid Rodríguez</b>
<b>DECANO FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS:</b>	<b>Dr. Renato Valenzuela</b>
<b>SECRETARIO FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS:</b>	<b>Dra. Trinidad vazques</b>
<b>DIRECTOR SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:</b>	<b>Dr. Rolando Aguilera</b>
<b>COORDINADOR MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGÍA:</b>	<b>Dr. Julio Colindres</b>
<b>ASESOR DE TESIS:</b>	<b>Dra. Antonia Ciliezar García.</b>

## DEDICATORIA

A mi familia quienes me brindaron su apoyo y principalmente su paciencia al esperar la culminación de este nuevo triunfo estudiantil, especialmente a mis padres Carlos Antonio Ordóñez y Elia Andrade de Ordóñez y con infinito amor a mis hijas Miriam Celina y Gabriela María quienes con resignación compartieron su tiempo con mis estudios.

A mis hermanas Vilma Edith y Judith Ordóñez quienes siempre se mantenían informadas de mis avances y brindaron su apoyo en forma permanente.

A los docentes que demostraron capacidad, preocupación y amistad, cualidades que permitieron la culminación de la maestría.

Miriam Ordóñez Andrade

*ii*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme iluminado mis estudios y cuidar a mi familia durante estos años.

A mis padres Carlos Antonio Ordóñez y Elia Andrade de Ordóñez por ser mi apoyo permanente y a mis hijas Miriam Celina y Gabriela María por estar siempre pendientes de mis logros y haberse portado bien y cuidarse durante este tiempo de sacrificio para todos.

Al personal de vectores que me apoyaron en el levantamiento de las encuestas.

A mis compañeros y compañeras que me brindaron su apoyo en los momentos mas difíciles.

A todas las personas que en general contribuyeron a mi aprendizaje y culminación de la maestría y especialmente a la Dra. Antonia Celiezar Garcia,

Miriam Ordóñez Andrade

## Resumen Ejecutivo:

Se escogió la Colonia Nueva Esperanza por ser la Colonia que más casos de Dengue Clásico y Hemorrágico ha presentado en la Ciudad de Danlí en donde se encontró una incidencia de Dengue Clásico de 8.46 por cada mil habitantes y de Dengue Hemorrágico de 4.43 por cada mil habitantes en comparación con el total de la Ciudad de Danlí, con una incidencia de Dengue Clásico de 0.43 por cada mil habitantes y de 0.22 por cada mil habitantes de dengue hemorrágico y una proporción de Dengue hemorrágico/ dengue Clásico de 0.52 en la Colonia Nueva Esperanza y de 0.32 en toda la Ciudad de Danli.

Y por ser una colonia urbana marginal que reúne las condiciones para continuar presentando casos si no hay una apropiación del problema, y deseo de sus pobladores de involucrarse en forma sostenible en las actividades de control del dengue.

La fiebre del dengue es una enfermedad de carácter endémico en la región centroamericana, y en Honduras constituye un problema particularmente grave de salud pública. (21) Las condiciones de pobreza del país, la migración de la población del área rural hacia las ciudades, el crecimiento urbano no planificado, hacinamiento, viviendas inadecuadas, abastecimiento de agua potable deficiente, bajo grado de escolaridad, escasa percepción de la población sobre la enfermedad y el vector, entre otros son determinantes que favorecen el riesgo de enfermar y/o morir por dengue.

*El A aegypti* es un mosquito urbano, domiciliario y muy antropofílico cuya proliferación esta determinado por factores antropogénicos. (33)

Los cambios en el comportamiento que afecten a los factores determinantes y los riesgos solo pueden ocurrir mediante intervenciones educativas bien establecidas, las cuales son acciones en el largo plazo enmarcadas en un enfoque eco sistémico (6)

Debe insistirse en destacar que la modificación de la práctica y comportamientos humanos resulte esencial en la eliminación de los criaderos y que las mismas deben acompañarse con el mejoramiento de los servicios básicos. (4)

Se hizo el estudio con el propósito de Identificar los factores socio ambientales, institucionales asociados a la endenmicidad del dengue en la Colonia Nueva Esperanza Danlí, en año 2006 y se encontró que la Participación Comunitaria en la prevención y control del dengue se limita al cumplimiento de las exigencias oficiales, las actividades que se realizan no conducen a un empoderamiento del problema, ni por la comunidad, ni por otras instituciones participantes. (52) Los habitantes consideran que el principal responsable en el prevención y control es la Secretaria de Salud Pública, con escasa participación de otras instituciones las que se consideran poco importantes y el rol que desempeñan es muy débil.

Las condiciones de la Colonia Nueva Esperanza, nos muestran claramente que se necesita la cooperación de otros departamentos del Ministerio de Salud, otros departamentos del Ministerio de Salud, otras instituciones del Gobierno, y otras dependencias para poder controlar el dengue. (51) El rol rector de la Secretaria debe conducir al empoderamiento de otras instituciones y organizaciones participantes en el control.

## Índice.

### Capítulo 1. Consideraciones Teórico Metodológicas sobre el Dengue Clásico y Hemorrágico.

#### Introducción

#### 1.1.- Contexto histórico social de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso.

-----	2
1.2.- Justificación y fundamentación del Estudio. _____	3
1.3.- Definición del Problema-----	4
1.4.- Objetivos-----	5
1.4.1.- Objetivo General-----	5
1.4.2.- Objetivos Específicos-----	5
1.5.- Marco Teórico sobre el Dengue y las Acciones Comunitarias-----	6
1.5.1.- Caracterización del Dengue Clásico y Hemorrágico-----	6
1.5.2.- Clasificación del Dengue según sintomatología.-----	8
1.5.2.1.- Dengue Clásico-----	9
1.5.2.2.- Dengue Hemorrágico _____	9
1.5.2.3.- Criterios de la OMS para el Diagnóstico del DH-----	9
1.5.2.4.- Dengue Grupo B _____	10
1.5.2.5.- Dengue Grupo C _____	10
1.5.2.6.- Dengue Grupo D _____	11
1.5.3.- Microfactores de riesgo de la aparición de DH/SCH _____	12-16
1.5.3.1.- Influencia del Sexo _____	16
1.5.4.- Diagnostico, Tratamiento y Prevención del Dengue Clásico y Hemorrágico. _____	19
1.6.- Antecedentes históricos de las Epidemias de Dengue	
1.6.1.- Situación Actual de Dengue en Mundo. _____	20
1.6.2.- Situación Actual del Dengue en Honduras _____	26
1.6.3.- Situación actual de Dengue en el Departamento de El Paraíso.-----	28

<b>1.7.- Aspectos Epidemiológicos sobre el Dengue a nivel mundial</b>	
<b>Latinoamérica y Honduras.</b>	<b>29</b>
<b>1.8.- Elementos importantes en la Epidemiología del Dengue.</b>	
<b>1.8.1.- Factores de riesgo que favorecen la transmisión del dengue.</b>	<b>30</b>
<b>1.8.2.- Vectores que transmiten el dengue</b>	<b>31</b>
<b>1.8.2.1.- Aedes aegypti</b>	<b>32</b>
<b>1.8.2.2.- Aedes albopictus</b>	<b>34</b>
<b>1.8.2.3.- Ciclos de vida del vector</b>	<b>37</b>
<b>1.8.2.4.- Hábitat del vector de Aedes aegypti</b>	<b>39</b>
<b>1.8.3.- Caracterización genómica del virus del dengue</b>	<b>40</b>
<b>1.8.4.- Ambiente</b>	<b>42</b>
<b>1.8.5.- Características Climáticas de El Departamento de El Paraíso.</b>	<b>43</b>
<b>1.8.6.- Participación Comunitaria en relación al dengue.</b>	<b>43</b>
<b>1.8.7.- Dinámica de transmisión del virus del Dengue.</b>	<b>44</b>
<b>1.8.8.- Interacción virus del dengue, Mosquitos y seres humanos.</b>	<b>46</b>
<b>1.8.9.- Secuencia Genómica y susceptibilidad del vector al virus.</b>	<b>46</b>
<b>1.9.- Macrofactores determinantes de la transmisión del dengue: factores de riesgo ambiental y social.</b>	<b>47</b>
<b>1.10.- Microfactores determinantes de la transmisión del dengue: factores de riesgo propios del huésped, el agente causal y el vector.</b>	<b>48</b>
<b>1.11.- Métodos de Control del Dengue Clásico y Hemorrágico.</b>	<b>50</b>
<b>1.11.1.- Vigilancia Epidemiológica del dengue</b>	<b>50</b>
<b>1.11.2.- Etapas</b>	<b>50</b>
<b>1.11.3.- Metas</b>	<b>51</b>
<b>1.11.4.- Actividades de Vigilancia Epidemiológica</b>	<b>51</b>
<b>1.12.- Actividades de Control del Dengue</b>	<b>52</b>
<b>1.13.- Estrategias de prevención y control que se han desarrollado a nivel de los países de América.</b>	<b>53</b>
<b>1.14.- Estrategias de control del dengue propuestas por la OMS.</b>	<b>54</b>
<b>1.14.1.- Papel del control químico</b>	<b>56</b>
<b>1.14.1.1.- Tratamientos espaciales con equipos pesados</b>	<b>57</b>



<b>1.14.1.2.- Tratamientos espaciales intradomiciliarios con equipos portátil</b>	<b>57</b>
<b>1.14.1.3.- Tratamiento perifocal</b>	<b>57</b>
<b>1.14.2.- Papel de la Participación social y comunicación</b>	<b>58</b>
<b>1.15.- Cooperación intrainstitucional e interinstitucional en el Abordaje del Dengue.</b>	<b>63</b>
<b>1.15.1.- Cooperación dentro del Sector Salud.</b>	<b>63</b>
<b>1.15.2.- Cooperación Intersectorial</b>	<b>64</b>
<b>1.15.3.- Papel de otras instituciones y sectores en el control del dengue.</b>	<b>65</b>
<b>1.15.4.- Comunicación sobre el dengue.</b>	<b>67</b>
<b>1.16.- Actividades de Control del dengue realizado en la Ciudad de Danli.</b>	<b>69</b>
<b>1.17.- Sistema de Variables</b>	<b>70</b>
<b>1.18.- Operacionalización de Variables</b>	<b>71-74</b>
<b>1.19.- Aspectos Metodológicos de la Investigación</b>	<b>74</b>
<b>1.19.1.- Tipo de Estudio</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.- Universo y Muestra</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.1.- Universo</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.2.- Muestra</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.3.- Etapas de realización de Estudio</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.4 Primera Etapa</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.5 Segunda Etapa</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.6 Tercera Etapa</b>	<b>74</b>
<b>1.19.2.7 Criterios de Selección</b>	<b>75</b>
<b>1.19.2.7 Criterios de Inclusión</b>	<b>75</b>
<b>1.19.2.9 Criterios de Exclusión</b>	<b>75</b>
<b>1.19.3.1 De estudio Cualitativo. Grupo Focal</b>	<b>75</b>
<b>1.19.3.2 Universo y Muestra (muestreo no probabilístico (por conveniencia)</b>	<b>75</b>
<b>1.19.3.3.- Etapas de realización del estudio cualitativo</b>	<b>75</b>
<b>1.19.4.1.- De Estudio Cualitativo. Guía de Observación</b>	<b>76</b>

1.19.4.2.- Universo	76
1.19.4.3.- Muestra	76
1.19.4.4.- Procesamiento de Información de estudio cualitativo (Grupo focal y guía de Observación)	76
1.20.- Técnicas de levantamiento de Datos.	76
1.20.1.- Investigación Cuantitativa	76
1.20.2.- Investigación Cualitativa	77
1.21.- Técnicas de Análisis	77
1.21.1.- La unidad de Análisis	77
1.22.- Unidad de Observación	77
1.23.- Fuente de Obtención de la Información	77
1.24.- Instrumentos de Validación	77
1.25.- Técnicas e Instrumentos	78
1.26.- Trabajo de terreno	78
1.27.- Aspecto Ético legales.	78

## Capitulo 2.- Resultados.

2.1.- Descripción del área donde se realizó el estudio.	81
2.2.- Presentación de Resultados	82
2.2.1.- Análisis de la Guía de Observación	82
2.2.2.- Análisis de Grupos focales.	83
2.2.3.- Situaciones que facilitan la proliferación del vector en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso.	83
2.2.4.- Coordinación de Instituciones y la Comunidad de Acciones de Prevenición del Dengue.	84
2.2.5.- Participación de los Jefes de familia para lograr el control del dengue.	85
2.2.6.- Prácticas realizadas por la población de la Colonia Nueva Esperanza en relación al dengue.	86

### Capitulo 3.- Discusión y Análisis

3.1.- Discusión y análisis de resultados. \_\_\_\_\_ 88-92

### Capitulo 4.- Conclusiones y Recomendaciones

4.1.- Conclusiones \_\_\_\_\_ 94-95

4.2.- Recomendaciones \_\_\_\_\_ 95-96

Bibliografía \_\_\_\_\_ 97-104

### Anexos.

Anexo No.1.- Datos del Municipio de Danlí \_\_\_\_\_ 107

Anexo No.2.- Mapa de Danli \_\_\_\_\_ 108

Anexo No. 3.- Mapa de Honduras \_\_\_\_\_ 109

Anexo No. 4.- Mapa del Departamento de El Paraíso \_\_\_\_\_ 110

Anexo No. 5.- Cuestionario a Jefes de familia \_\_\_\_\_ 111-118

Anexo No. 6.- Guía de preguntas del grupo focal. \_\_\_\_\_ 119

Anexo No. 7.- Guía de Observación \_\_\_\_\_ 120

Anexo No. 8.- Tablas y Gráficos \_\_\_\_\_ 121-163

Anexo No. 9 Definición de Términos. \_\_\_\_\_ 164-165

**CAPÍTULO 1. CONSIDERACIONES TEÓRICO METODOLÓGICAS SOBRE EL  
DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO**

UDI-DEGT-JUNAH

## **Introducción**

Clínicamente, el dengue se reconoce desde hace más de 200 años y cerca de dos tercios de la población mundial viven en zonas infestadas con vectores de dengue.

El dengue clásico, junto con sus formas más graves, el dengue hemorrágico (DH) y el síndrome de choque del dengue (SCD), es un grave problema de salud en muchas partes de las Américas y puede afectar negativamente las economías nacionales de la región. Las epidemias originan grandes costos de hospitalización, asistencia a enfermos y campañas de emergencia para el control de los vectores.

(1)

La Organización Mundial de la Salud estima que mas de 2.5 mil millones de personas están en riesgo de infección del dengue. La mayoría tendrán infecciones asintomáticas.

Los factores responsables del resurgimiento del dengue como un problema de salud pública son complejos y se encuentran estrechamente asociados a cambios sociales y demográficos. El crecimiento sin precedente de la población global, asociada a la urbanización no planificada y descontrolada especialmente en países tropicales en desarrollo (viviendas precarias, hacinamiento, deterioro en los sistemas de suministros de agua, red cloacal y tratamiento de desperdicios), ha creado las condiciones ideales para el incremento de enfermedades transmitidas por mosquitos, principalmente el dengue. Otro factor preponderante es la ausencia de un control efectivo del mosquito en áreas donde el dengue es endémico; el rociado con insecticidas para combatir los mosquitos adultos no ha sido efectivo y, al contrario, ha dado una sensación de falsa seguridad. Adicionalmente la densidad de la población de mosquitos ha aumentado en áreas urbanas tropicales debido al crecimiento de hábitat para la larva del mosquito en el medio ambiente doméstico. Otras causas son el movimiento constante del virus en humanos infectados, cambios en la política de salud pública que pone énfasis en responder a las epidemias con alta tecnología dirigida al control del mosquito más que a prevenir las epidemias con medidas de saneamiento ambiental para reducir la

población de mosquitos eliminando su hábitat o actuando sobre estadios inmaduros del vector, el único método que ha demostrado ser efectivo. (2).

Actualmente existe consenso de que la proliferación del mosquito vector del dengue es facilitado por factores originados por el hombre y mientras no haya vacunas ni tratamiento específico contra el dengue, medidas sencillas de saneamiento ambiental y cambios en los hábitos y condiciones de vida de las personas pueden eliminar los criaderos de los mosquitos. (3)

La urbanización rápida y desorganizada así como la proliferación de los barrios pobres en la mayoría de las ciudades de América Latina ofrecen los materiales de desecho y los envases ideales para que el Aedes se reproduzca.

El dengue es un problema creciente de salud pública en el mundo, aproximadamente dos quintas partes de la población mundial están en riesgo y más de 100 países han sufrido brotes de dengue o de fiebre hemorrágica del dengue (dengue hemorrágico). La incidencia anual del dengue alcanza hasta 50 millones de casos por año, de los cuales 500.000 personas son hospitalizadas y 20.000 mueren. Noventa y cinco por ciento de todos los casos de dengue hemorrágico ocurre en niños menores de 15 años de edad.

Es improbable que en un futuro previsible se cuente con una vacuna, las estrategias de control tendrán que adoptar un enfoque más integrado, incorporando y recalando la estratificación epidemiológica de las actividades de control, la comunicación social, la educación sanitaria y la motivación comunitaria con base en apropiación del problema para prevenir y controlar el dengue. (4)

Los programas de control con base local pueden hacerse sostenibles mediante cambios de comportamiento, aumentando su relación costo-eficacia con el transcurso del tiempo. Para que sean eficaces, los programas individuales, familiares y comunitarios deberán diseñarse usando los conocimientos locales sobre la distribución del agua, la eliminación de desechos y el saneamiento básico. También se necesita conocimiento de las organizaciones comunitarias y la función de los miembros dentro de la familia. Sobre la base de este conocimiento

podrán formularse estrategias eficaces de cambios de comportamiento, aplicables a diferentes hogares y tipos de comunidad. (5)

### **1.1.- Contexto histórico social de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso.**

En la Ciudad de Danlí el problema del dengue tanto clásico como hemorrágico se ha mantenido dentro de las primeras diez causas de morbilidad en el departamento de El Paraíso. En la Ciudad de Danlí la Colonia Nueva Esperanza es la que más casos reporta en los últimos cuatro años.

La colonia Nueva Esperanza inicio como una invasión de personas procedentes del Valle de Jamastran, con escasa educación, agricultores que llegaron a la ciudad en busca de mejores ofertas de trabajo, en las maquilas de tabaco, talleres de mecánica y trabajos domésticos, principalmente la venta de tortillas. Actualmente la colonia cuenta con una calle pavimentada que permite la salida al valle de Jamastran el resto son calles en malas condiciones, el terrero de la colonia es irregular lo que limita el acceso de vehículos, cuenta con un Kinder, un centro de alimentación para niños desnutridos, una posta policial, una escuela de educación primaria y un centro de educación básica. Por la circulación importante diaria de personas el comercio ha crecido, por lo que en la calle principal se encuentran ferreterías, pulperías, cafeterías y ventas callejeras.

Muchas casas son construidas con desechos, es importante el hacinamiento en los hogares.

Cuenta con los servicios básicos de luz, agua, teléfono no toda la colonia cuenta con servicio de aguas negras; circulan 2 buses de ruta urbana y taxis, el abastecimiento de agua es una vez por semana que obliga a su almacenamiento, y los buses y taxis no circulan por toda colonia por las calles en mal estado principalmente en los meses de invierno.

Es la colonia que presenta mayor índice de accidentes automovilísticos, muertes violentas y existe un número importante de jóvenes organizados en maras.

Según las atenciones brindadas en el Hospital Gabriela Alvarado y Seguro Social, la colonia Nueva Esperanza es una de las principales áreas en cuanto a enfermedades se refiere.

### ***1.2.-Justificación y fundamentación del estudio.***

En la Ciudad de Danlí se mantiene la incidencia de casos de dengue clásico y hemorrágico, principalmente procedentes de la Colonia Nueva Esperanza por lo que se justifica la realización del estudio para determinar la problemática que tienen los habitantes de la colonia que permiten la ocurrencia de casos e identificar las acciones realizadas para control a nivel comunitario y familiar y el grado de coordinación con la Secretaría de Salud Pública, a fin de prevenir y controlar el Dengue.

La Colonia Nueva Esperanza es una colonia urbano marginal que presenta todas las características socio ambientales que favorecen la presencia del vector, y otros determinantes que permiten el continuo apareamiento de casos de dengue, por lo que es importante determinar una línea de base de conocimiento sobre las actitudes, prácticas y educación de la población, organizaciones involucradas en el control del dengue y otras que puedan incorporarse a las actividades realizadas y organizar otras, para darle sostenibilidad a las acciones de prevención, y que estas sean originadas por la misma población.

Se selecciono la Col. Nueva Esperanza por presentar el mayor número de casos de Dengue hemorrágico. Desde la semana epidemiológica No. 1 hasta la semana No 52 en el año 2006 se reportaron 190 casos de dengue clásicos y 69 casos sospechosos de dengue hemorrágico atendidos en el Hospital Gabriela Alvarado , en donde el 80 casos de dengue clásico y 40 casos sospechosos de dengue hemorrágico provenían de la Ciudad de Danli, y la principal colonia de procedencia fue la Colonia Nueva Esperanza reportando 42 casos de dengue clásico y 22 casos de dengue hemorrágico, no reportando ninguna mortalidad por esta causa durante este año (27) .



### 1.3.- Definición del Problema:

El dengue es una enfermedad grave de impacto epidemiológico, social y económico; es un problema creciente para la salud pública en Honduras particularmente en el departamento de El Paraíso y la Ciudad de Danlí especialmente para los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza donde constantemente ocurren casos de dengue clásico o hemorrágico que ocasiona pérdida de ingresos familiares, gastos médicos e incapacidad laboral que contribuye a aumentar la problemática de salud de la colonia y así aumentar la pobreza familiar ya que los habitantes realizan trabajos de subsistencia que les proveen salarios por día trabajado y de allí que esta enfermedad del dengue tiene un efecto catastrófico para estas familias de escasos recursos económicos.

El estudio permitió determinar los factores que están incidiendo en la endemidad de dengue, grado de participación comunitaria de los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza en relación a la prevención del dengue y el mejoramiento de las acciones que permitan el control del dengue, el trabajo con otras organizaciones y con la Secretaria de Salud para lograr su prevención.

Por lo anteriormente expuesto, se plantea, la siguiente pregunta del estudio:

¿Cuáles son los factores más importantes que determinan la frecuencia de casos de Dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí el Paraíso?

¿Cómo es el grado y tipo de participación comunitaria de los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza en las acciones de prevención?

¿Qué instituciones participan y como se coordinan las acciones con la comunidad en las actividades de control del dengue?

¿Cómo podemos mejorar las acciones de control del dengue en esta Colonia especifica?

## **1.4.- Objetivos**

### **1.4.1.- General**

Identificar los factores socio ambientales, institucionales asociados a la endenmicidad del dengue en la Colonia Nueva Esperanza Danlí, en año 2006.

### **1.4.2.- Específicos**

- 1.- Identificar los factores socio ambientales, institucionales asociados a la presencia del dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí.
- 2.- Determinar el grado y tipo de participación comunitaria en las acciones realizadas para control del dengue.
- 3.-Identificar conocimientos actitudes y prácticas de la comunidad en relación al dengue.
- 4.-Identificar las instituciones presentes en la comunidad y participantes en acciones de prevención y control del dengue.

## **1.5.- Marco Teórico**

### **1.5.1.- Caracterización del Dengue Clásico y Hemorrágico.**

**Definición:** El dengue es una enfermedad viral febril aguda que se caracteriza por comienzo repentino, fiebre que dura de tres a cinco días (rara vez más de siete días y suele ser bifásica), cefalea intensa, mialgias, artralgias, dolor retroorbital, anorexia, alteraciones del aparato gastrointestinal y erupción. En algunos casos aparece tempranamente eritema generalizado. Suele aparecer una erupción maculopapular generalizada. Pueden aparecer fenómenos hemorrágicos de poca intensidad, petequias, epistaxis o gingivorragia. En las personas de piel oscura, la erupción a menudo no es visible.

Muy ocasionalmente hay fenómenos hemorrágicos mayores como hemorragia en vías digestivas. Las características clínicas del dengue dependen a menudo de la edad del paciente. Los lactantes y pre escolares pueden sufrir una enfermedad febril indiferenciada con erupción maculopapular. Los niños mayores y los adultos pueden tener también una enfermedad febril leve pero la presentación usual es la forma clásica incapacitante que tiene inicio abrupto. Período de incubación de 3 a 14 días, por lo común de 5 a 7 días.

La susceptibilidad parece ser universal en humanos, pero los niños suelen tener una enfermedad más benigna que los adultos. El restablecimiento de la infección por un serotipo genera inmunidad homóloga de larga duración que no protege contra otros serotipos y a veces puede exacerbar el dengue hemorrágico. Los pacientes con Dengue Hemorrágico (DH) pueden tener fiebre que dura de 2 a 7 días y una variedad de síntomas no específicos. Desarrollan manifestaciones hemorrágicas como hemorragias en la piel (petequias), pero puede incluir epistaxis, sangrado de encías, hematemesis y melena.

Cuando comienza a bajar la fiebre, el paciente puede mostrar intranquilidad o letargo, y sintomatología de fallo circulatorio. Los pacientes de DH desarrollan trombocitopenia y también hemoconcentración, hipoalbuminemia o derrames pleurales, estos últimos como resultado de la extravasación del plasma.

La condición de estos pacientes puede evolucionar rápidamente en síndrome de choque por dengue (SCD), el cual, si no se corrige inmediatamente, puede llevar a un choque profundo y muerte.

Los signos de alerta precoz del SCD incluyen dolor abdominal severo, vómito prolongado, cambio drástico en la temperatura (desde fiebre hasta hipotermia), o cambio en el estado de conciencia (intranquilidad o letargo). (6)

Los signos tempranos del SCD son intranquilidad, piel fría y húmeda, pulso débil y rápido, reducción en la tensión diferencial o hipotensión. La tasa de mortalidad en pacientes con SCD puede ser tan alta como 44%. El DH/SCD puede ocurrir en niños o en adultos.

El dengue Hemorrágico/ Síndrome de Choque por dengue es menos frecuente (5%), incluye los síntomas del dengue clásico, a los que se agregan manifestaciones hemorrágicas con aumento de permeabilidad vascular y anomalías en los mecanismos de coagulación. El principal factor de riesgo para la aparición de este tipo de dengue es haber tenido una infección previa por otro serotipo de dengue, pero también influyen el origen geográfico de la cepa viral y susceptibilidad del huésped. El síndrome de choque del dengue incluye el cuadro más grave de dengue hemorrágico, más los signos de choque: taquicardia, disminución de la presión del pulso, hipotensión, piel fría y húmeda e inquietud generalizada. La enfermedad comienza de modo repentino con fiebre, y en los niños con síntomas leves de las vías respiratorias superiores, a menudo con anorexia, enrojecimiento facial y perturbaciones leves en las vías gastrointestinales. El estado del enfermo se deteriora repentinamente con signos de debilidad profunda, inquietud intensa, sudoración profusa y dolor abdominal intenso. El dengue hemorrágico es la forma grave de la enfermedad y produce Shock. (7)

## 1.5.2 Clasificación del Dengue según Sintomatología:

Dengue Grupo A

Dengue Grupo B

Dengue Grupo C

Dengue Grupo D

Esta clasificación nos permite:

1. IDENTIFICACION DEL CASO
2. NIVEL DE ATENCION DEL CASO
3. MANEJO DEL CASO

### 1.5.2.1 DENGUE CLASICO

**1.- Sospechoso:** Paciente con fiebre de aparición y elevación brusca, con dos o más de los siguientes signos y síntomas: dolor de cuerpo, dolor de articulaciones y/o lumbalgia, cefalea, dolor retro ocular, exantema cutáneo, fatiga, anorexia y postración.

**2.- Confirmado:** Caso clínico más resultado positivo de serología (ELISA IGM) o aislamiento viral)

- Dengue Grupo A.

#### IDENTIFICACION

- CRITERIO EPIDEMIOLOGICO
- CRITERIO CLINICO

#### NIVEL DE ATENCION

- MANEJO AMBULATORIO

- CONTROL DIARIO EN LA CLINICA DE DENGUE.

#### Manejo del paciente con Dengue Grupo A

- HIDRATACION ORAL
- ACETAMINOFEN (10-15 mg/Kg. de peso)
- TOMAR SIGNOS VITALES Y PRESION ARTERIAL (P/A)
- CONTROL DIARIO “hoja de control diario de dengue”
- HEMOGRAMA COMPLETO CADA DIA
- NOTIFICACION DEL CASO
- EDUCACION A LOS FAMILIARES

#### 1.5.2.2 Definición de Dengue Hemorrágico

**1.- Sospechoso:** Paciente con las manifestaciones clínicas del dengue clásico a la cual se le asocia algún tipo de sangrado, más los signos prueba de torniquete positiva, petequias, equimosis, hemorragias de las mucosas del tracto intestinal.

**2.- Confirmado:** Cumplir los criterios anteriores más pruebas de laboratorio que indiquen hemoconcentración, trombocitopenia más las pruebas de serología y aislamiento viral positiva.

#### 1.5.2.3.- Criterios OMS para el diagnóstico de Dengue Hemorrágico.

Fiebre

Manifestaciones hemorrágicas

Trombocitopenia (plaquetas menores de 100.000/mm<sup>3</sup>)

Hemoconcentración o prueba objetiva de aumento de la permeabilidad capilar.

#### **1.5.2.4.- Dengue Grupo B**

##### IDENTIFICACION DEL CASO

- DENGUE CLASICO CON PETEQUIAS U OTRO SANGRADO ESPONTANEO
- DENGUE CLASICO mas TROMBOCITOPENIA MENOR O IGUAL A 100,000

##### NIVEL DE ATENCION

- UNIDAD DE DENGUE

#### **Manejo del Paciente con Dengue Grupo B**

- HIDRATACION ORAL
- CANALIZAR UNA VIA PERIFERICA
- DIETA ELECTIVA
- ACETAMINOFEN
- S/V CADA 6 HORAS INCLUYENDO P/A si la PAM (Presión Arterial Media) es menor de la mínima esperada se maneja como grupo D
- HEMOGRAMA COMPLETO CADA DIA

##### VIGILANCIA ESTRICTA DE SIGNOS DE ALARMA

##### VIGILANCIA ESTRICTA DE SIGNOS DE CHOQUE

#### **1.5.2.5.- Dengue grupo C**

##### IDENTIFICACION

- PACIENTE CON CUADRO DE DENGUE CLASICO MAS SIGNOS DE ALARMA

1. Dolor abdominal intenso y sostenido
2. Vómito persistente
3. Descenso brusco de la temperatura
4. Irritabilidad y/o somnolencia

Nivel de atención del paciente con dengue Grupo C

Unidad de Dengue.

#### Manejo del paciente con dengue Grupo C

- VIGILANCIA ESTRICTA CADA HORA
- HIDRATACION ORAL
- CANALIZACION DE VIA PERIFERICA
- ACETAMINOFEN
- PAM CADA HORA (si es menor de la media mínima esperada, manejar como grupo D
- HEMOGRAMA COMPLETO DIARIO CADA DIA

VIGILANCIA ESTRICTA DE SIGNOS DE CHOQUE

NO SE TRANSFUNDIRA SANGRE O PLAQUETAS A MENOS QUE EL SANGRADO PONGA EN PELIGRO LA VIDA DEL PACIENTE.

#### **1.5.2.6.- DENGUE GRUPO D**

IDENTIFICACION

CUADRO DE DENGUE CLASICO MAS SIGNOS DE CHOQUE

1. TAQUICARDIA
2. FRIALDAD DISTAL
3. LLENADO CAPILAR LENTO
4. PULSOS DEBILES



5. HIPOTENCION ARTERIAL
6. PAM MENOR DE LA MINIMA ESPERADA
7. PALIDEZ EXAGERADA
8. CAMBIOS DEL ESTADO DE CONCIENCIA

#### NIVEL DE ATENCION

- UNIDAD DE DENGUE
- CONSIDERAR CUIDADOS INTENSIVOS

#### Manejo del paciente con Dengue grupo D

- VIGILANCIA ESTRICTA
- SIGNOS VITALES PAM CADA 15 minutos
- CANALIZAR VENA PERIFERICA
- PASAR HARTMAN A CHORRO 20 ML POR KG EN BOLOS (máximo tres cargas) hasta que la PAM se mantenga en el mínimo de lo esperado
- AL ESTABILIZARCE EL PACIENTE PASAR A LA VIA ORAL
- EVITAR AL MAXIMO TECNICAS INVASIVAS.

TRANFUNDIR SANGRE Y PLAQUETAS SOLO SI EL SANGRADO PONE EN RIESGO LA VIDA DEL PACIENTE. (8)

#### **1.5.3.-Microfactores de riesgo de la aparición de DH/SCD (Dengue hemorrágico/ Síndrome de Shock por Dengue)**

Los factores de riesgo responsables del desarrollo de la enfermedad grave del dengue no se comprenden totalmente. Se han propuesto varios de ellos, aunque muchos siguen siendo objeto de controversia.

El tamaño del virus inoculado y cantidad de comida de sangre llevada por el insecto, influencia la probabilidad que el vector subsiguientemente diseminará infección por las glándulas salivales. (9)

La duración del período de diseminación puede variar, y ha sido reportada una duración entre 12 y 25 días para mosquitos infectados con dosis altas o bajas del virus. El período de incubación intrínseco promedió es entre 4.5 y 7 días, en una parte pequeña, el número de casos hasta 10 días, y la viremia puede suceder de 6 para 18 horas antes del principio de fiebre. La viremia sintomática de 4 a 5 días pero pueden ser tan largos como 12 días

Se ha mostrado que las infecciones sucesivas por diferentes serotipos de dengue están fuertemente relacionadas con el DH/SCD en Tailandia y Cuba, aunque en algunos brotes se han producido casos de enfermedad hemorrágica grave, a veces seguida por el choque y la muerte, después de una infección primaria por dengue.

Las investigaciones de laboratorio demuestran que las cantidades de anticuerpos subneutralizantes del dengue favorecen su replicación en el interior de los fagocitos mononucleares. En las infecciones del hombre podría producirse un fenómeno similar, siempre que transcurra un periodo de tiempo mínimo (aproximadamente de 6 meses a 5 años), entre las infecciones por diferentes serotipos o, en los lactantes, que los anticuerpos procedentes de la madre alcancen niveles subneutralizantes.

La virulencia del virus también puede influir en forma significativa en la gravedad de la enfermedad del dengue. Algunas cepas del virus del dengue podrían tener la capacidad de causar enfermedad hemorrágica. También se ha sugerido que la virulencia del virus puede aumentar cuando el agente pasa por varias personas. Los estudios sobre la replicación del virus del dengue en los leucocitos de sangre periférica han probado un grado de virulencia diferente para las distintas cepas; en ellos se ha demostrado que las cepas de dengue 2 relacionadas con un grado II de DH o con SCD se desarrollan hasta alcanzar títulos más altos en los leucocitos de sangre periférica que las cepas de dengue 2 aisladas de pacientes con dengue simple o con DH de grado I.

Una persona que sufrió un tipo de dengue nunca volverá a padecer dengue por el mismo virus, pero sigue expuesta a los demás serotipos. Si la persona vuelve a ser picada por un mosquito portador de uno de los tres virus restantes, puede sufrir el dengue hemorrágico. (10).

La recuperación de la infección por un serotipo proporciona inmunidad de por vida contra ese serotipo pero confiere solamente protección parcial y transitoria contra la infección subsecuente por los otros tres.

También parece que la susceptibilidad innata individual influye en la ocurrencia de DH/SCD.

Los estudios realizados revelan una mayor frecuencia de enfermedad grave en los niños que en los adultos, en las mujeres que en los varones y en los niños bien nutridos que en los malnutridos.

El DH se reconoce por ser una enfermedad de la niñez y es causa importante de hospitalización pediátrica en Asia Sur-Oriental. Hay, sin embargo, evidencia de aumentar la incidencia de DH entre niños de mayor edad. Desde los años 80 tempranos, varios estudios en América latina y Asia Sur-Oriental han divulgado una asociación de más casos de DH en edades mayores. Los estudios más tempranos estaban por Guzmán (1981) en Cuba y Rigau-Parez en Puerto Rico. Las observaciones similares fueron observadas después en Nicaragua y en Brasil. En algunos países asiáticos sur orientales donde ha sido epidémico el dengue por varios años, este cambio de la edad se observa claramente, indicando un cambio epidemiológico en la infección del dengue en esas localizaciones. (11)

Tres estudios en Asia que uso datos de la vigilancia divulgan la edad de aumento de pacientes infectados. En Singapur, los datos de la vigilancia demostraron un cambio en mortalidad máxima del dengue de las edades pediátricas (1973-1977) a los adultos en 1982, donde más del 50% de las muertes ocurrieron en pacientes mayores de 15 años. A partir de 1990-96, las tarifas específicas a la edad, mayor morbilidad estaba en los grupos de misma edad de 15 a 34 años. En Indonesia, los datos de la vigilancia a partir de 1975 a 1984 demostraron un aumento en

tarifas de la incidencia entre adultos. Todas las muertes en el brote de Bangladesh en el año 2000 eran en personas mayores de 5 años. En Puerto Rico, el análisis de datos de la vigilancia demostraron una incidencia (11.8/1000) de la categoría de edad de 10-19 años durante un brote en 1994 y 1995. (IBID pp. 5)

Los estudios han divulgado Índices de infección de aumento entre los adultos, mencionando que es contrario a la creencia popular que el dengue es una enfermedad pediátrica. La tendencia para la incidencia creciente entre adultos jóvenes tiene implicaciones importantes para el control y la prevención.

Otros trabajos demuestran que DH/SCD es más común en los blancos que en los negros y también entre las personas con ciertas enfermedades crónicas (por ejemplo, asma, diabetes y anemia drepanocítica).

La intensidad de transmisión del dengue y la circulación simultánea de varios serotipos del virus han sido consideradas asimismo factores de riesgo para el desarrollo de DH/SCD. En consecuencia, la hiperendemicidad de la infección por dengue expondría a la población a un mayor riesgo de manifestación de DH/SCD. (11) Ibíd. 6

La susceptibilidad de la Raza-relacionada al dengue se ha observado en algunos estudios. En un estudio seroepidemiológico retrospectivo Guzmán (1982) divulgó que los negros y los blancos fueron infectados igualmente con los virus DEN-1 y DEN-2 durante las epidemias cubanas de 1977 y 1981, mientras que la enfermedad severa del dengue fue observada con menor frecuencia en personas negras dengue-infectadas que los blancos.

Un estudio en Haití (1990) observó que a pesar de condiciones previas, es decir la evidencia de la infección anterior por los tipos 1, 2 y 4 del virus de DEN, los niños locales no desarrollaron la enfermedad severa. Los autores concluyeron que esto proporciona evidencia adicional de un genotipo dengue-resistente en poblaciones negras. En 1998 el sistema vital del registro del condado de Los

Ángeles divulgaron una incidencia de DH/SCD, pero solamente entre hispanos y los grupos Asiáticos blancos (0.1 y 0.07/100.000).

El polimorfismo genético de las proteínas y los factores de coagulación se han propuesto como un factor protector en personas de origen africano. La evidencia para esta hipótesis se ha encontrado en la enfermedad meningocócica, en la cual un polimorfismo genético en el gene que codifica una proteína esencial implicada en la coagulación es un predictor para desarrollar enfermedad severa con resultado mortal.

En Asia, dos estudios divulgan diferencias raciales en incidencia de la enfermedad. Un estudio de 15 años de la epidemiología del dengue divulga una incidencia perceptiblemente más alta de DH entre los chinos comparados a los varones malasios. Esto fue apoyado por un estudio de seis años de los datos de la vigilancia en Singapur, que encontraron la tarifa raza-específica de la morbilidad entre el chino para ser tres veces que de los Malasios y de 1.7 veces que de los indios.

#### **1.5.3.1.- Influencia del sexo en el desarrollo del Dengue**

Algunos estudios de la vigilancia demuestran una diferencia de varón-mujer con Índices de infección y en la severidad de la enfermedad. Tres estudios independientes de epidemias en la India y Singapur encontraron casi dos veces el número de los pacientes masculinos comparados a las mujeres (Lucknow y Singapur divulgan una relación hombre/mujer de 1.9:1 y de Delhi 1:0.57). En el estudio durante la epidemia 1996 en Delhi, Wali divulgó un cociente incluso más alto de 2.5:1. Otro estudio durante la misma epidemia encontró una relación varón/mujer de 1:0.25 para el Dengue hemorrágico. Sin embargo, de las tres muertes en esta muestra, dos eran femeninas. Los datos de la vigilancia de Malasia revelaron una preponderancia masculina entre los pacientes indios /Malasia (1.5:1), pero el cociente era casi iguales para los del origen chino. El ministerio de salud de Bangladesh encontró una relación hombre-mujer de 1.5:1 durante un brote en Chittagong en 1997, aunque en un estudio reciente de Dengue

hemorrágico solamente durante el brote 2000 no encontraron ninguna diferencia entre los sexos.

Los estudios en América del Sur divulgan generalmente que ambos sexos están afectados igualmente, aunque describieron una razón hombre- mujer de 0.65:1 para el dengue. Kaplan, en un estudio encontró mayores casos en mujeres en todas sus cuatro muestras mexicanas.

De importancia están dos estudios en Asia por Kabra y Shekhar donde había más frecuencia de enfermedad severa entre mujeres a pesar de una incidencia más alta en los varones. Halstead, había precisado desde 1970 que los varones predominan con una enfermedad leve, y las mujeres experimentan una enfermedad más severa. Las respuestas inmunes en mujeres son más competentes que en varones, dando por resultado la mayor producción de citocinas, o las mujeres están propensas a una permeabilidad creciente. Kaplan en México sugiere que la incidencia a favor de las mujeres esta relacionada con la sincronización de los resultados del examen, mientras que Goh propone que la incidencia baja entre mujeres ocurre porque están expuesta menos a la infección.

Se reconoce extensamente que en muchas de las comunidades asiáticas, una incidencia más baja de la enfermedad en mujeres puede ser un artefacto estadístico relacionado con una divulgación menor y el cuidado de buscar la medicina tradicional en las mujeres, y el autocuidado en casa, información que no se divulga a los sistemas públicos de vigilancia. De la misma manera, las mujeres aceptan menos el cuidado en un hospital cuando enferman o lo buscan en las últimas etapas de la enfermedad, cuando no hay otras opciones disponibles. La determinación de diferencias del sexo, en la infección y la severidad de la enfermedad, requiere los estudios bien diseñados y apuntados para capturar los factores biológicos y sociales que conducen patrones de la enfermedad en una comunidad.

Se ha manifestado el riesgo para sufrir un cuadro hemorrágico después de haber sufrido un episodio de dengue clásico, como consecuencia de una respuesta

inmunológica amplificada que a la vez conduce a alteraciones patológicas en los mecanismos de coagulación y daño tisular grave a diferentes niveles (12).

De acuerdo a lo anterior, se presume que un intervalo de 6 meses a 5 años entre una infección y otra, aunque Halstead reporta hasta un intervalo entre 1 y 20 años. (13) Así como la secuencia de los serotipos infectantes pueden ser los factores que determinan esta respuesta anormal del organismo. (14).

Algunos estudios encuentran que las secuencias de infecciones en las que participan los serotipos 2 y 3 como cepas reinfectantes, conllevan una mayor probabilidad de desencadenar el cuadro hemorrágico (15), otros autores manifiestan que las características del virus y su patogenicidad son suficientes para la aparición y extensión del daño orgánico; ambos dengue virus también han sido considerados suficientemente virulentos para producir un cuadro hemorrágico en una infección primaria (16).

La información disponible hasta el momento, no permite descartar la participación de cualquiera de estos mecanismos en la génesis del cuadro hemorrágico; más bien, dado que las dos condiciones han sido observadas en Paraguay, orienta a pensar que ambas teorías tienen valor. Por tanto, es de suma importancia conocer los antecedentes de la circulación de los diferentes dengue virus en una región, ya que esto nos permitiría estimar el riesgo y la magnitud del problema a enfrentar (11).

Actualmente, la incidencia de la infección en los diferentes grupos de edad presenta el mismo patrón que se observa en los países asiáticos en donde los niños sufren la mayor incidencia, como consecuencia de las condiciones de hiperendemicidad que viven (16); es decir, durante los últimos dos años las mayores tasas y riesgos para enfermar por dengue clásico y hemorrágico, se han trasladado a la edad pediátrica. Estos hechos son relevantes desde el punto de vista epidemiológico, ya que por un lado reflejan el grado de exposición que se vive en algunas regiones del país y la necesidad de establecer un control efectivo; y por el otro, el peligro potencial por la demanda de atención médica que se

presenta cuando la evolución de la epidemia llega a este punto, toda vez que se reconoce mayor vulnerabilidad y facilidad para desencadenar una respuesta inmune patológica y cuadros severos en los niños, independientemente de que la letalidad sea menor en este grupo, la consecuencia se refleja directamente en un incremento de los ingresos hospitalarios, de los costos de atención médica y social. (14)

Llama la atención que el mayor número de muertes ocurre en individuos mayores de 45 años y que pese a que la incidencia de la enfermedad es mayor en los jóvenes, la mortalidad se incrementa con la edad. Estos hechos pueden estar relacionados con aspectos fisiológicos y antecedentes patológicos en la edad tardía, que condicionan una mayor gravedad del cuadro, la presencia de complicaciones y el desenlace fatal de la infección. El conocimiento de estos riesgos, es fundamental para el médico del nivel operativo ya que permite anticipar los cuidados y prevenir la muerte. (17)

#### **1.5.4.- Diagnóstico, Tratamiento y Prevención del Dengue Clásico y Hemorrágico.**

El dengue es una enfermedad aguda que puede afectar a personas de cualquier edad, aunque los más susceptibles suelen ser los niños y las personas mayores, cualquiera sea su condición socioeconómica. Tiene comienzo repentino, y en buena medida su manifestación está relacionada con el estado de salud de cada persona, y su sintomatología incluye fiebre alta, náuseas, vómitos, intensos dolores retroorbitales musculares, articulares y de cabeza, erupciones en el pecho y las extremidades inferiores, entre otros. El dengue, cuando es epidémico, tiene incidencias en las actividades laborales y efectos económicos importantes por el número con frecuencia elevado de personas que pueden contraerlo, aunque raramente es mortal.

Para poder diagnosticar dengue se necesita una muestra de sangre tomada en el periodo agudo de la enfermedad (del 0 día al 5 día) y una segunda muestra que se debe tomar desde el sexto día después del comienzo de los síntomas. (18)



## **1.6.- Antecedentes históricos de las Epidemias.**

### **1.6.1.- Antecedentes históricos de Dengue en el Mundo.**

Clínicamente, el dengue se reconoce desde hace más de 200 años y cerca de dos tercios de la población mundial viven zonas infestadas con vectores de dengue. (19)

El término Dengue surge en América en el siglo XIX durante la primera epidemia en el Caribe. Los esclavos provenientes de África la denominaron "dinga ó dyenga", homónimo del swahili "Ki denga pepo", que se refiere a un calambre ó estremecimiento repentino provocado por un "espíritu malo". (20)

Según algunos autores, las primeras epidemias de las que se obtuvieron información ocurrieron en la isla de Java en **1779** y en Filadelfia en **1880**. Otros autores afirman que la primera epidemia ocurrió en Europa (Sevilla y Cádiz) en **1784** y fue llamada "calenturas benignas de Sevilla". (21)

En **1827** se tuvo información de la primera pandemia de dengue en el Caribe y la Costa Atlántica de los Estados Unidos, que coincidió con el aumento del transporte comercial entre los puertos de dichas zonas.

La segunda pandemia fue entre **1848** y **1850** e incluyó a La Habana y Nueva Orleans, entre otras ciudades. Durante la misma se observaron manifestaciones hemorrágicas, abortos y partos prematuros.

Entre **1879 - 1880** tuvo lugar la tercera epidemia que incluyó nuevamente al Caribe (Cuba, Bermudas, Panamá, Puerto Rico, Islas Vírgenes, Venezuela) y en **1879, 1885** y **1897** se produjeron en Australia importantes brotes epidémicos.

En **1897** La Habana y Texas sufrieron epidemias de dengue con manifestaciones hemorrágicas, que precedieron a las de la Florida en **1898-1899**.

Panamá en **1904** y en **1912** sufrió grandes epidemias y en **1921** en Durban, Sur África, se produce una epidemia de dengue con manifestaciones hemorrágicas, la que se admite fue provocada por el DEN 1. (Ibíd.) Pág. 15

Para **1927-1928** en Grecia se notifican varias epidemias durante las cuales el 90% de la población de Atenas resultó infectada.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, en el Sudeste Asiático, se notificaron sucesivas epidemias de dengue hemorrágico. La primera fue en Filipinas en **1956** y se asoció con los virus DEN-3 y DEN-4.

Más adelante, Tailandia (**1958**), Vietnam del Sur (**1960**), Singapur (**1962**), Malasia (**1963**), Indonesia (**1969**) y Myanmar (**1970**) sufrieron epidemias con miles de casos y muertes, fundamentalmente en niños, en las que se identificaron los serotipos DEN-2, DEN-3 y DEN-4.

En **1968** en Kampur, India, se produjo una extensa epidemia por DEN 4, con manifestaciones hemorrágicas y choque y para 1970 en las islas Seychelles un brote epidémico de dengue clásico fue provocado por el DEN-2.

En **1963** y en **1969** en Jamaica se iniciaron dos epidemias por DEN-3 y DEN-2 respectivamente, que se extendieron a distintos países del Caribe. Desde entonces la enfermedad se mantuvo endémica en América Tropical, destacándose en **1975** las epidemias de Colombia y Puerto Rico y en **1976 – 1977** la de Saint Thomas.

Nuevamente se inicia en Jamaica en febrero de **1977** otra epidemia que se extendió a Puerto Rico, Bahamas, Cuba, República Dominicana, Guyana, Trinidad Tobago y Venezuela, en la que se aisló por primera vez el DEN-1 en las Américas.

En **1980** y después de 35 años se constató en EEUU el primer caso autóctono en territorio continental y en **1981** tuvo lugar la primera epidemia de dengue hemorrágico en las Américas.

La misma sucedió en Cuba por una cepa de DEN-2 que genéticamente se correspondió con una cepa del Sudeste Asiático. Se notificaron 344.203 casos, de los cuales 10.312 fueron graves y 158 fallecieron (sesenta por ciento en menores de 15 años).

En el norte de Brasil en **1982** y **1984** se produjeron importantes epidemias asociadas a los serotipos DEN-1 y DEN-4 y en Nicaragua en 1985 se produjo una epidemia de dengue clásico por DEN-2 con algunos casos de dengue hemorrágico. En esta ocasión se notificaron 17.483 casos, con 7 fallecidos, todos ellos adultos.

En Colombia en **1985** y en **1986** se informaron casos de dengue con aislamiento de los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4, de igual forma que en Puerto Rico con su décimo primer brote del siglo. En esa oportunidad se notificaron 10.659 casos, habiendo sido los niños menores de un año los de mayor riesgo para el desarrollo de dengue hemorrágico. (Ibíd.) Pág. 16

En Brasil durante este último año se produce otra epidemia por DEN-1. Bolivia en **1987** y en **1988** tuvo epidemias por DEN-1, así como Paraguay y Ecuador. En este último se notificaron más de 400.000 casos.

En Venezuela la transmisión de los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4, entre octubre de **1989** y abril de **1990**, determinaron una importante epidemia en la que se notificaron 8.619 casos, con 117 defunciones y varios casos comprobados de dengue hemorrágico.

Desde entonces y durante toda la década pasada se han presentado varios brotes epidémicos con miles de casos cada año, manteniéndose endémica entre los brotes. Por tal motivo se había transformado en el país con mayor número de casos acumulados de dengue hemorrágico y de muertes.

En Río de Janeiro en **1990** sufre un brote epidémico de DEN-1 y durante **1991** se confirmó la circulación simultánea de DEN-1 y DEN-2, con un total de 1.306 casos de dengue hemorrágico y 29 fallecimientos.

En la Guyana Francesa en **1991-1992** ocurrió una epidemia por DEN-2 durante la cual se notificaron sus primeros 40 casos de dengue hemorrágico. Cabe destacar que estaba circulando en forma endémica desde hacía varias décadas el DEN-1.

Costa Rica se había mantenido sin enfermedad hasta **1993** en que tuvo una epidemia de más de 5.000 casos por DEN-1, introduciéndose posteriormente el DEN-3 con miles de casos cada año.

En **1994** Panamá y Nicaragua notificaron acerca de la presencia del DEN-3, que desde 1977 no se aislaba en las Américas. En Panamá ocurrió un discreto brote epidémico y en Nicaragua se notificaron varios miles de casos, incluyendo cientos de casos con dengue hemorrágico.

La reintroducción de este serotipo (DEN-3) se ha constituido en uno de los fenómenos de mayor peligro para desencadenar nuevos y mayores brotes epidémicos, con riesgo de provocar en los menores de 20 años formas graves de la enfermedad.

Para **1995** se confirmó en Perú por primera vez la presencia de DEN-2, además de la circulación continua de DEN-1.

En México durante este mismo año se duplicaron las notificaciones (1.454 casos) de dengue clásico en relación a 1994 y en **1997** más de 53.500 fueron los casos reportados de dengue, con 980 de dengue hemorrágico y con circulación de los cuatro serotipos virales.

Brasil notificó un total de 254.109 casos de dengue, de los cuales 35 reunieron criterios de DH y 5 fallecieron, circulando simultáneamente los virus DEN-1 y DEN-2. (Ibíd.) Pág. 17

En Guatemala se dieron a conocer 5.385 casos de dengue, manteniéndose cada año la aparición de nuevos casos de dengue hemorrágico, con circulación al igual que en México de los cuatro serotipos virales. En Colombia se denunciaron 24.290 casos, de los cuales 3.950 desarrollaron dengue hemorrágico y 28 fallecieron.

En Venezuela llegaron a 33.654 los casos de dengue con 6.300 casos de dengue hemorrágico y 43 fallecimientos, con la circulación de los virus DEN-1 y DEN-2 como en Colombia.

En el verano de 1997 en Santiago de Cuba se denunció la reintroducción de DEN-2 con 3.012 casos confirmados, de los cuales 205 reunieron los criterios de dengue hemorrágico y 12 fallecieron. Cabe destacar que en esta misma ciudad 17 años atrás su población había sufrido infección por DEN-1.

En **1998** Brasil duplicó el número de casos con respecto al año anterior, con un total de 535.388, entre los cuales 105 reunieron criterios de DH y 10 fallecieron. Nuevamente los serotipos DEN-1 y DEN-2 fueron los responsables. En Argentina se denunciaron a la semana epidemiológica número 46 más de 800 casos de dengue, con ningún caso de DH ni fallecimientos, todos por el serotipo DEN-2.

Venezuela sufrió un nuevo brote con 37.586 casos, con 5.723 casos de DH y 34 fallecimientos, notificando la circulación de los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4. En Nicaragua más de 13.500 fueron los casos notificados en total de dengue, con 432 con DH y 7 fallecimientos, siendo los serotipos DEN-2 y DEN-3 los encontrados.

En Colombia durante 1998 llegaron a 63.182 los casos de dengue, con 5.171 casos de DH y 63 fallecimientos, con los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4 como responsables. México notificó a la semana epidemiológica 52 un total de 23.639 con 372 casos de DH y 14 fallecimientos, sólo con el serotipo DEN-3 circulando. (Ibíd.) Pág. 18

En Guatemala para la misma semana epidemiológica se notificaron en total 4.655 casos, con tan sólo 2 casos de DH y sin fallecimientos. Para **1999** Brasil notificó en comparación al año anterior menos de la mitad de casos de dengue, con un total de 204.201, con 70 casos de DH y 3 fallecimientos.

En Perú sumaron a más de 500 las notificaciones de dengue, con 1 fallecimiento y al igual que Brasil con los serotipos DEN-1 y DEN-2 como responsables. En Paraguay el DEN-1 fue el causante de todos los casos de dengue durante ese año, llegando a un total de 1.164 casos, sin DH ni fallecimientos.

En Colombia una vez más los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4 fueron los causantes de los 20.336 casos de dengue, con 14 fallecimientos. Por último, en Guatemala durante el transcurso de 1999 circularon los 4 serotipos ocasionando más de 3.500 casos en total, con 1 sólo fallecimiento.

Entre 1948 y 1972 el *A. aegypti*, mosquito vector del dengue y de la fiebre amarilla, fue erradicado en 21 países del continente. En 1997, prácticamente todos los países de América se encontraban *reinfectados*, incluido el Sur de los Estados Unidos de Norteamérica; y han ocurrido numerosas epidemias de dengue y de dengue hemorrágico en la Región, lo que se ha convertido progresivamente en un problema de salud. (Ibíd.) Pág. 19

En 1977 se introdujo en las Américas el serotipo de dengue 1, que después de su detección inicial en Jamaica se propagó a la mayoría de las islas del Caribe causando brotes explosivos. Se observaron brotes similares en Sudamérica septentrional (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayana Francesa) América Central y México. En la década de 1970 se confirmaron algunos casos de Dengue Hemorrágico en Honduras, Jamaica y Puerto Rico. (22)

El número de casos de dengue en las Américas ha aumentado, de 66.011 en 1980 a 717.024 en 1998 donde el dengue era endémico en 42 naciones americanas. Se han registrado epidemias recientes en Venezuela (1989-90, 1997, 1998), Colombia (1984, 1986, 1989-90), Guayana Francesa (1991), el Brasil (1986-87,

1990-91, 1995-96, 1998-99) Puerto Rico (1994), Nicaragua (1994), Centroamérica y México (1995) y Cuba (1997). El número de casos notificados de dengue hemorrágico ha aumentado marcadamente durante este período, de 80 casos en 1980 a 11.783 casos en 1997 y 12.414 casos en 1998. Es probable que la magnitud del problema del dengue/dengue hemorrágico en las Américas siga aumentando, debido a un aumento alarmante de la población de *Aedes aegypti*.

La urbanización rápida y desorganizada así como la proliferación de los barrios pobres en la mayoría de las ciudades de América Latina ofrecen los materiales de desecho y los envases ideales para que el *Aedes* se reproduzca. Ya que es improbable que en un futuro previsible se cuente con una vacuna, las estrategias de control tendrán que adoptar un enfoque más integrado, incorporando y recalcando la estratificación epidemiológica de las actividades de control, la comunicación social, la educación sanitaria y la motivación comunitaria con base en apropiación del problema para prevenir y controlar el dengue.

Al mismo tiempo, y en los mismos países, la incidencia de los casos notificados de dengue ascendió de 285.710 en 1996 a 421.998 casos en 1997, un aumento de más de 43%. En 1998 se notificaron 717.024 casos, pero los costos de los programas todavía no se han compilado. Hay que reorientar la estrategia exclusiva de control químico, y enfatizar una estrategia de motivación comunitaria con base en apropiación del problema junto con comunicación social y educación, como base fundamental de las medidas de prevención y control. (16)

Durante los años ochenta, cinco países sudamericanos (Brasil, Bolivia, Paraguay, Ecuador y Perú) que no habían sufrido dengue antes, fueron azotados por epidemias explosivas causadas por el serotipo 1. En 1981 Cuba notificó el primer brote importante de dengue hemorrágico ocurrido en las Américas (23)

### **1.6.2.- Situación Actual del Dengue en Honduras.**

La fiebre del dengue es una enfermedad de carácter endémico en la región centroamericana, y en el territorio de Honduras constituye un problema

particularmente grave de salud pública, por cuanto en los últimos seis años ha mostrado un patrón francamente epidémico. (22)

En Honduras el Dengue comenzó a ser investigado en 1978. La presentación del dengue hemorrágico se ha documentado desde 1991, pero es hasta la epidemia de 1995 que el número de casos de dengue hemorrágico que se comenzó a demandar respuestas y mejor estructuras del sistema de salud.

En los últimos años Honduras ha sufrido grandes epidemias de dengue clásico, siendo las más notables las de 1995 con 19,463 casos en 1997 con 11,830 y la de 1988 con 22,218 casos. (24)

La enfermedad fue detectada inicialmente en Honduras en 1977, y la primera epidemia de dengue clásico, ocurrido al año siguiente, afectó a los departamentos ubicados en la costa norte. El virus circulante fue el serotipo 1, que produjo alrededor de 100 000 casos (en 1987, se registró una epidemia en la ciudad de Choluteca, con 28,000 casos, causada por los serotipos 1 y 4 (25).

Los primeros casos de dengue hemorrágico fueron notificados en 1991, y a partir de esa fecha se han venido presentando epidemias de dengue clásico y dengue hemorrágico. El serotipo 3 se identificó por primera vez en 1995, suceso que coincide con la primera epidemia de dengue hemorrágico ocurrida en el país, la cual produjo 24 casos. La segunda epidemia, ocurrida en 1997, produjo 12 casos, y la que abatió el país en 1998, 75 casos (22).

Específicamente se detectaron 11 305 casos de dengue en Honduras en el año 1997.

Para el año 2000 el número de casos registrados era excepcionalmente bajo, pero para finales de Septiembre el país experimento una epidemia con predominio en la ciudad de Tegucigalpa, la cual llevo a un registro final de 13,795 casos logrando todavía un veintitrés por ciento de la reducción en relación al año 1999, del total de casos de este año 4,206 (treinta y nueve por ciento) fueron reportados exclusivamente por la región metropolitana.



El serotipo 2, que se hizo presente de nuevo a partir de 1998, fue el causante de las epidemias de los años 2000 y 2002, las cuales incluyeron, respectivamente, 314 casos (con 10 muertes) y 863 casos (con 17 muertes) de dengue hemorrágico. (22)

El serotipo circulante predominantemente en Honduras hasta mediados de 1999 fue el tipo 3, pero desde esa época hasta el cierre del año 2000 y responsable primario de la epidemia fue el serotipo 2. (26).

Más de 6,000 casos de dengue en Honduras. Hasta el 10 de Agosto del año 2005 en Honduras, han sido detectados 6,370 casos de dengue clásico y 65 de hemorrágico en el país, según los informes oficiales y dos personas murieron. En los últimos años Honduras ha sufrido grandes epidemias de dengue clásico, siendo las más notables las de 1995 con 19,463 casos en 1997 con 11,830 y la de 1988 con 22,218 casos.

Los casos del dengue clásico y hemorrágico registrados en lo que va de 2007 en Honduras superaron los de todo el año 2006.

El año 2006 también murieron seis personas en Honduras por el dengue hemorrágico.

Hasta el 24 de Julio de 2007 en Honduras se ha reportado un total 7,715 casos de dengue clásico y 1,677 hemorrágico y 6 muertes. (27)

### **1.6.3.- Situación Actual de Dengue en El Departamento de El Paraíso.**

En los casos de pacientes atendidos en el Hospital Gabriela Alvarado de Danlí también se reporta un mayor número de casos en los últimos 6 años siendo más importante la incidencia en los últimos 4 años con la siguiente información:

Dengue hemorrágico: 2004: 137 casos, 2005: 88 casos, 2006: 69 casos, 2007: 100 casos.- Dengue Clásico: 2004: 431 casos, 2005: 737 casos, 2006: 190 casos, 2007: 268 casos.

En el Hospital Gabriela Alvarado en el último años (año 2006), de 259 casos (69 sospechosos de dengue hemorrágico y 190 sospechosos de dengue clásico) el 69 % se reporto en el sexo masculino y 31 % en el sexo femenino, y el 90 % se presento en pacientes mayores de 15 años, 9% entre 5 y 14 años y solamente 1% entre 1 y 4 años.

El serotipo circulante encontrado en una paciente de la Colonia El Zarzal de la ciudad de Danlí en el año 2006 fue el serotipo 4. (28)

### **1.7.- Aspectos Epidemiológicos sobre el Dengue a nivel mundial, Latinoamérica y de Honduras.**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), dos quintas partes de la población mundial vive en riesgo de ser infectada por dengue y más de 100 países han sido afectados por epidemias de dengue o dengue hemorrágico. La OMS estima que anualmente ocurren más de 50 millones de casos de dengue y dengue hemorrágico; 500.000 casos hospitalizados y 20.000 defunciones. El 95% de los casos son niños; las tasas de ataque llegan hasta 64 por 1.000 habitantes. El control de la enfermedad es costoso y las epidemias ocasionan un importante impacto negativo en el desarrollo socioeconómico de los países.

El dengue es endémico y epidémico en zonas tropicales de América, África y Asia, donde el vector principal *Aedes aegypti* está presente continuamente.

Estudios epidemiológicos, reportan que un servicio de agua ineficiente, determina que la comunidad la almacene de manera inadecuada, propiciando así la formación de criadero del vector, también se hace referencia en cuanto a la ausencia del servicio de aseo urbano, lo cual favorece acumulamiento de desechos sólidos en el peridomicilio, los cuales forman potenciales criaderos.

En estos estudios también se detectó el casi inexistente uso de mallas, mosquitero en puertas, ventanas y que el uso de mosquitero en las camas es infrecuente.

Las encuestas entomológicas detectan que el principal problema está en los barriles, neumáticos, floreros, recipientes y pilas donde se cría el mosquito que transmite el mal y la gente almacena agua limpia". El 60 por ciento de los casos se dan en cinco de las 18 departamentos: Francisco Morazán, en la región central; Cortés y Atlántida, al norte, y Olancho y El Paraíso, al este de Honduras.

Durante las décadas de 1980/90 la transmisión epidémica de fiebre dengue se intensificó y existe actualmente un resurgimiento global de la enfermedad con expansión de la distribución geográfica tanto del vector como de los virus, aumentando la incidencia de la afección causada por un acrecentamiento de la frecuencia de la transmisión epidémica y la emergencia de la fiebre hemorrágica dengue en muchos países (29).

## **1.8.- Elementos importantes en la Epidemiología del Dengue.**

### **1.8.1.-Factores de riesgo que favorecen la transmisión del dengue:**

“Riesgo” es un concepto empleado para medir la probabilidad de la futura ocurrencia de un resultado negativo, como la infección por dengue o un brote de dengue. Esta probabilidad depende de la presencia de uno o más características o factores determinantes del suceso. (30)

Los elementos para que se transmita el virus del dengue incluye el virus, virulencia, dinámica de transmisión, factores socio ambientales que facilitan la ocurrencia del dengue.

### **1.8.2.-Vectores:**

El vector más importante en América para la transmisión del dengue es el *Aedes aegypti* y en años recientes se ha documentado en varios países incluyendo Honduras la presencia de *Aedes albopictus*

**1.8.2.1.- El *Aedes aegypti*** se caracteriza por sus hábitos intradomiciliarios, asociado directamente al hombre. Sobre este mosquito han sido numerosos los

estudios que se han realizado desde que Carlos Finlay en el siglo XIX, lo describiera como el agente trasmisor de la fiebre amarilla. Hoy se sabe que está asociado con la transmisión de dengue, en sus formas clásica y hemorrágica. (24)

El *Aedes aegypti*, especie del subgénero *Stegomyia* es originario de África, y debió llegar a América en los barriles de agua transportados por los navíos de los colonizadores y exploradores.

Su hábitat se halla en el trópico, en una franja entre los 35 grados Norte y Sur de latitud, a altitudes usualmente bajo los 1000 metros, en temperatura de 15 a 40 grados centígrados, humedad relativa moderada a alta. En el verano pueden llegar hasta los 45 grados pero ellos no sobreviven el invierno en esas latitudes.

Como factores de riesgo se describen la presencia simultánea del vector y el hospedero y las condiciones que favorecen la proliferación de los mosquitos transmisores.

El *Aedes aegypti* en África existe en formas selvática que infesta los recipientes naturales o artificiales encontrados en las viviendas humanas o en sus cercanías. La hembra se alimenta sobre todo de sangre humana o de animales domésticos. Este mosquito raras veces se encuentra a más de 100 metros de las casas, aunque se han notificado excepciones en las Indias Occidentales y en la parte meridional de los Estados Unidos. En el sudeste de Texas se encontró huevos de *A. aegypti* en trampas de ovipostura a más de 8 kilómetros de la vivienda humana más cercana y se recogieron larvas de un orificio arbóreo a 3.2 kilómetros de la población más próxima.

Debido a su estrecha asociación con el hombre *A. aegypti* es esencialmente un mosquito urbano. Sin embargo, Brasil, México y Colombia han notificado considerables infestaciones rurales a veces a muchos kilómetros de los centros de población y del camino para vehículos más próximos. Probablemente la infestación rural es también común en otros países. *A. aegypti* al parecer invade las áreas rurales en forma de huevos o larvas. Se encuentra en los recipientes

domésticos que se utilizan en las viviendas rurales para el almacenamiento de agua.

Los huevos de *A. aegypti* se adhieren individualmente a la superficie interna de los recipientes en la parte húmeda, apenas por encima del nivel del agua. El desarrollo embrionario normal se completa en 48 horas, cuando el ambiente es seco pueden resistir largos períodos de sequedad, a veces durante más de un año. Cuando se vuelven a mojar, la mayoría de ellos eclosionan rápidamente aunque algunos pueden no responder hasta que el agua los cubra varias veces.

La capacidad de los huevos para resistir la sequedad fue uno de los obstáculos mayores en la erradicación de *A. aegypti*, ya que pueden ser trasladados a grandes distancias en recipientes que no contienen líquido. La eliminación de los adultos y las larvas de un lugar durante muchos meses no impide la reinfestación a partir de huevos recientemente mojados que habían estado ocultos en recipientes secos. (22)

Los mosquito hembras son contagiosos de por vida. (31) El promedio de vida es aproximadamente 8.6 días. (32)

Las larvas pasan por cuatro estadios de desarrollo. La duración del desarrollo larvario depende de la temperatura, la disponibilidad de alimento y la densidad larvaria del receptáculo. En condiciones óptimas, el intervalo desde la eclosión hasta la pupación puede ser de tan solo 5 días; cuando las temperaturas son extremadamente bajas o escasean los alimentos puede tomar varias semanas.

Aunque la escasez de alimento puede interferir con el desarrollo de las larvas de *A. aegypti*, las inundaciones, escurrimientos o drenaje y secado prematuro de los receptáculos probablemente sean responsables de gran parte de la mortalidad de las fases inmaduras. Muchos receptáculos en desuso que sirven como criaderos son pequeños (por ejemplo, neumáticos, latas) y se encuentran al aire libre, por lo que resultan vulnerables al secado por el sol y a inundaciones y desbordamiento por lluvia. Otros recipientes empleados para el almacenamiento doméstico de

agua se vacían y lavan con frecuencia, o se extraen de ellos cantidades variables de agua.

Cerca de 1 a 2 días después de su aparición los mosquitos se aparean y las hembras se alimentan con sangre. Estas actividades a menudo ocurren casi simultáneamente, aunque los machos no se alimentan con sangre, son atraídos hacia los mismos huéspedes que las hembras, lo que facilita el encuentro entre el macho y la hembra. Las hembras se alimentan de la mayoría de los vertebrados, pero demuestran una preferencia decidida por los humanos. La ingestión de sangre proporciona una fuente de proteína para el desarrollo de los huevos y ocurre principalmente durante las horas diurnas, excepto al mediodía.

Por lo general, se desarrolla un lote de huevos después de cada ingestión de sangre. Sin embargo *A. aegypti* más que otras especies de mosquitos se alimenta con frecuencia más de una vez entre cada ovipostura, especialmente si se lo perturba antes de la repleción; esta particularidad aumenta las probabilidades de que ingiera y transmita el virus.

El intervalo entre la ingestión de sangre la ovipostura puede ser de solo 3 días, en condiciones óptimas de temperatura y disponibilidad de huéspedes; además la hembra puede volver a alimentarse el mismo día de la puesta. Casi todas las oviposturas ocurren a la caída de la tarde. La hembra grávida es atraída hacia los sitios oscuros de paredes ásperas en las cuales pueda depositar sus huevos. Prefiere el agua relativamente limpia, clara, incolora, al agua turbia, contaminada u de alto contenido orgánico. La hembra suele distribuir cada lote de huevos entre varios recipientes distintos.

La dispersión de vuelo de *A. aegypti* es muy limitada cuando se la compara con la de otras especies de mosquitos. La hembra pasa a menudo toda su vida cerca del sitio donde ha aparecido, siempre y cuando disponga de huéspedes, lugares de reposo y sitios para la ovipostura. Se considera que una dispersión de vuelo de más de 100 metros es rara. Se ha demostrado, sin embargo, que una hembra grávida puede volar hasta 3 kilómetros en busca de un lugar donde poner sus

huevos si no encuentra cerca sitios apropiados. Los machos se dispersan menos que las hembras. La mayor dispersión de *A. aegypti* a grandes distancias ocurre cuando los huevos y larvas son transportados en recipientes.

Cuando no están apareándose, procurándose un huésped o dispersándose, los mosquitos buscan lugares oscuros y tranquilos para reposar. Para ello, los lugares preferidos son el interior de las casas, los dormitorios, los baños y las cocinas, y solo ocasionalmente se les encuentra al aire libre, en la vegetación del exterior. Las superficies de reposo preferidas son las paredes, los muebles y objetos colgantes como ropa, toallas, cortinas y mosquiteros. Muchos de los lugares de reposo están aislados, en los armarios de los dormitorios o debajo de las camas y de otros muebles.

**1.8.2.2 *Aedes albopictus*.** “El mosquito tigre asiático” es un pariente cercano de *A. aegypti*, pues pertenece al mismo subgénero *Stegomyia* y tiene muchos de sus hábitos. Un mosquito originario del sureste asiático, *Aedes albopictus*, denominado vulgarmente "mosquito tigre" debido a las llamativas manchas y bandas blancas con las que se adorna, se está extendiendo por todo el mundo y está disparando las alarmas sanitarias en Europa. Amparado por el transporte de neumáticos usados que propicia el comercio internacional, las cubiertas encharcadas proveen un medio idóneo para su reproducción, se ha instalado ya en numerosos países del continente, incluido España, y su área de distribución continúa en incesante expansión. El mosquito tigre (*Aedes albopictus*) pertenece a la familia *Culicidae*, se caracteriza por el color de su abdomen puntiagudo y patas a bandas blancas y negras. (Op. Cit) En cuanto a las características morfológicas diferenciales de *Aedes aegypti*, el *Aedes albopictus* tiene escamas negras muy brillantes y blanco plateadas distribuidas en palpos y tarsi.-El scuto es negro con una franja blanca en la parte dorsal baja de la cabeza y se continua en el tórax. *Aedes aegypti* tiene escamas en forma de lira en el scuto, y escamas blancas en palpos y tarsi. (33) Tiene una longitud de unos 5 mm. Como otra especie de mosquitos, la hembra posee una trompa fina y alargada, la probóscide, que a modo de punzón, utiliza para picar y extraer sangre de los mamíferos, de la que

aprovecha las proteínas que necesita para el desarrollo de los huevos. Los machos de la especie, al igual que la de otros mosquitos, se alimentan de néctar.

Está distribuido ampliamente por Asia y el Pacífico, desde las regiones templadas hasta los trópicos, también se la ha encontrado en Italia, Sudáfrica y Nigeria. Aunque ya en 1946 se identificaron y erradicaron varias penetraciones aisladas dentro del territorio continental de los Estados Unidos, no fue sino hasta 1985 cuando se descubrió que esta especie se hallaba bien establecida en Texas; posteriormente se ha encontrado en muchos otros estados, incluso en Chicago, Illinois, a los 42 grados de latitud norte. Desde 1986, se ha encontrado *A. albopictus* en cinco estados brasileños. En 1993 se encontró en República Dominicana y algunos estados de la frontera norte de México estaban infestados. (Op. Cit.)

En Europa hasta 2006 se había detectado en Albania, Italia, Francia, Bélgica, Suiza, Hungría, Montenegro, Holanda y Grecia. En Cataluña (España), se notificó su presencia por el Consell Comarcal del Baix Llobregat el verano de 2004 en la población de San Cugat del Vallés habiéndose extendido a muchos municipios circundantes, sin que haya comportado transmisión de enfermedades en esta área ni en el resto de Europa. Su picadura, incluso a través de ropa fina como calcetines, es muy molesta, produciéndose en las horas diurnas en las que la mayoría de las especies autóctonas no suelen picar. No obstante, en zonas endémicas el mosquito tigre es vector en la transmisión de enfermedades como el dengue en América Central, del Sur y zona del Pacífico, la fiebre amarilla y aunque en mucha menor frecuencia que el *Aedes aegypti* puede ser vector en la transmisión del Virus del Nilo Occidental. Estudios norteamericanos han evidenciado la presencia de otros virus en el insecto, de los cuales, al menos dos, son causa de enfermedad en humanos como la encefalitis equina del este. (34)

Con el "*Aedes albopictus*" su efecto "es más fuerte, debilita más rápido al paciente, y si llega a provocar hemorragias estas se presentan más frecuentemente y más rápidamente que cuando las causa el *Aedes aegypti*". (35)



*Aedes albopictus* tiene una amplia distribución, se origina probablemente del sudeste de Asia, se ha introducido en EUA en 1985 y en Brasil fue detectado en 1986, la introducción de esta especie se considera uno de los eventos más importantes en Entomología en la década anterior. (36). La introducción de ésta especie a América tiene potencialmente implicaciones serias, es un vector primario de dengue clásico y hemorrágico en el sudeste de Asia, y puede jugar un papel importante en la epidemiología de otros virus tales como Chikunguya, encefalitis japonesa, San Angelo, La crosse y varios otros virus, así mismo puede ser un vector de *Dirofilaria immitis*. En el sudeste de Asia se ha adaptado a ambientes humanos aumentando su potencial para epidemias urbanas de dengue. Ecológicamente *Aedes albopictus* es un generalista que se puede adaptar a diversas condiciones en los trópicos y en zonas templadas, puede explorar hábitats disturbados por el hombre muy efectivamente. (37)

Los hábitos de *Aedes albopictus* son similares al *Aedes aegypti* y en especial su adaptación a criaderos originados por los seres humanos. Estos criaderos son pilas, llantas, floreros etc. Ambos tienen picos de actividad hematofágica en la mañana muy temprano y por la tarde. (38) En Honduras, el sistema de vigilancia entomológica de la Secretaría de Salud que ha estado funcionando desde 1996 ha detectado la presencia de *Aedes albopictus* mediante el uso de ovitrampas instaladas en la ciudad de La Ceiba departamento de Atlántida en enero de 2005 ratificándose la identificación local por la Unidad de Vigilancia Entomológica Central de la Secretaría de Salud. Al material identificado como *Aedes albopictus* se practicó control de calidad con la asistencia del departamento de Entomología de US ARMY y OPS ratificando las impresiones de identificación y con el estudio se llegó a las siguientes conclusiones: *Aedes albopictus* al igual que *Aedes aegypti* utiliza los mismos depósitos húmedos teniendo coexistencia, siendo susceptible a los químicos y agentes microbiales utilizados en el control de *Aedes aegypti*. (Op. cit.)

El mosquito "*Aedes albopictus*" o "tigre asiático" ha sido detectado en Puerto Cortés, el principal puerto hondureño, en el Caribe, y en algunos sectores de San Pedro Sula. (29)

### 1.8.2.3.-Ciclos de vida del Vector:

La ovipostura habitualmente la realizan en horas avanzadas de la tarde y en cada una de ellas, que pueden ser dos o más, cada hembra de *A. aegypti* deposita aproximadamente 140 huevos. Los huevos de menos de 1 mm de largo se adhieren a las paredes internas de los recipientes a la altura de la interfase aire-agua e inicialmente de color blanco se vuelven negros con el desarrollo del embrión. Para que se desarrollen por completo y pasen a la fase larval necesitan de dos a tres días con mucha humedad, pero si durante ese período los huevos se quedan secos se debilitan y los embriones mueren. (26)

Luego de este período y una vez que se completó el desarrollo embrionario, los huevos son capaces de resistir a la desecación y a las temperaturas extremas, con una sobrevivencia de hasta un año. Esta capacidad de resistencia es uno de los mayores obstáculos para la erradicación de *A. aegypti*, ya que de esta manera pueden ser trasladados a grandes distancias en recipientes que no contienen líquidos.

Por lo tanto la erradicación de las larvas y de los mosquitos adultos durante muchos meses, no impide la reinfestación a partir de huevos que se mojan y que habían permanecido ocultos en recipientes secos.

Las larvas que salen comienzan un ciclo de cuatro estados, creciendo en tres mudas desde un largo de 1mm a 6-7mm. La mayor parte del tiempo, pasan alimentándose del Zoo y del fitoplancton de los recipientes, completando su desarrollo en condiciones favorables de nutrición y temperatura (25 a 29° C) en 5 a 7 días.

Las larvas no resisten las temperaturas inferiores a los 10° C y tampoco las mayores a los 46° C. Las temperaturas menores a los 13° C impiden su pasaje a la fase pupal. (Ibíd.) Pág. 33

El secado prematuro o el desbordamiento de los recipientes pueden interferir con el desarrollo de las larvas y provocar la muerte prematura de las larvas inmaduras; las larvas son muy sensibles a los cambios de intensidad de la luz y se van hacia el fondo del recipiente con un movimiento serpenteante característico, respiran por intermedio de un sifón, colgando de la superficie casi perpendicularmente.

La pupa no se alimenta, sólo respira y completa su desarrollo con temperaturas de 25 a 29°C en 1 a 3 días. Las temperaturas extremas pueden alargar este período.

El ciclo completo de huevo a mosquito adulto se completa en condiciones óptimas de alimentación y temperatura en 10 a 15 días.

El mosquito adulto del *Aedes aegypti* es de color negro y en el dorso del tórax tiene un diseño de color blanco plateado formado por escamas que se dispone simulando una "lira". A nivel de tarsos, tibia y fémures tienen también un anillado blanco característico y si bien las hembras y los machos tienen diseños parecidos, estos últimos son menos robustos. Ambos liban néctar o líquidos dulces, pero sólo las hembras son hematófagas. Los machos raras veces se posan sobre la piel y nunca intentan picar. (39)

A las 24 - 48 horas de emerger como adultos se aparean y las hembras se alimentan con sangre. Estas dos actividades se dan prácticamente en forma simultánea y si bien los machos no son hematófagos son atraídos por los mismos huéspedes que las hembras, facilitándose así el encuentro entre ambos. Las hembras se alimentan de la mayoría de los vertebrados pero muestran predilección por los humanos.

*El Aedes aegypti* pica durante el día y con frecuencia se alimenta con sangre más de una vez entre cada oviposición, aumentando así las probabilidades de transmisión del dengue. A los dos o tres días de alimentarse se produce la oviposición completándose de esta manera el ciclo. Tras la ingestión de sangre infectante y luego de un período de incubación extrínseca de 2 a 15 días, la

hembra de *A. aegypti* puede transmitir el agente cada vez que pique a un nuevo ser humano.

**1.8.2.4 Hábitat del vector de *Aedes aegypti*:** Frecuentemente este mosquito se halla a menos de 100 metros de las viviendas, por lo que se le considera un mosquito urbano, pero en ocasiones produce infestaciones rurales. Los huevos se disponen en el área húmeda interior de los envases sobre la superficie del agua completando el desarrollo embriónico en 48 horas. Los huevos pueden resistir no obstante periodos de sequedad. El intervalo entre la succión de la sangre y la disposición de los huevos puede ser tan corto como 3 días.

Los mosquitos utilizan lugares oscuros y tranquilos para el reposo. De este modo seleccionan paredes, muebles y objetos colgados, tales como ropas, toallas y cortinas. Muchos de los sitios de descanso son de difícil acceso como closet de habitaciones, bajo las camas y muebles. En la vivienda se le halla en las habitaciones, cuartos de baños y cocinas. Ocasionalmente se le halla en la vegetación exterior a la casa. Su tiempo de vida en la naturaleza no excede normalmente mucho más de una semana. (Ibíd.) Pág. 37

El agua relativamente limpia, clara, incolora y las hojas en descomposición estimulan la ovipostura, no así el agua turbia, con olor y alto contenido orgánico.

En cuanto a la dispersión de su vuelo hay que señalar que es muy limitada si se la compara con la de otros mosquitos, siendo raro que la hembra adulta se encuentre a más de 100 metros de las viviendas humanas. Sin embargo existen evidencias de que una hembra grávida puede volar hasta 3 kilómetros para buscar un lugar dónde depositar sus huevos, existiendo inclusive reportes que refieren que en el sudeste de Texas se encontraron huevos en trampas de ovipostura a más de 8 kilómetros de la vivienda humana más cercana. (40)

Una vez que un mosquito infectado entra en una casa o una extremidad de un grupo familiar se infecta la probabilidad de infecciones múltiples en el grupo familiar aumenta y puede resultar en grupos de infecciones del dengue. (41)

Cada hembra deposita un reducido número de huevos en distintos recipientes, los cuales durante períodos prolongados pueden permanecer viables hasta que las condiciones de temperatura y humedad les sean propicias, momento en el cual se hidratan y rápidamente eclosionan, es decir, salen del huevo larvas (22)

### **1.8.3.- Características genómicas del virus del dengue:**

El virus del dengue es ARN de cadena positiva y envoltura, la mayoría de los flavivirus están serológicamente interrelacionados y los anticuerpos de unos pueden neutralizar a otros. La penetración a la célula Diana puede ser facilitada por los receptores Fc de los macrófagos, monocitos y otras células cuando el virus esta revestido con un anticuerpo. De hecho el anticuerpo aumenta la infectividad de estos virus proporcionándoles nuevos receptores y estimulando la absorción del virus por parte de estas células Diana, este mecanismo parece desencadenar el dengue hemorrágico. (42)

El virus del dengue pertenece a la familia Flaviviridae. Con métodos serológicos se pueden distinguir cuatro serotipos, que se designan como dengue 1, dengue 2, dengue 3 y dengue 4. La infección del hombre por un serotipo produce inmunidad para toda la vida contra la reinfección con ese serotipo, pero solo protección temporal y parcial contra los otros. Todos los serotipos han sido aislados de casos autóctonos de las Américas; sin embargo, solo los serotipos del dengue 1,2 y 4 han estado circulando durante el período 1978 – 1991, mientras que el dengue 3 fue aislado la última vez en Colombia y Puerto Rico en 1977. Si bien el dengue 2 estuvo asociado con el brote principal del dengue y DH/ SCD en Cuba en 1981, el dengue 1 y el dengue 4 fueron los serotipos circulantes que predominaron en la década de 1980. La introducción del dengue en las Américas en 1981 fue seguida por las epidemias de dengue del Caribe, Centroamérica, México y Sudamérica septentrional durante 1981- 1983 y posteriormente por las grandes epidemias con casos de DH en México (1984), Puerto Rico (1986) y el Salvador (1987). El virus dengue 4 es ahora endémico en la Región. En varios países se ha observado la

circulación simultánea de los serotipos 1, 2 y 4 durante varios años, creando una situación que pone a estos países en grave riesgo de DH epidémico.

En la Región de las Américas circulan los cuatro serotipos del dengue. Veinticinco países han notificado casos de dengue hemorrágico, y en Cuba y Venezuela se han producido brotes graves. Si bien en la zona del Caribe y Venezuela ocurrieron brotes esporádicos en los años sesenta y setenta, los esfuerzos intensivos realizados para controlar *Aedes aegypti* dejaron a la mayoría de los países de norte, centro y Sudamérica libres de brotes graves de dengue epidémico por más de 50 años. Sin embargo, a partir de 1977 esta favorable situación se vio modificada cuando Cuba y Jamaica se vieron afectadas por una epidemia de dengue clásico. Si bien no se registraron defunciones durante el brote, más de 500.000 personas presentaron síntomas de dengue clásico.

A partir de 1994 se identifica en Nicaragua el serotipo 3 del virus dengue, en Honduras se identifica por primera vez en 1995, lo que coincide con la primera epidemia de dengue hemorrágico en el país, informándose 24 casos, 18 de estos fueron diagnosticados en el Hospital Escuela de Tegucigalpa, 14 (setenta y siete por ciento) del sexo femenino y 4 (veintitrés por ciento) del sexo masculino; 11 (sesenta y uno por ciento) pacientes eran mayores de 15 años, 6 (treinta y tres por ciento) entre 5 y 14 años y solamente 1 (seis por ciento) entre 1 y 4 años. La segunda epidemia ocurrió en 1997 con 12 casos; y la que abatió el país en el 1998 con 75 casos. (22).

Los estudios moleculares sobre las secuencias de nucleótidos de los genomas virales del dengue permiten clasificar el agente en genotipos. Se sabe que en la Américas están circulando un grupo genotípico del virus dengue 1 y dos del virus dengue 2. En 1980 se aisló otro genotipo de dengue 1, pero solamente en México. La importancia clínica de la infección humana debida a estos genotipos no se conoce en la actualidad, pero resulta útil para comprender la epidemiología de los virus de dengue. (Ibíd.) Pág. 15

#### 1.8.4.- Ambiente:

Las condiciones de pobreza del país, la migración de la población del área rural hacia las ciudades, el crecimiento urbano no planificado, hacinamiento, viviendas inadecuadas, abastecimiento de agua potable deficiente, bajo grado de escolaridad, escasa percepción de la población sobre la enfermedad y el vector, entre otros son determinantes que favorecen el riesgo de enfermar y/o morir por dengue.

El mosquito se reproduce en agua estancada por lo que las medidas de saneamiento y prevención también correspondan a los gobiernos locales (alcaldías municipales, patronatos y población en general) en los lugares públicos, lo cual presenta deficiencia en muchos sitios de la región. (42)

El *A. aegypti* es fundamentalmente una especie tropical- subtropical y dada su incapacidad para soportar temperaturas de invierno, su distribución queda limitada a las latitudes comprendidas entre los 35° N y los 35° S. No obstante durante las estaciones cálidas se han encontrado a los 45° de latitud norte.

Los mosquitos adultos no resisten temperaturas extremas, por lo que tanto las próximas a los 6°C como aquellas superiores a los 42°C por cinco minutos, les resultan mortales.

Su distribución está limitada también por la altitud y habitualmente no se lo encuentra por encima de los 1.000 metros de altura, aunque se ha reportado su presencia a 2,121 metros en la India y a 2,200 metros en Colombia, en donde la temperatura promedio era de 17°C. Su capacidad de adaptarse a otros ambientes y altitudes también quedó evidenciada en 1988 durante la epidemia en Taxco (México) a 1.700 metros de altura sobre el nivel del mar.

*A. aegypti* es un mosquito urbano, domiciliario (vive dentro de las casas o en sus alrededores) y muy antropofílico. Por lo general su hábitat y sus criaderos se encuentran muy cercanos a las viviendas humanas donde encuentran una variada gama de recipientes naturales y artificiales (baldes, frascos, latas, macetas,

neumáticos, baterías viejas, orificios de los árboles, floreros, tanques de agua, etc.) en los cuales se acumula agua y pueden realizar sus desoves. De todos ellos a las hembras de *A. aegypti* les resultan más atractivos aquellos de paredes oscuras, boca ancha y en particular si se encuentran a la sombra. (34)

#### **1.8.5.- Características Climáticas de El departamento de El Paraíso.**

El departamento de El Paraíso esta situado en el sector centrooriental del país, el departamento limita al norte con el departamento de Olancho, al sur con el departamento de Choluteca y con Nicaragua, estado con el que también limita al este, y al oeste con el departamento de Francisco Morazán. El Departamento de El Paraíso tiene na superficie total de 7,489.1 kilómetros cuadrados y su ámbito territorial se extiende entre los 13 grados 26' de latitud norte y los 85 grados 26' y 87 grados 13' de longitud Oeste. El Clima de El Paraíso es templado, aunque se halla condicionado por la altitud, pudiendo llegar a ser frío en las zonas de alta montaña. (43)

#### **1.8. 6.- Participación comunitaria en relación al dengue.**

Con poco o ningún gasto, los miembros de cada unidad familiar pueden eliminar fácilmente el problema con medios físicos y sin utilizar productos químicos. Pero es necesario promover cambios de comportamiento no solo en la comunidad sino, también, en la manera como los programas de prevención y control están estructurados. (44) Las intervenciones que están siendo llevadas a cabo en los países no están funcionando. No se concretaron como acciones de suceso o sostenibles a lo largo de esos años, porque han tenido una estructura vertical, muy cara, basada en control químico (uso de insecticidas) y porque utilizan la participación comunitaria y la educación en salud solo en los casos de epidemias o emergencias. La participación comunitaria está normalmente enfocada para campañas de limpieza masivas (descacharrización), para la distribución de materiales impresos y para campañas masivas de radio y televisión para diseminar información sobre el vector, sus criaderos y la enfermedad. Siendo el dengue un problema vinculado al saneamiento del medio domiciliario, la existencia



de criaderos se debe a comportamientos humanos (individuales, comunitarios e institucionales) específicos que los favorece, porque todo recipiente con capacidad de retener agua es un potencial criadero para los huevos de *Aedes*. Por lo cual es necesario adoptar una nueva perspectiva para la gestión de los programas -control integrado y comunicación social para salud pública, bases y estrategias de la Promoción de la Salud. (21)

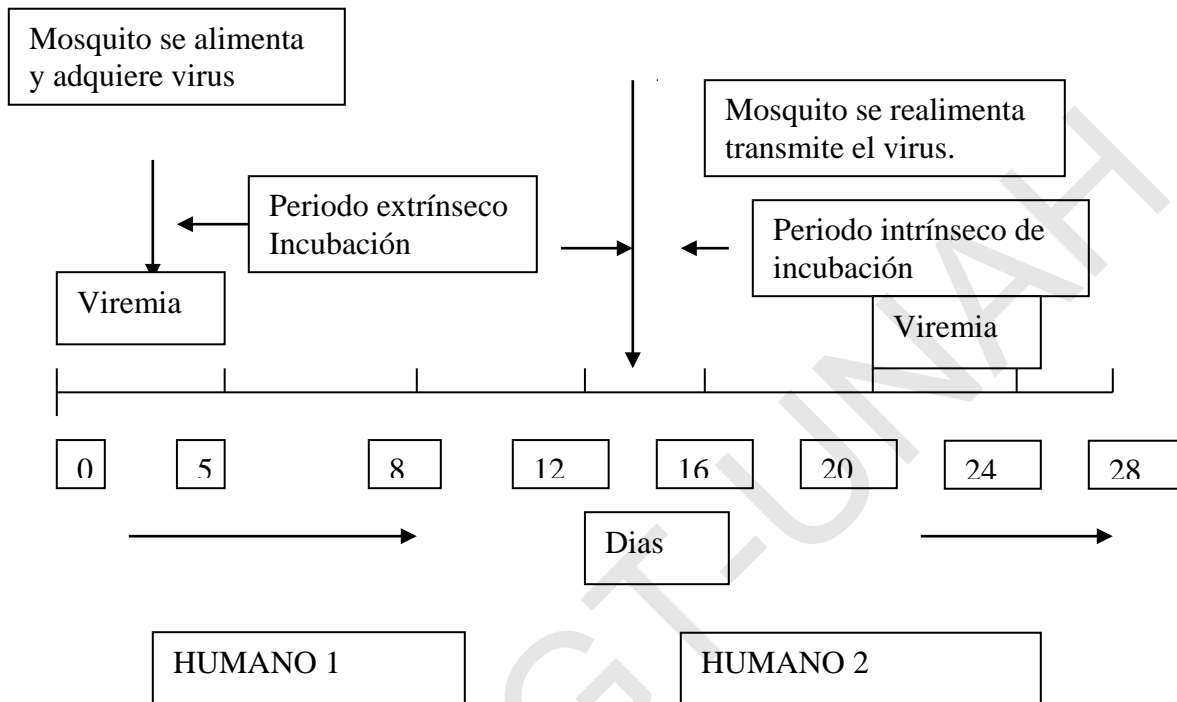
### **1.8.7.- Dinámica de transmisión del virus del Dengue.**

El cubano Carlos Finlay en 1881 descubre que la transmisión de la fiebre por dengue es a través del mosquito *Aedes aegypti*, siendo Bancroft en 1906 y Agramonte en 1908 quienes publican las primeras evidencias de que *Aedes aegypti* es el vector de la fiebre por dengue. (45)

En las Américas, el virus del dengue persiste en la naturaleza mediante un ciclo de transmisión hombre- *Aedes aegypti* – hombre. (Figura No. 1) Luego de una ingestión de sangre infectante, el mosquito puede transmitir el agente después de un período de 8 a 12 días de incubación extrínseca. También puede ocurrir la transmisión mecánica cuando se alimenta de inmediato en un huésped susceptible cercano. (46)

La Transmisión puede ocurrir:

- 1.- Mosquito a humano
- 2.- Humano a mosquito
- 3.- Humano a humano: neonatal
- 4.- Mosquito a mosquito: (Transmisión vertical).

Transmisión horizontal del virus del dengue por *Aedes aegypti*

Fuente: CDC slide set.-

Figura No. 1

El virus del dengue (swahili ki denga pepo o enfermedad causada por malos espíritus) tiene dos ciclos de transmisión: endémico y epidémico que ocurre en ambientes urbanos y/o periurbanos e involucra reservorios humanos y hospederos de amplificaciones los patógenos transmitidos por vectores hay dos tipos de mecanismos de transmisión: horizontal y vertical, la transmisión horizontal ocurre entre los mosquitos y humanos susceptibles e infectados, neonatal(Perret,2005) este tipo ha sido documentado en varios países:Cuba, Brazil, Tailandia, Malasia. La transmisión vertical de mosquito a mosquito, ocurre en la cámara genital de la hembra, donde los huevos son fertilizados en la oviposición. Las observaciones en la transmisión vertical sugieren que el mosquito es un reservorio del virus. (47)

sugiere que las hembras de *Aedes albopictus* son más eficientes que las de *Aedes aegypti* en la transmisión vertical del virus del dengue.-En *Aedes albopictus* se describe también la transmisión sexual del virus por machos infectados al nacer hacia las hembras que copulan. El mantenimiento del virus en la naturaleza puede ser explicado por la transmisión vertical o transovárica. (48) demostró la transmisión transovárica de los serotipos 1 y 2 en larvas de *Aedes aegypti* en minas Gerais, Brasil sugiriendo que este es un mecanismo de endemicidad del virus y como un mecanismo de sobrevivencia del virus, a través de su pasaje a la progenie del mosquito. (49)

La dinámica de transmisión del virus del dengue depende de interacciones entre el ambiente, el agente, la población de huéspedes y el vector, los que coexisten en un hábitat específico. La magnitud e intensidad de tales interacciones definirán la transmisión del dengue en una comunidad, región o país. Estos componentes pueden dividirse en macrofactores o microfactores determinantes.

#### **1.8.8.- INTERACCION VIRUS DEL DENGUE-MOSQUITOS y SERES**

**HUMANOS:** En la dinámica de interacción del virus con los mosquitos y los seres humanos influyen una serie de factores relacionados con el vector y determinantes humanos que modulan el comportamiento epidémico del dengue, así mismo influye la genética del virus.-Entre los factores importantes podemos citar la temperatura, estacionalidad de transmisión, importación y diseminación del virus, cantidad del virus en sangre, y sobre todo la transmisión del virus está íntimamente ligada a las condiciones de vida, pobreza, hacinamiento, almacenamiento de agua, hábitos y costumbres.-Un efecto importante de la temperatura es el acortamiento del período extrínseco de incubación, aumento de la actividad de picadura y una extensión de la edad promedio de los mosquitos (Ibíd.) Pág. 15

#### **1.8.9.-SECUENCIA GENOMICA Y SUSCEPTIBILIDAD DEL VECTOR AL VIRUS.**

Se han realizado extensos estudios sobre la genética de *Ae aegypti* y *Ae albopictus*. El genoma de estos insectos ya está decodificado y se están construyendo mapas genéticos para identificar los genes responsables de la

susceptibilidad o resistencia al virus, ya se han identificado grupos de genes que codifican por moléculas en el intestino medio del insecto que pueden permitir la replicación del virus, sugiriendo esto que la susceptibilidad o la resistencia del insecto al virus está codificado genéticamente, expresándose en diferentes niveles de susceptibilidad o resistencia al virus. Los estudios genéticos son intensos en nuestros días buscando moléculas blanco para control. (49)

### **1.9.- Macrofactores determinantes de la transmisión del dengue: factores de riesgos ambientales y sociales.**

Entre los macrofactores determinantes de la transmisión están las zonas geográficas donde el vector se desarrolla y entre en contacto con la población huésped. El dengue se transmite principalmente en las regiones tropicales y subtropicales de las Américas, entre las latitudes de 35 grados norte y 35 grados sur. La altitud es un factor limitativo para el desarrollo de vectores y virus. A elevaciones menores, la temperatura media anual, la humedad y las precipitaciones pluviales son las condiciones que afectan a la supervivencia y reproducción de los vectores; la temperatura también afecta a la replicación del virus en el vector. Estos parámetros geográficos y climatológicos pueden usarse para estratificar las zonas donde la transmisión previsible puede ser endémica, epidémica o esporádica.

También se reconocen varios factores sociales que determinan la transmisión del dengue, en las Américas, el dengue es principalmente una enfermedad urbana. Su transmisión está relacionada con densidades de población de moderadas a altas, una urbanización no planificada y densidades habitacionales muy elevadas. Las casas que tienen puertas y ventanas con tejidos metálicos inadecuados o que carecen por completo de tejido protector permiten el acceso de los mosquitos y los desagües bloqueados con la basura favorecen su reproducción. El agua almacenada en los hogares durante más de una semana y el uso de tanques destapados para almacenar agua crean focos de proliferación. En muchas comunidades en las Américas, los sistemas de abastecimiento de agua corriente

individual son escasos y los surtidores públicos proporcionan agua solo en forma intermitente. En consecuencia, como la gente almacena el agua potable en las casas, se van extendiendo los focos.

Los sistemas inadecuados para la recolección y almacenamiento de desechos sólidos y el abandono de objetos voluminosos, como automóviles viejos, facilitan la proliferación de focos. Los neumáticos y recipientes pequeños en desuso con capacidad para menos de 50 litros de agua han sido asociados con un mayor riesgo de transmisión del dengue.

La situación socioeconómica es otro factor determinante de la transmisión del dengue; sin embargo, en cualquier comunidad, los vecindarios más ricos o los más pobres pueden propagar grandes cantidades de focos. Las mujeres y los niños pequeños que pasan largos períodos de tiempo en el hogar, con una actividad mínima durante las horas del día, pueden experimentar exposiciones más largas a mosquitos potencialmente infectados que las personas que están fuera de la casa o activas. Las creencias y conocimientos de las familias sobre el dengue, sus causas y los medios para prevenirlo o controlarlo influyen en el nivel de saneamiento del ambiente doméstico y, en última instancia, determinan la disponibilidad de lugares de producción de larvas en el entorno domiciliario.

En resumen, la distribución y la densidad geográficas de las poblaciones humanas, las creencias en relación con el dengue, el estado socioeconómico, la disponibilidad de los servicios públicos y las condiciones habitacionales pueden influir en el riesgo de transmisión.

#### **1.10.-Microfactores determinantes de la transmisión del dengue: factores de riesgo propios del huésped, el agente causal y el vector.**

Los factores de riesgo que influyen en la transmisión del virus del dengue deben separarse de los que influyen en la gravedad de la enfermedad. Entre las categorías de factores de riesgo reconocidos para la transmisión figuran los del huésped, el vector y el agente. Los factores propios del huésped incluyen el sexo,

la edad, el grado de inmunidad, las condiciones de salud específicas y la ocupación. Toda persona es susceptible a la infección pero las mujeres y los niños pequeños podrían correr mayor riesgo porque sus actividades condicionan mayores periodos de contacto con los mosquitos infectados en el entorno doméstico. La susceptibilidad de la población humana determina si van a ocurrir muchos casos autóctonos de dengue y cuántos.

Un factor propio del agente de la enfermedad que influye en la transmisión del dengue es el nivel de viremia. Las personas con viremia alta proporcionan una dosis infecciosa mayor del virus al ser picada por el mosquito vector. Por ejemplo, una persona con viremia alta puede infectar el 100% de los mosquitos que ingieren su sangre y, aunque la densidad de la población de mosquitos sea baja, algunos de ellos pueden sobrevivir al período extrínseco de incubación y transmitir el virus. Por otro lado, una persona con viremia baja quizá no infecte a ninguno de los mosquitos que ingieren su sangre, aunque la densidad de la población del vector sea alta.

Entre los más importantes factores de riesgo propios de los vectores figuran las densidades de mosquitos hembras adultos, su edad, frecuencia de alimentación, preferencia y disponibilidad de huéspedes, susceptibilidad a la infección (un vector muy efectivo puede infectarse al ingerir sangre de una persona con viremia baja) y abundancia y tipos de criaderos. Este último factor está condicionado por circunstancias climatológicas como las lluvias, la temperatura y la humedad, y por el abastecimiento de agua corriente, la recolección de desechos sólidos y el comportamiento de la población humana. (9)

## **1.11.- Métodos de control del Dengue Clásico y Hemorrágico.**

### **1.11.1.-Vigilancia Epidemiológica del dengue.**

#### **Conceptos básicos de la Vigilancia Epidemiológica.**

El objetivo del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de dengue es la detección precoz de casos, que permita la rápida aplicación de las medidas de control, interrupción de la transmisión y prevención de epidemias. Para lograrlo, se necesita identificar los casos sospechosos mediante la búsqueda activa y la ejecución de estudios epidemiológicos. En las guías para la Prevención y el Control de Dengue y Dengue Hemorrágico, se detallan los conceptos y las acciones, específicos para realizar la vigilancia según situaciones epidemiológicas particulares, que en estos momentos afectan a los países del continente.

Dentro de cada país puede haber áreas con situaciones epidemiológicas diversas, donde se pueden ejecutar etapas diferentes que permitan un avance del programa, para llegar a ser un programa de erradicación. Las etapas, descritas abajo, pueden ser desarrolladas simultáneamente o secuencialmente, dependiendo de la situación local.

#### **1.11.2.- Etapas**

1. Evitar epidemias de dengue, dengue hemorrágico y fiebre amarilla urbana, por medio de la vigilancia epidemiológica y el combate del *A. aegypti* en las áreas de alto riesgo.
2. Evitar brotes de dengue reduciendo la infestación del *A. aegypti* a < 1 uno por ciento de las viviendas infestadas.
3. Interrumpir la transmisión de dengue.
4. Erradicar el *A. aegypti*.
5. Vigilar la reinfestación de áreas libres del vector.

Independiente de la etapa que se está ejecutando, se debe tener una vigilancia entomológica adecuada, que permita detección precoz del vector en las áreas consideradas no-infestadas. (11)

### **1.11.3.- Metas**

- Establecer índices de infestación o reinfestación en cada localidad.
- Determinar la importancia relativa de los diferentes tipos de recipientes en la producción de mosquitos.
- Investigar la presencia de otros vectores (*A. albopictus*) como factor de riesgo de transmisión de dengue.
- Monitorear el nivel de susceptibilidad de los mosquitos *Aedes* a los insecticidas.
- Conocer la distribución y los índices de *A. aegypti* para definir el riesgo de transmisión del dengue.
- Establecer métodos de vigilancia entomológica para determinar niveles de infestación y detectar nuevas infestaciones.

### **1.11.4.- Actividades de vigilancia epidemiológica**

Los principales métodos de vigilancia de infestación usados hasta el momento son la inspección de casas y el empleo de trampas de ovipostura (ovitrampas y larvitampas). La inspección de casas consiste en examinar todos los recipientes dentro y fuera de las casas e identificación microscópica de las larvas encontradas. Los resultados se expresan como Índice de Casas (el porcentaje de las casas con estadios larvarios de *A. aegypti*) e Índice Breteau (el número de recipientes infestados por 100 casas inspeccionadas).

Las ovitrampas son recipientes con agua colocados por los inspectores en las casas para atraer mosquitos a que depositen huevos. Los 2 tipos de trampas más comunes son hechas con secciones radiales de llantas y frascos de plástico o vidrio. Son especialmente útiles para detección, de nuevas infestaciones o reinfestaciones, y son más económicos en términos de tiempo del inspector.



Los resultados se expresan como porcentaje de trampas positivas. Para determinar el nivel de infestación, no es necesario inspeccionar todas las casas en la localidad, dependiendo del tamaño del área encuestada y la posición deseada en el índice, se puede tomar una muestra, generalmente entre diez a treinta y tres por ciento de las casas, de acuerdo con las Guías de Dengue de la OPS (1995). Las casas a inspeccionar deben estar distribuidas uniformemente por toda la localidad. Para detectar nuevas infestaciones, se pueden visitar periódicamente los "puntos estratégicos" de cada localidad, es decir, los lugares con mayor probabilidad de infestarse y focos generadores para infestar el resto de la localidad; por ejemplo cementerios, talleres de monta-llantas y cementerios de automóviles. (Ibíd.) Pág. 40

**1.12.- ACTIVIDADES DE CONTROL DEL DENGUE:** el surgimiento de los casos de dengue clásico o hemorrágico esta estrechamente ligado a las condiciones de vida.- Para el control de dengue la OMS reconoce la necesidad de la cooperación interinstitucional para el abordaje, así mismo reconoce la importancia de la participación comunitaria en la cual identifica dos enfoques de participación comunitaria: salud pública y desarrollo de la comunidad (50)

Pero estos enfoques todavía se ubican en el modelo clásico de control ya conocido. Los científicos brasileños han venido examinando críticamente los modelos utilizados para el control del dengue, proponen que el control del dengue sea efectuado en todas sus dimensiones biológicas, de la conducta económica, política ecológica, como subsistemas interdependientes que producen y reproducen el sistema social, generando las condiciones para que el dengue se constituya como un problema sanitario de importancia mundial. (51)

El abordaje de la problemática del dengue exige un carácter multidisciplinario, interdisciplinario, y transdisciplinario en el sentido de Edgar Morin y Paulo Freire, porque la problemática va más allá del virus, del vector y del ambiente, hasta las personas, sus hábitos y costumbres, sus condiciones de vida. El carácter transdisciplinario en este caso se sugiere es la obtención del desarrollo

comunitario y social, el desarrollo humano centrado en las personas, lo que le da el carácter de sostenible (52)

### **1.13.- Estrategias de prevención y control que se han desarrollado a nivel de los países de América:**

Las estrategias de control que han funcionado en el pasado, cuando el vector se eliminó en la mayoría de las Américas, ya no son aplicables a la realidad de la situación social, demográfica, económica y política de estos países debido a:

- Los grandes cambios demográficos, que han dado por resultado una gran ampliación de las zonas urbanas marginales.
- La concentración de la población rural en primitivos asentamientos de tipo urbano.
- El “proceso de ajuste económico” limitó la capacidad de los Estados de acelerar la cobertura del saneamiento básico y la distribución de agua a la población.
- La falta de aceptabilidad social ante las intervenciones por los programas oficiales de control.
- Los elevados costos laborales de los programas tradicionales de control de vectores.
- El proceso de reforma del sector de la salud, en su transición de una administración centralizada a una descentralizada, lo que ha permitido el desmantelando de los servicios tradicionales de vigilancia y control antes de la formulación de estrategias comunitarias eficaces para reducir los niveles de infestación. (53)

Los programas de elaboración reciente y que se están aplicando en la actualidad están fracasando debido en parte a las siguientes causas:

- La **participación comunitaria** en la prevención y el control del dengue se limita al cumplimiento de las exigencias oficiales, nunca llega a sentirse que la lucha contra el dengue le pertenece a la comunidad.

- Los **servicios sanitarios locales**, políticos y administrativamente responsables de los programas de prevención y control, todavía no están suficientemente establecidos.
- Las estrategias para lograr el cambio a nivel doméstico y comunitario son débiles o bien no han sido integradas en programas.
- El **abastecimiento de agua y la eliminación de desechos** son servicios que adolecen de graves deficiencias en las zonas de alto riesgo.
- La **sostenibilidad y la continuidad** de las acciones de control son amenazadas constantemente por exigencias sanitarias y políticas en competencia.
- El liderazgo es débil para conducir la **coordinación intersectorial**.
- **La investigación operativa** sobre las estrategias domésticas de la comunidad ha sido insuficiente.

Dado que los programas pasados generalmente se centraron en acciones de control de vectores por parte del gobierno central, las comunidades sentían poca o ninguna responsabilidad en el control. Los programas de educación y de difusión masiva tradicionales, a menudo costosos, han aumentado el nivel de conocimiento acerca del dengue entre la población, pero no son parte de una estrategia integral de cambio de comportamientos para el control de los criaderos de mosquitos en el hogar y las comunidades. (Ibid) pag 10

Para tener éxito, la próxima generación de programas de prevención y control del dengue tienen que incorporar un sentido comunitario con base en la apropiación del problema de control. (54)

Las estrategias comunitarias funcionan a diversos niveles: individual, el hogar, la comunidad, institucional, formulación de políticas y cumplimiento. Al nivel individual, los miembros pueden tomar conciencia del problema en su área particular, ser inducidos a buenas prácticas sanitarias que contribuyan a la protección personal, y participar en estrategias de control y prevención en el hogar

y la comunidad. Al nivel de la comunidad, las personas pueden participar en actividades de reducción de fuentes de *Aedes*, asignando responsabilidades y tareas que contribuirán a la mejor salud de los individuos y los hogares, como unidades fundamentales de una comunidad.

Al nivel de la comunidad, las actividades por las organizaciones locales promoverán el cumplimiento y la participación de todos los hogares, para asegurar la protección de la comunidad en su totalidad. Las organizaciones comunitarias promoverán y sostendrán todas las actividades de control del dengue e interactuarán con las instituciones y los encargados de formular políticas. El nivel institucional, incluidos el sector privado y de los negocios, los gobiernos municipales, los organismos de salud y educación, llevarán a cabo las actividades de apoyo necesario que estén más allá del alcance de las comunidades, el hogar y los individuos.

Al nivel de política, el Ministerio de Salud y otras dependencias del gobierno central, en coordinación con organizaciones no gubernamentales y organismos de financiamiento, formularán políticas, ejecutarán leyes y proporcionarán apoyo por vía del sistema educacional y de los medios de comunicación para asegurar el éxito de las actividades a otros niveles. Una parte importante de los programas de prevención y control del dengue a este nivel es la comunicación social. El nivel de formulación de políticas será responsable por garantizar que todos los otros niveles tengan los materiales, suministros y apoyo técnico necesarios para la prevención y el control del dengue.

Las estrategias integradas de prevención del dengue, con base en la comunidad han demostrado ser eficaces en el pasado, aunque siempre en pequeños proyectos pilotos y con extenso apoyo técnico y financiero. Los retos que enfrenta la región hoy son encontrar una manera de aplicar a escala las estrategias comunitarias de prevención del dengue y mantenerlas con un nivel apropiado de recursos que sigan disponibles con el transcurso del tiempo. (55)

### **1.14.- Estrategias de control del vector del dengue propuestas por la OMS:**

Las principales acciones de saneamiento que deben ser consideradas para un programa de eliminación de *A. aegypti* son:

- Mejoría en el sistema de abastecimiento de agua.
- Control adecuado de residuos sólidos (recolección de basura y reciclaje).
- Eliminación de los criaderos naturales o artificiales.
- Gestión del sistema de vigilancia ambiental.

Otras acciones y obras tienen una relación menos directa con el control de *A. aegypti* como son el alcantarillado sanitario, el drenaje urbano y el control de roedores. Sin embargo, estas deben ser consideradas como fundamentales para la mejoría de la calidad de vida de la población, y no únicamente como acciones de control de endemias.

#### **1.14.1.- Papel del control químico.**

Las operaciones de combate al mosquito *A. aegypti* deben desarrollarse, en lo posible, con un empleo mínimo de insecticidas; se escogen aquellos productos más seguros, de alta eficacia, con grado de toxicidad muy bajo y con posibilidad mínima o nula de contaminación del ambiente. (32)

Los adulticidas deben emplearse fundamentalmente durante brotes epidémicos de alguna de las enfermedades que transmite el vector. El control del adulto se realiza mediante el empleo de compuestos químicos, casi siempre como medida de emergencia. El empleo de insecticidas adulticidas para combatir al vector queda reducido al empleo durante las epidemias, pero no debe aplicarse como medida de rutina. Es adecuado que el programa adquiera y mantenga en previsión, un cierto número de unidades de equipo pesado, portátil e insecticidas para los tratamientos espaciales. (4)

#### **1.14.1.1 Tratamientos espaciales con equipos pesados.**

En situaciones de emergencia creadas por la aparición de brotes epidémicos de dengue o dengue hemorrágico, las aplicaciones espaciales de aerosoles de insecticidas fríos (ULV) o calientes (nebulización térmica), constituyen las medidas apropiadas para disminuir rápidamente las densidades de *Aedes*, al dar muerte a las hembras infectadas. Estos tratamientos se aplican desde la calle, por máquinas pesadas instaladas en vehículos.

Deben aplicarse ciclos de corta duración (3 a 5 d) que se repiten sucesivamente, hasta que se alcance una disminución consistente del número de enfermos. Las horas más apropiadas para los tratamientos son la madrugada, hasta las primeras horas de la mañana y el anochecer, cuando hay reversión de temperatura.

Los tratamientos espaciales a ultra-bajo-volumen (UBV) son apropiados para áreas urbanas en ciudades de tamaño medio o grande, con calles planas, pavimentadas. El mantenimiento y la limpieza de los equipos son esenciales para el buen funcionamiento y larga vida de las máquinas.

#### **1.14.1.2.-Tratamientos espaciales intra domiciliarios con equipo portátil.**

Estos tratamientos adulticidas se realizan durante las horas del día como medida de apoyo a las aplicaciones con equipo pesado, en las áreas inaccesibles al vehículo que lleva el generador. Las aplicaciones se realizan habitación por habitación, lanzando un chorro de aerosol de 3 s de duración hacia la parte alta de cada cuarto y en el patio posterior o corral.

#### **1.14.1.3.- Tratamiento perifocal.**

Es un tipo de tratamiento adulticida de emergencia que se aplica con insecticida de efecto residual, en forma de suspensión, en el exterior e interior de los recipientes que no se pueden destruir, como apoyo al tratamiento con larvicidas. Generalmente, se lleva a cabo en las áreas de mayor densidad de *Aedes*. (7)

### **1.14.2- Papel de la participación social y comunicación.**

Se entiende que la participación social es un componente de los programas de combate al *A. aegypti* que está integrada con todos los demás componentes, sobre todo, con las actividades de saneamiento ambiental y control químico. La participación comunitaria no es una actividad aislada y específica, sino un proceso continuo y permanente que se puede usar para desarrollar un programa integrado. Esto significa que la participación social requiere una discusión continua entre las comunidades y el personal del programa, para producir actividades capaces de modificar prácticas y comportamientos humanos, que propician la proliferación y el mantenimiento de criaderos potenciales de *A. aegypti*.

No es posible acabar con los criaderos solamente mediante la mejoría de los servicios básicos. La existencia de muchos criaderos se debe a comportamientos humanos específicos que favorecen su existencia. Estos comportamientos incluyen:

- El almacenamiento de agua, que ocurre cuando el suministro de agua es irregular.
- El almacenamiento de materiales usados como llantas, latas y botellas, por su utilidad y/o valor potencial o la dificultad de su eliminación.
- El mantenimiento de agua en bebederos de perros, gatos, pollos y otros animales.
- El mantenimiento de agua en recipientes que contienen plantas como vasos y tiestos.

Para modificar estos comportamientos se requiere una estrategia integrada que toma en cuenta las ventajas y desventajas del comportamiento actual y del comportamiento alternativo, y barreras al cambio de comportamiento culturales y sociales.

La participación social no solo abarca la participación tanto de grupos comunitarios organizados (patronato, comité del barrio) como de instituciones y organizaciones

como clubes cívicos, iglesias, escuelas y organizaciones no gubernamentales, como también la participación individual de cada miembro de la comunidad. La participación social es necesaria, sobre todo con empoderamiento, para la mejoría de servicios básicos y para la promoción de cambios en el comportamiento humano. La comunicación/educación en salud utiliza varios canales de comunicación como escuelas, medios masivos (televisión, radio) y materiales impresos para apoyar el mejoramiento de servicios básicos y promover cambios en el comportamiento humano. (Ibíd.) Pág. 44

En comunidades que carecen de servicios básicos, donde los criaderos principales son los recipientes para almacenar agua y recipientes desechables, por lo general es recomendable una estrategia de desarrollo comunitario en que la comunidad identifica sus propios problemas y colabora con el gobierno y/o con organizaciones no gubernamentales (ONG) en la búsqueda de soluciones.

El control de otros tipos de criaderos como bebederos de animales o plantas (tiestos, materos, floreros) se logra mediante el uso de canales de comunicación específicos, como personas de alta credibilidad (veterinarios, botánicos) o tiendas donde se venden productos para mascotas y/o plantas. Mientras que el primer tipo de acción se desarrolla al nivel local, el último tipo de acción se organiza muchas veces al nivel nacional con el apoyo de grupos locales.

El sector privado es un grupo importante. Su participación puede tomar varias formas, como: patrocinio de programas de comunicación (imprimir folletos, patrocinar espacio en la televisión) y/o actividades al nivel comunitario; poner instrucciones o mensajes en productos de alto riesgo, es decir aquellos que muchas veces se convierten en criaderos (latas, platos para plantas, bebederos de animales, llantas); reciclaje de materiales usados y comunicación para promover el reciclaje (llantas, vidrio, latas) y mercadeo social de productos anti-mosquito (larvicidas, tapas para barriles, tela metálica).



En Fidji, (2000) se realizó un estudio de Conocimientos, Actitudes y Prácticas, el que reveló que los habitantes tenían pocos conocimientos acerca del dengue y poca preocupación acerca de los criaderos de mosquitos en ciertos recipientes importantes. La comunicación para el cambio en el comportamiento se dirigió a unos pocos comportamientos y el objetivo de la campaña era lograr unos pequeños cambios incrementales. La comunicación durante 2000-2001 estaba dirigida al manejo de las llantas y buscaba sólo unas modificaciones simples de las prácticas existentes. Estas lecciones han sido aplicadas en posteriores iniciativas dirigidas a la prevención y el control del dengue en Fidji. (10)

El deterioro de la situación epidemiológica del dengue, puede explicarse por una combinación de factores que ya han apuntado otros autores: limitado apoyo financiero, disminución de la eficacia de la vigilancia entomológica (actividades para determinar los cambios en la distribución geográfica del vector y facilitar la toma de decisiones) y del control químico, incremento en el número de depósitos y recipientes artificiales, populosos asentamientos urbanos marginales carentes de servicios públicos, racionamiento riguroso y prolongado del suministro de agua que suscita prácticas improvisadas de almacenamiento doméstico, desarrollo de alta susceptibilidad al nuevo serotipo, escaso empoderamiento de los gobiernos locales y de otros sectores institucionales (incluido el de la educación), escaso empoderamiento de la comunidad, y alta densidad del vector.

El fracaso en el control de *Aedes aegypti* mediante las medidas tradicionales de combate químico ha llevado a buscar alternativas de control integrado en el marco de la atención primaria y la participación comunitaria.

Una de esas estrategias ha sido el desarrollo de cursos especiales sobre dengue y *Aedes aegypti*, dirigidos a escolares y encaminados a promover en los jefes de familia cambios de comportamiento que lleven a la eliminación y al control de criaderos. Aun cuando desde principios de los años 90 Honduras ha tenido varias experiencias en la incorporación del elemento educativo, dirigido tanto a familias como a comunidades y al sistema escolar, esos esfuerzos han carecido de continuidad y ulterior sistematización (datos no publicados).

Se reconoce que los niños tienen una enorme capacidad para aprender nuevas destrezas y conceptos. Una vez que creen en algo, no tienen reservas en su entusiasmo y convicción y tratan de persuadir a los padres y amigos a aceptar una nueva idea o conducta. En muchos países en desarrollo, dados los altos niveles de analfabetismo en los adultos, los niños son los primeros en la familia en aprender a leer y, con ello, en aprender un nuevo lenguaje. En tales circunstancias, llegan a convertirse en maestros de sus padres, familiares y amigos. (56)

La Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue se ubica bajo la Promoción de la Salud, pero debe dársele el verdadero sentido de la promoción, pues salud es un bien social colectivo y la colectividad debe proveer un entorno saludable.- El paradigma de la promoción de la salud está centrado en el principio de que salud es el "mayor recurso para el desarrollo social, económico y personal, así como una importante dimensión para la calidad de vida" y que factores políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales, de comportamiento y biológicos pueden tanto favorecer cuanto perjudicar la salud del ser humano, indistintamente.

Del paradigma de la promoción, establecido con la Carta de Ottawa (1986) y el cual sigue recibiendo respaldo de las sucesivas conferencias, incluso de la V Conferencia Global, realizada en México, en junio de 2000, resultan importantes estrategias entre las cuales está "la necesidad de una acción coordinada entre el gobierno, sector salud y otros sectores sociales y económicos, organizaciones voluntarias y no-gubernamentales, autoridades locales, industria y medios de comunicación", además de la necesidad de adaptar programas a las realidades y necesidades locales, considerando diferencias sociales, culturales y económicas.

La solución para dengue apunta hacia esta visión holística de la promoción, llevándola al más alto nivel desde todos los sectores del estado, la sociedad civil, la comunidad, y no sólo desde el sector salud. No hay para dengue nada fácil, único y barato. Es necesario promover cambios estructurales en la comunidad, y

de comportamiento no solo en la comunidad sino, también, en la manera como los programas de prevención y control están estructurados, (4) para incluir otros actores institucionales y de la comunidad. Las intervenciones que están siendo llevadas a cabo en los países no están funcionando. No se concretaron como acciones de suceso o sostenibles a lo largo de esos años, porque han tenido una estructura vertical, muy cara, basada en control químico (uso de insecticidas) y porque utilizan la participación comunitaria y la educación en salud como apoyo para el trabajo institucional y/o solo en los casos de epidemias o emergencias.

La participación comunitaria está normalmente enfocada para campañas de limpieza masivas (descacharrización), para la distribución de materiales impresos y para campañas masivas de radio y televisión para diseminar información sobre el vector, sus criaderos y la enfermedad, sin estrategias de largo plazo para lograr su apropiación del problema.

Siendo el dengue un problema vinculado al saneamiento del medio domiciliario, la existencia de criaderos se debe a comportamientos humanos (individuales, comunitarios e institucionales) específicos que los favorece, porque todo recipiente con capacidad de retener agua es un potencial criadero para los huevos de *Aedes* por lo tanto estos comportamientos que favorecen la proliferación del vector deben ser modificados. (4)

En el año 2000 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la importancia del cambio de comportamiento y apunta hacia el desarrollo sostenible de programas de base comunitaria. Es muy importante la participación comunitaria que incluya al personal del programa para producir actividades capaces de influir en prácticas y comportamientos humanos.

Los tópicos que deben tomarse en cuenta para la sostenibilidad de la participación comunitaria son: empoderamiento, agentes de participación, colectivización, continuidad y la formación de un polo gestor (coordinación general que trabaja de modo intersectorial e interdisciplinario).

Los campos de actuación de una intervención de participación comunitaria contra el dengue como se enfoca actualmente son así:

- La participación comunitaria propiamente dicha.
- La reducción de fuentes o criaderos.

El comportamiento de la comunidad (conducta saludable elegida) Debe insistirse en destacar que la modificación de la práctica y comportamientos humanos resulte esencial en la eliminación de los criaderos y que las mismas deben acompañarse con el mejoramiento de los servicios básicos. (4)

Es importante reconocer que “el control del dengue es más que la sola utilización de insecticidas o campañas de limpieza: incluye la modificación de factores sociales y culturales que favorecen la transmisión. Estos factores se encuentran predominantemente en el ámbito familiar”. Por este motivo resulta insustituible la participación activa y conciente de los individuos y la acción organizada de la comunidad como un componente fundamental en la tarea de erradicación o control del dengue.

## **1.15.- Cooperación Intrainstitucional e interinstitucional en el Abordaje del Dengue.**

### **1.15.1 Cooperación dentro del sector salud:**

Se necesita la cooperación de otros departamentos del Ministerio de Salud y otras organizaciones afines a la salud con el departamento de prevención y control del dengue tanto en el nivel central como en el local. En el primero, la responsabilidad de la prevención y control del dengue no debe ser atribuido a un solo departamento. Dentro del Ministerio de Salud, es indispensable el trabajo coordinado entre los departamentos responsables del control y la vigilancia de vectores, vigilancia epidemiológica, diagnóstico y tratamiento clínico, educación para la salud, participación comunitaria, salud ambiental y el departamento jurídico.

Otras entidades de salud, como los institutos nacionales de salud y las escuelas de salud pública, también tienen una función importante que desempeñar, y a veces pueden llevar a cabo las actividades que el Ministerio de Salud no está en condiciones de coordinar, como proyectos de investigación. (7)

### **1.15.2 Cooperación intersectorial**

La vigilancia satisfactoria del dengue y su control dinámico y rápido dependen en grado sumo de la coordinación cuidadosa entre el Ministerio de Salud y otros ministerios y organismos del gobierno y con el sector privado, las ONG y las comunidades locales. En situaciones de emergencia la cooperación intersectorial resulta indispensable por lo que hay que agrupar y coordinar los escasos o dispersos recursos humanos y materiales en un esfuerzo rápido por evitar la mortalidad y la propagación de la enfermedad.

La cooperación intersectorial incluye por lo menos dos componentes, el uso común de recursos y la coordinación de políticas entre los diversos ministerios y los sectores no gubernamentales.

Utilización común de recursos: Se debe solicitar la participación de recursos en los casos en que el coordinador de control del dengue pueda hacer uso de recursos humanos subutilizados.

Coordinación de políticas: El coordinador de control del dengue y el Ministerio de Salud deben llegar a entendimientos o ajustes mutuos con las políticas y prácticas existentes de otros ministerios, sectores o gobiernos municipales para incluir la salud pública como una parte central de las metas de esos sectores y ministerios. Por ejemplo, se podría instar al sector de obras públicas para que ajustara sus políticas a fin de dar mayor prioridad a las mejoras del abastecimiento de agua en las comunidades que corren más peligro de dengue. A cambio, el Ministerio de Salud podría autorizar la utilización de los servicios de algunos de sus funcionarios de campo para ayudar al ministerio responsable de las obras públicas en la reparación de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado en otras zonas urbanas.

### 1.15.3 Papel de otras instituciones y sectores en el control del dengue:

Otras instituciones y sectores del Estado y de la sociedad civil pueden contribuir a la campaña de control del dengue y de sus vectores. Se citan algunos ejemplos:

- Instituciones encargadas de las obras públicas y sus homólogos municipales deben participar en el suministro de sistemas seguros y fiables de abastecimiento de agua, saneamiento y tratamiento de desechos sólidos a todas las comunidades comprendidas en la planificación, cumplimiento de los códigos de vivienda y construcción por ejemplo: abastecimiento de agua corriente a las viviendas o conexiones de alcantarillado, y control de aguas pluviales a los nuevos proyectos de edificación, o prohibir los pozos superficiales abiertos.
- Instituciones públicas y privadas y sectores encargados de la educación, deben participar en el componente de educación para la salud, creación y comunicación de los mensajes de salud a las poblaciones que corresponda. Elaboración, aplicación y validación de modelos de educación para la salud destinados a diversos grupos de edad. Incentivar programas de investigación de universidades y facultades para que incluyan componentes que produzcan información de importancia directa (por ejemplo, biología y control de vectores, tratamiento de casos) o indirecta (por ejemplo, mejores sistemas de abastecimiento de agua, intervenciones educativas para promover el saneamiento de la comunidad, estudios de caracterización de desechos) para los programas de control del dengue. (Ibíd.) Pág. 39
- Ministerio de Turismo, Coordinación entre la Secretaria de Salud y Turismo la comunicación en forma oportuna y adecuada los brotes o mensajes de alertas epidémicos a los turistas y a la industria hotelera.
- Ministerio a cargo del medio ambiente. Este ministerio puede ayudar al Ministerio de Salud en la recopilación de datos e información sobre los

ecosistemas y habitats existentes en las ciudades y en torno a ellas que supongan peligro de dengue. Los datos y la información sobre la geología y el clima local, las formas del terreno, la capa forestal, las aguas de superficie y las poblaciones humanas son útiles para la planificación de medidas de control para ecosistemas y habitats específicos. El ministerio a cargo del medio ambiente también puede ayudar a la determinación de las repercusiones beneficiosas y adversas de las distintas tácticas de control de *A. aegypti* (químicas, ambientales y biológicas).

- Papel de las ONG en el control del dengue. Las ONG pueden cumplir funciones importantes en la promoción y la práctica del saneamiento del medio para el control de vectores del dengue. Las ONG participan con más frecuencia en actividades de educación para la salud, reducción de fuentes y mejora de viviendas relacionadas con el control de vectores. Las ONG radicadas en la comunidad pueden estar integradas por grupos informales de vecinos o entidades formales como las organizaciones privadas de beneficencia, los clubes de servicios, los grupos religiosos e iglesias y los organismos de acción ambiental y social.
- Cooperación de la comunidad en general: La cooperación y participación directa de una comunidad proporciona una contrapartida necesaria a los esfuerzos del Estado. Las intervenciones de salud por la comunidad pueden ser estrategias eficaces de saneamiento ambiental para la reducción de las densidades de vectores. Los insumos, tanto de materiales como de información, deben ser herramientas estratégicas y reflejar las definiciones que da la comunidad a sus problemas y prioridades. Pueden considerarse cuatro tipos básicos de participación comunitaria: en la toma de decisiones, en la ejecución, en los beneficios y en la evaluación. Tradicionalmente, la participación comunitaria en los programas de control de *A. aegypti* ha estado limitada a la ejecución y a los beneficios. En el control de *A. aegypti*, la participación comunitaria

consiste casi siempre en la participación en las actividades realizadas para controlar los habitats larvales del vector. Esto puede incluir la remoción o destrucción de latas, botellas y otros objetos diversos descartados, el almacenamiento de los recipientes de tal modo que no contengan agua y la tapadura de los depósitos de agua potable, como los tanques para juntar agua de lluvia, pozos y cisternas, para excluir los mosquitos. (7)

Los pobladores de los barrios urbanos y periurbanos donde tienen lugar los programas no se organizan fácilmente. Al limitar la participación comunitaria para el control del dengue a las actividades que requieran mucha mano de obra y con medidas técnicas, como las campañas de limpieza de las comunidades, se ha reducido considerablemente la viabilidad de las estrategias de participación. Deben reconocerse las consecuencias de que las actividades no técnicas empleadas en los programas de participación sean percibidas por la población como sustitutos de bajo costo y calidad deficiente de otros servicios públicos, como la aplicación de insecticidas. Las actividades no técnicas se perciben en general, como poco eficaces. Por ejemplo, si se rellena una zanja, no se producirá una disminución inmediata de la población local de mosquitos adultos, mientras que si se rocía eficazmente con insecticidas adulticidas, las personas notarán al menos una reducción temporal de la frecuencia de picaduras e incluso encontrarán mosquitos muertos en el suelo. En vez de organizar a las comunidades para la realización de tareas predefinidas asociadas con programas verticales, los nuevos programas necesitan incorporar el conocimiento local y promover actividades que normalmente ya se llevan a cabo en las comunidades, y organizar otras para resolver situaciones que pueda darse continuidad a las acciones en forma permanente.

#### **1.15.4.- Comunicación sobre el dengue.**

La difusión de información sobre la gravedad del dengue hemorrágico y su transmisión por los mosquitos y de la información sobre el ciclo vital y los habitats



acuáticos de *A. aegypti* seguirá siendo importante, pero por sí sola es insuficiente, al menos a corto plazo, para lograr la participación y el cambio de actitud de la población. Las campañas informativas, aun cuando se lleven a cabo con grupos de la comunidad, deben contener los mensajes apropiados para promover cambios de comportamiento. A menudo estos programas proporcionan poco incentivo para la acción, ya que el dengue no se percibe como un gran riesgo para la salud. La comunicación debe proporcionar incentivos para participar y debe abarcar temas relacionados con un rápido cambio social, la urbanización, la pobreza y el ambiente, nuevas relaciones con el gobierno y responsabilidad individual.

La participación comunitaria debe hacerse en consulta con las comunidades para que se elijan los métodos de control que sean factibles y que se perciban como más eficaces.

El monitoreo de la intervención, de la participación y del cambio de comportamiento es esencial para mejorar los programas y su repercusión. (56)

Para evitar el dengue es necesario eliminar los criaderos del mosquito, por lo que se debe hacer lo siguiente:

Mantener bien tapados todos los recipientes donde se almacena agua para uso doméstico.

Rellenar los huecos de los árboles, tapias y paredes con cemento.

Eliminar el agua estancada de recipientes, charcos, bloque de construcción y otros objetos.

Sustituir con tierra o arena el agua de los floreros y macetas del hogar, lugares de trabajo, centros de estudio y en cementerios.

Perforar huecos en las llantas de los parques infantiles para que no se acumule agua.

Enterrar todo tipo de basura: cáscaras, recipientes, llantas u otros objetos que puedan almacenar agua.

Rellenar con tierra tanques sépticos en desuso, desagües en desuso, y letrinas abandonadas. (7)

El tratamiento focal es la operación fundamental de la fase de ataque de un programa de combate al mosquito *A. aegypti*. El tratamiento focal incluye la eliminación o modificación de los criaderos, con participación de la comunidad y la aplicación de larvicida en aquellos depósitos que no es posible destruir. Cuando el trabajador de salud realiza el tratamiento focal casa por casa, es importante una adecuada inspección de las áreas que rodean la vivienda y el interior de esta.

Se utilizan larvicidas como el temephos en granos de arena uno por ciento. Se aplicará en todos aquellos depósitos de agua que no pueden ser eliminados y/o destruidos dentro y alrededor de las casas en dosis de 1 ppm. Estos depósitos o reservorios pueden ser clasificados de acuerdo con su uso, en útiles para el hombre, inservibles o eliminables y naturales. Al tratar un depósito de agua, se efectúa su aforo, calculando su volumen total y sobre esta base se aplica el insecticida. Parte del insecticida aplicado permanecerá en el fondo del depósito en donde será liberado en la medida en que llegue un nuevo abastecimiento de agua. El trabajador de salud que realiza el tratamiento focal debe además realizar un trabajo de educación para la salud con los moradores, manifestándoles lo que se espera de ellos y la forma como deben colaborar manteniendo el larvicida donde fue colocado, para que eviten la producción de criaderos del mosquito.

#### ***1.16.- Actividades de control del dengue realizadas en la Ciudad de Danlí.***

*1.- Tratamiento focal con eliminación de criaderos y Aplicación de abate (Themephos) en recipientes en toda la Ciudad, casa a casa con apoyo de militares, estudiantes y personal de salud, pero no se hace en forma continua, y a veces no se cuenta con abate.*

*2.- Monitoreo de las ovitrampas. (12 en toda la ciudad), se realiza semanalmente.*

*3.-Se realiza educación al realizar el tratamiento focal, y a través de programas de radio y televisión.*

*4.- Tratamientos espaciales con equipos portátiles.*

*5.- Tratamientos espaciales con equipos pesados.*

### **1.17.- Sistema de Variables**

#### **Lista de Variables.**

- 1.- Charlas educativas sobre el dengue
- 2.-.Perifoneos
- 3.-.Programas de Televisión sobre el dengue y su prevención
- 4.- Programas de radio sobre el dengue y su prevención
- 5.-Ferias de la Salud realizadas en la Colonia Nueva Esperanza
- 6.- Lugares que sirven como criaderos del *Aedes aegypti*.
- 7.- Existencia de criaderos en la vivienda.
- 8.- Medidas de prevención de la enfermedad del dengue en la colonia.
- 9.-Intervalo de lavado de recipientes de almacenamiento de agua.
- 10.-Intervalo de limpieza de solares.
- 11.-Abastecimiento de agua potable en la colonia.
- 12.-Frecuencia de abastecimiento de agua potable en la colonia.
- 13.-Manera de almacenamiento de agua
- 14.-Lugar de almacenamiento de agua.
- 15.-Acceso a servicio de tren de aseo.
- 16.-Frecuencia con que se recibe el servicio de tren de aseo.
- 17.-Uso de mosquitero
- 18.- Abatización
- 19.-Medidas de prevención del dengue en el hogar.
- 20.-Uso de telas metálicas y puertas y/o ventanas en el hogar.
- 21.- Conocimiento sobre la untadita
- 22 .-Uso de la untadita en las casas de los jefes de familia
- 23.-Ventajas de la untadita.
- 24.- Realización de vigilancia de sitios de riesgo
- 25.- Operativos de limpieza
- 26.-Responsables de la erradicación de criaderos del agente causal del dengue.
- 27.-Existencia de patronato en la Colonia.
- 28.-Existencia de otras organizaciones en la colonia que trabajen en la  
prevención del dengue.



					<p>viviendas</p> <p>Medidas de prevención de la enfermedad del dengue en la colonia</p> <p>Intervalo de lavado de recipientes de almacenamiento de agua</p> <p>Intervalo de limpieza de solares</p> <p>Abastecimiento de agua en la Colonia</p> <p>Frecuencia de abastecimiento de agua en la colonia</p> <p>Manera de almacenamiento de agua</p> <p>Lugar de almacenamiento de agua</p> <p>Acceso a los servicios de tren de aseo</p> <p>Frecuencia con que se recibe el servicio de tren de aseo</p> <p>Uso de mosquitero</p> <p>Abatización</p> <p>Uso de telas metálicas, puertas y/o ventanas en el</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>hogar</p> <p>Conocimiento sobre la untadita</p> <p>Uso de la untadita en las casas de los jefes de familia</p> <p>Ventajas de la untadita</p> <p>Realización de Vigilancia de Sitios de Riesgo</p> <p>Operativos de limpieza</p>
	Participación comunitaria	Involucramiento de la comunidad en acciones para evitar el dengue		<p>Responsables de la erradicación de los criaderos</p> <p>Existencia de patronatos en la Colonia</p> <p>Existencia de otras organizaciones en la colonia que trabajen en la prevención del dengue</p> <p>Medidas de presión que toma el patronato de la colonia con los dueños de casas y solares con criaderos</p> <p>Acciones que se realizan para mejorar el abastecimiento de agua</p> <p>Organización encargada de mejorar el</p>

					abastecimiento de agua.
--	--	--	--	--	-------------------------

## **1.19.- Aspectos Metodológicos de la Investigación**

### **1.19.1.-Tipo de estudio:**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional Cuantitativo - Cualitativo, para identificar las acciones de control comunitario y familiar que realizan los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí a fin de prevenir y controlar el dengue durante el año 2006.

### **1.19.2.- Universo y muestra de estudio Cuantitativo.**

**1.19.2.1.- Universo:** Estuvo constituida por todos los habitantes de la Col. Nueva Esperanza, Danlí, con una población de 4,690 habitantes, 98 manzanas y 1,064 viviendas, ubicada al oriente de la Ciudad, salida al valle de Jamastran, es una colonia urbano marginal, el 60% de la colonia no cuenta con los servicios básicos.

**1.19.2.2.- La muestra:** El universo muestral fueron las 98 manzanas de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí, El Paraíso. El muestreo fue por varias etapas:

#### **1.19.2.3.- Etapas de la realización del estudio:**

**1.19.2.4.-Primera etapa:** De las 98 manzanas que forman la colonia se seleccionaron 25 manzanas por medio del programa Epidat que son las siguientes: 1, 4, 6, 10, 14, 15, 19, 25, 29, 32, 35, 40, 51, 52, 57, 58, 60, 74, 83, 88, 89, 91, 94, 95, 96. (Muestreo Probabilístico Aleatorio Simple)

**1.19.2.5.- Segunda etapa:** De cada una de las manzanas se tomo una casa al azar por cada calle, que equivale a 4 casas que representa una muestra de 100 casas. Por tanto se entrevistaron a 100 jefes de familia varón o mujer.

**1.19.2.6.-Tercera etapa:** Se tomo al azar una casa por manzana para realizar la guía de observación.

**1.19.2.7.- Criterios de Selección:** Jefes de familia varón o mujer de las viviendas seleccionadas de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso.

**1.19.2.8.-Criterios de Inclusión**

- 1.- Vivir en la Colonia Nueva Esperanza Danlí, El Paraíso.
- 2.- Ser jefe de familia varón o mujer.
- 3- Que acepte ser entrevistado

**1.19.2.9.- Criterios de Exclusión**

- 1.- Que no sea jefe de familia
- 2.- Que no viva en la Colonia Nueva Esperanza
- 3.- Que no acepte ser entrevistado

**1.19.2.10.- Procesamiento de la Información:**

Se preparo una base de datos de Epi Info 6 2004 y se elaboraron los resultados en forma simple y cruzada a través de gráficos y tablas.

**1.19.3.1.- De estudio Cualitativo. Grupo Focal**

**1.19.3.2.- Universo y muestra (muestreo no probabilistico (por conveniencia)**

Estuvo integrada por un representante de la Alcaldía, 2 miembros del patronato, 1 representante de la iglesia católica, 1 representante de la iglesia evangélica, 2 representantes de salud (viven en la Colonia Nueva Esperanza) y 2 maestros de la comunidad, haciendo un total de 9 integrantes.

**1.19.3.3.- Etapas de la realización del estudio:**

**1.19.3.4.- Primera Etapa:** Se procedió a visitar a los 9 integrantes del grupo focal para informarles del estudio y si ellos podían participar en el mismo, luego se les envió invitación por escrito.



**1.19.3.5.- Segunda etapa:** El día 10 de Mayo del 2006 se procedió a realizar el grupo focal que se realizo en la Escuela Francisco Morazán de la Colonia Nueva Esperanza, se escribieron las preguntas en un papelografo, se dio lectura a las preguntas una a una se les pregunto en forma individual a cada miembro del grupo focal y se grabaron las respuestas.

**1.19.3.6.- Tercera etapa:** Se procedió a escuchar las respuestas de la grabación y luego se condensaron las respuestas de acuerdo a las contestaciones de cada integrante de grupo focal.

**1.19.4.1.- De estudio Cualitativo. Guía de Observación.**

**1.19.4.2.- Universo:** 25 manzanas de la Colonia Nueva Esperanza (se escogieron con el Programa de Epidat.)

**1.19.4.3.- La muestra:**

**(Tipo de muestreo: no probabilístico discrecional)**

Se tomo al azar una casa por manzana para realizar la guía de observación, se realizo la observación de las casas, solares, pilas y sus alrededores y se fueron anotando las observaciones de las prácticas de los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza.

**1.19.4.4.-Procesamiento de información de estudio Cualitativo (Grupo Focal y Guía de Observación)**

Se elaboraron los resultados en forma simple y cruzada a través de gráficos y tablas.

**1.20.- Técnicas de levantamiento de datos.**

**1.20.1.- Investigación Cuantitativa:** Se elaboró un cuestionario semi estructurado que contiene preguntas abiertas y cerradas sobre Acciones de Control Comunitario y Familiar realizadas por la población de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí, El Paraíso a fin de Prevenir y Controlar el Dengue.

**1.20.2.- Investigación Cualitativa:** Se conformó un grupo focal con informantes claves de la Colonia Nueva Esperanza para obtener información sobre acciones de Control Comunitario y Familiar realizadas por la Población de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí, El Paraíso a fin de prevenir el dengue y estuvo integrado por un representante de la alcaldía, patronato, líderes religiosos, personal de salud y maestros de la comunidad. También se realizó una guía de observación para evaluar las prácticas en cada hogar seleccionado.

### **1.21.- Técnicas de Análisis**

**1.21.1.-La unidad de análisis:** Esta representada por los jefes de familia varón o mujer de las casas seleccionadas y que reunieron los criterios de selección.

**1.22.- Unidad de observación:** Fueron las casas de habitación seleccionadas.

**1.23.- Fuente de obtención de la información:** Se elaboró un cuestionario semi-estructurado que contiene preguntas abiertas y cerradas sobre Acciones de Control comunitario y familiar realizados por la población de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí acerca del dengue dirigida a los jefes de familia seleccionados, y además se conformó un grupo focal con informantes claves de la comunidad para obtener información sobre acciones de control comunitario y familiar realizados por la población de la Colonia Nueva Esperanza de Danlí sobre el dengue y estuvo integrado por un representante de la alcaldía, patronato, líderes religiosos, personal de salud y maestros de la comunidad. También se realizó una guía de observación para evaluar las prácticas en cada hogar seleccionado.

**1.24.- Instrumento Validación:** Se realizó una validación del instrumento en la Colonia la Concepción que tiene características similares para detectar errores de llenado, y palabras no comprendidas por los habitantes. Se realizó un total de 10

encuestas. Posteriormente se modificaron las preguntas que no fueron comprendidas por los entrevistados.

**1.25.- Técnicas e instrumentos:** Se entrevisto a cada jefe de familia de las 100 casas seleccionadas, además se formo un grupo focal con los informantes claves de la Colonia Nueva Esperanza y se lleno una guía de observación seleccionando al azar una casa por manzana.

**1.26.-Trabajo de Terreno.**

Se envió solicitud al Director del hospital Gabriela Alvarado para obtener información sobre el número de casos de Dengue presentados en el Municipio de Danlí, y especialmente de la Colonia Nueva Esperanza.

Se envió solicitud al jefe Departamental de Salud de El Paraíso para obtener información y colaboración sobre las acciones realizadas por los empleados de vectores y autorización para obtener información del Hospital Gabriela Alvarado.

Se realizó la entrevista a los jefes de familia en el mes de mayo de 2006 durante la jornada de la tarde. Además se contó con la colaboración del personal de vectores durante sus horas laborables.

Los cuestionarios fueron llenados por la investigadora previa explicación a los jefes de familia sobre el objetivo del estudio. Se envió nota al Director de la Escuela Francisco Morazán solicitándole el local para realizar la técnica del grupo focal. Se visito y se envió nota a los informantes claves para su participación en la realización del grupo focal, y se llevo a cabo en la escuela Francisco Morazán de Danlí el día 10 de Mayo del 2006.

**1.27.- Aspectos ético legales:** Tanto los jefes de familia como los informantes claves participaron voluntariamente previa orientación sobre el objetivo del estudio y el beneficio de este en pro del control de la epidemia en su municipio.

La información obtenida será socializada con los participantes y el sector salud para que en conjunto planteen estrategias de prevención en beneficio de su comunidad.

UDI-DEGT-UNAH

## CAPITULO 2.- RESULTADOS

UDI-DEGT-UNAH

### **2.1.- Descripción del Área donde se realizó el estudio.**

La Colonia Nueva Esperanza esta ubicada en el sector oriental de la Ciudad de Danlí, salida al Valle de Jamastran, cuenta con una población de 4,690 habitantes, 98 manzanas y 1,064 viviendas, es una colonia urbano marginal, se encuentran viviendas inadecuadas, muchas viviendas construidas con desechos, el abastecimiento del agua potable es cada semana, habitantes en hacinamiento y es una colonia con crecimiento urbano no planificado; el 60% de la colonia no cuenta con los servicios básicos ni con aguas negras.

La mayoría de los habitantes tienen bajos ingresos familiares, se dedican a trabajar en maquilas de tabaco, empleadas domésticas propias o remuneradas, venden tortillas en el centro de la ciudad, existen taxis y buses de ruta que no circulan por todas las calles por la calidad de las mismas, solo la calle que conduce al Valle de Jamastran esta pavimentada el resto son calles en malas condiciones que se deterioran mas en invierno no permitiendo el paso de vehículos particulares al igual que el tren de aseo, lo que facilita la acumulación de desechos sólidos en el peridomicilio. Por ser una colonia que queda hacia una de las salidas de la Ciudad permite el paso diario de vehículos y personas. En la Colonia hay una Escuela de Educación Primaria, una guardería, un Kinder y un Centro de Educación Básica que funciona en el mismo edificio de la escuela, pero la mayoría de los habitantes tienen un bajo grado de escolaridad.

La colonia Nueva Esperanza es la colonia que más problemas presenta de morbilidad y mortalidad, en diferentes infecciones, incluyendo Dengue, al igual de inseguridad por la existencia de maras juveniles.

Al calcular la incidencia de Dengue Hemorrágico y Clásico en el año 2006 se encontró lo siguiente:

La incidencia de casos de dengue clásico por cada mil habitantes en la Colonia Nueva Esperanza es de 8.46 y en la ciudad de Danlí de 0.43; la incidencia de dengue hemorrágico en la Col. Nueva Esperanza por cada mil habitantes es de 4.43 y en el resto de la ciudad es de 0.22 por cada mil habitantes; con una tasa de ataque de dengue clásico en la Colonia Nueva Esperanza de 0.84% y en la ciudad

de Danlí de 0.04; tasa de ataque de dengue hemorrágico de 0.44%. en la Colonia Nueva Esperanza y de 0.02% para la Ciudad de Danlí.

Se encontró una relación de dengue hemorrágico/ dengue clásico de 0.52 (52.3%) en la colonia Nueva Esperanza y de 0.36 (36%) en la Ciudad de Danlí, en ambas proporciones el resultado es menor de 1 lo que, de acuerdo con Halstead 2008 el número de casos de DH en la Colonia Nueva Esperanza y en Danlí no se relaciona tanto con la virulencia del virus, sino que se puede explicar por un aumento en la susceptibilidad al virus, porque los pacientes con DH han tenido por lo menos 1 infección previa que los hace más propenso a una segunda infección más virulenta en la que probablemente hay antígenos virales compartidos de la primera y segunda infección. Esta vulnerabilidad a una segunda infección es promovida por las condiciones socio ambientales de la colonia.

## **2.2.- Presentación de Resultados.**

### **2.2.1.- ANALISIS DE LA GUIA DE OBSERVACION:**

En la colonia hay un gran número de solares baldíos y sucios, muchos depósitos de agua no manejados de la forma correcta, que son criaderos de zancudo.

De las 25 manzanas observadas se encontró 33 solares baldíos, el 94% (31) se encontraron sucios, el 92% (23) de las 25 casas seleccionadas al azar existían aguas estancadas tanto en pilas, barriles, floreros, botellas, solo el 40% (10) tenían sus aguas en pilas y barriles limpias y tapadas, y el 88% (22) de estos depósitos de agua tenían abate, pero (10) de las 22 que tenían abate, encontramos larvas en sus pilas y las bolsitas con abates se encontraban sucias.

En la guía de observación, se encontró que en el 74,3 % de las viviendas visitadas, las personas practicaban las medidas de prevención para no tener focos del mosquito *Aedes aegypti*.

### **2.2.2.- ANALISIS DE GRUPOS FOCALES:**

Los informantes claves refieren que a pesar de las campañas de prevención realizadas ha sido muy poco el cambio de actitud por parte de los habitantes y que se deben de continuar con las campañas de fumigación, abatización y limpieza y multar a aquellos dueños de solares y viviendas con criaderos y que hay que organizarse por manzanas y ser entes vigilantes y así evitar la proliferación del mosquito.

Todos los informantes claves tienen información sobre la problemática de la Colonia Nueva Esperanza en relación al alto número de casos de Dengue y ellos refirieron que si es motivo de preocupación y ellos tienen una actitud de cambio, cooperación, pero si consideran que la Secretaría de Salud y Municipalidad, deben de modificar las estrategias orientada a prevenir el Dengue, ya que no ha existido un cambio total en la población.

Ellos consideran que son líderes en la comunidad y con esta ventaja ellos podrían ser ejemplo a seguir y a la vez apoyar en la organización de medidas preventivas del dengue como la eliminación de criaderos, saneamiento ambiental, coordinación con alcaldía y SAANA para lograr el mejoramiento del abastecimiento de agua, mejoramiento de calles y recolección de basura.

### **2.2.3.- Situaciones que facilita la proliferación del vector**

Solo el 80% de las casas de la Colonia Nueva Esperanza refirieron que cuentan con el servicio de suministro de agua en sus hogares y de ellas refirieron que actualmente reciben el agua cada semana lo que les obliga a almacenarla en pilas o barriles por el alto consumo de la misma en los hogares. Así como también el 100% de los jefes de familia refirieron que almacenan el agua a pesar de que el SANAA lo suministra una vez por semana y solo el 80% de las viviendas cuentan con agua potable, el resto lo compra y almacena. (Ver Cuadro No. 1)



Los jefes de familia refirieron que el depósito que más sirve como criadero son las pilas con 82 (88%) respuestas afirmativas, seguido de las llantas con 81 (87%) respuestas. (Ver Cuadro No. 2)

Solamente el 56% de los jefes de familia refirieron que cuentan con el servicio del tren de aseo, por calles inaccesibles y por escasez de volquetas recolectoras de basura de la municipalidad. Los jefes de familia refirieron que cuentan con tren de aseo una vez por semana en un 98% cuando las calles de la Colonia se encuentran en buenas condiciones lo que no sucede en invierno, que por las calles en mal estado los vehículos recolectores de basura no realizan el recorrido. (Ver Cuadro No.3)

#### **2.2.4.- Coordinación de Instituciones y la comunidad en acciones de prevención del dengue.**

El 52% de los jefes de familia refirieron que el personal de Salud es quien realiza las capacitaciones sobre el dengue y su prevención. (Ver Gráfico de Cuadro No.6)

La población de la colonia Nueva Esperanza en coordinación con el Ministerio de Salud realizan juntos en un 44% operativo de limpieza, aplicación de abate y fumigaciones. Los jefes de familia refirieron que los operativos de limpieza en un 58% es la acción comunitaria de los patronatos más realizada en coordinación con el personal de salud, con la salvedad que hacia una semana se había realizado un operativo de limpieza en la colonia. (Ver Cuadro No. 5)

El 99% de los jefes de familia respondieron que cuentan con un patronato organizado. (Ver Cuadro 7)

El 84% de los jefes de familia desconocen la existencia de otras organizaciones que pudieran apoyar en medidas preventivas contra el dengue. (Ver Gráfico No. 7)

El intervalo de limpieza de solares realizado por los pobladores solo en un 22% lo realizan en forma diaria, 24% cada semana y el 15% lo realizan mas de 2 semana. (Ver Cuadro No.8)

La municipalidad en un 59% realiza coordinación con patronatos, comunidad y salud pública para la realización de acciones preventiva. (Ver Cuadro No. 9)

La acción mas importante que realiza el patronato para prevenir el dengue es la organización y coordinación para la aplicación de abate en un 25%, pero es preocupante que el 15% de la población no sabe que acciones realiza el

patronato, y el 14% refiere que no realiza acciones preventivas. (29%) (Ver Cuadro No. 10)

### **2.2.5.- Participación de los jefes de familia para lograr el control del dengue.**

El 99% de los jefes de familia consideran que si la comunidad y el patronato realizaran acciones preventivas para el dengue se podría prevenir la enfermedad. (Ver Cuadro No. 11)

El 100% de los habitantes entrevistados refirieron que las acciones preventivas realizadas por el patronato y la comunidad son importantes para lograr el control del dengue. (Ver Cuadro No. 12)

Los jefes de familia encuestados están consientes en un 31% de todas las actividades que realiza el personal de salud, seguidos por la acción de coordinación y realización de abatización (25%) y de los operativos de limpieza(18%), como las dos grandes actividades que consideran los habitantes que coordina la Secretaria de Salud. (Ver Cuadro No. 13) Los jefes de familia encuestados están concientes en un 31% de todas las actividades que realiza el personal de salud, seguidos por la acción de coordinación y realización de abatización (25%) y de los operativos de limpieza(18%), como las dos grandes actividades que consideran los habitantes que coordina la Secretaria de Salud. (Ver Cuadro No. 13)

El suministro de agua en la Colonia Nueva Esperanza es una vez por semana, lo que obliga a los habitantes a acumularla en diferentes recipientes y los jefes de familia no saben que acciones se realizan para mejorar el abastecimiento (65%) y el 18% respondió que no realizan ninguna acción. (Ver cuadro No. 15)

Las acciones realizadas por los jefes de familia en coordinación con el personal de salud en un 44% fueron los operativos de limpieza, aplicación de abate y fumigaciones. (Ver Cuadro No. 16)

El 42% de los Jefes de Familia refirieron que los encargados de realizar acciones de prevención del dengue era el Ministerio de Salud, pero el 37% opinan que les corresponde a todos (Patronato, Alcaldía, Ministerio de Salud y Comunidad. (Ver Cuadro No. 17)

El 83% de los jefes de familia refirieron que han recibido capacitaciones, sobre prevención contra el dengue. (Ver Cuadro No. 18)

#### **2.2.6.- Prácticas realizadas por la población de la Colonia Nueva Esperanza en relación al dengue.**

El 99% de los habitantes refirieron que se realizan operativos de limpieza en la Col. Nueva Esperanza. (Ver Cuadro No.19)

Como el abastecimiento del agua es en forma semanal así realizan el lavado de pilas.- Algunos de los jefes de familia lo realizan cada quince días o cada mes. (Ver Cuadro No. 24)

UDI-DEGT-UNIAH

## CAPITULO 3.- DISCUSION Y ANALISIS

UDI-DEGT-UNAH

### **3.1.- *Discusión y Análisis***

Las prácticas de la comunidad favorecen los factores de riesgo para la proliferación del vector, el almacenamiento de agua, en varios tipos de depósitos, principalmente pilas y barriles, llantas, floreros, (Cuadro No. 2) lo que no difiere de lo encontrado en otras comunidades y países (45). Así mismo aunque en la comunidad se hacen esfuerzos por lograr el saneamiento ambiental, no se obtiene un control adecuado de los residuos sólidos (recolección de basura y reciclaje) ya que la limpieza de solares se realiza cada dos días o cada semana, también en operativos, no hay una eliminación de criaderos naturales o artificiales sistemática, como es recomendado por la OMS, realizando las principales acciones de saneamiento ambiental reconocidas como prioritarias para la eliminación del vector. (8)

Las actividades de saneamiento ambiental a pesar de que este es reconocido como una de las principales estrategias de saneamiento ambiental para el control del vector se ven dificultados por la debilidad de la municipalidad en cuanto a insumos y a las condiciones de las calles de la Colonia Nueva Esperanza que dificultan el acceso y/o lo tornan imposible principalmente en la época lluviosa. En esto se refleja la importancia de atender otros aspectos como el arreglo de calles, el fortalecimiento de las actividades de las instituciones u organizaciones responsables de las obras públicas, provisión de agua, para que se reconozca la importancia y se priorice la solución de los problemas relacionados con el saneamiento ambiental; así mismo para afirmar y divulgar las actividades de saneamiento ambiental como una de las estrategias importantes de control del vector en la Ciudad de Danlí y a nivel del Programa Nacional de Control del Dengue.

La opinión de los jefes de familia encuestados considera que es responsabilidad de la Secretaria de Salud las actividades de control del dengue, (Cuadro No. 17) con poco involucramiento de ellos en forma permanente, solamente durante las campañas de limpieza.

Es importante que el personal de Salud realice actividades incluyendo a la comunidad y que sus acciones sean capaces de producir actividades que produzcan los cambios positivos de comportamiento en relación al control del dengue; el esfuerzo de la Secretaria de Salud principalmente deberá estar encaminada a lograr la sostenibilidad de la participación comunitaria promoviendo actividades que produzcan el apropiamiento del problema definiendo los agentes de participación, colectivizar y comunicar las actividades y realizarlas en forma continua y contribuyendo a la formación de un polo gestor capaz de trabajar en forma intersectorial e interinstitucional.(7)

En el control del dengue la participación comunitaria es esencial y determinante en la disminución de criaderos y también en la promoción de conductas saludables en relación al dengue, a pesar de esto es necesario que las instituciones responsables de los servicios básicos de la comunidad lo hagan en forma eficiente para poder tener la infraestructura adecuada para que la participación comunitaria sea efectiva. (4, 50)

La comunidad desconoce las acciones que realiza el patronato y por eso no se involucra totalmente en sus actividades, las que son pocas y no logran el impacto deseado, el de tener una comunidad motivada, y apropiada del problema, para controlar el dengue. El patronato debe mejorar la coordinación y comunicación de las actividades que realiza para tener impacto en sus actividades con la comunidad.

Las organizaciones identificadas fueron muy pocas en la Colonia Nueva Esperanza y no se involucran en actividades de control del dengue, no hay una cooperación intersectorial (Educación, Ministerio de Obras Públicas, Turismo, Salud, Medio Ambiente, Sector Privado, etc.) sostenible contando con escaso presupuesto y no apropiación del problema en estas instituciones. El papel principal se otorga a la secretaría de salud (7), pero la realidad de la Colonia Nueva Esperanza, exige el involucramiento de estas otras instituciones en la solución del problema del dengue, también exige promover y aplicar el enfoque sistémico o de abordaje integral de los aspectos que favorecen la proliferación del vector y apareamiento de los casos en esta colonia, y en la ciudad, en general. (4)

Se encontró en los resultados que el abastecimiento de agua es una vez por semana (Cuadro No. 1) y solo el 80% de la colonia cuenta con el servicio de agua potable, lo que obliga a su almacenamiento y no hay acciones a nivel individual ni patronato para proveer de agua potable a todas las casas de la colonia (Cuadro No. 15) ni a lograr mantener en condiciones aceptables las calles de la colonia, lo que permitiría el acceso del tren de aseo, no hay un saneamiento ambiental adecuado y los hábitos de los habitantes como el almacenamiento del agua, solares sucios, (Análisis de la guía de Observación) permiten que los criaderos de los mosquitos existan.

Las acciones realizadas a nivel de la comunidad, Patronatos y Secretaria de Salud no se ha logrado que se hagan en forma sostenible, y que logren cambios de comportamiento permanentes, solo se utiliza la participación comunitaria y la educación en salud solo en casos de epidemias. (43)

Es importante reconocer que “el control del dengue es más que la limpieza: incluye la modificación de factores sociales y culturales que favorecen la transmisión. Estos factores se encuentran predominantemente en el ámbito familiar”. Por este motivo resulta insustituible la participación activa y conciente de los individuos y la acción organizada de la comunidad como un componente fundamental en la tarea de la erradicación o control del dengue. (7)

La comunidad reconoce el rol rector de la Secretaria de Salud en el control del dengue, pero es importante definir el involucramiento de otras instituciones y también tienen un rol en el control del dengue.

El control del dengue y la vigilancia epidemiológica en el resultado de la coordinación adecuada de las instituciones involucradas.

Se debe de potenciar los componentes de la cooperación intersectorial e interinstitucional principalmente en el uso común de recursos y la coordinación efectiva de políticas y actividades entre las diferentes instituciones participantes, un ejemplo de esta coordinación sería en la Colonia Nueva Esperanza el arreglo de calles para que la circulación del tren de aseo sea en forma constante todo el año, el abastecimiento regular de agua para evitar el almacenamiento, la educación en salud, la participación de la familia en la eliminación de criaderos y la

coordinación de la Secretaría de Salud en la Educación en Salud. Todas estas actividades realizadas en forma integral y sostenible tendrían un impacto en la disminución de casos de dengue en la Colonia Nueva Esperanza.

Todas las actividades de control en torno del dengue que se realicen en la colonia están enmarcadas dentro del enfoque de Salud Pública donde la participación comunitaria contribuiría a una disminución de criaderos de mosquitos pero aún dentro de este enfoque las actividades realizadas son paliativas en cuanto a saneamiento ambiental porque no incluye un planteamiento para la mejoría de abastecimiento de agua, la recolección de basura y desechos, se ve afectado por una serie de problemas propios de la comunidad y de las instituciones encargadas de realizarlas.

Los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza presentan una Segregación de Conocimientos, en donde se observa una contradicción entre los conocimientos, prácticas y responsabilidad de los encargados de ejecutar las acciones de control del dengue; aquí se evidencia la necesidad de la participación continua y sistemática de las instituciones educativas de la zona, en la organización y entrega de material educativo, capacitaciones en salud, y todos aquellos aspectos educativos que nos lleven a eliminar la segregación de conocimientos y prácticas.,para dar sostenibilidad de acciones realizadas por la comunidad.(11)

No hay una gestión de sistema de vigilancia ambiental interinstitucional y la responsabilidad es erróneamente adjudicada a la Secretaria de Salud. Ante los problemas que se presentan en la colonia Nueva Esperanza, La Secretaria de Salud por si sola nunca logrará el control del dengue, y debe organizar actividades que lleven al empoderamiento de la comunidad, y de otras instituciones que también tienen un rol importante en la solución del problema.

Del paradigma de la promoción, establecido con la Carta de Ottawa (1986) y el cual sigue recibiendo respaldo de las sucesivas conferencias, incluso de la V Conferencia Global, realizada en México, en junio de 2000, resultan importantes estrategias entre las cuales reconocen "la necesidad de una acción coordinada entre el gobierno, sector salud y otros sectores sociales y económicos,



organizaciones voluntarias y no-gubernamentales, autoridades locales, industria y medios de comunicación", además de la necesidad de adaptar programas a las realidades y necesidades locales, considerando diferencias sociales, culturales y económicas. (4)

Las acciones de los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza para lograr el control del dengue deben ser integrales, sostenibles con involucramiento de otras organizaciones; y teniendo una vigilancia ambiental, y monitoreo de casos y de medidas preventivas establecidas para la solución del problema del dengue.

En relación a la presencia de Dengue Hemorrágico en la Colonia Nueva Esperanza no se puede asumir que las cepas de virus en la Colonia hayan sido muy virulentas en el año 2006 porque la proporción de Dengue Hemorrágico/ Dengue Clásico fue de 0.52 y en la Ciudad de Danlí fue de 0.36, esta proporción se explica probablemente porque las personas que padecieron dengue fueron infectadas por lo menos 2 veces, siendo la primera infección sensibilizante y una segunda infección resulto más agresiva, según Halstead 2008, la constante reinfección de las personas que habitan la colonia Nueva Esperanza y aun toda la ciudad esta determinada por todos los factores relacionados con la epidemiología del dengue; la presencia del virus, los niveles de viremia de las personas, el movimiento de las personas de una comunidad a otra, los factores socio ambientales, todos estos factores tornan endémica la problemática del dengue en la ciudad de Danlí especialmente en la Colonia Nueva Esperanza.

#### **4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

UDI-DEGT-UNAH

#### **4.1.- Conclusiones**

\* La participación comunitaria en la prevención y control del dengue solamente es en forma ocasional y no sostenible ni apropiada por los habitantes de la colonia Nueva Esperanza, por lo que nunca llegan a sentir que la lucha del dengue le pertenezca a la comunidad, dado que los programas pasados generalmente se han centrado en acciones de vectores por parte de la Secretaria de Salud, y las comunidades han sentido poca o ninguna responsabilidad en su control

\* El rol desempeñado hasta ahora por la Secretaria de Salud no han logrado un empoderamiento de la comunidad ni de otras organizaciones participantes lo que no ha permitido la apropiación del problema por estas entidades. Las actividades realizadas, solamente han sido paliativas y no logran los cambios de conducta deseados.

\* La Secretaria de Salud no ha logrado realizar actividades que promuevan el empoderamiento de otras instituciones y de la comunidad en forma integral y permanente

\* Las acciones preventivas que deben ser realizadas en la comunidad para el control del dengue no son responsabilidad exclusiva de la Secretaría de Salud sino también de la Comunidad, Patronatos y Alcaldía y otros sectores que deben participar en la solución del problema, por lo que es importante aplicar nuevos enfoques a la problemática del dengue, estos nuevos enfoques deben incluir un abordaje integral enmarcado dentro de un enfoque de desarrollo de la comunidad y humano de los habitantes de la colonia, con una participación de empoderamiento en el problema.

\* El saneamiento ambiental es una estrategia fundamental para lograr la reducción de los criaderos del vector y mientras no se logre un adecuado saneamiento ambiental en la colonia no se obtendrá resultados positivos sostenibles en el control del dengue.

\* Las actividades de educación y capacitación dadas a la comunidad, No han logrado eliminar la segregación de conocimientos y prácticas de los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza, en relación al control del dengue.

- \* Los programas individuales, familiares y comunitarios para el control del dengue deberán diseñarse usando los conocimientos locales sobre la distribución del agua, la eliminación de desechos y el saneamiento básico; e identificando los mensajes apropiados para producir una modificación de comportamiento..
- \* El programa de dengue en la Colonia Nueva Esperanza, se resume en una participación comunitaria pobre por no haber apropiación del problema y de las medidas de control, una gran debilidad institucional, donde los servicios públicos no son los adecuados ni suficientes y las instituciones encargadas de su instalación y manejo no le dan seguimiento o no se involucran en la solución del problema, y existe poca investigación operativa y técnica en el área de estudio. Esta problemática encontrada no difiere de lo que se ha discutido por expertos a nivel de OMS, en otros países.
- \* El mejoramiento en el abastecimiento de agua y arreglo de calles en la Colonia Nueva Esperanza son actividades prioritarias que deberían hacerse para evitar el almacenamiento de agua y mejorar el saneamiento ambiental.

#### **4.2.- Recomendaciones**

- \* Desarrollar cursos especiales sobre dengue dirigido a escolares y encaminado a promover en los jefes de familia cambios de comportamiento que lleven a la eliminación y al control de criaderos como el realizado en dos escuelas públicas de Comayagüela en el año 2002 y extenderlo al resto del país.
- \* Hacer intervenciones educativas en la Colonia Nueva Esperanza en forma permanente, donde se logre la modificación de factores sociales, culturales, y ambientales que favorecen la transmisión del virus causante del dengue.
- \* Lograr el involucramiento no solamente de los escolares y sus familias sino también de las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y el sector privado para llevar a cabo las acciones preventivas.
- \* La Secretaria de Salud debe realizar actividades que promuevan el empoderamiento de la problemática por la comunidad, alcaldía y otras

organizaciones que deberían involucrarse para realizar un trabajo integral para el control del dengue.

\* Las actividades realizadas para el control del dengue deben ser en forma sostenible e integral y con monitoreo y supervisión permanente de las actividades.

\* Se necesita un enfoque de desarrollo humano y comunitario para lograr el control del dengue.

UDI-DEGT-UNAH

## **Bibliografía**

- 1.- OPS (1997) Boletín epidemiológico. Vol. 18 N 2. Pag. 2
2. - Gubler DJ: **Dengue and dengue hemorrhagic** Clin Microbiol Rev 1998; 11: 480-96.
- 3.- Mandell G, Douglas R, Benenett J. 1991 **Enfermedades infecciosas. Principios y Prácticas**. Editorial Panamericana Bs. As. 1316-20. Argentina.
- 4.-PLAN DETALLADO DE ACCIÓN PARA LA PRÓXIMA GENERACIÓN: PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE. Programa de Enfermedades transmisibles. División de Prevención y Control de Enfermedades. Organización Panamericana de la Salud. Junio de 1999. Mexico.
- 5.-Organización Panamericana de la Salud. Programa de enfermedades transmisibles, División de Prevención y Control de Enfermedades. **Plan detallado de Acción para la próxima generación: Prevención y Control del Dengue**. Junio, 1999. OPS/HCP/ HCT/136/99.
- 6.-Peluffo C. 2003 **El Desafío de las Enfermedades Emergentes**. Editorial Elsevier. España.
- 7.- Marquetti, María del Carmen, Suárez, Silvia, Bisset, Juan, Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Reporte del Hábitat utilizados por Aedes aegypti en Ciudad de la Habana, Cuba, Departamento de Control de Vectores. REV CUBANA MED TROP 2005; 57 (2).
- 8.- Carranza M.T. 1999 Guía Epidemiológica. Segunda Edición. Honduras.
- 9.-Gubler DJ. 1976. La variación entre las tensiones geográficas de *Aedes Albopictus* en la susceptibilidad para la infección con virus del dengue. *Es. J. Trop. Med. Hyg.* 25:319–25.
10. - Sangkawibha N, Rojanasuphot S. Ahanrik S, Viriyapongse S, Jatanasen S, Salitul V, et al Risk factors in dengue shock syndrome: a prospective epidemiologic study in Rayong, Thailand. Am J Epidemiol 1984; 120 (5): 653- 669.
- 11.-Benítez L, Machi ML, Gilbert, E, 2000 Conocimientos, Actitudes y Prácticas acerca del Dengue en un barrio de Asunción. Paraguay, Volumen 27- Número 2. Asunción Paraguay.

12. - Streatfield R, Bielby G, Sinclair D.1993 A primary Dengue 2 epidemic with spontaneous haemorrhagic manifestations. *Lancet*; 342: 560-561
13. - Halstead Scott B. 2008 Dengue Virus Mosquito Interaction. *Ann. Rev Entomol.* 53:15. 1-15.19
- 14.- Narro RJ, Gómez DH.1995. El dengue en México: un problema prioritario de Salud Pública. *Salud Pública México*, suppl 37: 12- 20.
- 15.- Rigau PJG, Clark GG, Gubler DJ, Reiter P, Sanders EJ, Vorndam AV. 1998 Dengue and Dengue Hemorrhagic fever. *Lancet*; 352: 971- 977.
16. - Kliks SC, Nimmanitya S, Nisalk a, Burke DS, 1998 Evidence that maternal dengue antibodies are important in the development of dengue hemorrhagic fever in infants. *Am J Trop Med Hyg*; 38 (2): 411-419.
- 17.- OPS Plan detallado de acción para la próxima generación: Prevención y control del dengue. Programa de Enfermedades Transmisibles. División de Prevención y Control de Enfermedades. Organización Panamericana de la Salud. Junio 1999.
- 18.- Acosta Cabrera Oria Susana et al. Modificación de los conocimientos actitudes y prácticas de la población sobre la prevención de los mosquitos. La Habana. *Rev Cubana Hig Epidemiol* v. 37 n. 1 Ciudad de la Habana ene- abril. 1999.
- 19.- Organización Panamericana de la Salud: Definiciones de casos. Dengue. *Boletín Epidemiológico*, 2000, 21 (2): 14-15.
- 20.- Figueroa M, Pereira R, Gutiérrez H, Mejía C, Padilla N. 1982. Dengue epidemic in Honduras. *Bull Pan Am Health Org*, 16: 1307.
- 21.- Rodríguez Cruz, 2002, Estrategias para el Control del dengue y del Aedes aegypti en las Américas. *Rev. Cubana Med Trop* v. 54 n.3.

- 22.-Bu E. Dengue Clásico y dengue hemorrágico en Honduras. Rev Med Honduras. 1999, 67 (3)
23. - Rothman Al. Ennis Fa. 2000 Toga/ Flaviviruses: Inmunopagology en Efectos of Microbes on the Inmune Sistem. Ed. By N Wcybbubggan and R. S. Fujinami..
- 24.-Organización Panamericana de la Salud: La Salud en las Américas. Volumen 1. Publicación Científica No 569, Washington, 1998.
- 25.- Padilla N, et al. 1990. Encuesta sero epidemiológica de dengue en la Ciudad de Choluteca. Rev. Medica Honduras, 58 (3): 1703.
- 26.-Dirección general de Epidemiología. Secretaria de Salud. Situación epidemiológica del dengue hemorrágico en México. Boletines Semanales 1995-2000.
- 27.- Fernández EA, Pinel M, Paz N. Informe ejecutivo de la epidemia de dengue 2002 (Documento Interno) Tegucigalpa: Secretaria de Salud; 2002.
- 28.- Estudio sobre el impacto económico que ocasiona la atención de un paciente con dengue clásico y dengue Hemorrágico. Ordóñez Miriam, Hospital Gabriela Alvarado. Danli. Noviembre 2006. (Documento Interno Hospital Gabriela Alvarado, sin publicar)
- 29.- [www.laprensahn.com](http://www.laprensahn.com) 9Julio 2007 12000 nuevos casos de Dengue en Honduras.
30. - Halstead,S.B.(2008) Inmunologia en Dengue. annu rev entomol.53:15.1-15-19.
31. - Siler JF, Hall MW, Hitchens AP. 1926. Dengue: Su historia, epidemiología, mecanismo De transmisión, la etiología, las manifestaciones clínicas, la inmunidad, y la prevención. **Philipp. J. Sci. 29:1–304.**



- 32.- Yasuno M. 1973. Las investigaciones de campo del ciclo del *Aedes aegypti* En Bangkok, Tailandia. *J. Med. Entomol.* El 10:219–23
- 33.-Joshi et al (2002) En Dengue en el Mundo.*J.trop.med Hyg.* 67(2):158-161.
- 34.- Junin Brenda. “Emergencias Sanitario – Ambientales: la gestión de reducción de riesgo en las enfermedades transmisibles de origen ambiental” México, 2003.
35. - Pan American Health Organization Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas: Guidelines for Prevention and Control. Scientific Publication No. 548, Washington, 1994, 98 Pág.
- 36.- Rivera L. et al. (2007) *Rev.med.Hon* 75 suppl.1.
- 37.-(Karamanjit S.R. (1991) Dengue and Dengue Hemorrhagic. *annu rev entomol* 36:459-84.
- 38.-Siler JF, Hall MW, Hitchens AP. 1926. Dengue: Su historia, epidemiología, mecanismo De transmisión, la etiología, las manifestaciones clínicas, la inmunidad, y la prevención. *Philipp. J. Sci.* 29:1–304.
- 39.- Organización Panamericana de la Salud: El dengue y la fiebre hemorrágica de dengue en las Américas: una visión general del problema. *Boletín Epidemiológico*, 1992, 13 (1): 9-10.
- 40.-OPS Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: Guías para su prevención y control. *Publicación Científica No. 548.* Organización Panamericana de la Salud. Washington D. C. 1995.
- 41.-Neff JM, Morris L, Gonzalez-Alcover R, Coleman PH, Lyss SB, Negron H. 1967. Dengue. La fiebre en una comunidad puertorriqueña. *Es. J. Epidemiol.* El 86:162–84.

- 42.- Patrick R, Rosenthal, Ken S, et al, 2006 Microbiología médica, Quinta Edición, Editorial Elsevier, Madrid, España.
- 43.- Enciclopedia de Honduras. Editorial Océano. Vol. 1 Pág. 84.
- 44.- Figueroa M, Pereira R, Gutiérrez H, Mejía C, Padilla N. 1981. **La epidemia de dengue en Honduras** 1978-1980. Rev. Med Hondur.; 49(1): 2833.
- 45.-Cappucio P, 2003. Universidad de la República. Facultad de Medicina Cátedra y Clínica de Enfermedades Infecciosas. Prof. Dr. Eduardo Savio Larriera. Uruguay. Pag. 25
46. - Halstead SB. Antibody, macrophages, dengue virus infection, shock and hemorrhage: a pathogenic cascade Rev Infect Dis 1989; 11: 830- 839. Washington.
47. – Gratz. L. (2004) Med vet entomol 18(3):215-227
48. - Cecilio,AlziraB.et al (2004) virus review and research 09:57-60
49. - Dittmar D, Clearhy TJ, Castro A. Inmunoglobulin G and M- specific enzyme-linked immuosobent assay for detection of denge antibodies. J Clin Microbiol 2004; 17:27-42. London, United Kingdon.
- 50.- OPS, El Dengue en el Mundo. PUBLICACIÓN CIENTÍFICA NO.548, 1995.
- 51.- Augusto Da Silva et al. (2005),ABORDAGEM ECOSISTEMICA EM SAUDE.:ENSAIOS PARA O CONTROLE DE DENGUE,editora UFPE, Brazil. Pag 20.
- 52.- Ciliézar, Antonia, 2003, tesis: Hacia una estrategia social integral de control de parásitos PLATS pag -63

53-Ávila Montes, Martínez GA, Sherman Mercedes, y Fernández Cerna Eduardo, ***Evaluación de un programa educativo sobre dengue y Aedes aegypti dirigido a escolares en Honduras Tegucigalpa***, 1997. Tegucigalpa, Honduras. SSP

54. - Rothman AL, Ennis FA. 2000. Toga/ Flaviviruses: inmunopathology en effects of Microbes on the immune system. Ed by N. Wcunningham and R.S.Funinami.

55.- Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud. Situación epidemiológica del dengue hemorrágico en México. Boletines semanales 1995 - 2000.

56.- Fernández EA, Reyes CE, Hernandez D. 1997. Modulo Escolar Higiene Doméstica y Salud Ambiental. Editorial Capiro, San Pedro Sula. Honduras.

### **Bibliografía consultada**

- \* 14Ava. Edición Harrison, Principios de Medicina Interna. Vol.1. Pág. 130.
- \* Canales, Alba Luz, Alvarado Elia Pineda. Metodología de la investigación segunda edición, Honduras año 1995.
- \* Dossier: Metodología de la investigación, CIES Nueva Segovia 2003.
- \* Guzmán MG, Kourí G, Pelegrino JL. Enfermedades virales emergentes. Rev. Cubana Med Trop. 2001; 53(1): 5-15.
- \* International Medical Services for Health. Why children as agents of change? Prevention, Eradication, and Control of Disease 1994; 2(1):23.
- \* .El control de las Enfermedades Transmisibles, James Chin, Editor. Decimoséptima edición. Informa oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. OPS. Publicación Científica y Técnica No. 581. Washington 2001. Pág. 101-104.
- \* Organización Panamericana de la Salud. Promoviendo la Salud en las Américas. Informe Técnico: Reunión de Ministros de los países Andinos y Cuba para la prevención y control del Dengue. Guayaquil. Ecuador, 7-8 Junio 2001.
- \*Cuevas Freddy, / Associated Press2005 El Nuevo Herald and wire service sources. All Rights Reserved.<http://www.miami.com>, Wed, Aug. 10, 2005

- \* Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre 15ta edición. Washington. D.C. OPS/OMS, 1992: 83-87.
- \* <http://www.state.hi.us/health/dengue/index.html> 2003: Number of Reported Cases of Dengue & Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Region of the Americas (by country and subregión)
- \* Chiaravalloti Neto F, Moraes M, Fernández M. Avaliação dos resultados de actividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do Município de São José de Rio Preto, São Paulo, e de relação entre conhecimentos e práticas desta população. Cad Saude Pública 1998; 14(Sup. 2):1019.
- \* Informe de la Comisión de Certificación de Caso de Dengue Hemorrágico, Secretaria de Salud, Tegucigalpa, Enero, 2003.
- \* Jetten TH, Focks DA. Potential changes in the distribution of dengue transmission under climate warming. Am J Trop Med Hyg. 1997; 57(3): 285-297.
- \* Leontsini E, Gil E Kendall, Clark G. Effect of a community-based Aedes aegypti control programme on mosquito larval production sites in El Progreso, Honduras Trans R Soc Trop Med Hyg 1993; 87:267-271.
- \* Nelson Tratado de Pediatría, décima quinta edición. Vol.1. Página 1161-1163.
- \* Rodríguez, María Magdalena, et al. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" Resistencia Cruzada a piretroides en Aedes aegypti de Cuba inducido por la selección con el insecticida órgano fosforado Malation. REV CUBANA MED TROP 2003; 55(2):105-11.
- \* Shoppe R. 1991. Global Climate Change and Infectious Diseases. Environmental Health Perspectives; 96: 171-174.
- \* Soto R J. 1990. Situación Epidemiológica del Dengue Honduras en el periodo de 1985.1990. Rev Méd Hond; 58 (4): 243-247.
- \* Soto R J. Fernández EA, Ávila Montes GA.- 1995. Evaluación de un programa educativo sobre dengue y Aedes Aegypti focalizado en niños de escuela primaria Rev Méd Hond; 63 (1): 12-18.

\* .EPFO Epidemiologist: [epi@fep.paho.org](mailto:epi@fep.paho.org) Oficina de Campo de la Organización Panamericana de la Salud, en el Paso Texas. Boletín especial sobre dengue. Sept.1999

\* Organización Panamericana de la Salud: Resurgimiento del dengue en las Américas. Boletín Epidemiológico, 1997, 18(2): 1 - 6

UDI-DEGT-UNAH

ANEXOS

UDI-DEG-UMAH

## IV. 1.-DATOS DEL MUNICIPIO DE DANLI

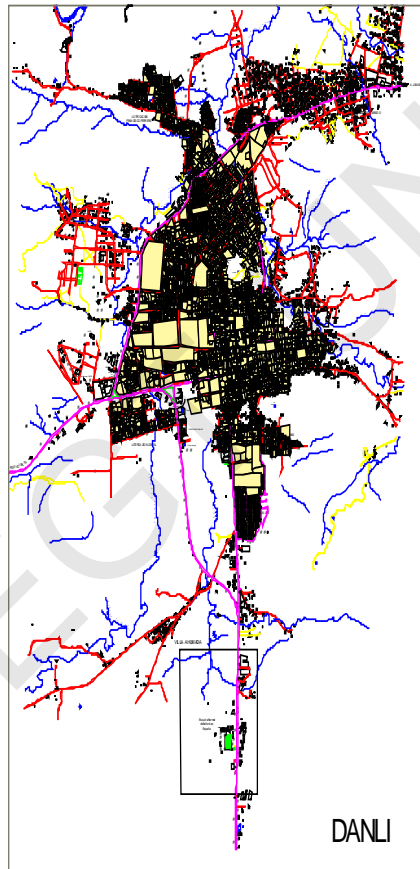
Ubicación	Departamento de el Paraíso, 98Kms al oriente de Tegucigalpa, planicie de 152haz, con altura de 767.49mts/nivel del mar
Extensión Territorial	3,766.10Km2 (Área urbana de 4,014.17haz)
aldeas	38
caseríos	730
Cabecera municipal	Danlí
Población año 2001 Urbana/marginal	184,420 habitantes 64,126/ 13,867 Rural
Densidad poblacional	79 habitantes por Km2
Tasa de crecimiento poblacional	2.6%
Numero de viviendas	7,824 urbanas /13,867 Rurales
Cobertura de agua potable	80.05%
Energía Eléctrica	90% urbana /30% rural
Alcantarillado	62.29%
Organización Comunitaria	24 patronatos urbanos y 167 rurales
Principales Cuencas	Ríos: Guayambre, Hato, Los Almendros, San Francisco y Namales
Educación	
Escuela jardín / primaria	260(35,053 alumnos matricula 2002)
Instituto Secundaria	14 (9,289 alumnos matricula 2003 )
Tasa alfabetismo	67.25
Grados de escolaridad	2.95 promedio
Salud	1 Hospital Departamental, 3 CESAMOS y 18 CESARES.
Cobertura Asistencia Médica Hospital de Área ( 300,000 habitantes)	28%
Cobertura CESAR y CESAMO a nivel	

municipal	23% 35.03%
Desarrollo Humano	67.25
Esperanza de Vida	69.50 años

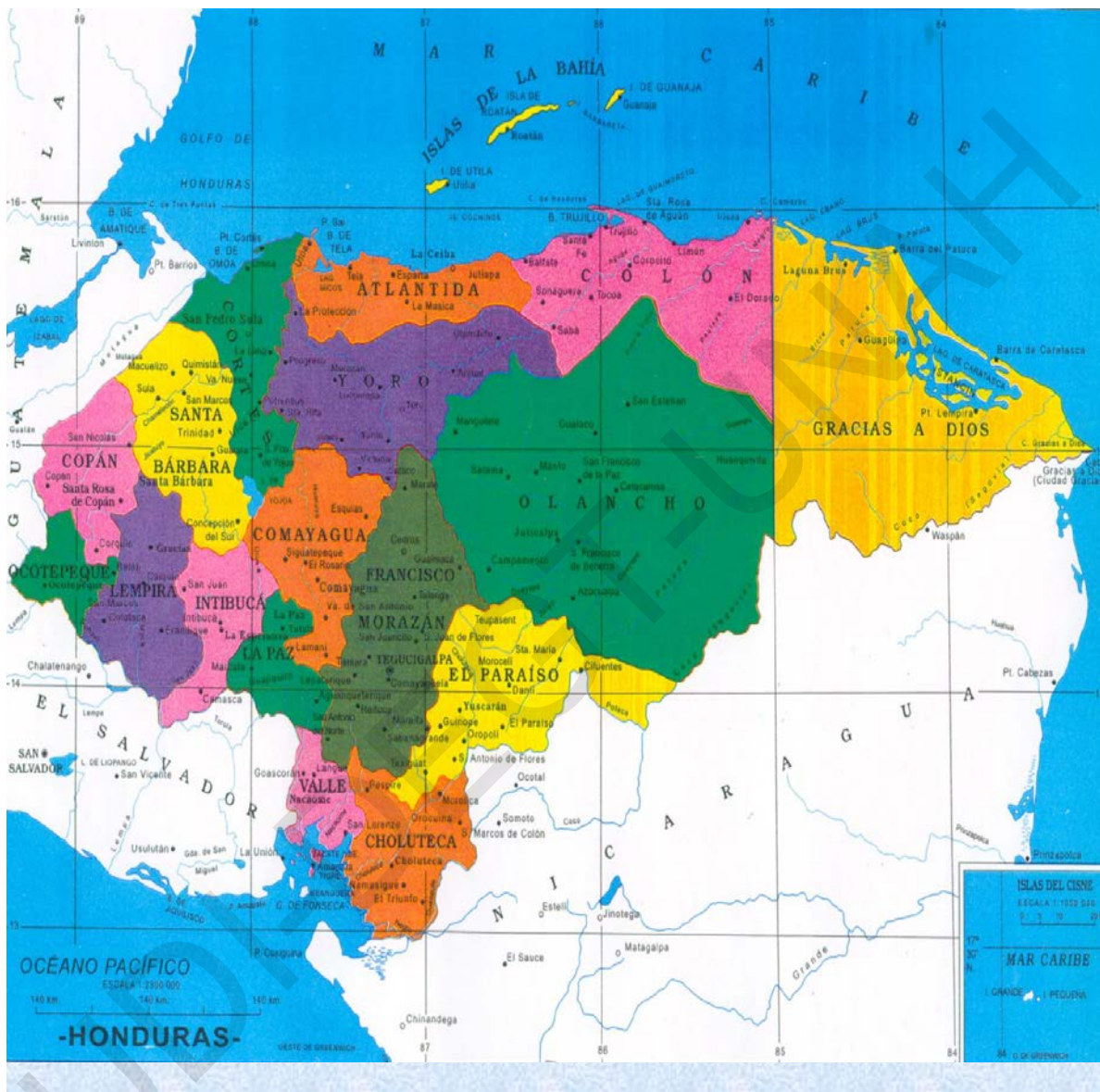
UDI-DEGT-UNAH



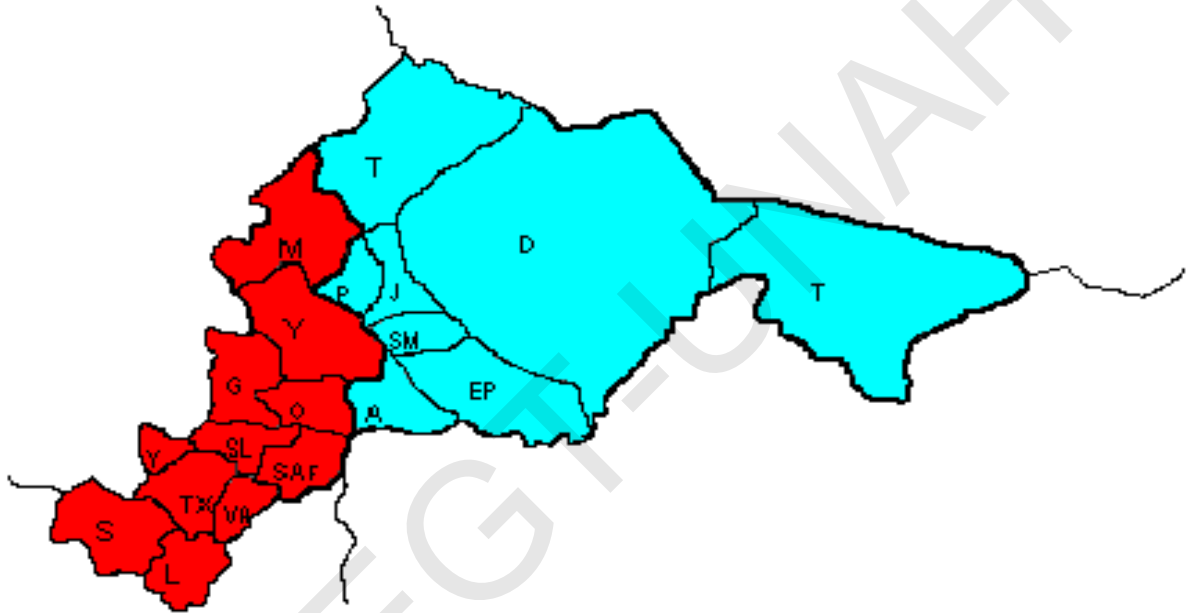
## IV. 2.- MAPA DE DANLI



### IV. 3.-MAPA DE HONDURAS



## REGION SANITARIA DEPARTAMENTAL EL PARAISO MUNICIPIOS POR AREA



#### IV.5.- CUESTIONARIO DIRIGIDO A JEFES DE FAMILIA

ACCIONES DE CONTROL COMUNITARIO Y FAMILIAR REALIZAS POR LA POBLACIÓN DE LA COLONIA NUEVA ESPERANZA DE DANLI, EL PARAISO, APLICADO A JEFES DE FAMILIA

I.-DATOS GENERALES          Número de Manzana          Número de casa:

#### FECHA:

1.- ¿Qué acciones de prevención se realizan en la colonia Nueva Esperanza para prevenir el dengue?

- a.- Eliminación de criaderos
- b.- Aplicación de abate
- c.- Fumigaciones
- d.- Uso de la Untadita
- e.- Capacitaciones sobre el dengue y su prevención
- f.- Realización de operativos de limpieza
- g.- Vigilancia de sitios de riesgo
- h.- Perifoneos sobre el dengue realizados en la Colonia
- i.- Programas de radio sobre el dengue en emisoras locales
- j.- Programas de Televisión sobre el dengue y su prevención en cables locales.

2.- ¿Quiénes son los encargados de realizar las acciones de prevención del dengue?

- a.- Comunidad
- b.- Patronato
- c.- Ministerio de Salud
- d.- Alcaldía
- e.- Todos

3.- ¿Ha participado en capacitaciones sobre el dengue y su prevención?

- a.- Si
- b.- No

4.- ¿Por quien han sido impartidas las capacitaciones sobre el dengue y su prevención?

- a.- Patronato
- b.- Maestros
- c.- Personal de Salud
- d.- Patronato y Maestros
- e.- Patronato y Personal de Salud
- f.- Maestros y Personal de Salud

5.- ¿En qué depósitos se reproduce el mosquito transmisor del dengue en la Col. Nueva Esperanza?

- a.- Llantas
- b.- Agua limpia estancada
- c.- floreros
- d.- botellas con agua
- e.- pilas

6.- ¿Qué medidas de prevención conocen los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza para prevenir el dengue?

- a.- Lavado de pilas y barriles
- b.- asear las viviendas
- c.- eliminar los criaderos
- d.- operativos de limpieza
- e.- Uso de plagatox

7.- ¿Con qué frecuencia es abastecida el agua potable en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Cada semana
- b.- diario
- c.-cada tres días

8.-¿Almacenan el agua en los hogares de la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Si
- b.- No

9.- ¿Qué depósitos de agua existen en las viviendas de la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Pilas destapadas
- b.- Botellas destapadas con agua
- c.- Barriles destapados
- d.- Llantas
- e.- Baldes
- f.- Basura
- g.- Floreros con agua
- h.- cisterna

10.- ¿Cada cuanto realizan el lavado de recipientes de almacenamiento de agua en los hogares de la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Cada cinco días
- b.- Cada semana
- c.- Cada quince días
- d.- Cada mes

11.- ¿Cuentan con el servicio del tren de aseo en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Si
- b.- No

12.- ¿Con que frecuencia realiza el recorrido el tren de aseo en la colonia Nueva Esperanza?

- a.- Cada semana
- b.- No pasa

13.- ¿Que medidas de presión utilizan los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza para evitar el dengue?

- a.- Abatización de las pilas
- b.- Limpieza de casas y patio
- c.- Eliminación de criaderos de zancudo
- d.-Uso de mosquitero
- e.-Colocan telas metálicas en puertas y ventanas

14.- ¿Conocen Ud. La untadita?

- a.- Si
- b.- N

15.- ¿Realizan operativos de limpieza en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Si
- b.- No

16.- ¿Participa Ud. en los operativos de limpieza?

- a.- Si
- b.- No

17.- ¿De qué manera participa Ud. en los operativos de limpieza?

- a.- Recolector de basura
- b.- Perifoneo del operativo de limpieza
- c.- Manejando carro recolector de limpieza
- d.- Prestando vehículo
- e.- Haciendo y/o repartiendo agua y comida a los integrantes del operativo de limpieza.
- f.- Coordinando el operativo de limpieza con personal de salud
- g.- Consiguiendo combustible para los vehículos recolectores.
- h.- Pagando un día de salario para un recolector de basura
- i.- No participa en los operativos de limpieza

18.- ¿Qué otras acciones de prevención se realizan en la Colonia Nueva Esperanza para prevenir el dengue?

- a.- Eliminación de criaderos
- b.- Aplicación de abate
- c.- Fumigación
- d.- Motivaciones comunitarias sobre acciones preventivas del dengue
- e.- Educación sobre el dengue y su prevención
- f.- Vigilancia de sitios centinelas

19.- ¿Qué acciones comunitarias coordinadas con el personal de salud se realizan en la Colonia Nueva Esperanza a fin de prevenir el dengue?

- a.- Operativos de limpieza
- b.- Aplicación de abate
- c.- Fumigaciones
- d.- Eliminación de criaderos

20.- ¿Existe Patronato en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Si
- b.- No

21.- ¿Conoce Ud la existencia de otras organizaciones que apoyen la prevención del dengue en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Si
- b.- No saben

22.- ¿Qué otras organizaciones en la prevención del dengue existen en la Colonia Nueva Esperanza?

- a.- Iglesias Católicas y Evangélicas
- b.- Junta de agua



23.- ¿Qué medidas de presión toma el Patronato en la Colonia Nueva Esperanza en los hogares que no toman las medidas preventivas del dengue?

- a.- No saben
- b.- Lo denuncian
- c.- Los sensibilizan

24.- ¿Cada cuanto realiza UD. la limpieza de solares?

- a.- Diario
- b.- Cada dos días
- c.- Cada tres días
- d.- Cada semana
- e.- Cada dos semanas
- f.- Cada mes
- g.- Cada dos meses

25.- ¿Qué acciones preventivas del dengue realiza la Municipalidad en coordinación con el personal de Salud Pública?

- a.- Hacer cumplir las ordenanzas municipales (multas)
- b.- Coordinar con Patronato, Comunidad y Salud Pública para realizar los operativos de limpieza.
- c.- Prestar las volquetas recolectores de basura
- d.- Capacitaciones sobre acciones preventivas del dengue.
- e.- Distribución de material audiovisual relacionados con el dengue
- f.- Realizar acciones para mejorar el suministro de agua en la Colonia Nueva Esperanza.
- g.- No apoya
- h.- No sabe

26.- ¿En qué acciones comunitarias para prevenir o controlar el dengue coordinadas con el personal de salud participa Ud.?

- a.- Operativos de limpieza
- b.- Aplicación de abate
- c.- Fumigaciones
- d.- Eliminación de criaderos
- e.- No apoya las acciones preventivas

27.- ¿Qué acciones realiza el patronato en la Colonia Nueva Esperanza a fin de prevenir y/o controlar el dengue?

- a.- Organiza y coordina operativos de limpieza
- b.- Organiza y coordina aplicación de abate
- c.- Organiza y coordina fumigaciones
- d.- Apoya en los recorridos de supervisión en la Colonia principalmente en los sitios de riesgo
- e.- No realiza acciones preventivas el patronato
- f.- No sabe

28.- ¿Considera Ud. que las acciones realizadas por la comunidad y el Patronato para prevenir y/o controlar el dengue son fundamentales para prevenirlo?

- a.- Si
- b.- No

29.- ¿Porqué las acciones realizadas por la comunidad y el patronato para prevenir y/ o controlar el dengue son fundamentales?

- a.- Porque involucra a la población en las acciones preventivas
- b.- Porque sensibiliza a la población sobre la problemática del dengue.
- c.- Permite que las acciones pudieran ser permanentes para prevenir el dengue.

30.- ¿Qué acciones realiza el Ministerio de Salud Pública para prevenir y/o controlar el dengue?

- a.-Vigila la manera de almacenamiento del agua en los hogares.
- b.- Vigila o coordina la eliminación de criaderos (llantas, latas o botellas) y la manera de almacenamiento en los hogares
- c.- Supervisa la manera de mantenimiento de agua en bebederos de perros, gatos, pollos y otros animales.
- d.- Supervisa la manera de mantenimiento de agua en recipientes que contienen plantas.
- e.- Coordinación y realización de operativos de limpieza
- f.- Coordinación y realización de abatización en la Colonia.
- g.- Visitas a sitios de riesgo.
- h.- Supervisión y vigilancia de ovitrampas.

i.- Coordinar con patronatos, alcaldías, ONG, Iglesias, y comunidad para realizar acciones preventivas del dengue.

j.- Todas las anteriores

k.- No sabe.

31- ¿Qué acciones han realizado el patronato, el Ministerio de Salud, y la comunidad para mejorar el abastecimiento de agua en la Colonia Nueva Esperanza?

a.- Coordinar con el SANAA y junta de agua para mejorar el abastecimiento del agua.

b.- Supervisar el uso adecuado y racional del agua.

c.- Ninguna

d.- No sabe

UDI-DEGT-UNAH

#### IV.6.- GUIA DE PREGUNTAS DEL GRUPO FOCAL

**GUÍA DE PREGUNTAS SOBRE, ACCIONES DE CONTROL COMUNITARIO Y FAMILIAR REALIZAS POR LA POBLACIÓN DE LA COLONIA NUEVA ESPERANZA DE DANLI, EL PARAISO, REALIZADA CON INFORMANTES CLAVES.**

##### 1.- DATOS GENERALES:

**FECHA:**

**LUGAR:**

1. ¿Que preocupación le causa le aumento de casos de dengue especialmente en la Colonia Nueva Esperanza?

R/.

2. ¿Que acciones cree usted que se puedan implementar para disminuir los casos de dengue en la Colonia Nueva Esperanza?

R/.

3. ¿Que apoyo o actividades pueden realizar los habitantes de la Colonia Nueva Esperanza para disminuir los casos de dengue?

R/.

4. Desde su función ¿cual cree usted que podría ser su aporte para lograr disminuir los casos de dengue en la Colonia Nueva Esperanza?

R/.

#### IV.7.- GUIA DE OBSERVACION

GUÍA DE OBSERVACION PARA EVALUAR LAS ACCIONES DE CONTROL COMUNITARIO Y FAMILIAR REALIZADAS POR LA POBLACION DE LA COLONIA NUEVA ESPERANZA DE DANLI, EL PARAISO A FIN DE PREVENIR Y/ O CONTROLAR EL DENGUE.

NUMERO DE MANZANA:

1.- ¿Cuántos solares baldíos hay en la Colonia Nueva Esperanza?

R/

2.-¿Como se encuentran estos solares baldíos?

R/

3.-¿Existen aguas limpias estancadas en las viviendas?

R/

4.-¿Como se encuentran los recipientes para almacenar el agua de las casas seleccionadas?

R/

5.-¿Tienen abate los depósitos de agua de las casa seleccionadas?

R/

### IV.8.-TABLAS Y GRAFICOS.

#### I.- Situaciones que facilita la proliferación del vector

**CUADRO No 1**

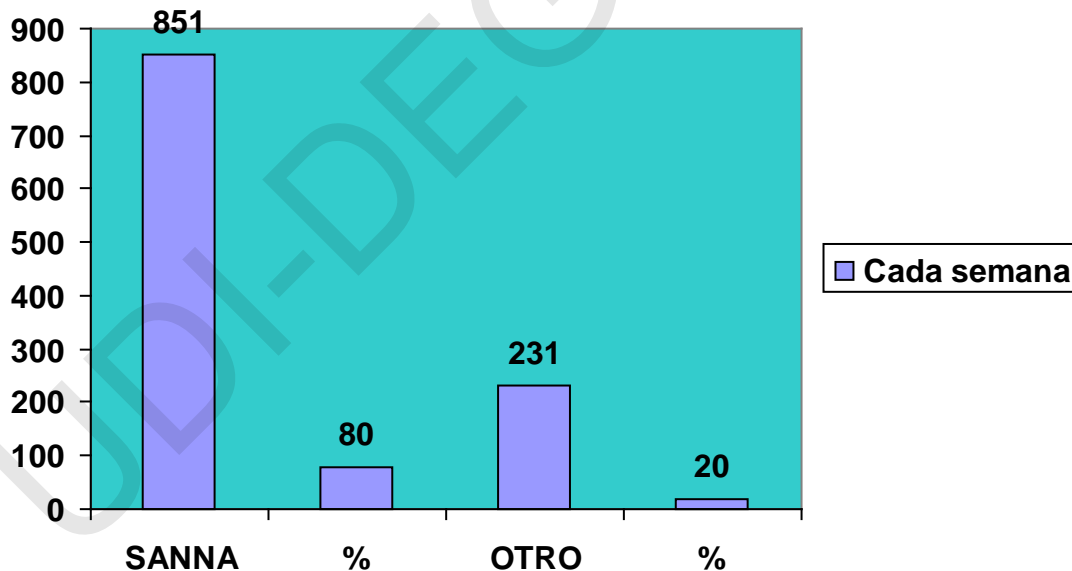
#### Abastecimiento y almacenamiento de agua en los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006

Recepción de agua	SANAA	%	OTRO	%	Almacenamiento agua	F	%
Cada semana	851	80	231	20	Si	100	100
<b>TOTAL</b>	<b>851</b>	<b>80</b>	<b>231</b>	<b>20</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006.

**GRAFICO CUADRO No. 1**

Fuentes de abastecimiento de agua para los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006



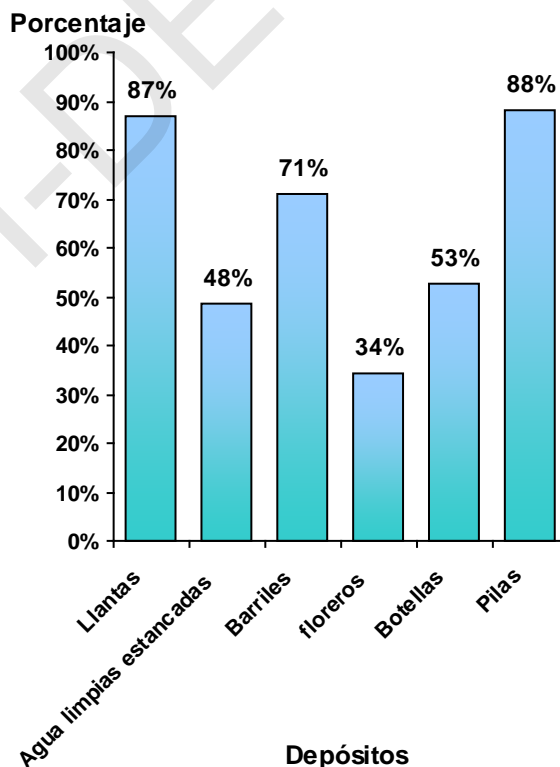
Fuente: Cuadro No.1

**CUADRO No.2**  
**Recipientes más frecuentemente encontrados positivos con el mosquito**  
**transmisor según respuesta de los entrevistados.**  
**Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

DEPOSITOS	Frecuencia
LLANTAS	87
AGUA LIMPIA ESTANCADA	48
BARRILES	71
FLOREROS	34
BOTELLAS CON AGUA	53
PILAS	88

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006.

**GRAFICO. Cuadro No.2**  
**Recipientes más frecuentemente encontrados positivos con el mosquito**  
**transmisor según respuesta de los entrevistados.**  
**Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente Cuadro No. 2

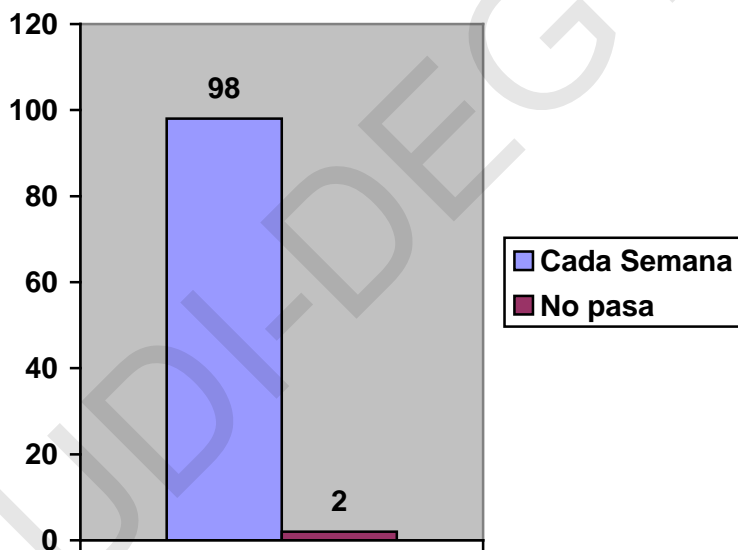
**Cuadro No. 3**  
**Frecuencia del recorrido del tren de aseo. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Recorrido Del Tren De Aseo</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia De Recorrido</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SI	56	56	Cada Semana	98	98
NO	44	44	No pasa	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

FUENTE: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006.

Grafico No. 3

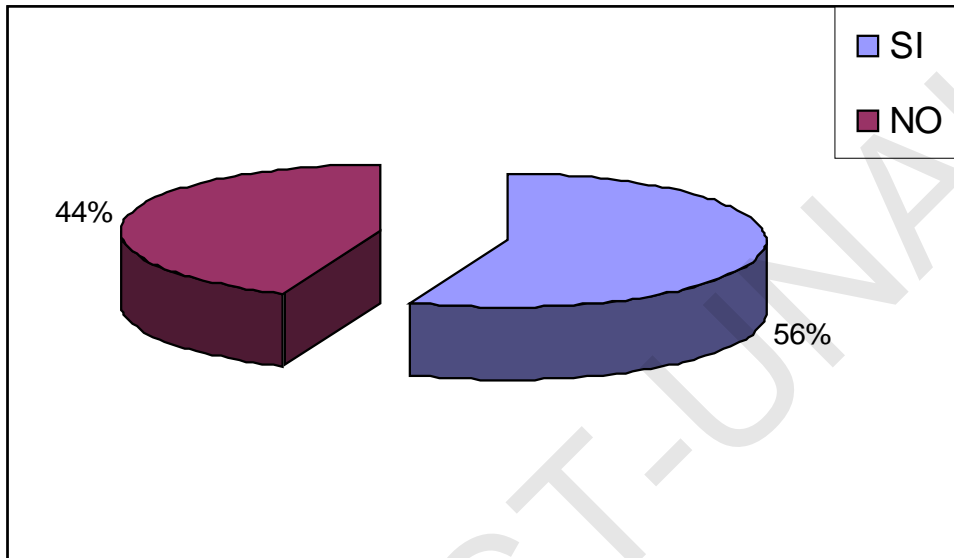
**Frecuencia del recorrido del tren de aseo. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente. Cuadro No. 3



**GRAFICO Cuadro No. 4**  
**Recorrido del tren de aseo. Colonia Nueva Esperanza,**  
**Danlí El Paraíso 2006**



Fuente: Cuadro No. 3

**II.- Coordinación de Instituciones y la comunidad de acciones de prevención del dengue.**

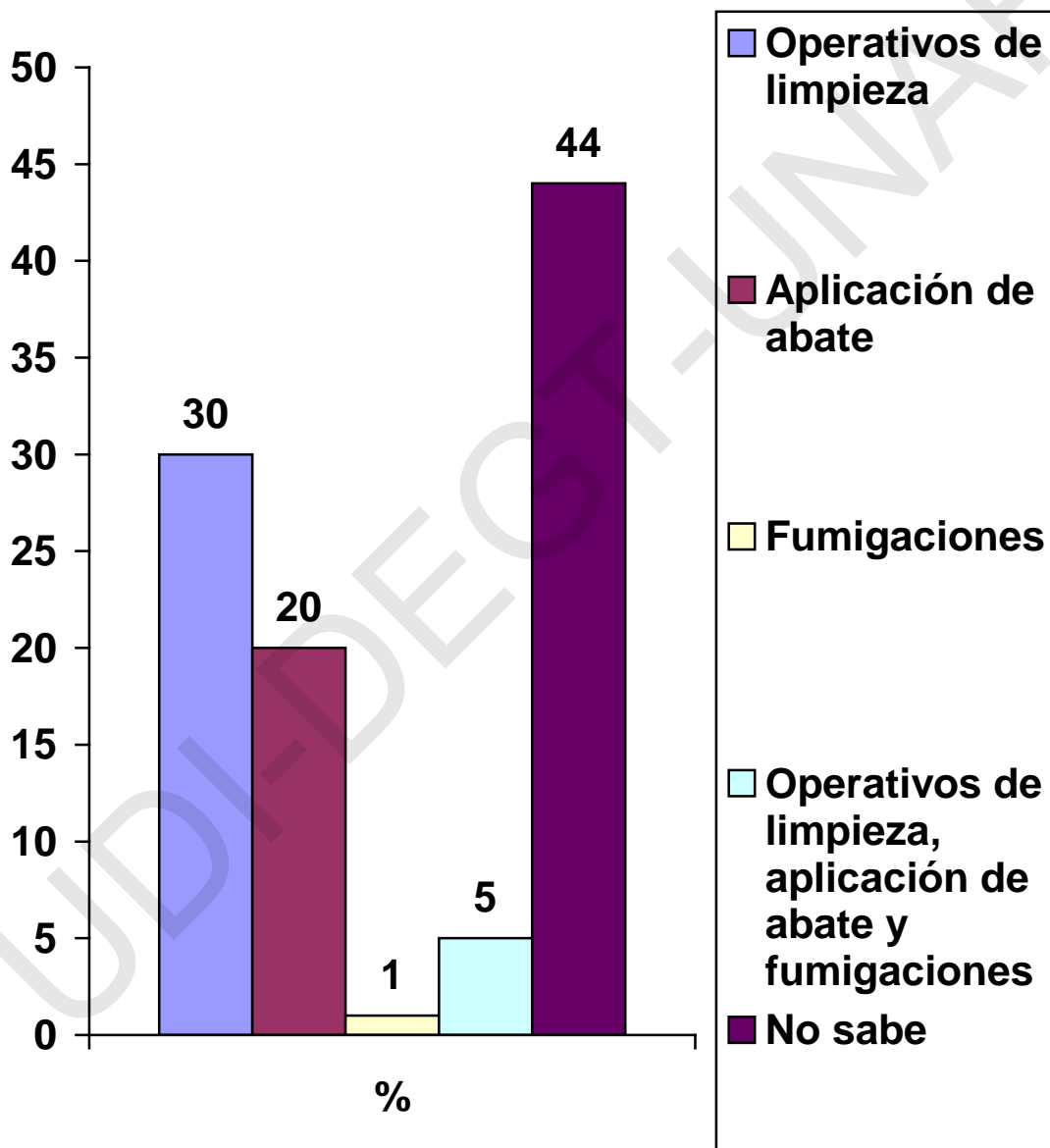
**CUADRO No.5**  
**Acciones de prevención coordinadas con el personal de salud y el patronato de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones comunitarias coordinadas con el personal de salud</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Acciones comunitarias de los patronatos para prevenir o controlar el dengue</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Operativos de limpieza	30	30	Operativos de limpieza	58	58
Aplicación de abate	20	20	Aplicación de abate	15	15
Fumigaciones	1	1	Fumigación	7	7
Operativos de limpieza, aplicación de abate y fumigaciones	5	5	Eliminación de criaderos	6	6
No sabe	44	44	No apoya las acciones preventivas	14	14
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, Octubre año 2006

**Gráfico Cuadro No. 5.1**

**Acciones coordinadas por el personal de salud en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

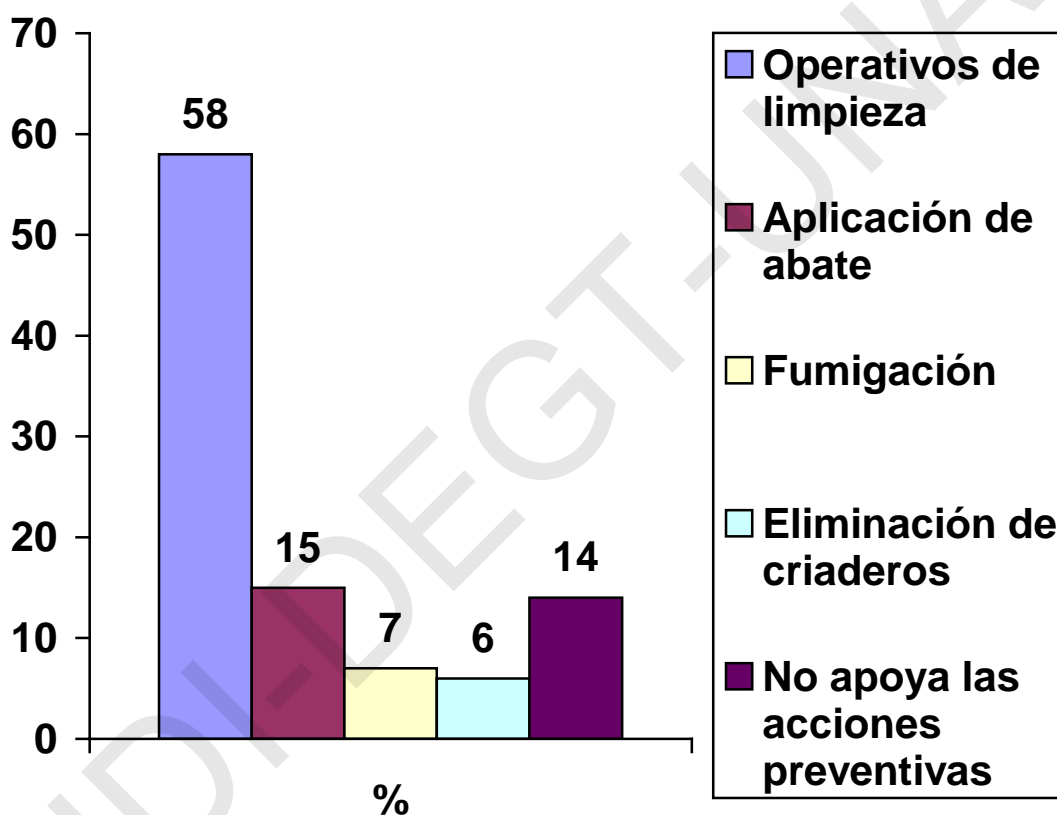


Fuente: Cuadro No.5

**Gráfico Cuadro No. 5.2**

**Acciones de prevención coordinadas por el patronato de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

**Acciones comunitarias de los patronatos para prevenir o controlar el dengue**



Fuente: Cuadro No.5

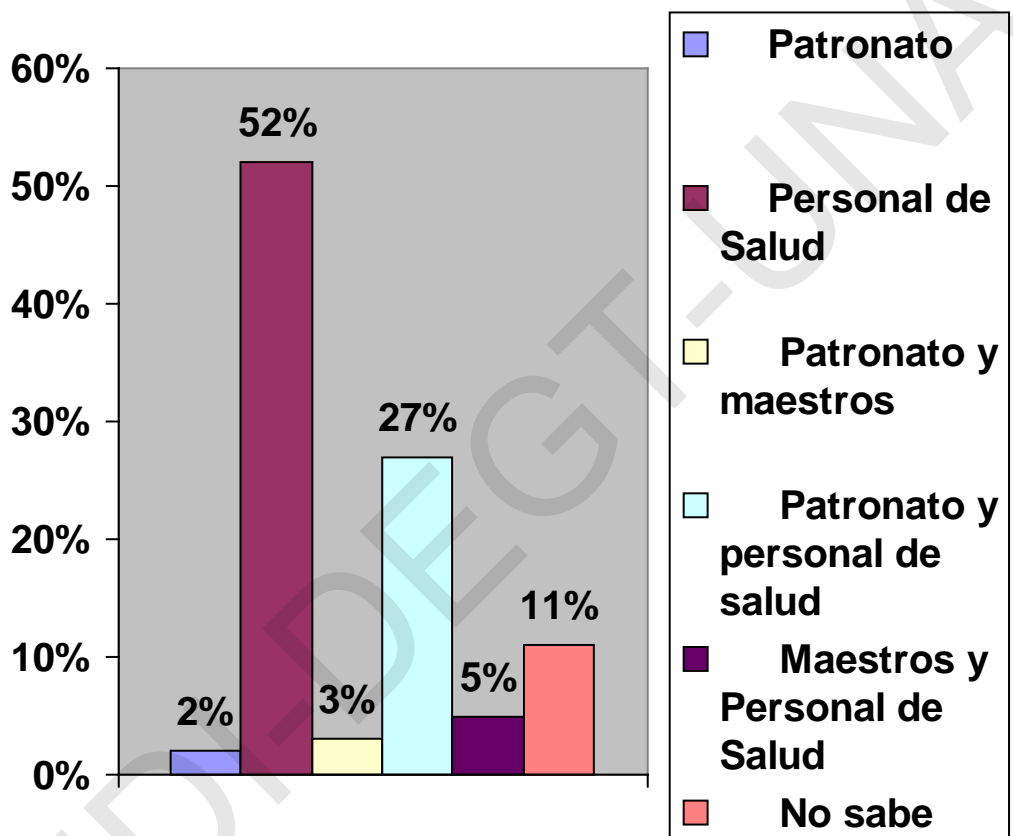
**Cuadro No. 6****Instituciones que han realizado capacitaciones sobre Dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>¿Por quienes han sido impartidas las capacitaciones sobre el dengue y su prevención?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Patronato	2	2%
Personal de Salud	52	52%
Patronato y maestros	3	3%
Patronato y personal de salud	27	27%
Maestros y Personal de Salud	5	5%
No sabe	11	11%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

Gráfico No. 6

Instituciones que han realizado capacitaciones sobre Dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006



FUENTE. CUADRO No. 6

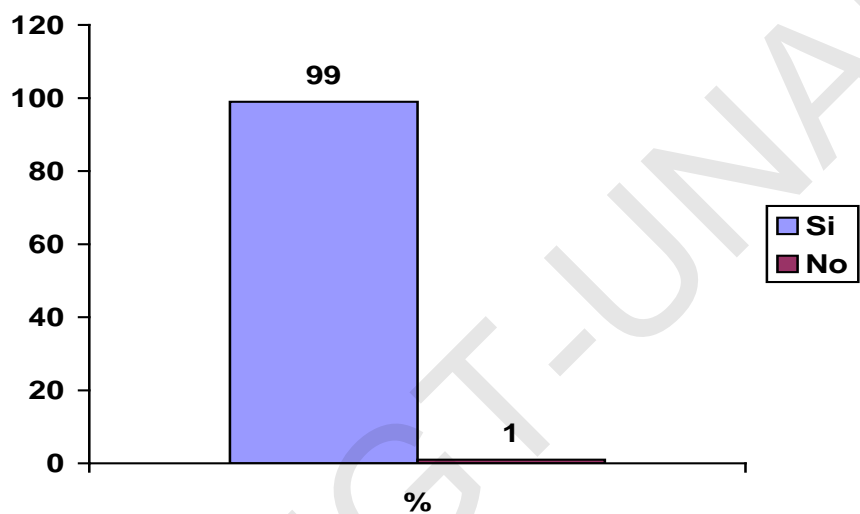
**CUADRO No. 7**

**Existencia de organizaciones en la Colonia Nueva Esperanza y medidas de presión que realiza el patronato en relación al control del dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Patronato</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Organizaciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Tipo de Organizaciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Medidas que toma el Patronato</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	99	99	Si	16	16	Iglesias Católicas y Evangélicas	1	6.3	No Saben	70	70
No	1	1	No Saben	84	84	Junta de Agua	15	94	Denuncia	22	22
Total	100	100	Total	100	100	Total	16	100	Sensibilizan	8	8
									Total	100	100

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico No. 7.1**  
Existencia de Patronato organizado en la Colonia Nueva Esperanza

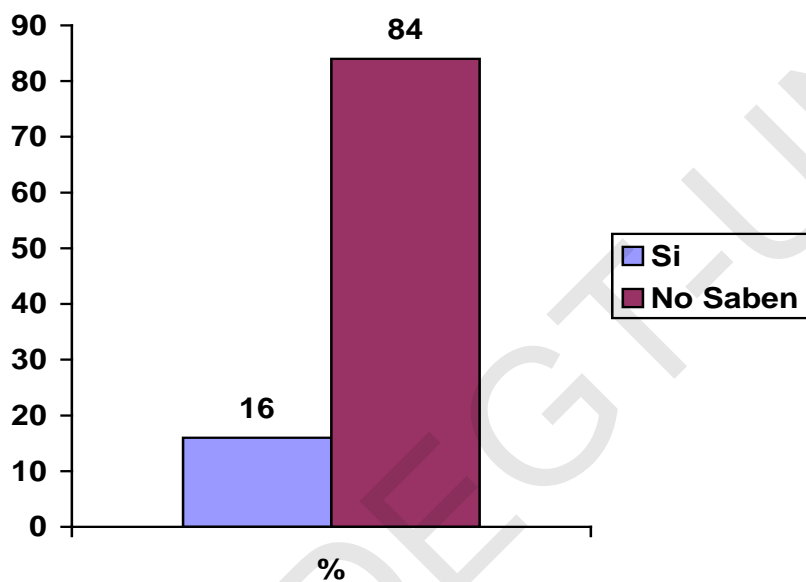


Fuente Cuadro No.7



**Gráfico No. 7.2**

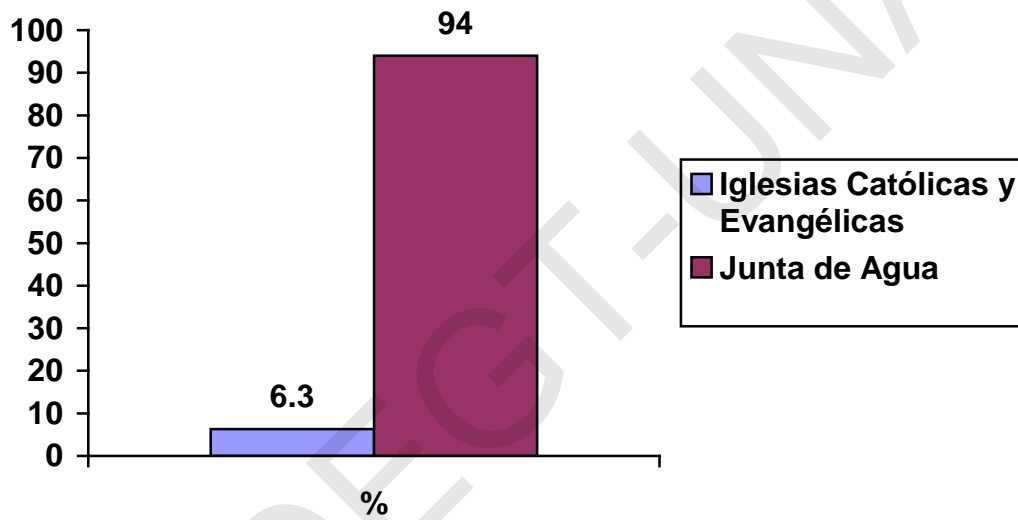
**Existencia de organizaciones en la Colonia Nueva Esperanza**



Fuente Cuadro No.7

**Gráfico No. 7.3**

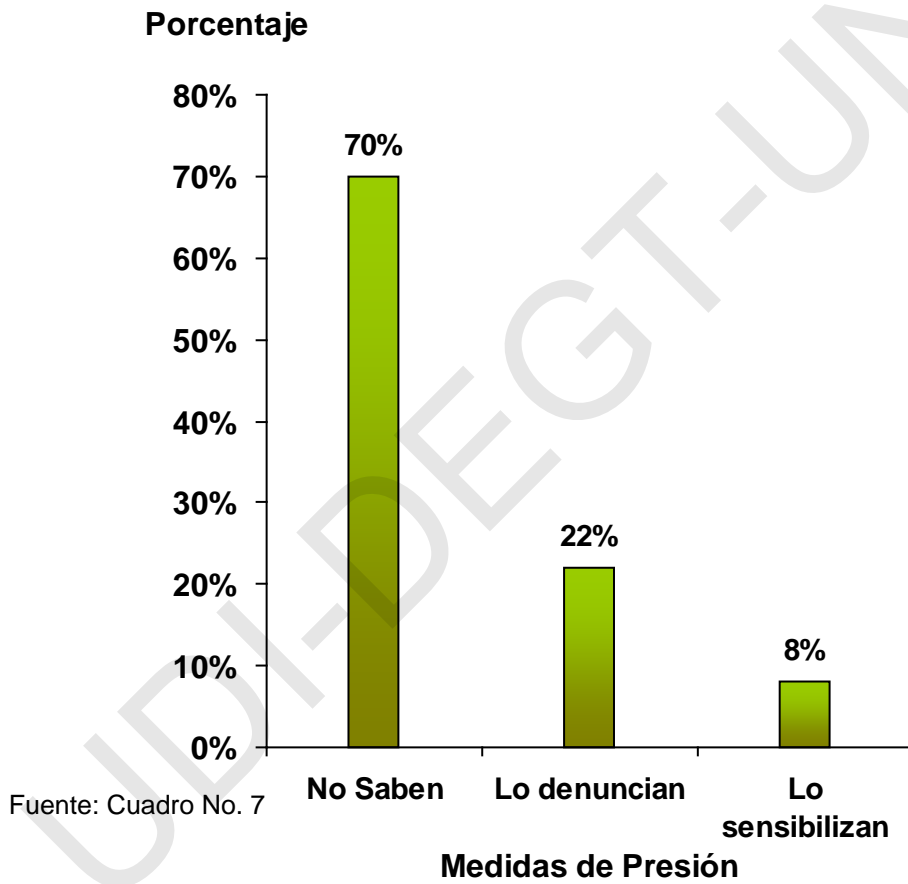
Tipo de Organizaciones existentes en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, según los habitantes.



Fuente Cuadro No. 7

**GRAFICO Cuadro No. 7.4**

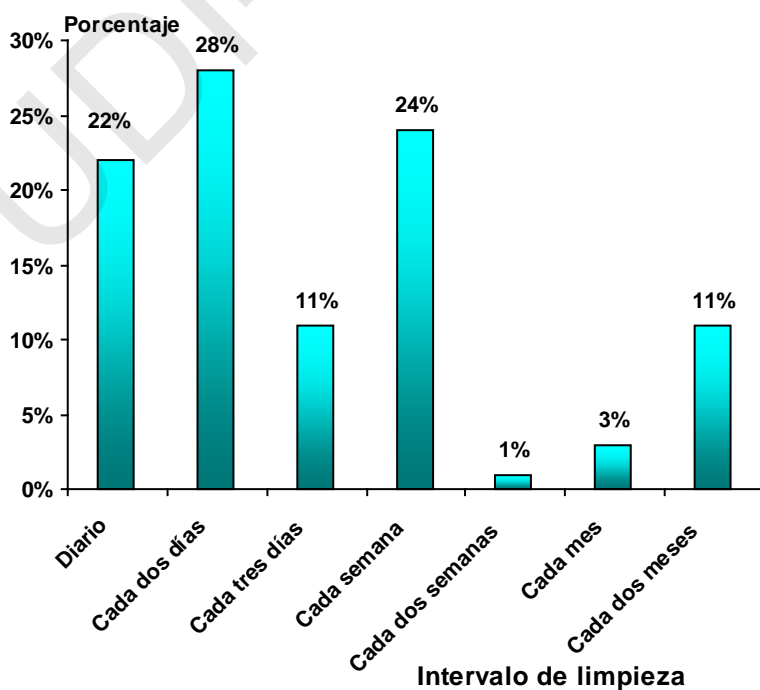
**Realización de medidas de presión por parte de el patronato de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



**CUADRO No. 8****Frecuencia de limpieza de solares realizada por los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

Intervalo	F	%
Diario	22	22
Cada dos días	28	28
Cada tres días	11	11
Cada semana	24	24
Cada dos semanas	1	1
Cada mes	3	3
Cada dos meses	11	11
Total	100	100

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Grafico No.8****Frecuencia de limpieza de solares realizada por los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

## Fuente Cuadro No. 8

## Cuadro No.9

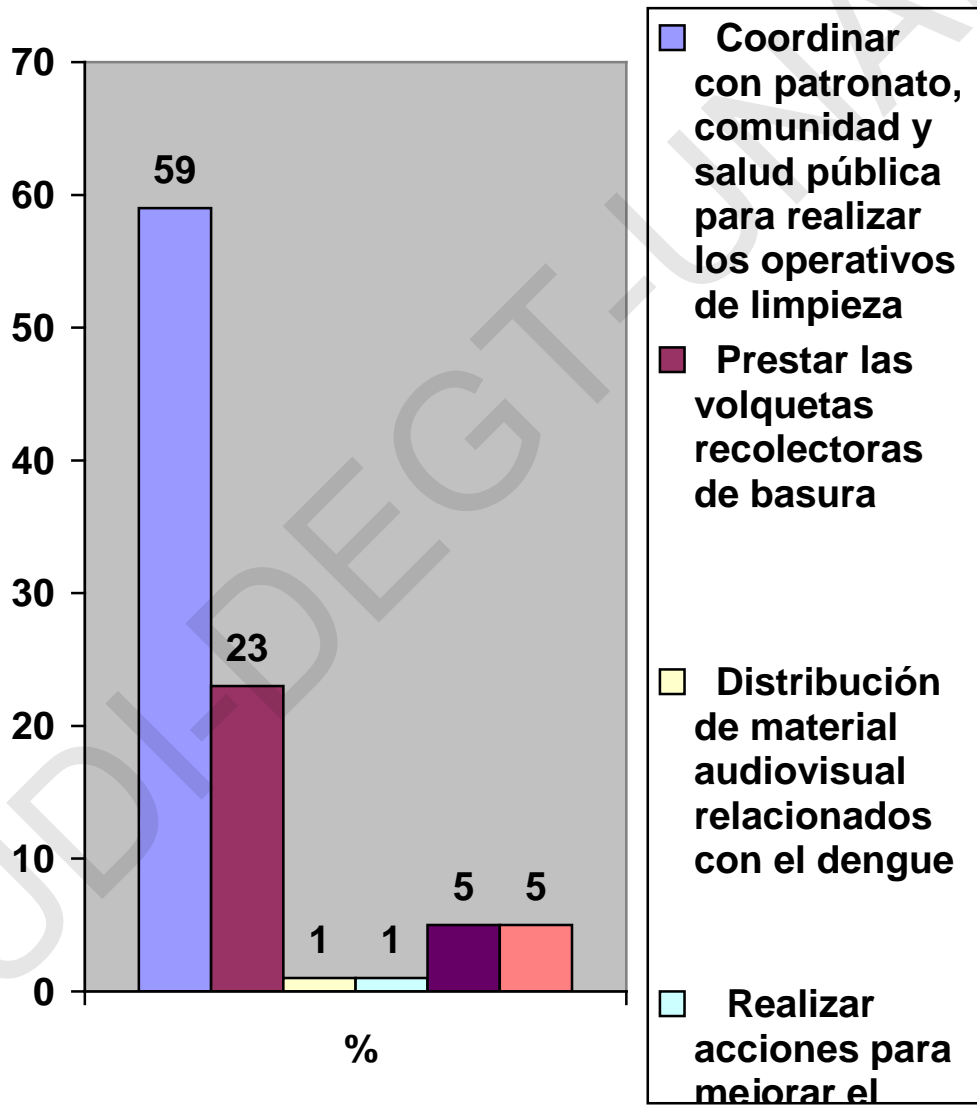
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por la municipalidad en coordinación con el personal de salud de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones preventivas del dengue realizadas por la municipalidad en coordinación con el personal de salud</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Coordinar con patronato, comunidad y salud pública para realizar los operativos de limpieza	59	59
Prestar las volquetas recolectoras de basura	23	23
Distribución de material audiovisual relacionados con el dengue	1	1
Realizar acciones para mejorar el suministro de agua en la Col. Nueva Esperanza	1	1
No apoya	5	5
No sabe	11	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico Cuadro No.9**

**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por la municipalidad en coordinación con el personal de salud de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



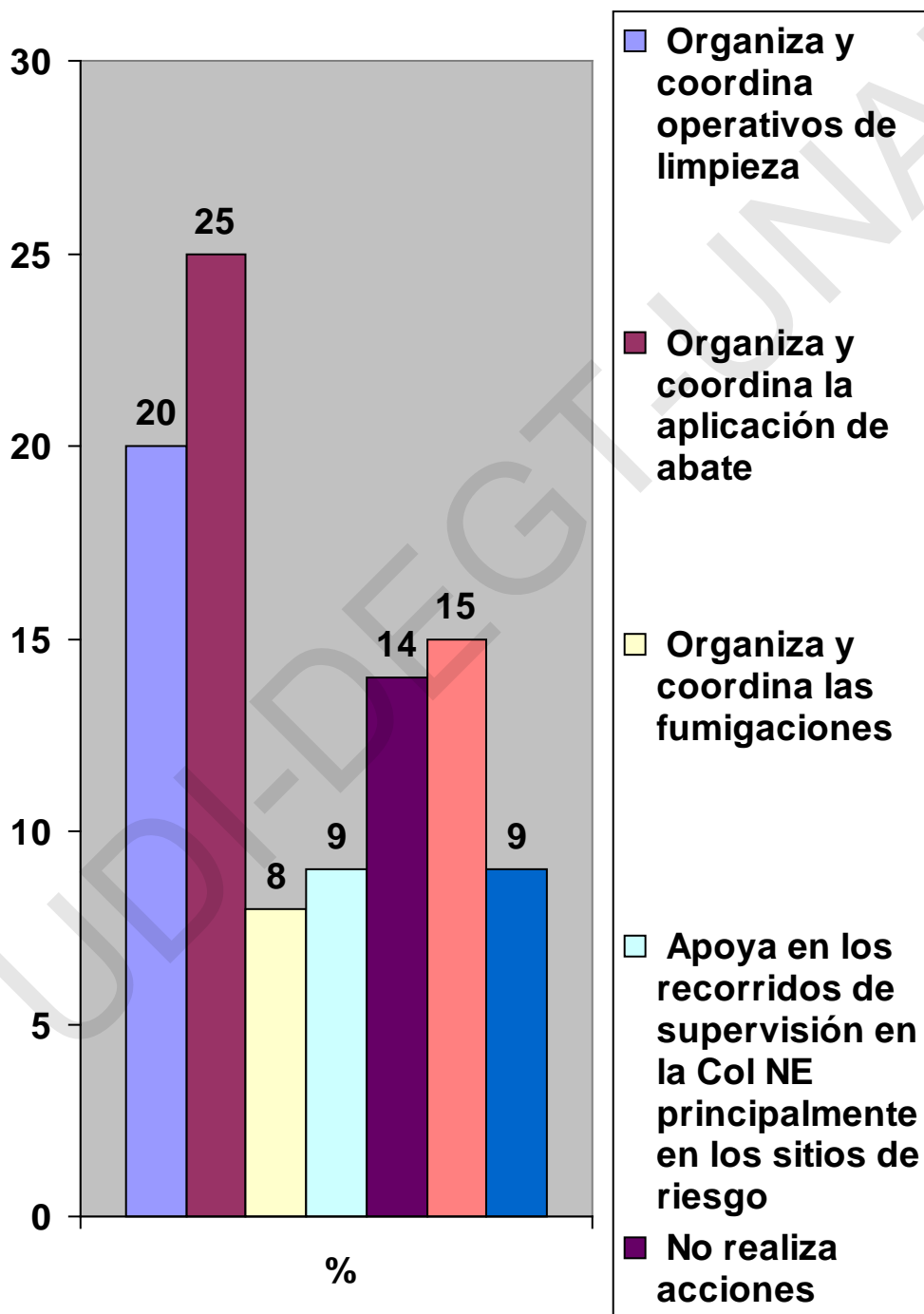
Fuente: Cuadro No. 9

**CUADRO No. 10**  
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por el Patronato de la**  
**Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones realizadas por el patronato en la Col. Nueva Esperanza a fin de prevenir y/o controlar el dengue</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Organiza y coordina operativos de limpieza	20	20
Organiza y coordina la aplicación de abate	25	25
Organiza y coordina las fumigaciones	8	8
Apoya en los recorridos de supervisión en la Col NE principalmente en los sitios de riesgo	9	9
No realiza acciones preventivas el patronato	14	14
No sabe	15	15
Capacita sobre el dengue y su prevención	9	9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico Cuadro No. 10**  
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por el Patronato de la**  
**Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**





Fuente. Cuadro No. 10

**CUADRO No. 11**

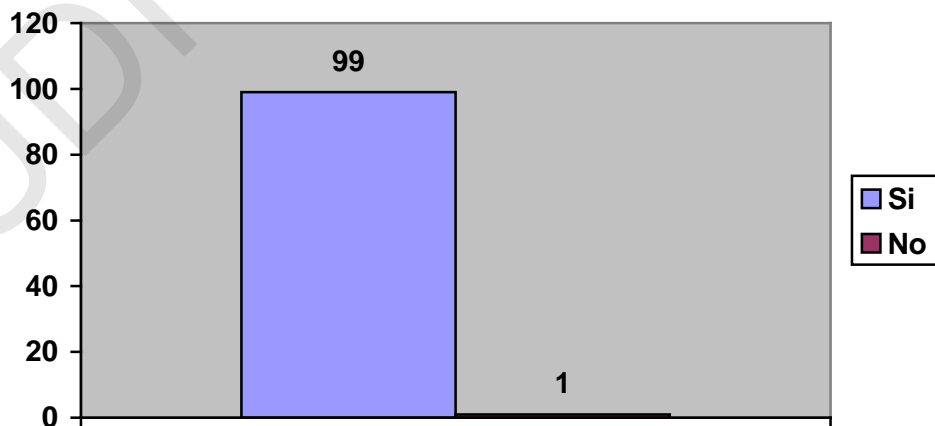
**Opinión de los jefes de familia sobre las acciones de prevención del dengue.**

¿Considera el jefe de familia que las acciones realizadas por la comunidad y el patronato para prevenir y/o controlar el dengue son fundamentales para evitar la enfermedad?	F	%
Si	99	99
No	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

Gráfico Cuadro No. 11

**Opinión de los jefes de familia sobre las acciones de prevención del dengue.**



Fuente. Cuadro No. 11

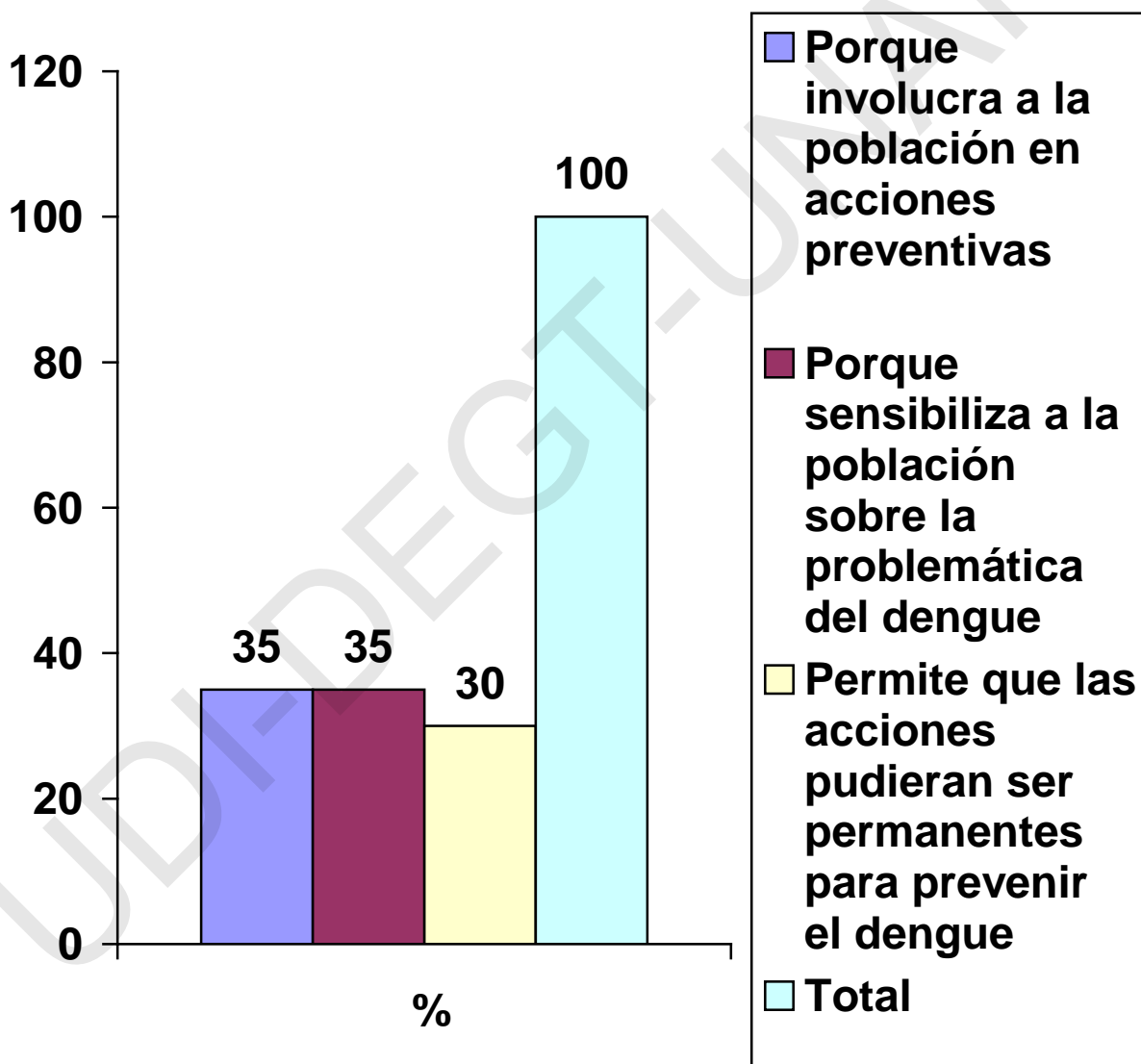
**CUADRO No. 12**  
**Opinión de los jefes de familia sobre las acciones realizadas por la comunidad y el patronato para prevenir el dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

¿Por qué las acciones realizadas por la comunidad y el patronato para prevenir y/o controlar el dengue son fundamentales?	F	%
Porque involucra a la población en acciones preventivas	35	35
Porque sensibiliza a la población sobre la problemática del dengue	35	35
Permite que las acciones pudieran ser permanentes para prevenir el dengue	30	30
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico No. 12**

**Opinión de los jefes de familia sobre las acciones realizadas por la comunidad y el patronato para prevenir el dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



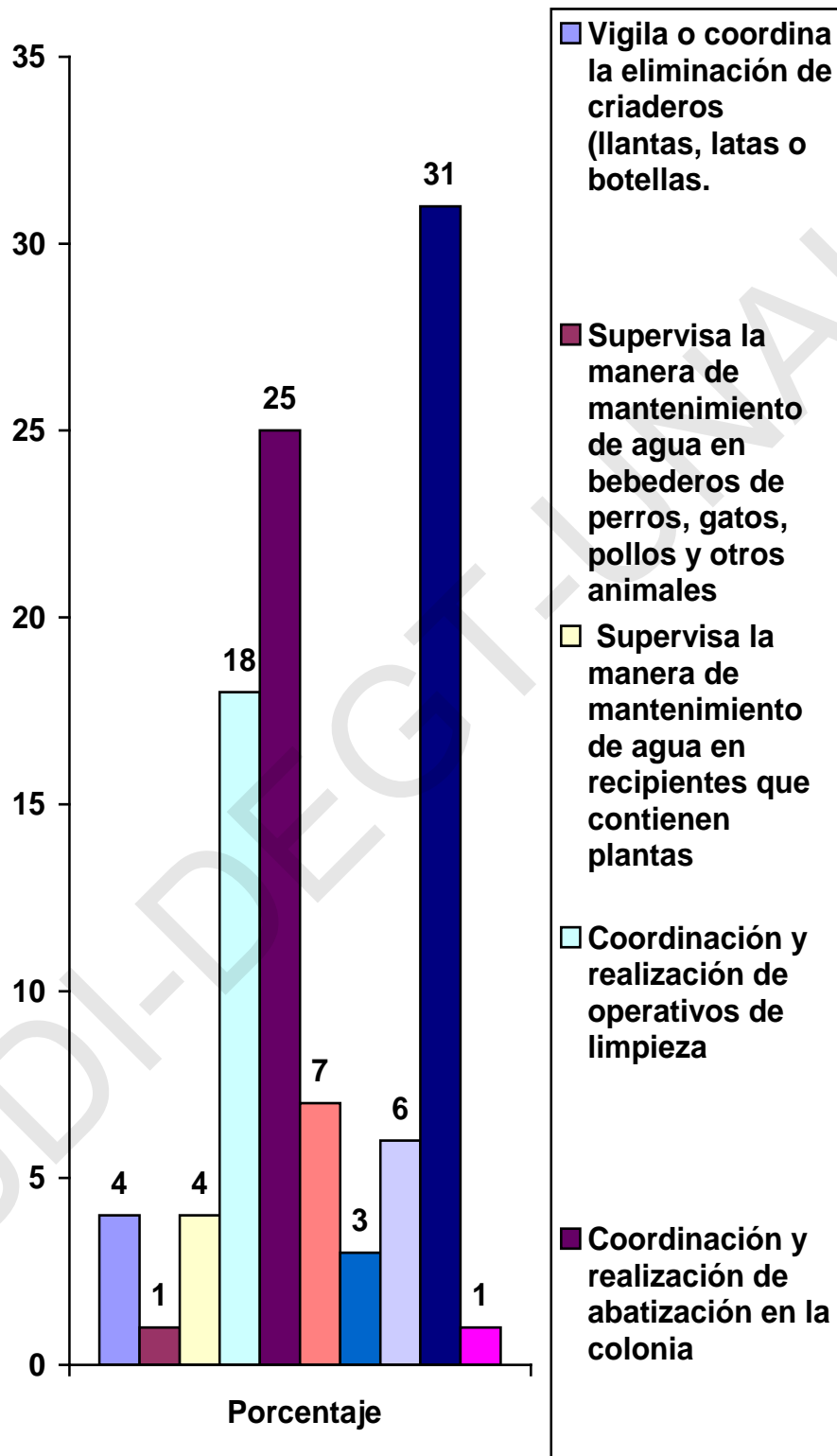
Fuente. Cuadro No. 12

**CUADRO No.13**  
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por la Secretaría de Salud, según opinión de los entrevistados Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones realizadas por el Ministerio de Salud Pública para prevenir y/o controlar el dengue</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Vigila o coordina la eliminación de criaderos (llantas, latas o botellas.	4	4
Supervisa la manera de mantenimiento de agua en bebederos de perros, gatos, pollos y otros animales	1	1
Supervisa la manera de mantenimiento de agua en recipientes que contienen plantas	4	4
Coordinación y realización de operativos de limpieza	18	18
Coordinación y realización de abatización en la colonia	25	25
Visitas a sitios de riesgo	7	7
Supervisión y vigilancia de ovitrampas	3	3
Coordinar con patronatos, alcaldía, ONG, iglesias y comunidad para realizar acciones preventivas del dengue	6	6
Todas las anteriores	31	31
No sabe	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico No. 13**  
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por la Secretaría de Salud, según opinión de los entrevistados Colonia Nueva Esperanza, Danlí**



Fuente: Cuadro No. 13

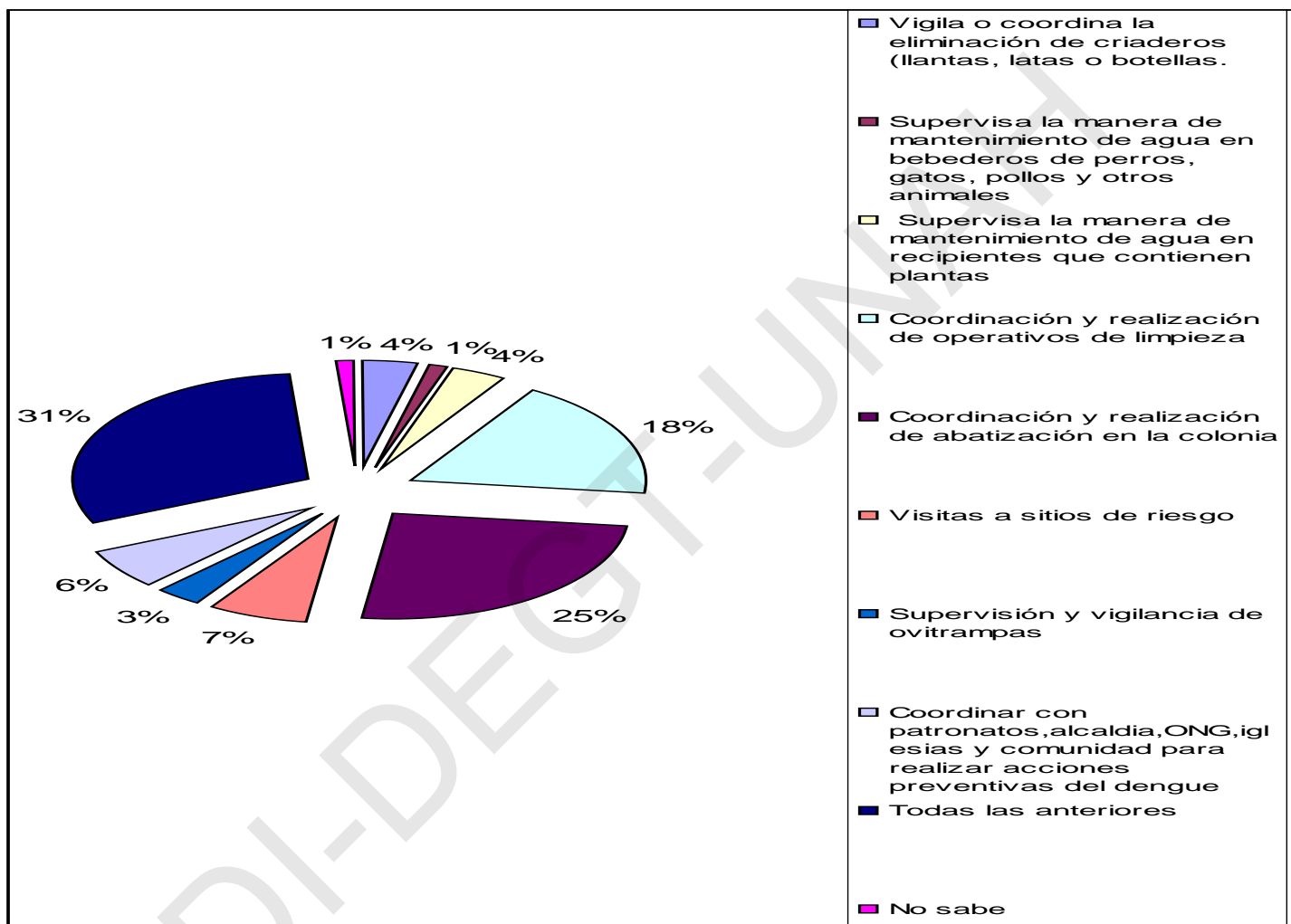
**CUADRO No.14**  
**Actividades realizadas por la Secretaría de salud, según opinión de los**  
**entrevistados Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones realizadas por el Ministerio de Salud Pública para prevenir y/o controlar el dengue</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Vigila o coordina la eliminación de criaderos (llantas, latas o botellas.	4	4
Supervisa la manera de mantenimiento de agua en bebederos de perros, gatos, pollos y otros animales	1	1
Supervisa la manera de mantenimiento de agua en recipientes que contienen plantas	4	4
Coordinación y realización de operativos de limpieza	18	18
Coordinación y realización de abatización en la colonia	25	25
Visitas a sitios de riesgo	7	7
Supervisión y vigilancia de ovitrampas	3	3
Coordinar con patronatos, alcaldía, ONG, iglesias y comunidad para realizar acciones preventivas del dengue	6	6
Todas las anteriores	31	31
No sabe	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**GRAFICO Cuadro No.14**

**Acciones realizadas por el Ministerio de Salud Pública para la prevención y/o el control del dengue.**



Fuente. Cuadro No. 14

**CUADRO No. 15**

**Percepción de la comunidad en relación a las acciones realizadas por el patronato, el Ministerio de Salud y la comunidad para mejorar el abastecimiento de agua en la Colonia nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

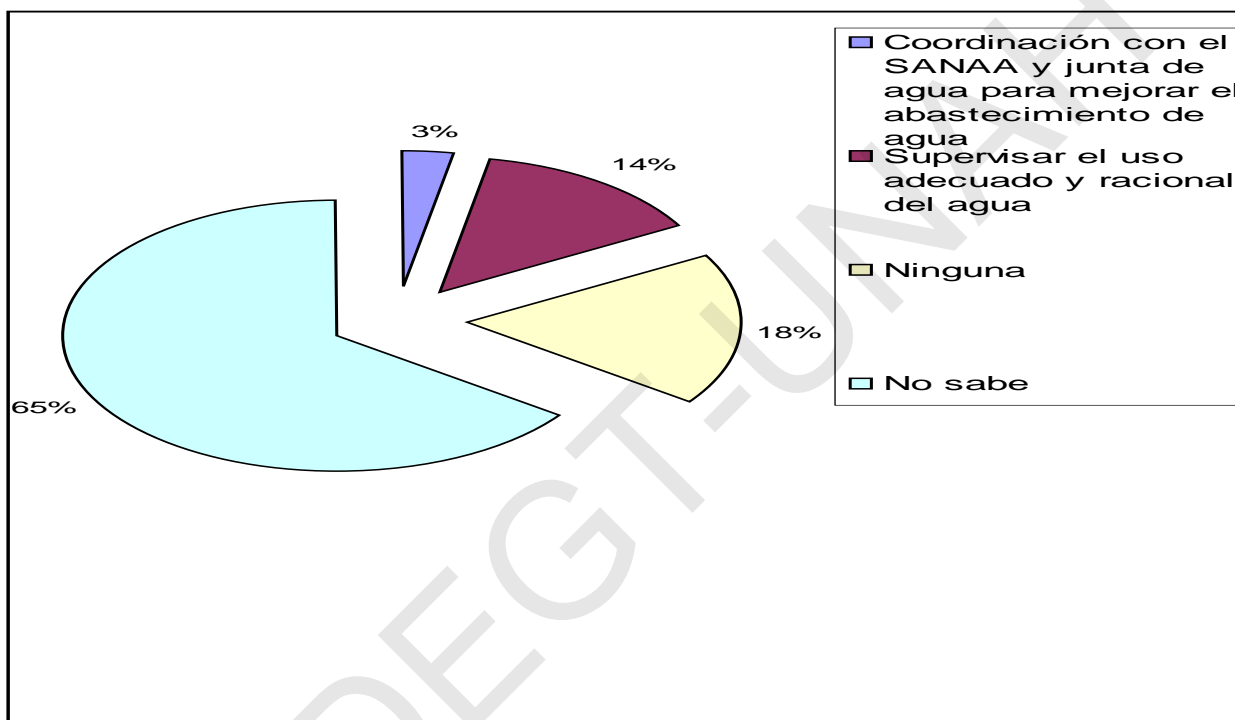
<b>Acciones realizadas por el patronato, el ministerio de salud y la comunidad para mejorar el abastecimiento de agua en la colonia Nueva Esperanza</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Coordinación con el SANAA y junta de agua para mejorar el abastecimiento de agua	3	3
Supervisar el uso adecuado y racional del agua	14	14
Ninguna	18	18
No sabe	65	65
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006



### GRAFICO Cuadro No. 15

**Percepción de la comunidad en relación a las acciones realizadas por el patronato, el Ministerio de Salud y la comunidad para mejorar el abastecimiento de agua en la Colonia nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente: Cuadro. No. 15

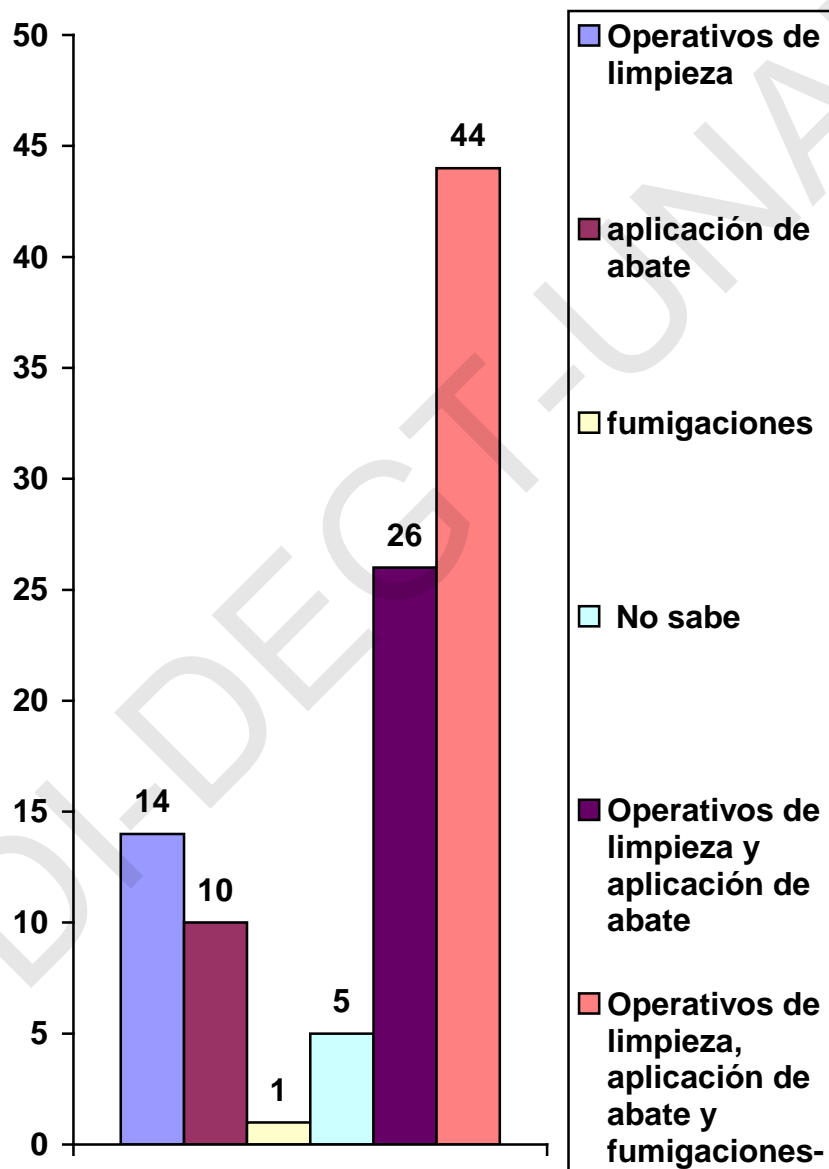
**CUADRO No. 16**  
**Tipo de participación de los jefes de familia en coordinación con el Personal de Salud en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Acciones comunitarias coordinadas con el personal de salud realizadas en la Col. Nueva Esperanza a fin de prevenir el dengue</b>	<b>No.</b>	<b>TOTAL</b>
Operativos de limpieza	14	14
aplicación de abate	10	10
fumigaciones	1	1
No sabe	5	5
Operativos de limpieza y aplicación de abate	26	26
Operativos de limpieza, aplicación de abate y fumigaciones-	44	44
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

Gráfico No. 16

Tipo de participación de los jefes de familia en coordinación con el Personal de Salud en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006



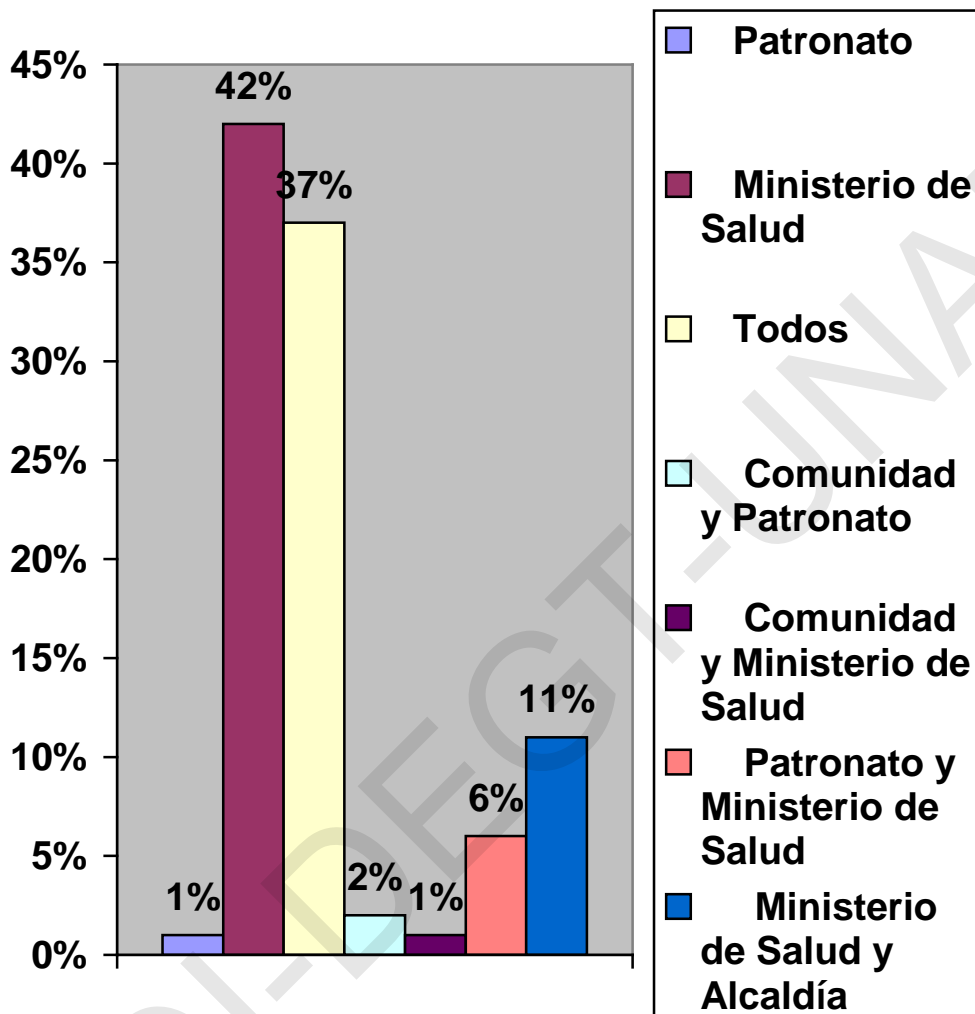
Fuente. Cuadro No. 16

**CUADRO No. 17****Acciones de prevención contra el Dengue, según institución u organización encargada de realizarla. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Encargados de realizar las acciones de prevención del dengue</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Patronato	1	1%
Ministerio de Salud	42	42%
Todos	37	37%
Comunidad y Patronato	2	2%
Comunidad y Ministerio de Salud	1	1%
Patronato y Ministerio de Salud	6	6%
Ministerio de Salud y Alcaldía	11	11%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico Cuadro No. 17**  
**Acciones de prevención contra el Dengue, según institución u organización encargada de realizarla. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente. Cuadro No. 17

III.- Prácticas realizadas por la población de la Colonia Nueva Esperanza en relación al dengue

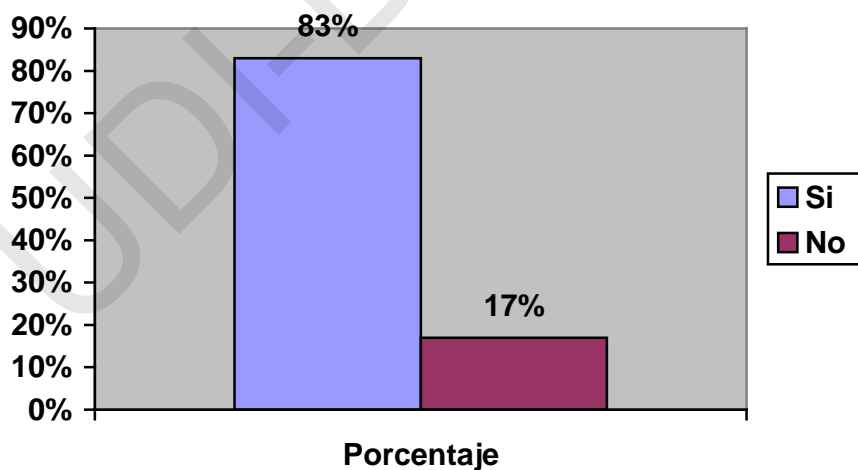
**CUADRO No. 18**  
**Participación de la población en las capacitaciones sobre el dengue y su prevención en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso 2006**

Participación en capacitaciones sobre el dengue y su prevención	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	83%
No	17	17%
Total	100	100%

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

Grafico No. 18

**Participación de la población en las capacitaciones sobre el dengue y su prevención en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso 2006**



Fuente. Cuadro No. 18

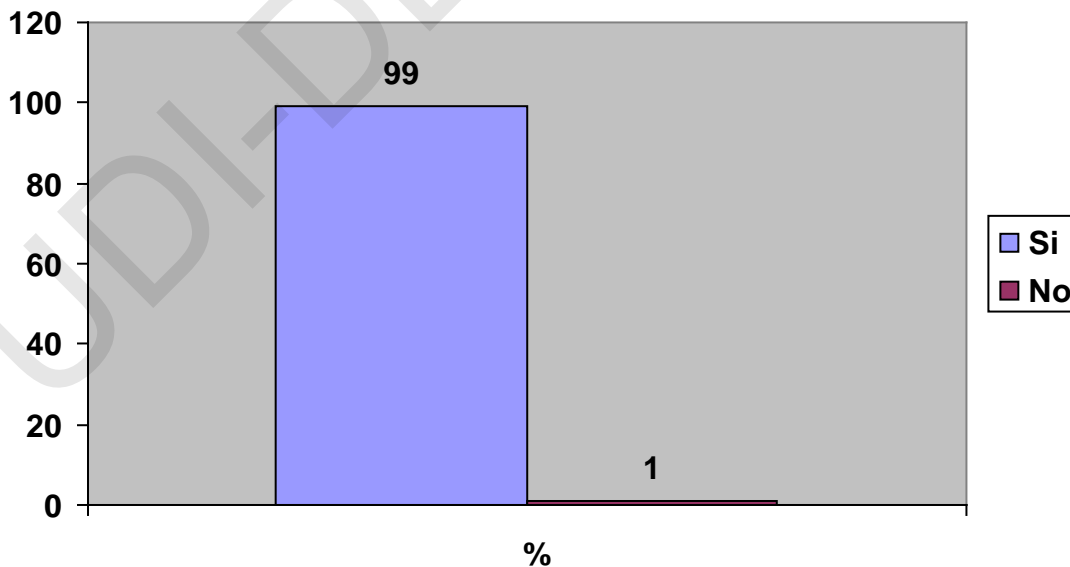
**Cuadro No.19**  
**Realización y participación en operativos de limpieza de los jefes de familia**  
**de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

Realización de operativos de limpieza	F	%	Participación en operativos de limpieza	
			F	%
Si	99	99	85	85
No	1	1	15	15
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

**Gráfico Cuadro No. 19 (19.1)**

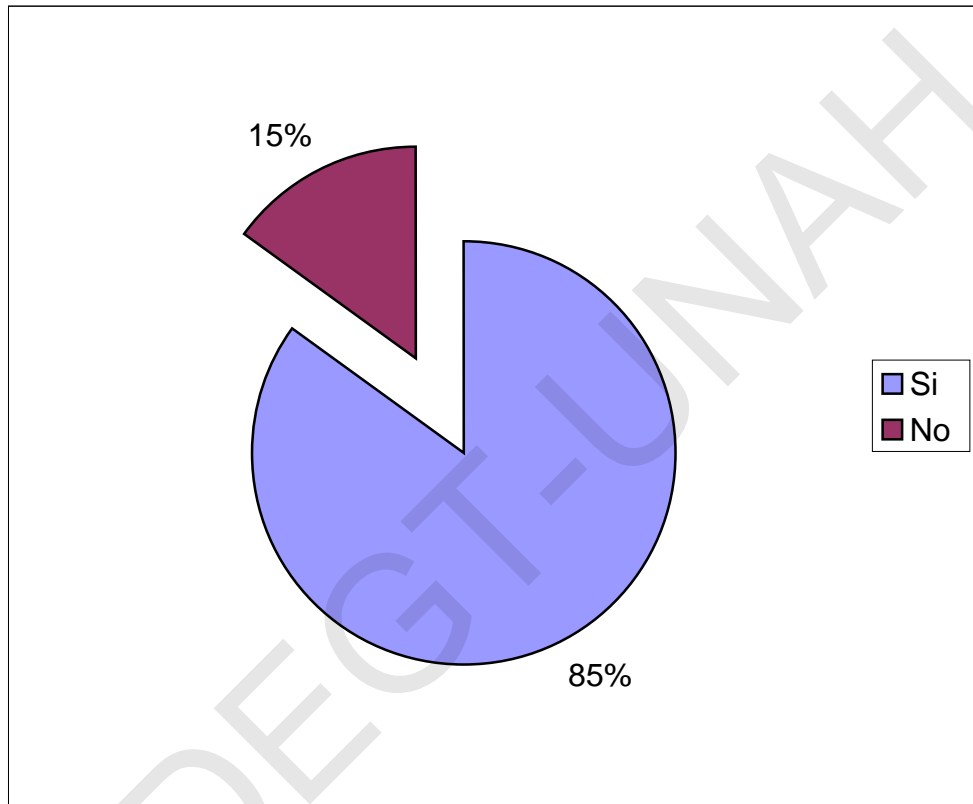
**Realización de operativos de limpieza de los jefes de familia de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente. Cuadro No. 19

### Gráfico Cuadro No. 19 (19.2)

Participación en operativos de limpieza de los jefes de familia de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006



Fuente Cuadro No. 19



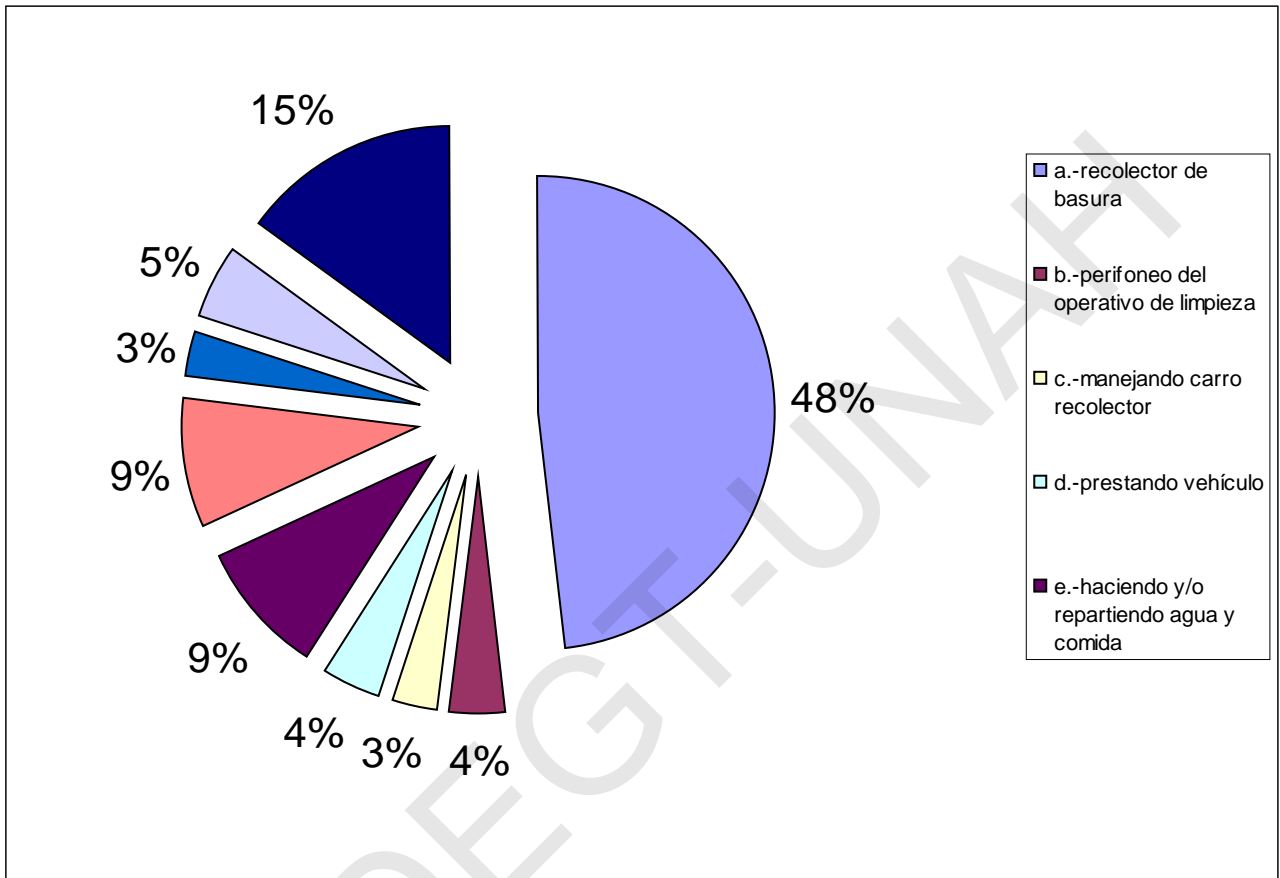
**CUADRO No.20**  
**Formas de participación en operativos de limpieza de los jefes de familia en**  
**la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Formas en que el jefe de familia participa en los operativos de limpieza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Recolector de basura</b>	48	48%
<b>Perifoneo del operativo de limpieza</b>	4	4%
<b>Manejando carro recolector</b>	3	3%
<b>Prestando vehículo</b>	4	4%
<b>Haciendo y/o repartiendo agua y comida</b>	9	9%
<b>Coordinando el operativo de limpieza con personal de salud</b>	9	9%
<b>Gestionando combustible para los vehículos</b>	3	3%
<b>Pagando un día de salario para un recolector</b>	5	5%
<b>No participa en los operativos de limpieza</b>	15	15%
<b>Total</b>	100	100%

**Fuente:** Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

### GRAFICO Cuadro No. 20

Formas en que el Jefe de Familia participa en los operativos de limpieza.



Fuente. Cuadro No. 20

**CUADRO No. 21**

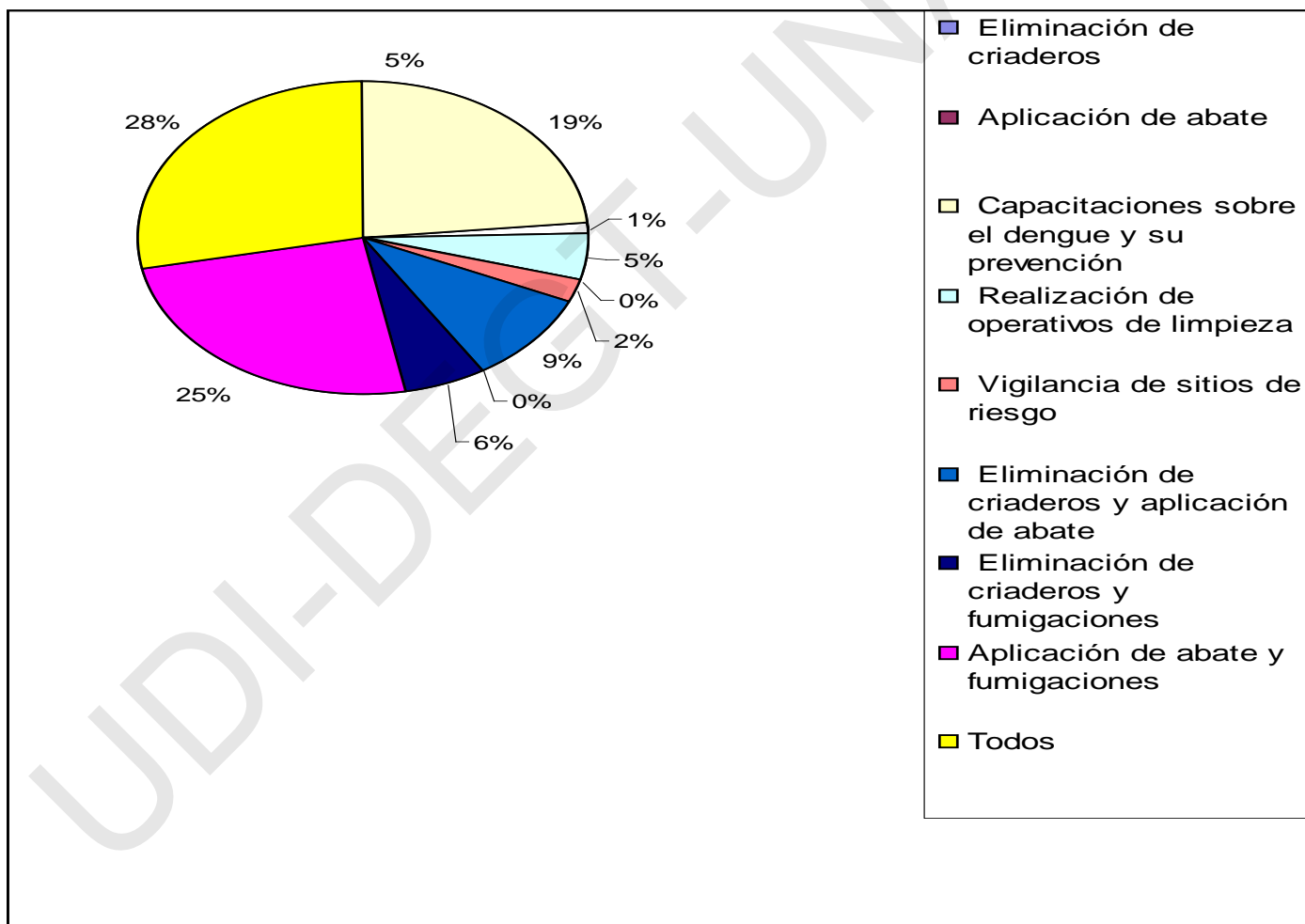
**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por los jefes de familia en proyectos operativos de limpieza Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>PARTICIPACION DE LOS JEFES DE FAMILIA EN LOS OPERATIVOS DE LIMPIEZA</b>			
<b>Acciones de prevención realizadas en la Col. Nueva Esperanza para prevenir el dengue</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Eliminación de criaderos</b>	4	0	4
<b>Aplicación de abate</b>	16	3	19
<b>Capacitaciones sobre el dengue y su prevención</b>	1	1	2
<b>Realización de operativos de limpieza</b>	4	1	5
<b>Vigilancia de sitios de riesgo</b>	2	0	2
<b>Eliminación de criaderos y aplicación de abate</b>	8	1	9
<b>Eliminación de criaderos y fumigaciones</b>	5	2	7
<b>Aplicación de abate y fumigaciones</b>	21	5	26
<b>Todos</b>	24	2	26
<b>TOTAL</b>	85	15	100

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

### GRAFICO Cuadro No.21

**Acciones de prevención contra el Dengue, realizadas por los jefes de familia en proyectos operativos de limpieza Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



FUENTE CUADRO No. 21

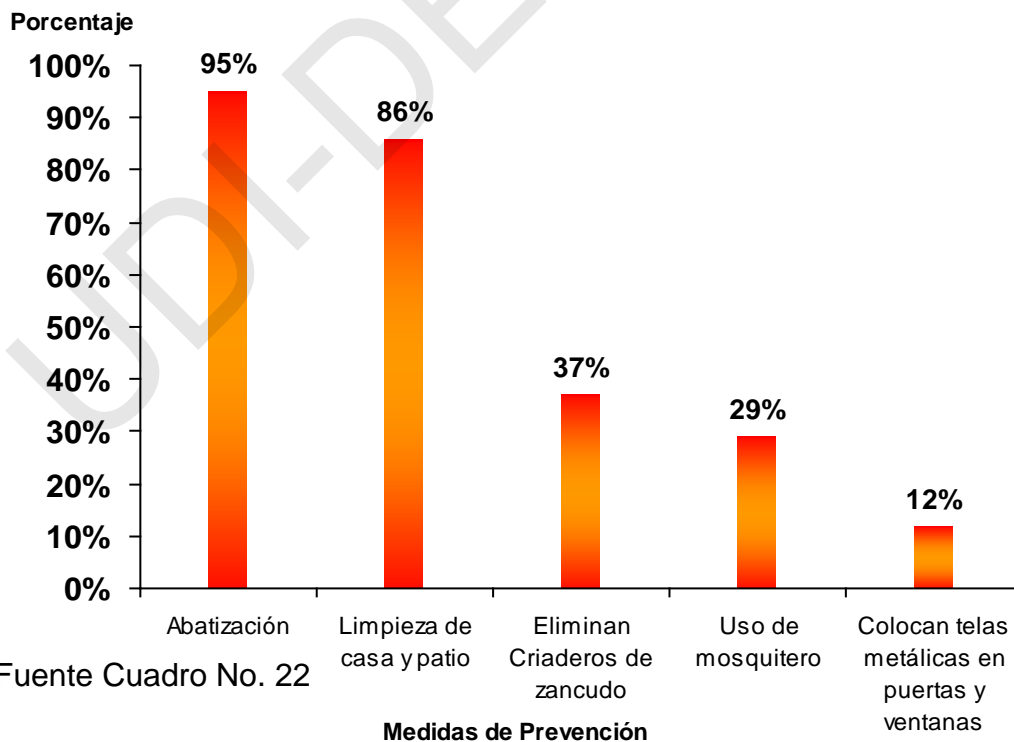
**Cuadro No. 22**

**Medidas de prevención utilizadas para eliminar los reservorios del Aedes aegypti que realizan los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza.**

<b>Medidas De Prevención Utilizadas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Abatización de las Pilas	95	95
Limpieza de Casa y Patio	86	86
Eliminan Criaderos del Zancudo	37	37
Uso De Mosquiteros	29	29
Colocan Telas Metálicas en Puertas y Ventanas	12	12

Grafico Cuadro No. 22

**Medidas de prevención utilizadas para eliminar los reservorios del Aedes aegypti que realizan los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza.**



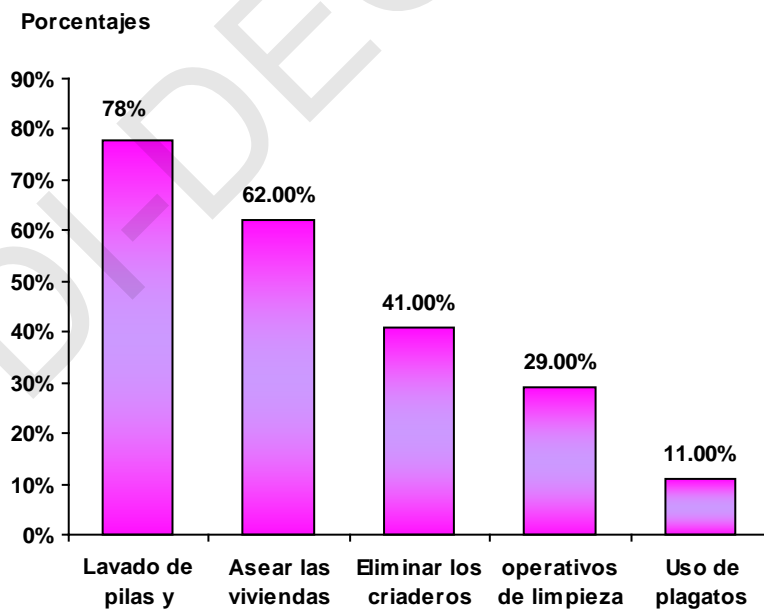
**CUADRO No. 23**

**Medidas preventivas conocidas por los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

Medidas Preventivas Que Conocen	F	%
Lavado De Pilas Y Barriles	78	78
Asear Las Viviendas	62	62
Eliminar Los Criaderos	41	41
Operativos De Limpieza	29	29
Uso De Plagatox	11	11

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006.

**GRAFICO. Cuadro No. 23**  
**Medidas preventivas conocidas por los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente: Cuadro No. 23 Conocimientos de medidas prevención

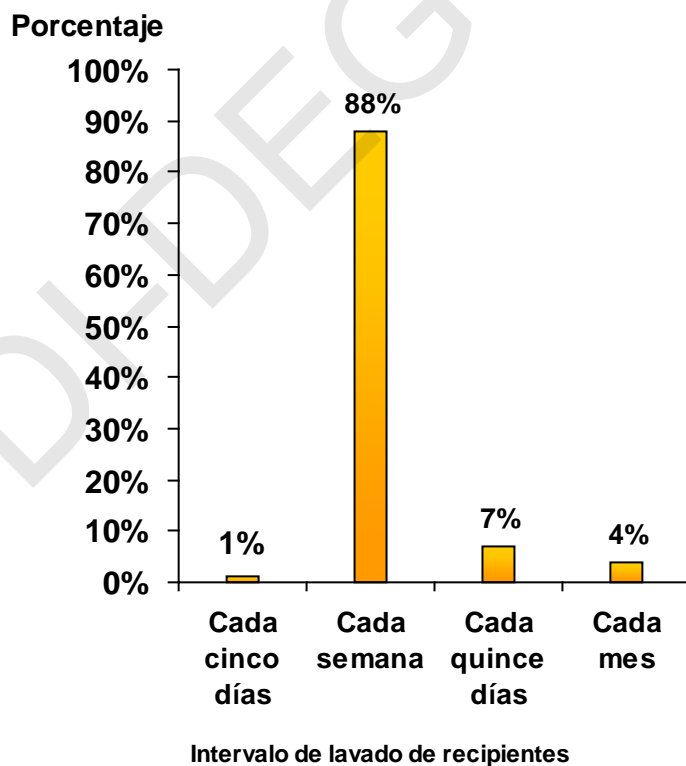
**CUADRO No. 24**  
**Intervalo de lavado de las fuentes de abastecimiento y almacenamiento de**  
**agua. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

<b>Intervalo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Cada Cinco Días	1	1
Cada Semana	88	88
Cada Quince Días	7	7
Cada Mes	4	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario Acciones de Control comunitario y familiar sobre dengue en la Colonia Nueva Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006.

**GRAFICO Cuadro. No 24**

**Intervalo de lavado de las fuentes de abastecimiento y almacenamiento de**  
**agua. Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente. Cuadro No. 24

**CUADRO No. 25**  
**Conocimiento sobre el método de la “untadita” que tienen los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**

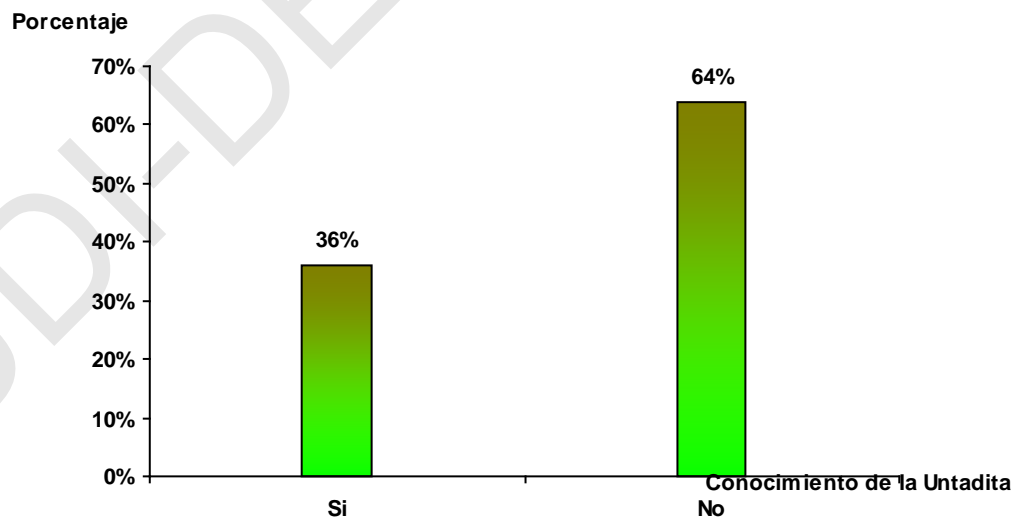
Conocimiento	F	%
Si	36	36
No	64	64
Total	100	100

Fuente: Cuestionario comunitario y familiar sobre Esperanza, Danlí, El Paraíso, Honduras, año 2006

Acciones de Control dengue en la Colonia Nueva

**GRAFICO Cuadro No. 25**

**Conocimiento sobre el método de la “untadita” que tienen los pobladores de la Colonia Nueva Esperanza, Danlí El Paraíso 2006**



Fuente cuadro No. 25



## IV.9.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Aedes Aegypti:** Artrópodo transmisor de la fiebre amarilla y Dengue.

**Casos:** El número de casos de la enfermedad en un tiempo determinado.

**Epidemia:** Un aumento de incidencia o prevalencia de la enfermedad por encima de lo esperado, durante un período bien definido.

**Incidencia:** Número de casos nuevos de una enfermedad; aparecidos en una población determinada en un período dado y en un lugar preciso.

**Problema de salud pública:** Aquellos que ocupan los primeros 20 causas de morbi-mortalidad.

**Población:** Número de seres humanos que viven en una superficie geográfica definida.

**Riesgo Epidemiológico:** Medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud.

**Vector:** Invertebrado que propaga la enfermedad ente un vertebrado enfermo y otro sano.

**Espacios Físicos:** Lugar donde hacen vida los pacientes antes de contraer la enfermedad donde realizan las actividades de recreación, estudio, trabajo, etc.

**Sectores de Riesgo:** Aquellos sectores con mayor índice de usuarios con Dengue con condiciones para albergan el vector.

**Usuarios:** Son las personas que acuden a los centros hospitalarios.

**DENGUE CLASICO (DC) :** Enfermedad vírica febril y aguda que se caracteriza por comienzo repentino, fiebre que dura de tres a cinco días, cefalea intensa, mialgias, artralgia, dolor retroorbital, anorexia, alteraciones del aparato gastrointestinal y erupción cutánea.

**DENGUE HEMORRAGICO (DH):** Los síntomas del dengue clásico mas manifestaciones hemorrágicas.

**Síndrome de Choque por Dengue (SCD):** Incluye el cuadro más grave del dengue hemorrágico más los signos de choque:

- 1.- Pulso débil y acelerado.
- 2.- Disminución de la presión del pulso (menos de 20 mm de HG)
- 3.- Hipotensión para la edad.
- 4.- Piel fría y húmeda e inquietud generalizada.

**CRIADERO:** Lugar destinado para la cría de animales.

**CURACION:** Sanar, recobrar la salud.

**CAMPAÑA:** Esfuerzo de índole diversa que se aplican a conseguir un fin determinado.

**PREVENCION:** Preparación Y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar una cosa.

**ABASTECIMIENTO:** Proveer de cosas necesarias.

**ORGANIZACIÓN:** Disposición, arreglo, orden.

**REHABILITACION:** Devolver a un enfermo o a un disminuido físicamente la capacidad de valerse por si mismo.

**MEDIOS DE COMUNICACIÓN.** Son aquellos que a través de los cuales se difunde publicidad o propaganda, talas como radiodifusión, periódicos, canales de TV, cines teatros, y en general toda forma, sistemas o técnicas, empleada para la comunicación social o colectiva.

**PARTICIPACION COMUNITARIA:** Intervención de los miembros de una comunidad en la gestión de esta misma comunidad con poder decisorio, para ejecutar acciones en su beneficio.

**ALMACENAMIENTO:** Acción de guardar.

**MOSQUITERO:** Colgadura de cama hecha de gasa, para impedir que entren los mosquitos.

**ERRADICAR:** Arrancar de raíz.

**ELIMINACION:** Quitar, separar, prescindir de ella.

UDI-DEGT-UNAH

UDI-DEGT-UNAH

UDI-DEGT-UNAH